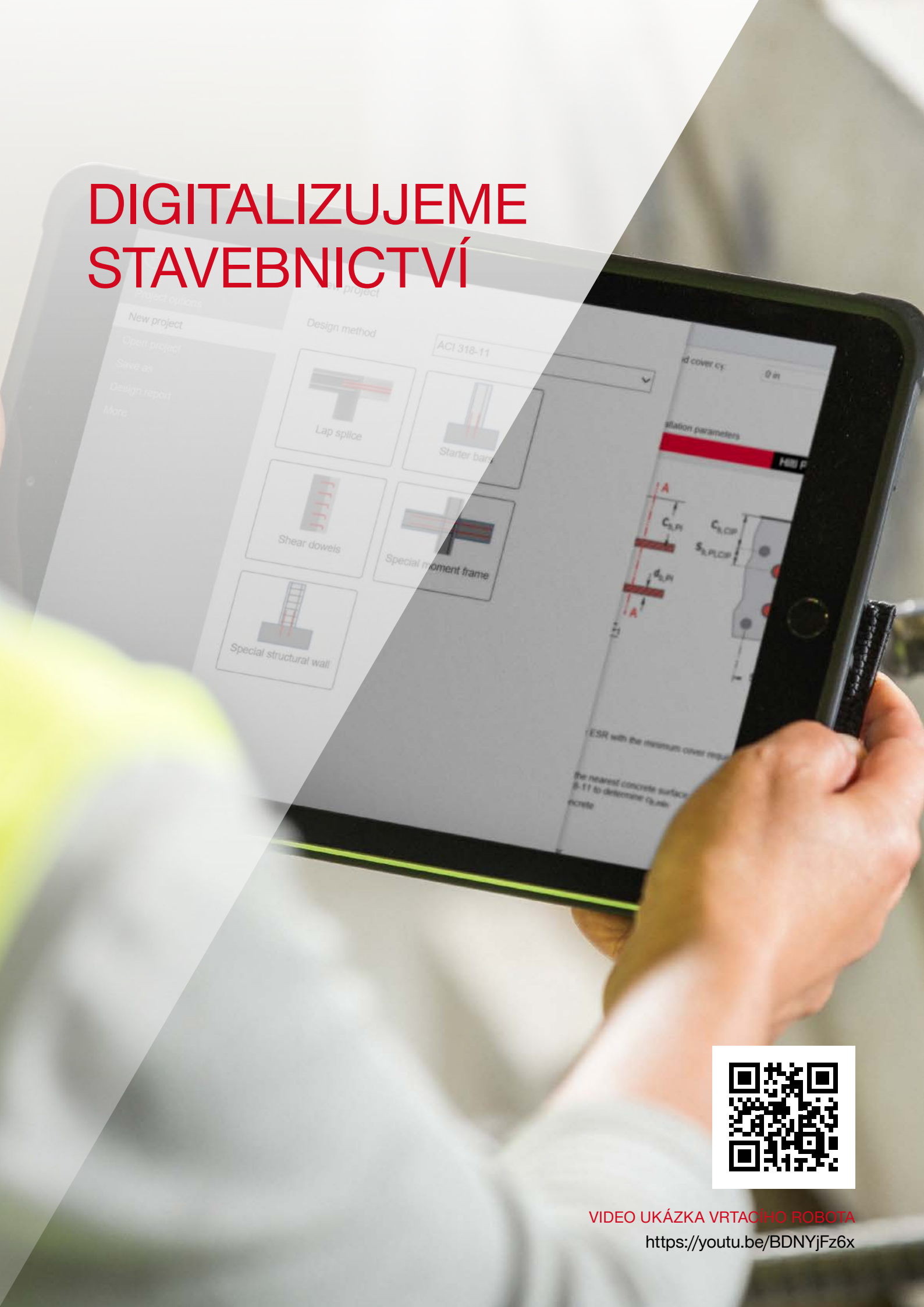
KATALOG PRO PROJEKTANTY

2022 – 2023



DIGITALIZUJEME STAVEBNICTVÍ



VIDEO UKÁZKA VRTACÍHO ROBOTA
https://youtu.be/BDNYjFz6x



Inženýrské služby a návrhový software — Strana 4 – 15



Měřící technika a detekční přístroje — Strana 16 – 33



Přímá montáž — Strana 34 – 73



Kotevní technika — Strana 74 – 211



HAC upevňovací lišty — Strana 212 – 233



Fasádní systémy — Strana 235 – 237



Montážní systémy — Strana 238 – 315



Systémy požární ochrany — Strana 316 – 326

PŘEHLED SLUŽEB PRO PROJEKTANTY



INŽENÝRSKÉ SLUŽBY



HILTI BIM MODELACE | DETAILNÍ NÁVRH | TYPOVÉ DETAILY | CENOVÁ NABÍDKA | ONLINE DOKUMENTACE | TECHNICKÉ PORADENSTVÍ | TAHOVÉ ZKOUŠKY



PROFESIONÁLNÍ ŠKOLENÍ









POŽÁRNÍ OCHRANA

KOTEVNÍ TECHNIKA

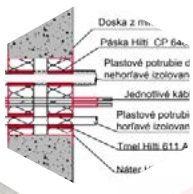
PŘÍMÁ MONTÁŽ

MONTÁŽNÍ SYSTÉMY

SOFTWARE A APLIKACE











PROFIS ENGINEERING

CFS-DM SOFTWARE

PROFIS SOFTWARY

MOBILNÍ APLIKACE

HILTI CONNECT

CAD KNIHOVNA

KOMPLEXNÍ PODPORA

Hilti stojí vždy při vás, jste-li na pochybách v kterékoli části projektu. Architektům, inženýrům, stavbyvedoucím a dalším kolegům nabízíme profesionální technické poradenství.



Řešení ve všech fázích projektu.

S našimi inženýrskými službami získáte potřebné know-how a kompletní podporu od začátku až do konce.

PŘÍPRAVA PROJEKTU



Vybaveni tím správným know-how snížíte riziko vad projektu a urychlíte jeho výstavbu.

- Návrhové softwary řady PROFIS, školení práce s těmito návrhovými programy
- Technická školení o výrobcích (montážní systémy, kotevní technika, protipožární systémy)

SPECIFIKACE, VÝBĚROVÁ ŘÍZENÍ



Naši technici vám pomohou v této fázi ušetřit čas.

- Typová řešení, výkresy a výpočty
- Zpracování specifikací materiálů
- Pomoc při výběrových řízeních

PLÁNOVÁNÍ MATERIÁLU



Efektivní příprava a včasné správnými výrobky na stav

- Detailní výkresová doku k navrženým řešením
- Výpisy z projektu a kom materiálu včetně možnosti a termínů



A DODÁVEK



dodání – se
bě šetříte čas a peníze.

mentace a výpočty

pletní plánování
rozdělení dodávek

INSTALACE



Také během instalace můžete využít služeb našich specialistů.

- Vysvětlení řešení a zaškolení před instalací přímo na stavbě
- Technické poradenství po telefonu i přímo na stavbě

ZKOUŠENÍ A PŘEJÍMKA



Pomocí zkoušek vám potvrdíme správnost a řádné provedení instalace – pro vaši bezpečnost a váš klid.

- Vizuální prohlídky instalací provedených s materiály Hilti, včetně zkušebního protokolu a záruky
- Tahové zkoušky kotevních prvků a prvků přímé montáže

VZDĚLÁVACÍ PLATFORMA ASK HILTI

Online inženýrská komunita zaměřená na kontinuální vzdělávání, odborné články, webináře a možnost ptát se, případně komentovat.



ŠKOLENÍ PRO PROJEKTANTY

Individuální školení pro projekční firmy

Chcete, aby vaši projektanti věděli o nejnovějších změnách a trendech ve stavebnictví? Nabízíme vám možnost individuálního školení v oblasti kotvení, montážních systémů, přímé montáže, protipožárních systémů. Taky nabízíme individuální školení práce s návrhovými softwary PROFIS.

Semináře, webináře

Společnost Hilti ČR, spol s r. o. pravidelně organizuje odborné semináře a webináře, které mohou být i akreditovány v rámci celoživotního vzdělávání ČKAIT. Jde o zaměření na témata týkající se návrhů kotevní techniky, montážních systémů, požární ochrany, návrhových softwarů atd.

VÍCE INFORMACÍ NA:
http://ask.hilti.cz

ŠKOLENÍ PRO MONTÁŽNÍ FIRMY

Školení požární ochrany

Seznamte se s obecnými legislativními požadavky požárních ucpávek, se správným výběrem a montáží protipožárního materiálu Hilti a také se zpracováním předávací dokumentace k požárním ucpávkám.

Školení kotevní techniky

Hilti školení kotevních systémů je kombinací praktického tréninku a teorie. Je navrhnuté přímo pro motnážní pracovníky a mistry v délce přibližně 3 hodin. Se školením přijedeme přímo k vám na stavbu nebo se můžete zúčastnit školení u nás na prodejně Hilti.

Školení montážních systémů

Školení zahrnuje teorii i praxi správného použití nosníkových stavebnic pro nejrůznější profese TZB - ZTI, SHZ, RTCH, atd.. Je určeno pracovníkům firem, kteří navrhují a nebo instalují konstrukce z montážních systémů. Obsah může být přizpůsoben vašim potřebám a úrovni zkušeností vašich pracovníků.

TECHNICKÉ PORADENSTVÍ

Architektům, inženýrům, stavbyvedoucím a dalším kolegům nabízíme profesionální technické poradenství.



TECHNICKÉ PORADENSTVÍ

Náš specializovaný inženýrský tým je vám k dispozici - konzultace technických návrhů, výpočty, posouzení - vždy pomohou s řešením nejen ve vaší kanceláři, ale i přímo na stavbě.

DETAILNÍ TECHNICKÝ NÁVRH

Nabízíme vám optimalizovaný technický návrh včetně výpočtových protokolů, výkresové dokumentace či souhrnný výpis artiklů pro realizaci navrhovaného řešení.

TYPOVÉ DETAILY

Na našich internetových stránkách jsou dostupné typické detaily požárních ucpávek ve formátu pdf nebo dwg. Ušetří vám čas při projektování, ale i při předkládání detailů na stavbě.

TAHOVÉ ZKOUŠKY KOTEV

Řešíte kotvení do neznámého materiálu a nebo ověření únosností osazených kotev? S profesionálními testery ověříme únosnosti Hilti mechanických a chemických kotev či vlepovaných výztuží.

CENOVÁ NABÍDKA

Chcete znát předpokládané náklady na materiál pro váš projekt? Nechte si vytvořit cenovou kalkulaci, která zahrnuje potřebné produkty pro instalaci a jejich cenu.

ONLINE DOKUMENTACE

Technické dokumenty jsou dostupné na našich internetových stránkách. Od evropských ETA posouzení, přes certifikáty a technické listy až po návody k použití.

VŽDY NA STRANĚ BEZPEČNOSTI

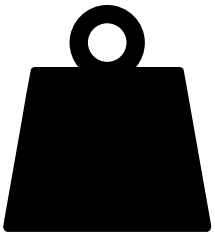
Řešíte kotvení do neznámého materiálu a nebo ověření únosností osazených kotev? S profesionálními testery ověříme únosnosti Hilti mechanických i chemických kotev či vlepovaných výztuží.



Tahová zkouška



Do 30 kN



Do 180 kN



Vyhodnocení

ZKOUŠKA VÁM PŘINESE

- Ověření únosnosti před i v průběhu montáže celého díla
- Nižší náklady na předělávání
- Vyšší kvalita provedení práce
- Jistotu u kritických aplikací
- Image profesionální montážní firmy
- Profesionální testery u všech variant

3 SLUŽBY PRO VÁS NA MÍRU

- Orientační tahová zkouška pro zatížení do 30 kN, protokol o zkoušce
- Orientační tahová zkouška pro zatížení do 180 kN, protokol o zkoušce
- Vyhodnocení výsledků zkoušky

Označení	Minimální množství	Artiklové číslo
Tahová zkouška do 30 kN (1 hodina)	2 hodiny	**2116908**
Tahová zkouška do 180 kN (1 hodina)	2 hodiny	**2116909**
Vyhodnocení (1 hodina)	1 hodina	**2117211**
Cestovné	1 kus	**2117212**

SNADNÉ A RYCHLÉ NAVRHOVÁNÍ

Hilti PROFIS Softwary a mobilní aplikace vám usnadní práci při navrhování, modelování a výpočtech.



PROFIS Engineering

Různé návrhové moduly umožňují navrhovat statické kotvení nebo kotvení zábradlí. Software spolupracuje s programy jako Dlubal RFEM a RSTAB.

https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/engineering/software/anchor-design-software/profis-engineering.html

PROFIS Rebar

Navrhování dodatečně vlepované výztuže za použití nejnovějších stavebních předpisů a norem.

https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/engineering/software/profis-rebar.html

PROFIS Anchor Channel

Software pro návrh předem zabetonovaných lišt.

https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/engineering/software/anchor-design-software/profis-anchor-channel.html

Knihovna BIM/CAD

Široký výběr produktů Hilti v podobě 3D objektů, které můžete přímo vkládat do kreslicích a modelačních softwarů AutoCAD®, Revit®.

https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/engineering/engineering-services/bim-cad-resources.html

PROFIS Installation

Návrh, výpočet a posouzení podpěr a 3D konstrukcí sestavených z Hilti montážních systémů.

https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/engineering/software/modular-support-design-software.html

Documentation manager

Komplexní softwarová aplikace umožňuje efektivně dokumentovat protipožární prostupy od plánování až po dokončení. Snadno vygenerujete protokol o protipožárních ucpávkách v souladu s legislativními požadavky a předpisy.

https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/engineering/software/firestop-documentation-manager.html



Hilti Shear Connector Design

Návrhový software pro dimenzování spřažených ocelobetonových stropních desek s použitím spřahovacích prvků X-HVB.

https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/engineering/software/hilti-shear-connector-design-software.html



PROFIS Detection Office

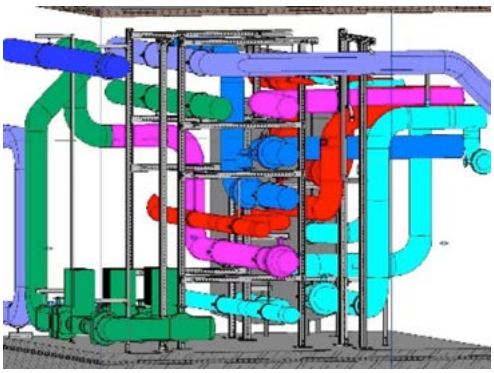
Následná analýza dat ze skenování a správa dat na PC pro PS 1000 X-Scan a PS 200/250 Ferroscan.

https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/engineering/software/profis-detection.html

HILTI SLUŽBA – BIM / REVIT PODPORA

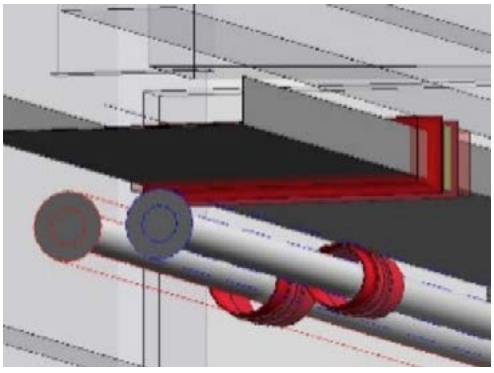


Hilti nyní nabízí investorům a projektantům novou zpoplatněnou službu modelování Hilti řešení v BIM/REVIT. Služba je určena projektantům pracujícím s verzí Revitu 2017 a vyšší, anebo je možné dokumentaci sdílet přes formát IFC.



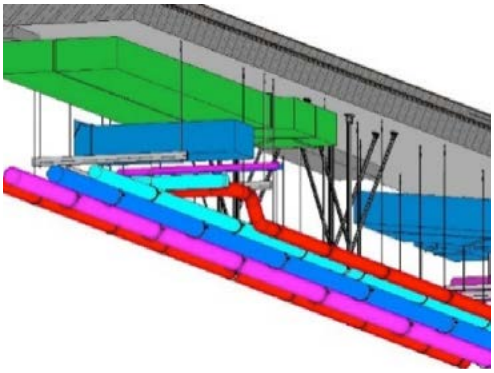
SLOŽITÁ KOORDINAČNÍ MÍSTA

Strojovny, kotelny, koordinační uzly... Nabízíme řešení modelace uložení/zavěšení potrubí a technologických zařízení s ohledem na plánovaný postup výstavby. V návrhu konstrukcí dokážeme zohlednit i klíčové detaily jako je např. servisní prostor kolem mechanických zařízení, jednotek atd.



POŽÁRNÍ UCPÁVKY

Nabízíme kompletní řešení požárních ucpávek včetně požadavku na správnou velikost stavebních otvorů v požárně dělících konstrukcích. Vše tak, aby následná realizace prostupů byla dle příslušných produktových certifikací.

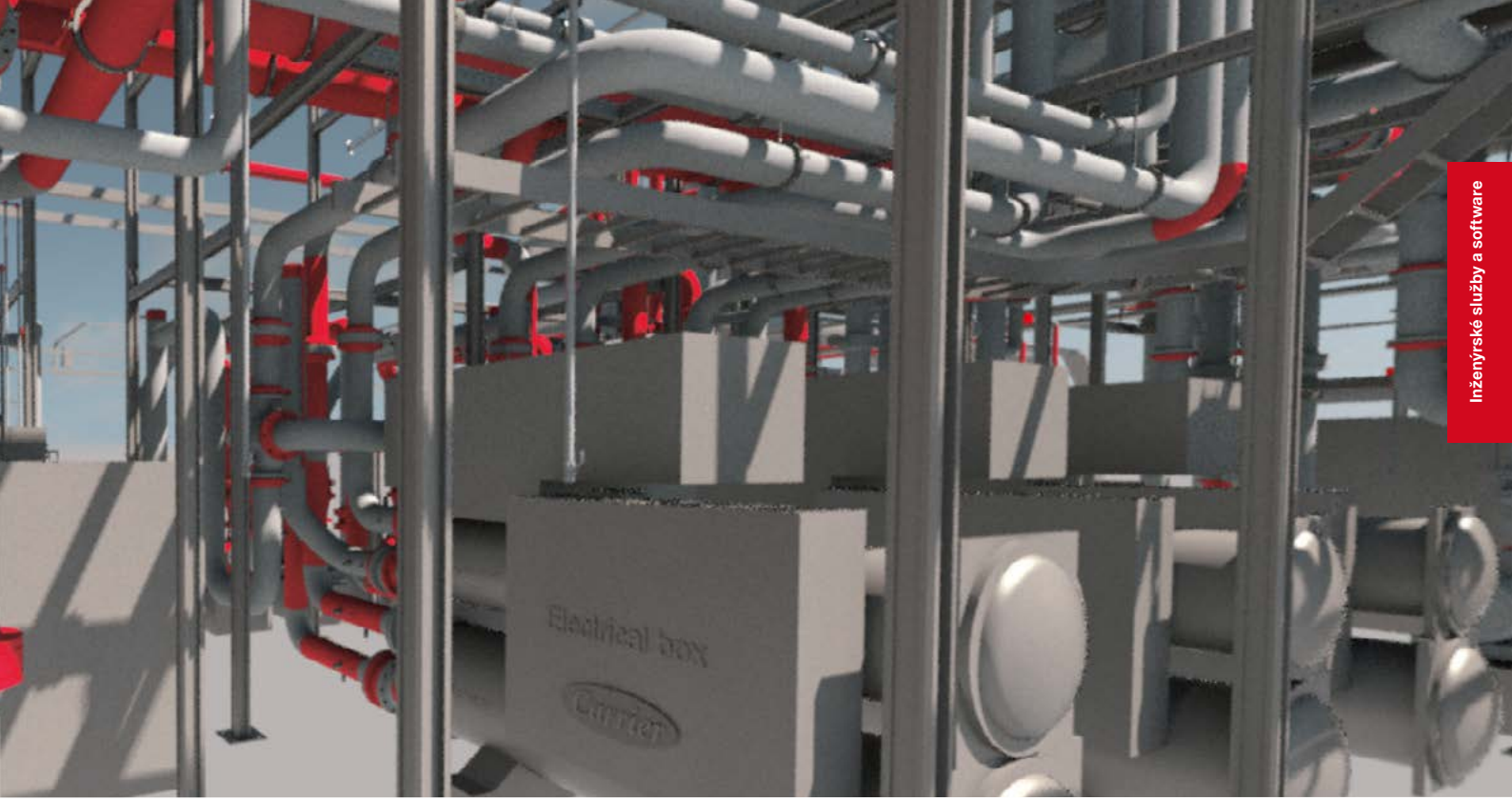


MODEL ZÁVĚSŮ/PODPOR LOD 400

Máte od investora požadavek na modelování závěsů? Nebo obecně požadavek na BIM model v podrobnosti vyšší jak LOD 350? Naše řešení odpovídá LOD 400

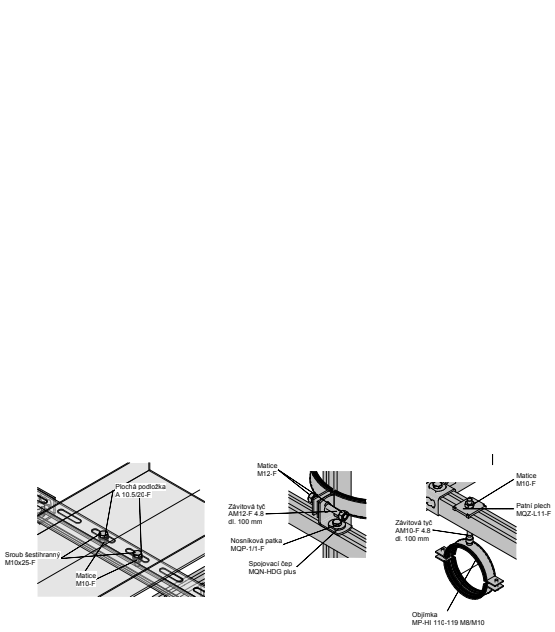
KRÁTKÁ VIDEO UKÁZKA ŘEŠENÍ JE NA TOMTO ODKAZU:

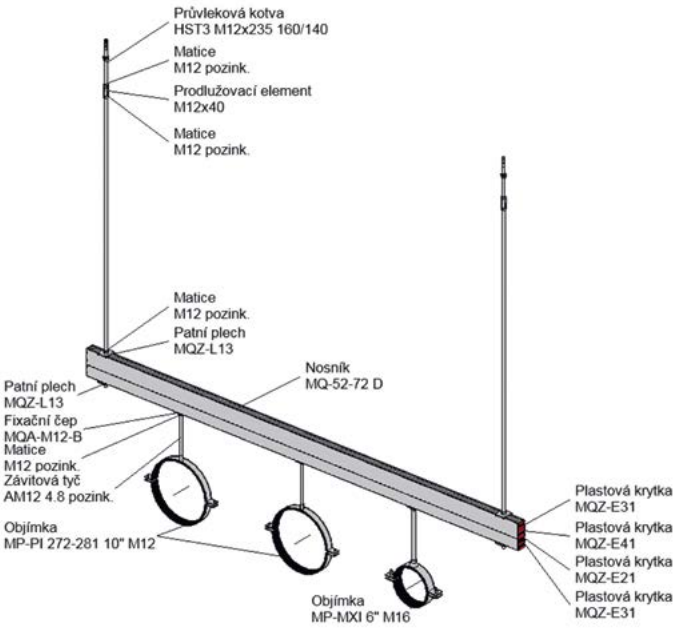
https://youtu.be/5oDLst9F_mU

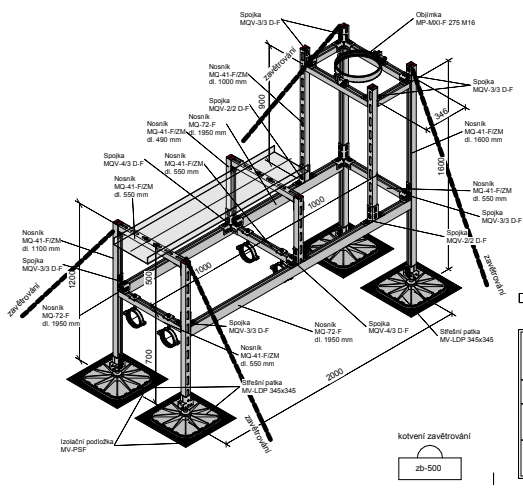


DETAILY PRO REALIZACI

Přehledné výkresy včetně výkazů materiálu a rozměrů pro uchycení ke stavebním konstrukcím pro bezproblémovou realizaci.







Výkaz sestavy P10_kompletní

Modul	Název výrobku	Číslo výrobku	Povrchová úprava	Délka	Počet	Hmotnost
Izolační podložka	MV-PSF	2050264			4	0,07 kg
Matice	M10-F	304765	Žárově pozinkované		8	0,01 kg
Matice	M12-F	304766	Žárově pozinkované		4	0,02 kg
Nosník	MQ-41-F/ZM	2090753	Žárově pozinkované ZnAlMg	280	2	0,60 kg
Nosník	MQ-41-F/ZM	2090753	Žárově pozinkované ZnAlMg	490	2	1,04 kg
Nosník	MQ-41-F/ZM	2090753	Žárově pozinkované ZnAlMg	550	7	1,17 kg
Nosník	MQ-41-F/ZM	2090753	Žárově pozinkované ZnAlMg	1000	2	2,13 kg
Nosník	MQ-41-F/ZM	2090753	Žárově pozinkované ZnAlMg	1100	2	2,34 kg
Nosník	MQ-41-F/ZM	2090753	Žárově pozinkované ZnAlMg	1600	2	3,41 kg
Nosník	MQ-72-F	304105	Žárově pozinkované	1950	2	8,19 kg
Nosníková patka	MQP-1/1-F	304161	Žárově pozinkované		2	0,12 kg
Objímka	MP-HI 110-119 M8/M10	386417	Galvanicky pozinkované		4	0,26 kg
Objímka	MP-MXI-F 275 M16	374912	Žárově pozinkované		1	1,96 kg
Patní plech	MQZ-L11-F	304197	Žárově pozinkované		4	0,09 kg
Plastová krytka	MQZ-E41	369685			8	0,01 kg
Plochá podložka	A 10.5/20-F	304770	Žárově pozinkované		4	0,00 kg
Spojka	MQV-2/2 D-F	304150	Žárově zinkováno, Silum- ASTM A153		2	0,45 kg
Spojka	MQV-3/3 D-F	304153	Žárově pozinkované		8	0,47 kg
Spojka	MQV-4/3 D-F	304154	Žárově pozinkované		2	0,77 kg
Spojovací čep	MQN-HDG plus	387779	Vroubkovaný nálěr- zkoušeno v solné komoře		68	0,07 kg
Šroub šestihranný	M10x25-F	304788	Žárově pozinkované		4	0,02 kg
Střešní patka	MV-LDP 345x345	2048106	Žárově pozinkované		4	3,05 kg
Závitová tyč	AM10-F 4.8	304773	Žárově popozinkované	100	4	0,05 kg
Závitová tyč	AM12-F 4.8	304774	Žárově popozinkované	100	2	0,07 kg
Úhelník MQW 90°	MQW-4-F	304174	Žárově pozinkované		4	0,26 kg

Číslo revize	Popis revize	Datum revize

±0,000 =XXXX m.n.m. (výš. systém Bpv)

Upozornění:
Tyto výkresy slouží pro montáž konstrukcí a domů na stavbě. Tato výkresová dokumentace a specifikace nenahrazuje projektovou dokumentaci v dalším projektním stupni. Všechny změny oproti projektu musí být konzultovány a odsouhlaseny zodpovědným projektantem. Hilti doporučuje dodržet originálu výrobků Hilti a vhodná zařízení a postupy předepsaná a nebo obvyklé pro jejich použití (zejména výběr použitého zařízení zákazníkem, způsob jeho použití ve vztahu k výrobkům Hilti, umístění výrobku a provedení vrtání/zkušebních otvorů).

HILTI

Zákazník:	Vypracoval		
	Telefon		
Akce:	E-mail		
	Nahradil		
Obsah:	Datum	Formát	A3
	Měřítko	Revize	

SLUŽBY PREFABRIKACE



Montáž stovek či tisíců závěsů z montážního systému představuje velkou výzvu! Třídění všech potřebných komponent, řezání nosníků a závitových tyčí na přesné délky, skladování a transport a následné smontování a upevnění požadované konstrukce je časově náročné.

Nechte si navržené závěsy **nařezat, zabalit** nebo **předmontovat** dle vašich individuálních požadavků a snížíte tak náklady a strávený čas na stavbě a to vše s jistotou dodržení nejvyšších standardů kvality.

Nařezání | **Balící služby** | **Předmontáž**

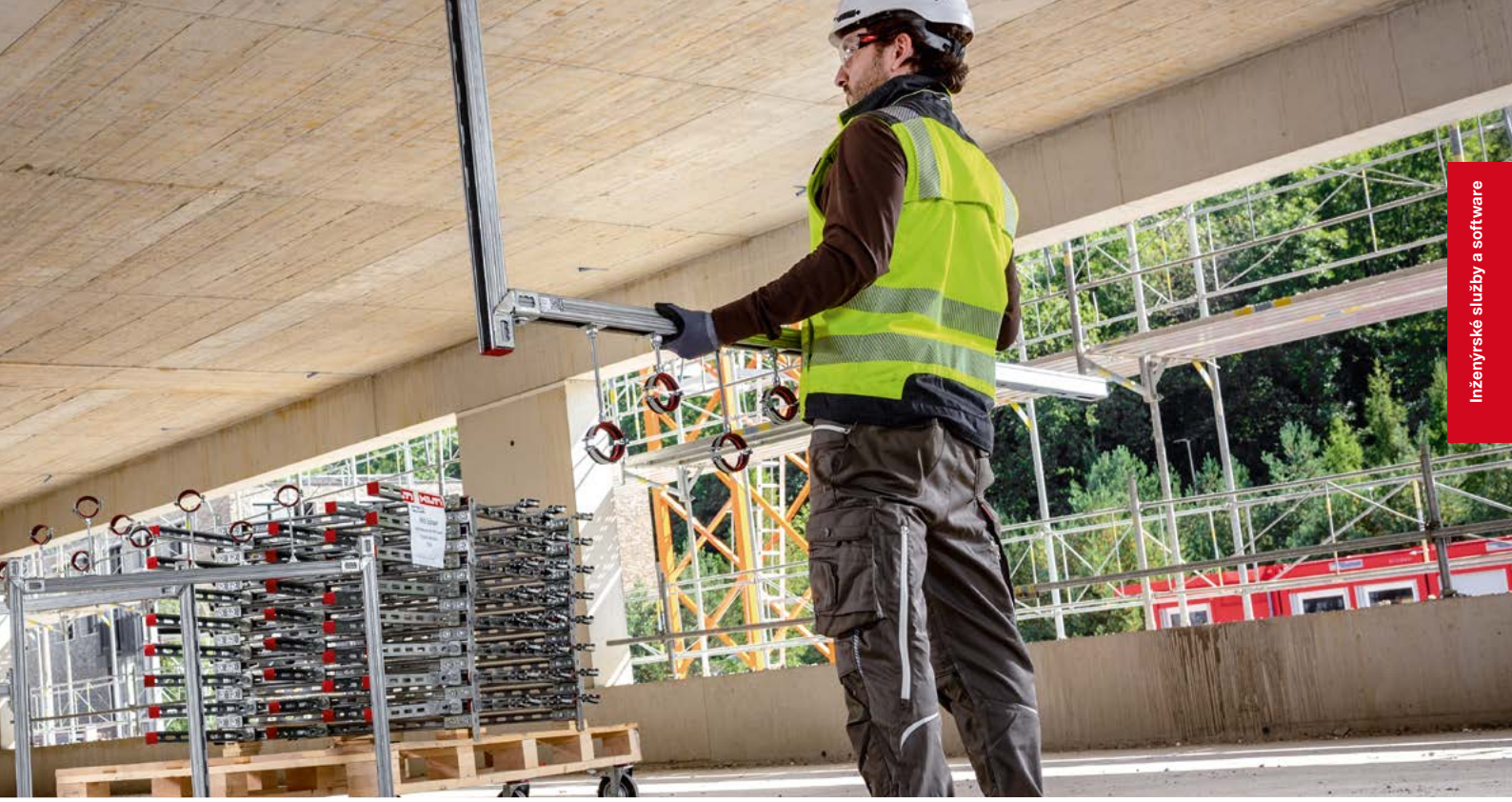
AŽ 50 % ČASOVÁ ÚSPORA NA STAVBĚ

AŽ 20 % ÚSPORA MATERIÁLU

- Méně pracovníků na stavbě
- Vyšší kvalita odvedené práce
- Zdraví a bezpečnost
- Úspory při skladování

O výběru vhodné služby, rozsahu a kombinaci služeb rozhodneme společně s Vámi při analýze daného projektu.

KRÁTKÁ VIDEO UKÁZKA
O SLUŽBĚ JE NA TOMTO LINKU:
https://youtu.be/Efz7kcDOe6k





NAŘEZÁNÍ

Produktivita: ●◐○○○

- Nařezání nosníků a závitových tyčí na přesné délky/úhly.
- Ošetření ostrých hran a pozinkování.



BALÍCÍ SLUŽBY

Produktivita: ●●●○○

- Třídění a následné balení všech komponent dle navrhnutých sestav, tras, pater, dílčích částí objektu apod.
- S nařezáním / bez nařezání nosníků nebo závitových tyčí.



PŘEDMONTÁŽ

Produktivita: ●●●●●

- Smontování kompletních závěsů ve výrobní dílně za dodržení nejvyšších standardů kvality.
- Možnosti od částečné předmontáže při nadrozměrných konstrukcí až po úplnou předmontáž dané konstrukce a to včetně objímek.

MĚŘÍCÍ A DETEKČNÍ TECHNIKA





Přehled

Přehled laserových dálkoměrů	Strana 18
Přehled detekčních přístrojů	Strana 19



Laserové dálkoměry

Laserový dálkoměr PD-S	Strana 20
Laserový dálkoměr PD-I	Strana 21
Laserový dálkoměr PD-E	Strana 22



Detekční přístroje

Stěnový skener PS 85	Strana 24
Systém Ferroscan PS 200/250	Strana 25
Systém X-Scan PS 1000	Strana 26
Příslušenství pro detekční přístroje	Strana 27



Optické přístroje

Optický nivelační přístroj POL 10	Strana 29
Optický nivelační přístroj POL 15	Strana 30
Teodolit POT 10	Strana 31
Příslušenství pro optické přístroje	Strana 31



Pokročilé vyměřování

Totální stavební stanice PLT 300	Strana 32
Tablet k totální stanici PLC 400	Strana 32

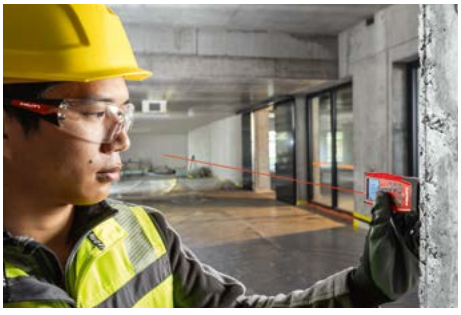
Přehled laserových dálkoměrů





	PD-S	PD-I	PD-E
	Laserový dálkoměr	Laserový dálkoměr	Laserový dálkoměr
	univerzální	interiér	exteriér
Technické údaje			
Přesnost	+/- 1,5 mm	+/- 1,5 mm	+/- 1 mm
Přesnost měření pod úhlem (dig. vodováha)			+/- 0.2°
Rozsah měření	0 – 60 mm	0 – 100 m	0 – 200 m
Typ baterie	2x 1,5 V (AAA)	2x 1,5 V (AAA)	2x 1,5 V (AAA)
Stupeň krytí IP	IP 54	IP 54	IP 65
Funkce			
Běžné měření a sledování	■	■	■
Měření sklonu			■
Plocha	■	■	■
Malířská plocha		■	■
Objem		■	■
Výpočetní funkce (Objem, obsah, apod.)		■	■
Nepřímé měření		■	■
Optický zaměřovač			■
Min/Max		■	■
Časovač		■	■
Automatická detekce hrotu		■	■
Osvětlení displeje	■	■	■
Bluetooth		■	





Přehled detekčních přístrojů



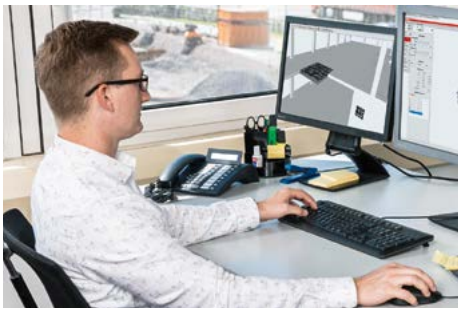




	PS 85	PS 300	PS 1000
	Stěnový skener	Ferroscan	X-Scan
Využití přístroje	univerzální	univerzální	univerzální
Funkce			
Vyhledává:			
Vodivé kovy	■	■	■
Nevodivé kovy	■		■
Plasty	■		■
Dřevo	■		■
Elektrické kabely	■		■
Detekce v rámci více vrstev	■		■
Měří:			
Hloubka krytí		■	■
Průměr výztuže		■	
Přenos:			
Bod vrtání			
Technologie	Radar	Magnetická indukce	Radar
PC software		■	■
Použití			
	Zjištění umístění objektů	Analýza výztuže	Přesné umístění objektů v betonové konstrukci
	Zobrazuje průřez skenované oblasti včetně umístění předmětu, typu materiálu a hloubky.	Analýza hloubky krytí na velkých plochách při rekonstrukcích	Analýza výztuže na velkých plochách
	Přednastaveny režimy skenování pro specifické aplikace a základní materiály	Inspekce struktury	Inspekce struktury
			Přímé zobrazení i zobrazení průřezu v 2D/3D







Laserový dálkoměr PD-S





POUŽITÍ

- Rychlé a přesné měření vzdáleností od 0,2 m do 60 m
- Měření vzdáleností a výšky v případech, kde tradiční metody měření selhávají
- Měření dlouhých vzdáleností a výšek jednou osobou
- Měření ploch na výpočet množství barvy, podlahového materiálu nebo betonu

VÝHODY

- Jednoduché a intuitivní používání
- Nové kompaktní provedení vhodné do každé kapsy
- Odolné vůči prachu a stříkající vodě
- Robustní a odolné – vyrobeno pro práci na staveništi
- LCD displej s podsvícením

2 roky bez nákladů

Technické údaje

Funkce měření	Jednorázové a průběžné měření
Přesnost	±1.5 mm
Rozsah měření	0.2 m - 60 m
Třída laseru	<1 mW, 635 nm, Třída 2 (IEC 60825-1: 2008), Třída II (FDA CFR 21 obj.č. 1040)
Stupeň krytí IP	IP 54 (IEC 529)
Výpočet funkcí	Plocha
Typ baterie	2 x 1,5 V (AAA)
Datová paměť	2 poslední měření
Čas provozu s alkalickou baterií	10 000 měření
Rozsah provozní teploty	-10 - 50 °C



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
PD-S	1x Laserový dálkoměr PD-S, 1x Baterie AAA (2) Alkaline, 1x Pouzdro pro PD-S	**2190182**

Extrémně odolný laserový dálkoměr PD-I pro interiérové použití





POUŽITÍ

- Určenie plochy podláh, stien a stropov pomocou funkcie maliarskej plochy
- Výpočty objemu pre projektovanie vykurovacích, chladiacich a ventilačných systémov
- Jednoducho pridávajte a odpočítajte merania pomocou tlačidiel +/-
- Inteligentná funkcia vytyčovania na presné umiestnenie sadrokartonárskych profilov, konzol alebo kotviacich bodov
- Možnosti inteligentného dokumentovania s použitím pripojenia cez Bluetooth® k partnerským aplikáciám, ako napr. magicplan®, imagemeter®, Floor Plan Creator® a WinWorker®

VÝHODY

- Pevné a trvácne teleso – laserový merací prístroj pre náročné pracovné prostredie
- Mimoriadne intuitívne užívateľské rozhranie s ergonomickým dizajnom a rozložením tlačidiel
- Kompaktné prevedenie do každého vrecka
- Extra dlhý a zabudovaný merací hrot pre ľahké meranie v stiesnených priestoroch, ako napr. rohy alebo okenné zárubne

2 roky bez nákladů

PULSE POWER

product design award 2011

Technické údaje

Funkce měření	Jednorázové a průběžné měření, Digitální vodováha
Přesnost	±1,5 mm
Rozsah měření	0 m - 100 m
Třída laseru	Typ laseru 635 nm | < 1 mW Třída laseru podle EN 60825-1:2014 Třída laseru 2
Stupeň krytí IP	IP 54 (EN 60529)
Funkce výpočtů	Sčítání, Odečítání, Plocha, Malířská plocha, Objem, Min/max, Funkce Pythagoras (3 x), Vytyčovaní, Časovač
Typ baterie	2 x 1,5 V (AAA)
Datová paměť	10 posledních měření / grafické zobrazení výsledků výpočtu
Čas provozu s alkalickou baterií	10000 měření
Rozsah provozní teploty	-10 - 50 °C
Hmotnost s bateriemi	111 g
Rozměry (D x Š x V)	125 mm x 46 mm x 26 mm



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
PD-I	1x Laserový diaľkomer PD-I (EU/ROW), 1x Sieťové puzdro pre PD-I	**2212517**

Extrémně odolný laserový dálkoměr PD-E pro exteriérové použití





POUŽITÍ

- Rychlé a bezpečné měření na obtížně přístupných místech
- Měření povrchových ploch pro cenové nabídky renovačních prací
- Zjišťování délky nebo výšky objektů bez možnosti přímého přístupu (dálkové měření)
- Měření dlouhých vzdáleností pomocí venkovního režimu
- Snadné měření délky střech pomocí funkce trapezoid
- Kontrola rovnoběžnosti a pravoúhlosti pomocí funkce min/max

VÝHODY

- Měří až do 200 m i v tom nejnáročnější venkovním prostředí
- Venkovní displej je dobře čitelný i za velmi slunečných podmínek
- Kontrolky LED poskytují jasnou identifikaci reference měření a tím pomáhají zamezit chybám
- Vestavěný 360° snímač sklonu pro různé aplikace
- Integrovaný optický zaměřovač pro měření v exteriérech
- Extrémně robustní provedení, které vydrží i v náročném prostředí na pracovišti

2 roky bez nákladů

PULSE POWER

product design award 2011

Technické údaje

Funkce měření	Jednorázové a průběžné měření, Venkovní režim, Digitální vodováha
Přesnost	±1 mm
Rozsah měření	0 m - 200 m
Třída laseru	<1 mW, 635 nm, Třída 2 (IEC 60825-1:2007), Třída II (FDA CFR 21 obj.č. 1040)
Stupeň krytí IP	IP 65 (EN 60529)
Funkce výpočtů	Sčítání, Odečítání, Plocha, Objem, Plocha natěrače, Nastavení min/max, Časovač, Odsazení, Paměť (30x), Trapezoid (2x), Pythagoras (3x), Nepřímé měření (4x)
Typ baterie	2 x 1,5 V (AAA)
Datová paměť	30 posledních měření / grafické zobrazení výsledků výpočtu
Čas provozu s alkalickou baterií	5000 měření
Rozsah provozní teploty	-10 - 50 °C
Hmotnost s bateriemi	165 g
Rozměry (D x Š x V)	129 x 60 x 28 mm



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Set PD-E + PDA 72	1x Laserový dálkoměr PD-E, 1x Baterie AAA (2) Alkaline, 1x Oko k upev. na ruku, 1x Brašna na nářadí PDA 65, 1x Měřící hrot PDA 72	**2194307**
PD-E	1x Laserový dálkoměr PD-E, 1x Baterie AAA (2) Alkaline, 1x Oko k upev. na ruku, 1x Brašna na nářadí PDA 65	**2062050**



Stěnový skener k rychlému vyhledávání výztuže, kovových nebo plastových potrubí - PS85





POUŽITÍ

- Detekce kovů, dřevěných a plastových předmětů a elektrických kabelů do hloubky 85 mm
- Jednoduché a rychlé vyhledávání objektů pod povrchem před vrtáním, řezáním či drážkováním
- Vrtání kotevních otvorů nebo prostupů pro potrubí a kabely bez rizika střetu se skrytými objekty
- Vyhledávání podlahového topení, potrubí a kabelového vedení
- Osazování kotev v materiálech s dutinami nebo izolačními mezerami
- Vyhledávání příček pro účinné upevnění

VÝHODY

- Pomáhá vrtat správně napoprvé – vyhnout se nákladným opravám, šetří čas i vrtáky
- Rekonstrukce s klidným vědomím – kotvení a vrtání v objektech, kde není dostupná projektová dokumentace, jako jsou např. rekonstrukce
- Vestavěný displej pro snadnou lokalizaci objektů, určení přibližné hloubky a druhu materiálu – nejsou zapotřebí žádné odborné znalosti

  Detekce železných a neželezných kovů, vodičů pod proudem, plastového potrubí a dalších objektů, jako jsou dřevo a dutiny

  Jednoduchá navigace v menu pro výběr příslušného módu skenování pro různé základní materiály (univerzální, beton, mokrý beton, podlahové topení, sádrokarton, dutinové cihly)

  Ergonomický design, robustní kryt odolný proti prachu, vodě a nárazem

2 roky bez nákladů

PULSE POWER

Technické údaje

Max. detekční hloubka pro lokalizaci předmětu[1)]	85 mm
Minimální vzdálenost mezi dvěma sousedními předměty	40 mm
Přesnost indikace hloubky[1)]	±10 mm
Přesnost lokalizace[1)]	±5 mm
Stupeň krytí IP	IP 5X
Rozsah provozní teploty	-10 - 50 °C
Typ baterie	Li-ion 12 V
Hmotnost bez baterie	570 g
Rozměry (D x Š x V) bez baterie	264 mm × 115 mm × 100 mm

[1)] Podmínky na pracovišti mohou podstatnou měrou ovlivnit výkonnost a přesnost zařízení. Viz. návod k obsluze.



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
PS 85	1x Skener PS 85, 1x Značkovač PUA 70, 1x Oko na upev. na ruku, 1x Kufr PS 85 sestava	**2286694**

Ferroscan PS 300





POUŽITÍ

- Kontrola a analýza výztuže
- Kontrola rozsáhlých betonových ploch před opravami konstrukce
- Kontroly kvality budov
- Generování sestav k posuzování konstrukcí včetně statistiky a vizuálních prezentací s 2D/3D zobrazením ploch až 45 x 45 m

VÝHODY

- Rychlé a snadné skenování rozsáhlých betonových oblastí
- Poskytuje přesné měření krytí výztuže do hloubky 200 mm
- Zobrazení zřetelného 2D nebo 3D obrazu výztuže na tabletu pro analýzu konstrukce a posouzení hloubky krytí na místě
- Automatický záznam dat skenování v délce až 30 m, vytvoření až 9 obrazů skenování
- Předchází nákladným zásahům při poškození způsobeném porušením konstrukčně významné výztuže při jádrovém a příklepovém vrtání



2 roky bez nákladů

Technické údaje

Max. hloubka ke stanovení průměru výztuže[1)]	120 mm
Rozsah průměrů výztuže	4 - 57 mm
Přesnost lokalizace[2)]	±3 mm
Přesnost měření hloubky pro výztuž[2)]	± 1 mm
Stupeň krytí IP	IP 54 (IEC 529)
Rozsah provozní teploty	-10 - 50 °C
Čas provozu s akumulátorem Li-ion (monitor)	10 h
Rozměry (skener)	260 x 132 x 132 mm
Datová paměť (skener)	200 snímků plus až 30 m (100 ft) záznamů Quickscan
Čas provozu se sadou baterií NiMH	8 h
Hmotnost (skener) (vč. baterie)	2.4 kg
Hmotnost (monitor) (vč. baterie)	1.8 kg

[1)] Výkon a přesnost mohou být zásadně ovlivněny podmínkami v místě práce - viz provozní instrukce.
[2)] Podmínky na pracovišti mohou podstatnou měrou ovlivnit výkonnost a přesnost zařízení. Viz návod k obsluze



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Skener PS 300	1x Skener PS 300 (wifi), 5x Referenčná mřížka PSA 12 (mm, 600x600), 1x Oko na upev. na ruku, 1x Páska PUA 90, 1x Značkovač PUA 70, 1x Kufr PS 300, 1x Nabíječka C 4/12-50 230V, 1x Akumulátor B 12-30	**2254468**
Tablet PSA 200 set	1x Baterie PSA 83, 1x PSA 200 SW, 1x Tablet PSA 200	**2153859**
Profis Detection SW application	Software	**2173253**

X-Scan PS 1000





POUŽITÍ

- Vyhledávání výztuže, táhel, kovových a plastových potrubí, optických kabelů, dutin a dřeva ve vyzrálých betonových konstrukcích do hloubky až 300 mm
- Minimalizace zásahu skrytých objektů při vrtání kotevních nebo průchozích otvorů
- Kontroly podlah, plošin, desek apod. v konstrukčně důležitých stavbách jako jsou tunely, mosty atd.
- Zjišťování mezer a dutin
- Posouzení kvality budov - kontrola výztuže a předpínacích kabelů

VÝHODY

- Poskytuje náhled do betonových konstrukcí v reálném čase a automatické generování skutečných obrazů pro vyhodnocování získaných dat uživatelem přímo na místě - nejsou vyžadovány žádné odborné dovednosti
- Tři režimy skenování pro konkrétní způsoby použití: detekce Quickscan, záznam Quickscan a Imagescan (vizualizace 2D a 3D dat s půdorysem a řezy)
- Kompaktnost přístroje (vše v jednom) zajišťuje komfortní a jednoduché ovládání, rychlé používání a navíc bezkonkurenční vizualizaci dat
- Zobrazení půdorysu skenu spolu s průřezy v obou směrech umožňuje snadné mapování objektů a jednoduchou identifikaci více vrstev betonových konstrukcí
- Výkonný monitor umožňuje hloubkovou analýzu dat skenu přímo na stavbě. Vlastní PC software slouží k dalšímu zpracování dat a tvorbě dokumentace
- Snadné vyhledávání nejbezpečnějších míst pro řezání či vrtání Možnost kontroly stovek metrů čtverečních betonu za jediný den

2 roky bez nákladů

PULSE POWER

Technické údaje

Max. detekční hloubka pro lokalizaci předmětu[1)]	300 mm
Minimální vzdálenost mezi dvěma sousedními předměty	40 mm
Přesnost lokalizace[1)]	±10 mm
Stupeň krytí IP	IP 54 (IEC 529)
Rozsah provozní teploty	-10 - 50 °C
Typ baterie	Li-Ion
Čas provozu s akumulátorem Li-ion (monitor)	10 h
Čas provozu s akumulátorem Li-ion (skener)	4 h
Rozměry (skener)	318 x 190 x 143 mm
Datová paměť (skener)	Přibližně 200 měření (SD karta), přibližně 10 skenů (vnitřní flash paměť)
Hmotnost (skener) (vč. baterie)	2.5 kg
Hmotnost (monitor) (vč. baterie)	1.8 kg

[1)] Podmínky na pracovišti mohou podstatnou měrou ovlivnit výkonnost a přesnost zařízení. Viz návod k obsluze



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
X-scan PS 1000 + vozík	1x Skener PS 1000, 2x Akumulátor PSA 81 (05), 5x Referenční mřížka PSA 12, 2x Referenční mřížka PSA 14, 1x Francouzský klíč PSW 1000-3, 1x Vysoce přilnavá lepicí páska PUA 90, 1x Oko k upev. na ruku, 1x Značkovač PUA 70 sada, 1x Vozík PS 1000 sestava, 1x Paměťová karta PSA 95, 1x Adaptér PSA 96, 1x Nabíjecí adaptér PUA 81 (02), 1x Brašna na nářadí PSA 64	**2223494**
Tablet PSA 200 set	1x Baterie PSA 83, 1x PSA 200 SW, 1x Tablet PSA 200	**2153859**
Profis Detection SW application	Software	**2173253**

Příslušenství pro Systémy detekce

Označení objednávky		PS 50	PS 200/250	PS 1000	Číslo položky
Monitor PSA 200			■		2006082
Adaptér PSA 96			■	■	2006187
Akumulátor PSA 81				■	2006182
Akumulátor PSA 82			■	■	2006183
Nabíjecí adaptér PUA 81			■	■	2006089
Nabíječka PSA 85			■	■	2006181
Brašna na nářadí PSA 64			■	■	2006088
Brašna na nářadí PSA 67		■			419207
Datové PSA 97 USB			■	■	2006191
Francouzský klíč PSW 1000-3				■	2006190
Kartáč PSA 75			■	■	2013776
Kufr PS 1000 System				■	2223493
Nosný přípravek PSA 65			■	■	2006200

Příslušenství pro Systémy detekce

Označení objednávky		PS 50	PS 200/250	PS 1000	Číslo položky
Paměťová karta PSA 95					2006184
Prodloužení PSA 70				■	2006199
Referenční mřížka PSA 12				■	2006083
Referenční mřížka PSA 14				■	2006085
Referenční mřížka PSA 15				■	2006086
Sada malých dílů PSW 1000-2				■	2006203
Sestava rukojeti PSW 1000-1				■	2006202
Spojovací kabel PSA 50				■	2006185
Spojovací kabel PSA 51				■	2006186
Zásuvka do auta PUA 82			■	■	2006180
Značkovač PUA 70 sada		■	■	■	340806

Optický nivelační přístroj POL 10





POUŽITÍ

- Měření, přenos a kontrola výškových bodů
- Kontrola výšky a úrovně při vylévání betonu
- Kontrola a úpravy bednění
- Odhad úhlů a vzdáleností
- Každodenní nivelační práce

VÝHODY

- Vysoce kvalitní optika pro přesné odečty na nivelační lati
- Vysoce kvalitní mechanické díly umožňující pohodlné používání
- Automatický kompenzátor pro přesnou nivelaci
- Pracovní sada připravená k použití: s instalatérskou olovnicí, stavěcím kolíkem a odolným pouzdrem
- Zařízení na pohodlné zaměření a přibližné vyrovnání podle cíle
- Přesné stavěcí šrouby umožňující dokonalé vyrovnání

2 roky bez nákladů

Technické údaje

Zvětšení	20 x
Standardní odchylka (1 km dvojité vyrovnání)	3 mm
Typ kompenzátoru	se vzduchovým tlumením
Nastavení přesnosti kompenzátoru	0.5 ″
Otvor objektivu	30 mm
Nejkratší cílová vzdálenost	0.65 m
Stupeň krytí IP	IP 55 (IEC 529)
Rozsah provozní teploty	-20 - 50 °C
Rozměry (D x Š x V)	190 x 130 x 136 mm
Hmotnost	1.8 kg
Citlivost kruhové libely	8 ″ / 2 mm
Dělení kruhu	360°



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Set POL 10 + PUA 15	1x Optický nivelační přístroj POL 10, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 15	**2113439**
Set POL 10 + PUA 15 + PUA 54 CME-T	1x Optický nivelační přístroj POL 10, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 15, 1x Měřicí lať	**2114046**
POL 10	1x Optický nivelační přístroj POL 10, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr	**428300**

Optický nivelační přístroj POL 15





POUŽITÍ

- Měření, přenos a kontrola výškových bodů
- Kontrola výšky a úrovně při vylévání betonu
- Kontrola a úpravy bednění
- Odhad úhlů a vzdáleností
- Každodenní nivelační práce

VÝHODY

- Vysoce kvalitní optika pro přesné odečty na nivelační lati
- Vysoce kvalitní mechanické díly umožňující pohodlné používání
- Automatický kompenzátor pro přesnou nivelaci
- Pracovní sada připravená k použití: s instalatérskou olovnicí, stavěcím kolíkem a odolným pouzdrem
- Zařízení na pohodlné zaměření a přibližné vyrovnání podle cíle
- Přesné stavěcí šrouby umožňující dokonalé vyrovnání

2 roky bez nákladů

Technické údaje

Zvětšení	28 x
Standardní odchylka (1 km dvojité vyrovnání)	2 mm
Typ kompenzátoru	se vzduchovým tlumením
Nastavení přesnosti kompenzátoru	0.5 ″
Otvor objektivu	36 mm
Nejkratší cílová vzdálenost	0.65 m
Stupeň krytí IP	IP 55 (IEC 529)
Rozsah provozní teploty	-20 - 50 °C
Rozměry (D x Š x V)	190 x 130 x 136 mm
Hmotnost	1.8 kg
Citlivost kruhové libely	8 ″ / 2 mm
Dělení kruhu	360 °



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Set POL 15 + PUA 15	1x Optický nivelační přístroj POL 15, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 15	**2113460**
Set POL 15 + PUA 15 + PUA 54 CME-T	1x Optický nivelační přístroj POL 15, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 15, 1x Měřicí lať	**2114047**
POL 15	1x Optický nivelační přístroj POL 15, 1x Stavěcí šrouby POA 10, 1x Kufr	**428301**

Teodolit POT 10





POUŽITÍ

- Kontrola a vyrovnávání konstrukčních komponent a bednění
- Nastavování sklonu a úhlů
- Přenášení kontrolních linií na vytyčovací lavičky
- Svislé přenášení regulačních a kontrolních linií
- Přenášení os vytyčovací lavičky do pracovní oblasti

VÝHODY

- Laserová olovnice umožňující rychlé a snadné vytyčení nad konkrétním bodem
- Přesné ovládání se systémem zamykání
- Snadné používání
- Vysoce kvalitní optika se zvětšením 30x
- Displej s vysokým kontrastem a velkými číslicemi poskytující skvělou viditelnost i za silného slunečního světla
- Odolné tělo – ideální pro každodenní používání na staveništi

2 roky bez nákladů

Technické údaje

Zvětšení	30 x
Přesnost měření úhlu (DIN 18723)	5 ″
Typ kompenzátoru	1 osa, kapalinový
Nastavení přesnosti kompenzátoru	5 ″
Otvor objektivu	45 mm
Nejkratší cílová vzdálenost	1.35 m
Systém odečtu úhlů	Jednoduchý kodér (V inkrementální H absolutní)
Typ displeje	Segmentový displej
Stupeň krytí IP	IP 55 (IEC 529)
Čas provozu s baterií Li-ion	80 h
Rozsah provozní teploty	-20 - 50 °C
Rozměry (D x Š x V)	164 x 154 x 340 mm



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Set POT 10 + PUA 35	1x Teodolit POT 10, 1x Baterie POA 80, 1x Stavěcí šrouby POW 10, 1x Nabíjecí adaptér POA 81, 1x Nabíjecí adaptér POA 82, 1x Kufr, 1x Stativ PUA 35	**2008654**
POT 10	1x Teodolit POT 10, 1x Baterie POA 80, 1x Stavěcí šrouby POW 10, 1x Nabíjecí adaptér POA 81, 1x Nabíjecí adaptér POA 82, 1x Kufr	**435295**

Příslušenství pro Optické přístroje

Označení objednávky		POL 10	POL 15	POT 10	Číslo položky
Stativ PUA 20 Stativ s 5/8” závitem, výšku lze nastavit mezi 1,06 m (41,7”) a 1,70 m (67”), kovová hlava, samosvorné nohy, váha 4,1 kg (9 lb.)		■	■		**400934**
Stativ PUA 15 Lehký stativ pro samovyvažování, výšku lze nastavit mezi 1,00 m a 1,68 m, kovová hlava, váha 3,0 kg		■	■		**2112084**
Libela PUA 42		■	■		**428688**
Měřicí lať PUA 51 CM E-T		■	■		**428684**
Stativ PUA 35				■	**428683**
Vyrovnávací deska PUA 43		■	■		**428690**

Totální stavební stanice PLT 300





POUŽITÍ

- Kompletní vytyčení stavby pomocí 2D a 3D CAD souborů
- Vytyčení stavebních os, odsazení
- Měření skutečného stavu na stavbě
- Vytyčování bednění, výkopů a kotevních bodů

VÝHODY

- Samonivelace – není třeba přístroj manuálně nivelovat
- Laser se zeleným paprskem pro vysokou viditelnost při vytyčování
- Automatické zorientování stanice pro rychlé a snadné každodenní použití
  Vytyčování pomocí jedné osoby

Technické údaje

Přesnost měření	3 mm @ 50m (ISO 17123-5)
Měření vzdálenosti	S hranolem / bez reflektoru
Rozsah měření	1.5m – 100m
Max. vzdálenost pro vytyčování	50m
Rozsah samonivelace	± 5°
Třída laseru	Třída 2, zelený
Stupeň krytí	IP 55



Tablet k totální stanici PLC 400

HILTI SOFTWARE PRO ROZLOŽENÍ STAVBY

- Inovativní chytré vytyčování
- Jednoduché uživatelské rozhraní
- Kapacita 22 MB
- Intuitivní uspořádání menu, které kopíruje posloupnost prací na stavbě
- Podpora .dwg a .dxf formátu

Technické údaje

Operačný systém	Windows 10
Procesor	Intel® Core M5® 1.513 GHz
Paměť	4GB SDRAM, 128GB eMMC
Displej	7” WXGA 1280 × 800
Stupěň krytí	IP 65



Pro detailní informace kontaktujte Hilti.


HILTI
POA 75

PŘÍMÁ MONTÁŽ





Principy přímé montáže

Principy správného upevnění	Strana 36
Tipy pro uživatele	Strana 37
Mobilní aplikace	Strana 38



Spřahování ocelobetonových stropních desek

HVB návrhový software	Strana 39
X-HVB spřahovací prvky	Strana 40



Oplášťování ocelových a betonových konstrukcí

Prachem poháněný přístroj DX 76	Strana 45
X-ENP hřeby do oceli	Strana 46
X-ENP2K hřeby do oceli	Strana 47
DX-Kwik – NPH2 hřeby do betonu	Strana 48



Metoda upevňování DX Kwik

Prachem poháněný přístroj DX 5-F8	Strana 50
X-DNH hřeby	Strana 51
X-M8H P8 závitové hřeby	Strana 52
X-HS DKH stropní závěsy se závitem	Strana 53
X-CC DKH stropní příchytky	Strana 53
X-CR P8 S nerezové hřeby	Strana 54
X-CR M8 P8 nerezové závitové hřeby	Strana 54



Uchycení podlahových roštů

Přehled použití příchytek/držáků podlahových roštů a plechů	Strana 56
Prachem poháněný přístroj DX 5 GR	Strana 57
X-GR držáky roštů	Strana 58
X-FCM držáky roštů	Strana 58
X-FCP-F příchytky plechů	Strana 59
X-MGR držáky roštů	Strana 59



Upevňování do oceli bez porušení povrchové úpravy

Systém X-BT — Baterií poháněný přístroj BX 3-BT	Strana 60
Systém X-BT — Prachem poháněný přístroj DX 351 BT	Strana 62
X-BT hřeby	Strana 64
X-BT-ER M10 elektrický konektor pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 66
Systém S-BT	Strana 68
S-BT-GR nerezové závitové čepy pro uchycení podlahových roštů	Strana 69
S-BT-GF žárově zinkované závitové čepy pro uchycení podlahových roštů	Strana 70
S-BT-MR nerezové závitové čepy	Strana 70
S-BT-MF žárově zinkované závitové čepy	Strana 70
S-BT-ER nerezové elektrické konektory pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 72
S-BT-EF žárově zinkované elektrické konektory pro zemnění a pospojování ocelových konstrukcí	Strana 73

Správné upevnění

Jak vybrat správný vsazovací prvek a komponenty systému? Které otázky musíme zodpovědět?

a) Prostředí: C1 suché vnitřní (zinkované), C3 korozivní (pouze nerez/duplex), C5 vysoce korozivní (pouze X-BT)

b) Základní materiál: typ (nový monolit, starý monolit, prefa, ocel, ...) tloušťka, pevnost, osové a okrajové vzdálenosti ?

c) Upevňovaný materiál: typ (prkno, OSB, plech, oc. patka, ...) tloušťka, pevnost?

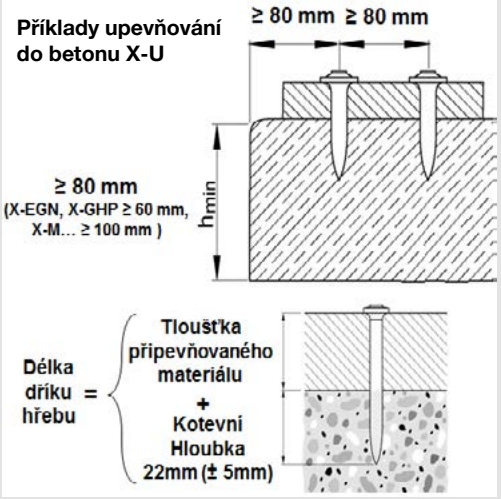
d) Požadované zatížení (na kotevní prvek, ne na upevňovaný materiál!) **a typ zatížení** (tah, smyk,...)

Důležité upozornění

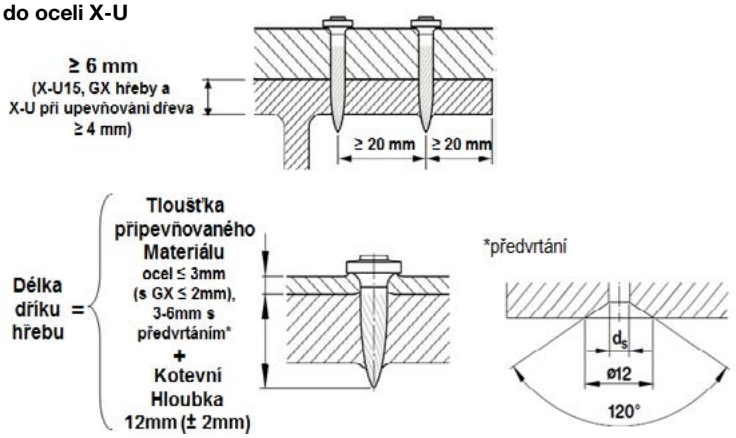
Pro dodržení bezpečnosti a kvality aplikací vystavených vlhkosti ve vnějším a korozivním prostředí Hilti zásadně doporučuje pouze užití nerezových hřebů. Galvanicky pozinkované hřeby jsou navrženy pouze pro použití ve vnitřním suchém prostředí. V případě nedodržení těchto podmínek může dojít k neočekávanému selhání a Hilti v takovémto případě negarantuje žádné vlastnosti či hodnoty únosnosti těchto hřebů.

Nevhodné použití galvanicky pozinkovaných hřebů může mít za následek škodu na majetku či lidském zdraví.

Příklady upevňování do betonu X-U



Příklady upevňování do oceli X-U



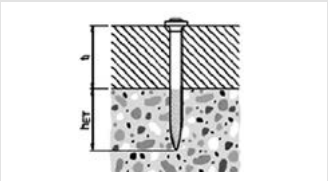
Hřeby a závitové hřeby

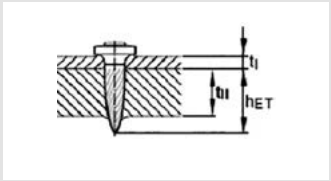
Hřeb X-U – upevňování do betonu
Tloušťka zákl. materiálu h_{min} = 80 mm
Délka dříku $L_s = h_{ET} + t_i$ [mm]
Doporučené h_{ET} = 22 mm

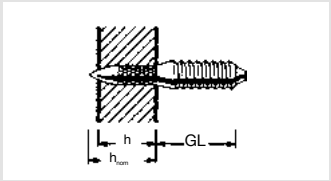
Hřeb X-U – upevňování do oceli
Tloušťka zákl. materiálu h_{min} ≥ 6 mm
(hřeb X-EGN/GHP h_{min} ≥ 4 mm)
Délka dříku $L_s = h_{ET} + t_i$ [mm]
Doporučené h_{ET} = 12 ± 2 mm

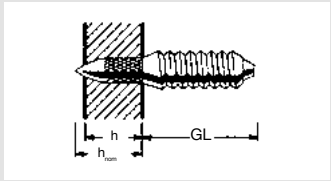
Závitový hřeb EM6 – upevňování do oceli
Kotevní hloubka h_{nom} = 8,2-9,3 mm
Tloušťka oceli min. h = 4 mm

Závitový hřeb EM8, EM10 – upevňování do oceli
Kotevní hloubka h_{nom} = 10,8-13,4 mm
Tloušťka oceli min. h = 6 mm





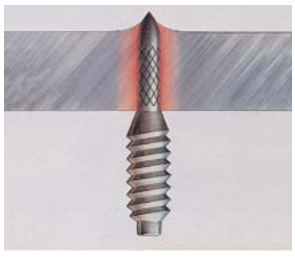




Princip upevnění

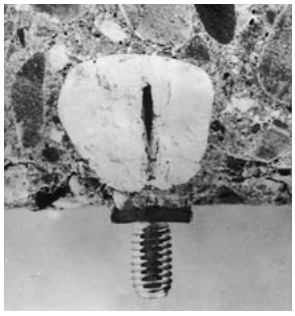
DX UPEVNĚNÍ V OCELI: EFEKT SVAŘENÍ

- Pronikáním hřebu do ocelového základního materiálu je generováno teplo, díky kterému se vytvoří svár.
- Základní materiál vytlačený do stran působí sevření dříku, což je dalším klíčovým faktorem pro kvalitní upevnění hřebu.
- Hřeby do oceli mají navíc vroubkovaný dřík, který ještě zlepšuje zakotvení v základním materiálu a zvyšuje únosnost.

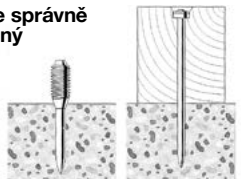
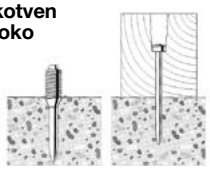
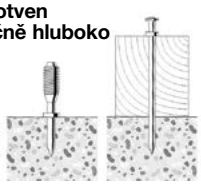
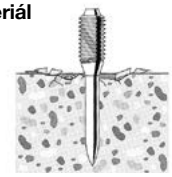
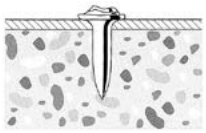
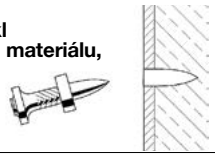
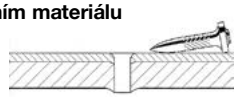
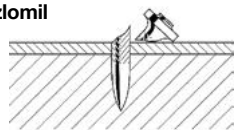
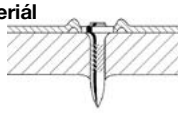


DX UPEVNĚNÍ V BETONU: EFEKT SLINUTÍ (SPEČENÍ)

- Pronikání hřebu do betonového základního materiálu generuje teplo, které vytváří slinutí (spečení) s betonem.
- Při průniku vznikají na dříku mechanické vrypy, které pomáhají ukotvit hřeb v základním materiálu.
- Tvrdé složky betonu mohou deformovat špičku či dřík hřebu, což může vést ke snížení únosnosti (pokud není použita předvrtaná metoda DX-Kwik). Tento jev se potlačuje vícenásobným upevněním na jeden upevňovaný prvek (5 a více kotevních bodů), kdy je zajištěna dostatečná redistribuce sil (více info u technických poradců Hilti, nebo v DX technickém manuálu „DFTM“).



Tipy pro uživatele

	Stav	Příčina	Možnosti odstranění
Připevňování na beton	**Hřeb je správně ukotvený** 	■ Správná délka hřebu ■ Správná nábojka ■ Správně nastavená síla (výkon)	✓
	Hřeb je ukotven příliš hluboko 	■ Příliš krátký hřeb ■ Příliš silné nastavení síly (výkonu)	■ Použijte delší hřeb ■ Zredukujte nastavení síly ■ Použijte slabší nábojku
	Hřeb je ukotven nedostatečně hluboko 	■ Příliš dlouhý hřeb ■ Příliš slabé nastavení síly	■ Použijte kratší hřeb ■ Zvyšte nastavení síly (výkonu) ■ Použijte silnější nábojku
	Hřeb se ohnul 	■ Pevné, nebo velké kamenivo v betonu ■ Armování je příliš na povrchu ■ Tvrdý beton	■ Použijte vysokopevnostní hřeb X-U ■ Použijte metodu DX-Kwik ■ Použijte jiný systém vsazování (polopřímý) ■ Zregulujte výkon, zaměňte nábojku (slabší, silnější)
	Základní materiál odtryskává 	■ Vysoká pevnost betonu ■ Pevné, nebo velké kamenivo v betonu ■ Starý, narušený beton	■ Použití závitového hřebu Použijte tlumicí hlavu: X-SS 8K, X-SS 10L ■ Použití přímoúchytného hřebu Použijte kratší hřeb Použijte metodu DX-Kwik
	Poškozená hlava hřebu 	■ Příliš silné nastavení síly (výkonu) ■ Nevhodný píst ■ Poškozený píst	■ Zredukujte nastavení síly (výkonu) ■ Použijte slabší nábojku ■ Zkontrolujte kombinaci hřeb – píst ■ Vyměňte píst
Připevňování na ocel	**Hřeb nevnikl do nosného materiálu, vypadl** 	■ Příliš slabé nastavení síly ■ Není možné použít aplikaci DX (velmi tvrdý materiál) ■ Nevhodný systém	■ Zkuste zvětšit nastavení síly, nebo použijte silnější nábojku ■ Použijte hřeb X-U (vysokopevnostní) ■ Použijte polopřímý systém ■ Použijte DX Heavy – DX 76, DX 76 PTR, DX 750
	Hřeb nedrží v základním materiálu 	■ Tloušťka nosného ocelového podkladu (příliš tenký materiál 3÷4 mm)	■ Zkuste jiné nastavení síly, nebo jinou slabší nábojku ■ Použijte DX Heavy – DX 76, DX 76 PTR, DX 750
	Hřeb se zlomil 	■ Příliš slabé nastavení síly ■ Dlouhý hřeb ■ Krátký hřeb ■ Není možné použít aplikaci DX (velmi tvrdý materiál)	■ Zkuste zvětšit nastavení síly, nebo použijte silnější nábojku ■ Použijte kratší hřeb ■ Použijte silnější hřeb – většího průměru dříku (EDS, DS), nebo hřeb tvrzený (X-...-H)
	Hlava hřebu deformuje kotvený materiál 	■ Příliš silný výkon	■ Zredukujte nastavení síly (výkonu) ■ Použijte slabší nábojku ■ Použijte hřeb s ocelovou podložkou pro roznesení přítlaku na plochu X-U ... S12, S15
	Poškozená hlava hřebu 	■ Příliš silný výkon ■ Nevhodný píst ■ Opotřebovaný píst	■ Zredukujte nastavení síly (výkonu) ■ Použijte slabší nábojku ■ Zkontrolujte kombinaci hřeb – píst ■ Vyměňte píst

HILTI
MOBILNÍ APLIKACE



Vše na dosah ruky

Hilti mobilní aplikace poskytují jednoduchou technickou navigaci k celé řadě produktů a vhodných montážních řešení.

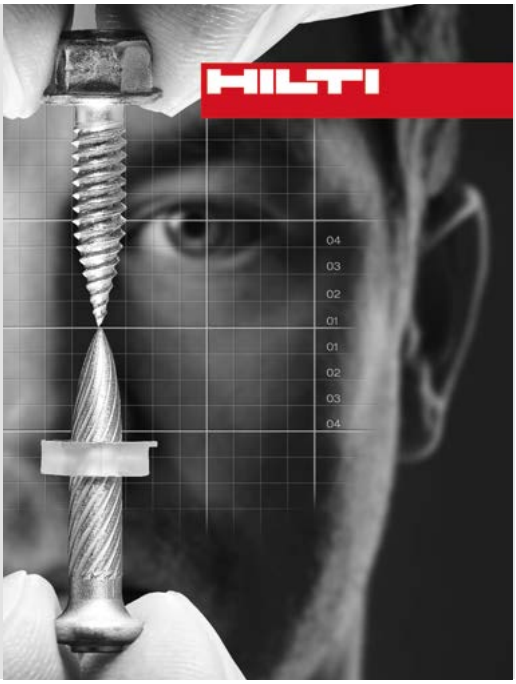
Rychle a jednoduše najděte to správné řešení a buďte o krok napřed!



Výběr hřebů a šroubů

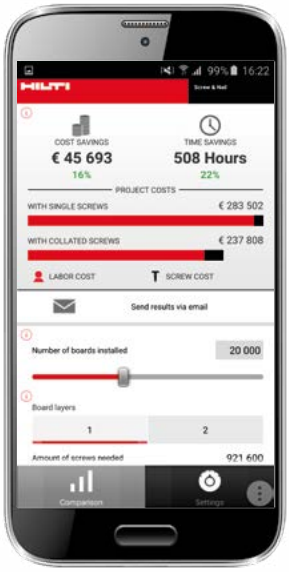
Najděte správné řešení pro Vaše upevňování!

- Použití Vám zajistí přehled až o 1500 produktech pokrývajících kolem 100 různých použití napříč mnoha oblastmi stavebnictví.
- Jednoduché a rychlé vyhledávání podle použití či produktových kritérií.
- Kalkulačka nákladů – spočítejte si kolik nákladu a času uspoříte použitím páskovaných šroubků.
- Použití je přímo spojená s Hilti online což znamená že si můžete kdykoliv a odkudkoliv objednat vybraný produkt, či zjistit jeho cenu a dostupnost skladových zásob.
- Použití zobrazí kompletní informace o produktu a jeho použití – uložte si oblíbené artikly do seznamu oblíbených





✔ Přehled produktů dle použití



✔ Kalkulačka nákladů páskovaných šroubů



✔ Detailní informace o produktech

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

Hilti Shear Connector Design software pro návrh spřažených ocelobetonových desek





POUŽITÍ

- Návrhový software pro dimenzování spřažených ocelobetonových stropních desek s použitím spřahovacích prvků X-HVB

VÝHODY

- Výpočet dle návrhové metodiky Eurocode 4
- Online verze – vždy aktuální bez ztráty dat/projektů
- Spřahovací prvky X-HVB s certifikací ETA
- Modelace desky bez i s trapézovým plechem jako ztraceným bedněním
- Databáze standardních ocelových profilů vč. možnosti namodelovat si vlastní
- Databáze typických trapézových plechů vč. možnosti nadefinovat si vlastní
- Export detailního výpočtového protokolu v pdf
- Export modelovaného případu ve formátu dxf do ACAD
- Export kusovníku X-HVB prvků ve formátu pdf
- Upozornění na neplatné zadání dle ETA certifikátu

Základní informace o projektu
Název projektu, informace o pojektantovi, volba návrhové metodiky.

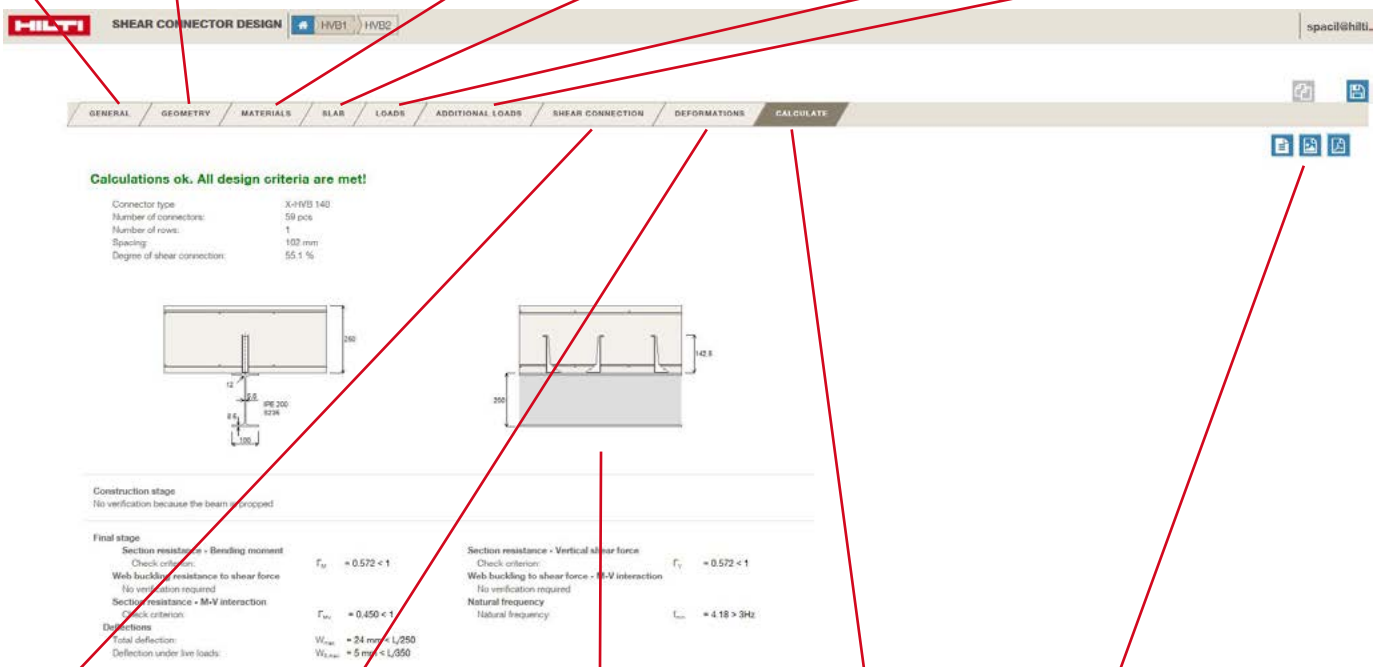
Geometrie
Zadání geometrických parametrů – okrajový/středový nosník, rozteče nosníků, délky nosníků, atd.

Materiály
Zadání parametrů profilu ocelového nosníku, betonu a vyztužení.

Deska
Parametrizace desky – s/bez profilového plechu, tloušťka desky, typ profilového plechu.

Zatížení
Zadání zatížení na desku.

Přídavné zatížení
Bodové zatížení, přitížení od podlahových vrstev, atd.



Spřahovací prvky
Výběr z portfolia spřahovacích prvků, orientace prvků vůči ocelovému profilu.

Deformace
Volba montážně podepřeného/nepodepřeného nosníku, omezení max. průhybů, celkový průhyb, atd.

Vizualizace zadání
Grafické znázornění zadávaných parametrů.

Výpočet
Okamžitý výpočet modelovaného případu.

Exporty
Exporty výpočtového protokolu a kusovníku materiálu v pdf, export detailu do ACAD v dxf formátu.

X-HVB spřahovací prvky





POUŽITÍ

- Spřahování ocelobetonových konstrukcí (stropů)
- Jednoduchá aplikace pro DX 76 MX s úpravou pro HVB
- Rekonstrukce kleneb

VÝHODY

- Jednoduché a rychlé osazení
- Bez nutnosti svařování
- Instalace nezávislá na klimatických podmínkách
- Bez nutnosti dodatečné povrchové úpravy
- Vhodné pro staré, těžko svařitelné oceli
- Nižší přitížení budovy v porovnání s nespřáhnutou konstrukcí



2 roky bez nákladů

Přestavba (úprava) z DX76 na DX76 HVB

Označení objednávky		Množství v prodejním balení	Číslo položky
Opěrná deska X-76-F-HVB		1ks	**285486**
Píst X-76-P-HVB		1ks	**285493**
Zastavovací kroužek		1ks	**285494**
Jednotlivé hřeby X-ENP-21-HVB		100ks	**283512**

Speciální nábojky 6.8/18M



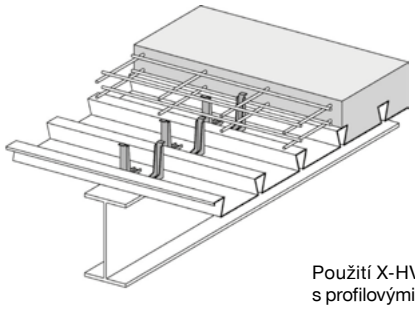
Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/18M červená	velmi silná	100ks	**416484**
6.8/18M červená	velmi silná	1000ks	**416489**
6.8/18M černá	nejsilnější	100ks	**416486**
6.8/18M černá	nejsilnější	1000ks	**416491**



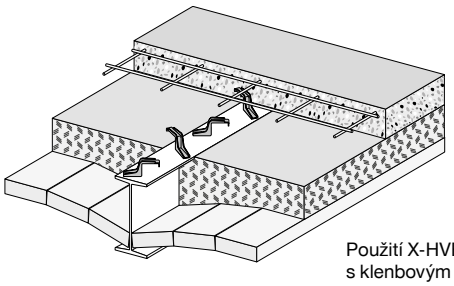
X-HVB spřahovací prvky

Označení objednávky	Výška prvku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-HVB 40	40mm	250ks	**2112256**
X-HVB 50	50mm	250ks	**56467**
X-HVB 80	80mm	250ks	**239357**
X-HVB 95	95mm	200ks	**348179**
X-HVB 110	110mm	200ks	**348180**
X-HVB 125	125mm	125ks	**348181**
X-HVB 140	140mm	120ks	**348321**

1 ks X-HVB se připevňuje vždy 2 ks hřebů X-ENP-21 HVB



Použití X-HVB spřahovacích prvků s profilovými plechy (nová konstrukce)



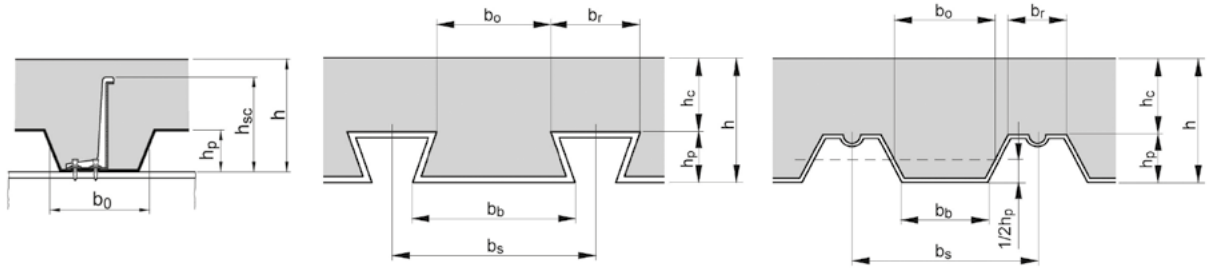
Použití X-HVB spřahovacích prvků s klenbovým stropem (rekonstrukce), tzv. „duckwalk“ uspořádání

Technická data pro použití spřahovacích prvků X-HVB

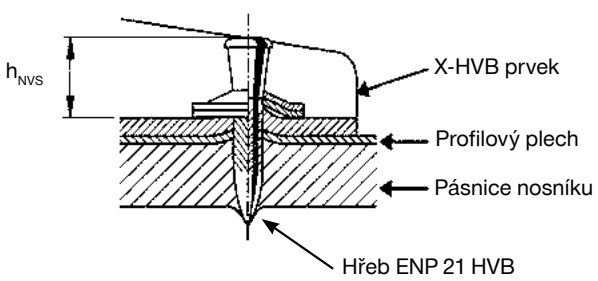
Data jsou kompatibilní s	**ETA-15/0876**							
Základní materiál	**Ocel S235-S355**							
Spřahovací prvek		**X-HVB 40** [1]	**X-HVB 50** [1]	**X-HVB 80**	**X-HVB 95**	**X-HVB 110**	**X-HVB 125**	**X-HVB 140**
Výška prvku	[mm]	43	52	80	95	112,5	127,5	142,5
Povrchová úprava – galvanicky zinkováno	[µm]	≥3						
Hřeb		X-ENP-21 HVB						
Výška osazení řebu	h_{NVS} [mm]	8,2 – 9,8						
Nábojka		červená/černá						
Minimální tloušťka základního materiálu	t_{II} [mm]	6		8 [2]				
Maximální tl. připevňovaného profilového plechu	t_{fix} [mm]	-		2,0			1,5	
Minimální tloušťka betonové desky s rizikem koroze X-HVB prvků	h [mm]	50	60	80	95	110	125	140
Minimální tloušťka betonové desky bez rizika koroze X-HVB prvků	h [mm]	60	70	100	115	130	145	160
Maximální výška žebra profilovaného plechu $\frac{b_o}{h_p} \geq 1.8$	h_p [mm]	-		45	60	75	80	80
Maximální výška žebra profilovaného plechu $1.0 < \frac{b_o}{h_p} < 1.8$	h_p [mm]	-		45	57	66	75	80
Maximální výška žebra profilovaného plechu [3] $\frac{b_o}{h_p} \leq 1.0$	h_p [mm]	-		30	45	60	73	80
Uspořádání spřahovacích prvků		"duckwalk"		rovnoběžně s nosníkem				
Charakteristická únosnost v desce bez profilových plechů	P_{Rk} [kN]	29,0	29,0	32,5	35,0	35,0	37,5	37,5
Návrhová únosnost v desce bez profilových plechů	P_{Rd} [kN]	23,0	23,0	26,0	28,0	28,0	30,0	30,0

[1] X-HVB 40 a X-HVB 50 prvky jsou použitelné pouze pro aplikaci bez profilového plechu jako ztraceného bednění a pouze v uspořádání „duckwalk“, viz. obrázek
[2] Redukce tloušťky základního materiálu až na 6 mm je možná za předpokladu redukce návrhového zatížení P_{Rd} dle ETA-15/0876, příloha C3
[3] $b_o/h_p \leq 1,0$ pro spřažení s profilovými plechy kolmo na nosník a spřahovacími prvky rovnoběžně s nosníkem
Podmínky platnosti: Základem pro statický návrh je Eurokód 4 (EN1994-1-1, EN 1994-1-2) a Eurokód 8 (EN 1998-1). Platnost pro betony tříd C20/25 až C50/60 případně pro lehčený beton LC20/22 až LC50/55 s minimální hustotou 1750 kg/m³. Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

Geometrické parametry použitelných profilových plechů



Kontrola výšky osazení hřebu a kvality připojení spřahovacího prvku



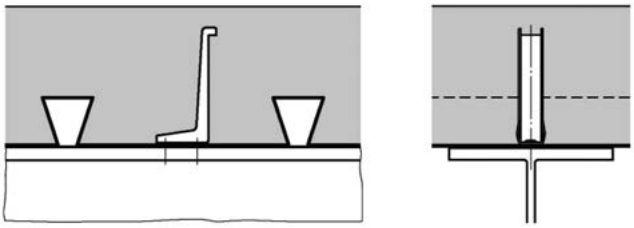


Po celém obvodu jasně viditelný otisk pístu na vrchní podložce hřebu X-ENP 21 HVB

Stanovení návrhové únosnosti a redukčních součinitelů v závislosti na poloze profilového plechu k ocelovému nosníku

Žebra profilového plechu kolmo k nosníku

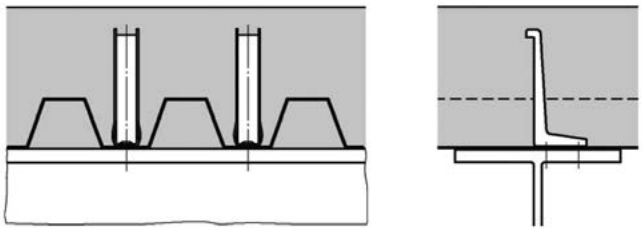
X-HVB PRVKY ROVNOBĚŽNĚ S NOSNÍKEM



$$P_{Rd,t,l} = k_{t,l} \cdot P_{Rd}$$

$$k_{t,l} = \frac{0.66}{\sqrt{n_r}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left(\frac{h_{SC}}{h_p} - 1\right) \leq 1.0$$

X-HVB PRVKY KOLMO NA NOSNÍK



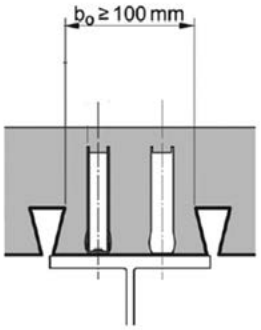
$$P_{Rd,t,t} = 0.89 \cdot k_{t,t} \cdot P_{Rd}$$

$$k_{t,t} = \frac{1.18}{\sqrt{n_r}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left(\frac{h_{SC}}{h_p} - 1\right) \leq 1.0$$

Poznámka: Použitelné pro prvky X-HVB 80 až X-HVB 140. n_r – počet X-HVB prvků v žebru ($n_r \leq 3$).

Žebra profilového plechu rovnoběžně s nosníkem

X-HVB PRVKY ROVNOBĚŽNĚ S NOSNÍKEM



$$P_{Rd,l} = k_l \cdot P_{Rd}$$

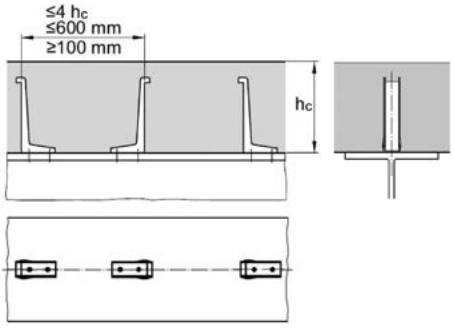
$$k_l = 0.6 \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left(\frac{h_{SC}}{h_p} - 1\right) \leq 1.0$$

Poznámka: Použitelné pro prvky X-HVB 80 až X-HVB 140. X-HVB prvky jsou umístěny rovnoběžně s nosníkem.

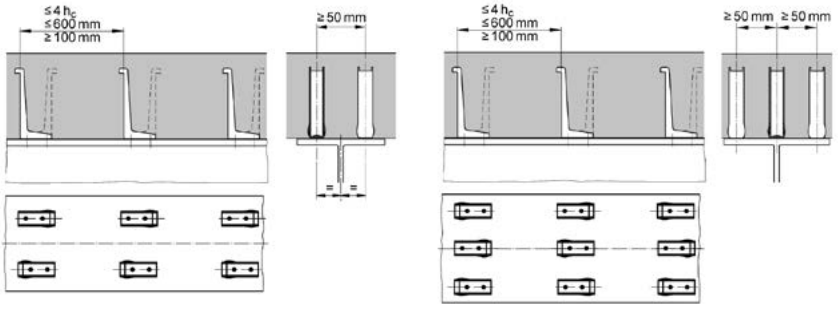
Geometrické uspořádání X-HVB prvků

1. Betonová deska bez profilových plechů

JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



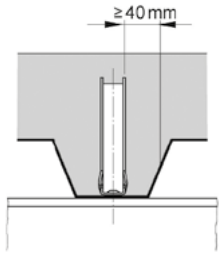
DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



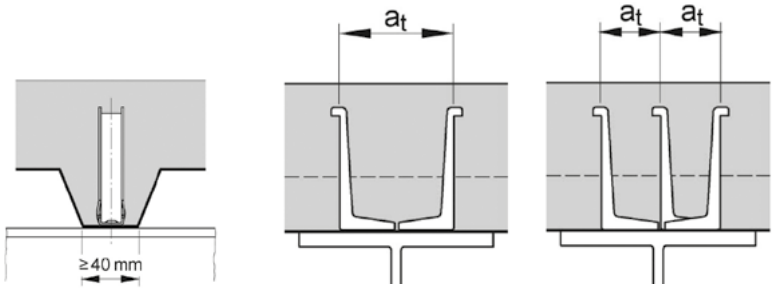
2. Betonová deska s profilovými plechy

Žebra kolmo k nosníku, spřahovací prvky kolmo k nosníku. Žebro s plochým dnem.

JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ

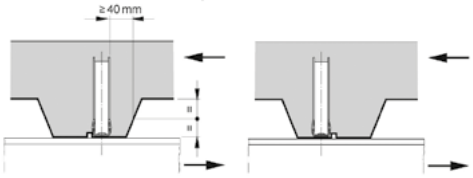


$a_t \geq 100$ mm

$a_t \geq 50$ mm u kompaktního profilu $b_0/h_p \geq 1{,}8$
$a_t \geq 100$ mm pro ostatní profily

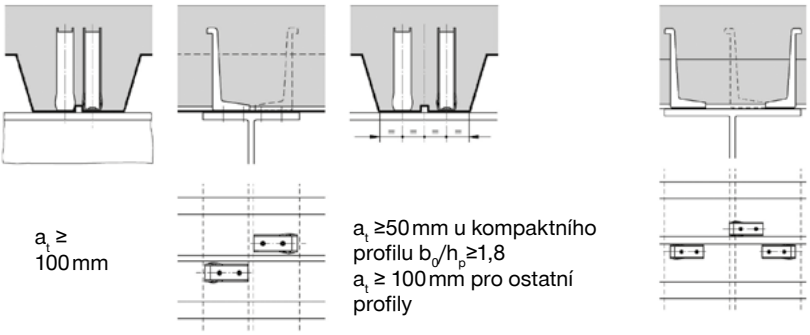
Žebra kolmo k nosníku, spřahovací prvky kolmo k nosníku. Žebro se ztužujícím žlábkem.

JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ



X-HVB v kontaktu se ztužujícím žlábkem

DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ

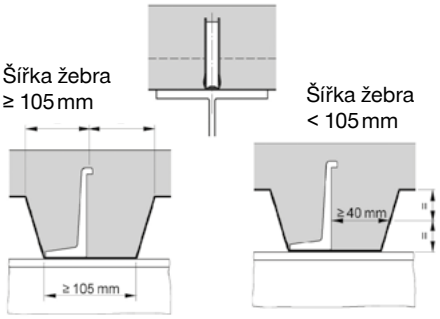


$a_t \geq 100$ mm

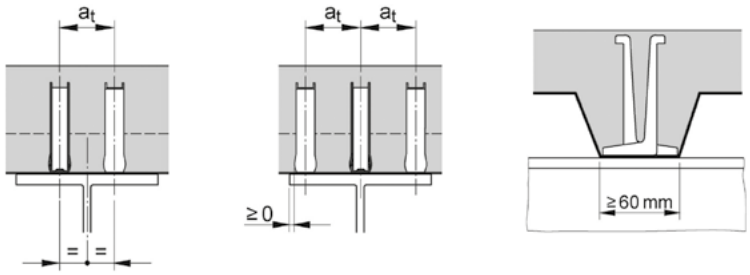
$a_t \geq 50$ mm u kompaktního profilu $b_0/h_p \geq 1{,}8$
$a_t \geq 100$ mm pro ostatní profily

Žebra kolmo k nosníku, spřahovací prvky rovnoběžně s nosníkem.

JEDNA ŘADA SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ

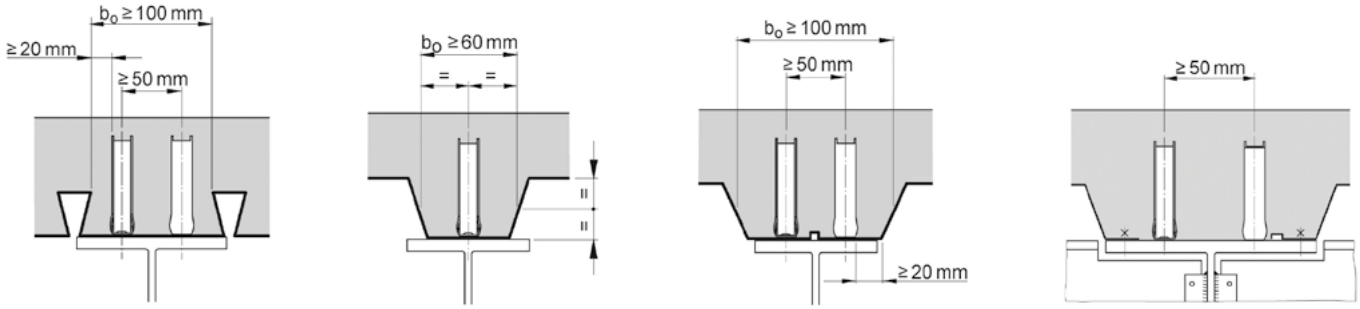


DVĚ, NEBO TŘI ŘADY SPŘAHOVACÍCH PRVKŮ

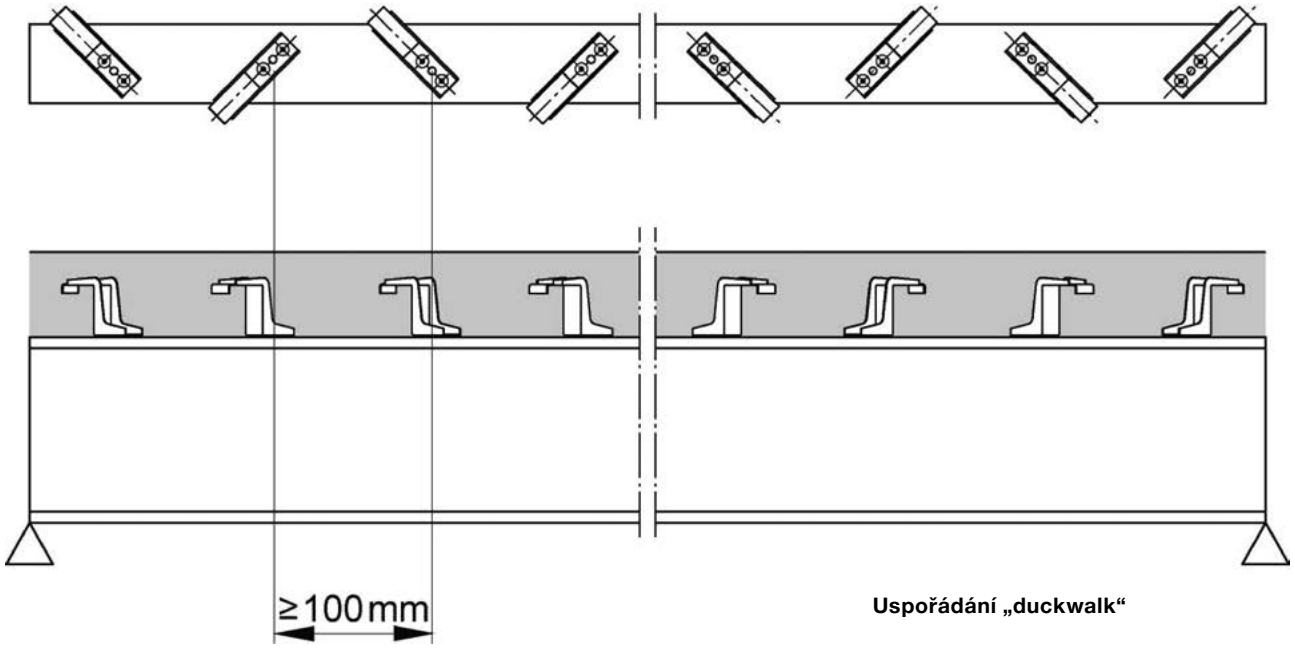


$a_t \geq 50$ mm u kompaktního profilu $b_0/h_p \geq 1{,}8$
$a_t \geq 100$ mm pro ostatní profily

Žebra rovnoběžně s nosníkem. Spřahovací prvky rovnoběžně s nosníkem.



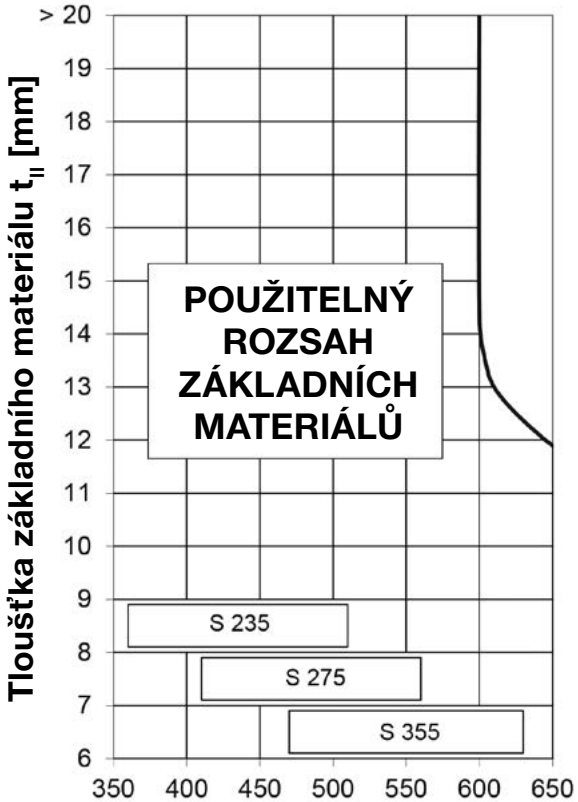
3. Tenká betonová deska bez profilových plechů (rekonstrukce) – uspořádání “DUCKWALK” pouze pro prvky X-HVB 40 a X-HVB 50



Uspořádání „duckwalk“

Poznámka: Použitelné pouze pro prvky X-HVB 40 a X-HVB 50.
Minimální šířka pásnice ocelového profilu je 40 mm.
Minimální osová vzdálenost ocelových profilů je 400 mm.

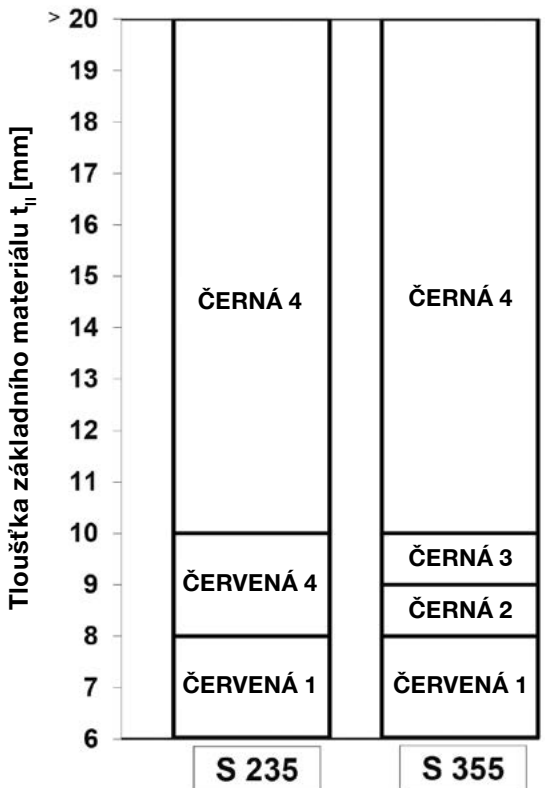
Limit použití hřebů X-ENP 21 HVB



Pevnost základního materiálu R_m [N/mm²]

Poznámka: Aplikační limity jsou platné pouze v případě dodržení správné volby nábojky a správného nastavení vsazovacího stroje. V případě použití termomechanicky válcované konstrukční oceli např. S 355M dle EN 10025-4 se aplikační limit snižuje o 50 N/mm². Minimální vhodný ocelový profil pro použití s prvky X-HVB je IPE 100. Minimální tl. základního materiálu pro desku s profilovým plechem je 8 mm.

Volba správné nábojky a nastavení vsazovacího přístroje



Třída oceli

Poznámka: Finální jemné nastavení intenzity vsazovacího stroje dle situace na stavbě.

Prachem poháněný přístroj DX 76





POUŽITÍ

- Certifikovaná metoda připevňování profilových kovových plechů na ocelové konstrukce: certifikát zahrnuje koordinovaný systém komponentů skládající se z 6,8/18M nábojky, X-ENP hřebíku do profilového kovového plechu a DX 76 vsazovacího přístroje
- Připevňování roštů na ocelové konstrukce pomocí volitelného vybavení
- Pro použití na ocel o tloušťce 6 mm nebo větší
- Připevňování profilových plechů, opláštění a spřahovacích prvků pro kompozitní systémy (X-HVB) k ocelovým konstrukcím

VÝHODY

- Vynikající ergonomický design: měkká rukojeť, neklouzavá otáčivá rukojeť a vynikající rovnováha znamenají menší únavu během používání
- Spolehlivý provoz
- Snadno se čistí a udržuje bez potřeby nářadí
- Robustně konstruované s cílem odolávat extrémnímu používání
- Regulace výkonu pro optimální kvalitu připevňování

2 roky bez nákladů

Technické údaje

Hmotnost	4.35 kg
Výkon (max.)	563 J
Rozměry (D x Š x V)	450 x 101 x 352 mm
Typy připevňovacích prvků	X-ENP-19 L15, X-ENP-19 L15 MX, X-ENP2K-20 L15, X-ENP2K-20 L15 MX
Kapacita zásobníku	10
Rozsah provozní teploty	-15 – 50 °C
Certifikáty	CE
Délka připevňovacího prvku	19 – 21 mm
Kontaktní tlak – min.	190 N
Max. rychlost upevňování	600 / h
Regulace výkonu	Ano



Označení objednávky		Obsah balení	Množství v prodejním balení	Číslo položky
DX 76 MX		1x Píst X-76-P-ENP, 1x Zásobník hřebíků MX 76 sestava, 1x Čisticí set DX 76/860, 1x Kufr	1ks	**285790**
Zásobník MX 76			1ks	**285521**
Opěrná deska X-76-F-15			1ks	**285483**
Píst (včetně zastavovacího kroužku) X-76-P-ENP (standard)			1ks	**285488**
Píst (včetně zastavovacího kroužku) X-76-P-ENP2K (standard)			1ks	**285489**
Zastavovací kroužek X-76-PS			1ks	**285494**
Hilti sprej 66 ml			1ks	**308976**
Čisticí sada DX 76/860-ENP		1x Plochý kartáč, 1x Kruhový kartáč pr. 25 mm, 1x Kruhový kartáč pr. 8 mm	1ks	**371379**

Speciální nábojky 6.8/18M



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/18M zelená	slabá	100ks	**416482**
6.8/18M žlutá	střední	100ks	**416483**
6.8/18M modrá	silná	100ks	**416485**
6.8/18M modrá	silná	1000ks	**416490**
6.8/18M červená	velmi silná	100ks	**416484**
6.8/18M červená	velmi silná	1000ks	**416489**
6.8/18M černá	nejsilnější	100ks	**416486**
6.8/18M černá	nejsilnější	1000ks	**416491**

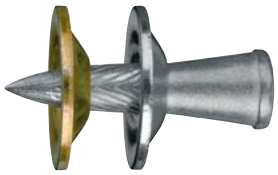
X-ENP hřeby: tloušťka ocele od 6 mm až po plný materiál

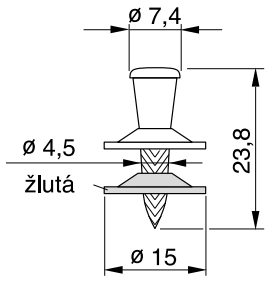
POUŽITÍ

- Upevňování profilových plechů k standardním i vysokopevnostním konstrukčním ocelím
- Vhodnost pro nosné prvky tloušťky 6 mm a větší, včetně plného materiálu
- Pro ocele pevností 340 – 630 N/mm² (S235 – S355)

VÝHODY

- Vysoký aplikační limit díky unikátnímu tvaru špičky (úplné pokrytí aplikací z oceli S355)
- Rýhování špičky pro vyšší hodnoty únosnosti
- Osvědčení ETA-04/0101
- Snadná kontrola správného osazení hřebu (výška osazení)





X-ENP hřeby pro upevňování profilových plechů

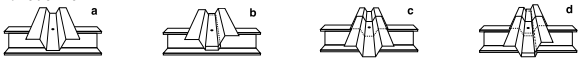
Označení objednávky		Průměr dříku	Použití s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-ENP-19 L15		4,5mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	100ks	**283506**
X-ENP-19 L15 MX		4,5mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	1000ks	**283507**
X-ENP-19 L15 MXR		4,5mm	DX 860-ENP, DX A70R	1000ks	**283508**

Technická data pro použití hřebů X-ENP

Data jsou kompatibilní s	**ETA 04/0101**									
Základní materiál	**Ocel S235-S355, tl. prvků ≥ 6mm**									
Hřeb X-ENP-19 L15, X-ENP-19 L15 MX, X-ENP-19 L15 MXR										
Délka hřebu	L [mm]	23,8								
Tvrdost hřebu		HRC 58								
Výška osazení řebu	h_{NVS} [mm]	8,2 – 9,8								
Výška osazení hřebu při použití těsnicích čepiček	h_{NVS} [mm]	8,5 – 11								
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	8-16								
Nábojka – tl. základního materiálu 6-10mm		červená[3]								
Nábojka – tl. základního materiálu >10mm		černá								
Typy styků[1]		a,b,c,d			a,c		a			
Jmenovitá tloušťka plechu	t_I [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50
Symetrické zatížení — trapézový plech										
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	3,35	3,85	4,25	4,50	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,50	2,90	3,20	3,75	4,25	4,60	4,60	4,60	4,60
Charakteristická únosnost v tahu	N_{Rk} [kN]	6,30	7,20	8,00	8,40	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
Charakteristická únosnost ve smyku	V_{Rk} [kN]	4,70	5,40	6,00	7,00	8,00	8,60	8,60	8,60	8,60
Asymetrické zatížení — kazetový plech[2]										
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	2,35	2,70	3,00	3,15	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1,75	2,00	2,25	2,65	3,00	3,20	3,20	3,20	3,20
Charakteristická únosnost v tahu	N_{Rk} [kN]	4,40	5,00	5,60	5,90	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20
Charakteristická únosnost ve smyku	V_{Rk} [kN]	3,30	3,80	4,20	4,90	5,60	6,00	6,00	6,00	6,00

Podmínky platnosti: Charakteristické únosnosti N_{Rk} a V_{Rk} i dovolená namáhání N_{rec} a V_{rec} jsou platná pro plechy s minimální pevností 360 N/mm² (≥ S280 EN 10326). Dovolená namáhání N_{rec} a V_{rec} vycházejí ze součinitele zatížení větrem γ_F = 1,5 a parciálním součinitelem spolehlivosti γ_M = 1,25 (Eurocode 1). Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení (dle ETA-04/0101). V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

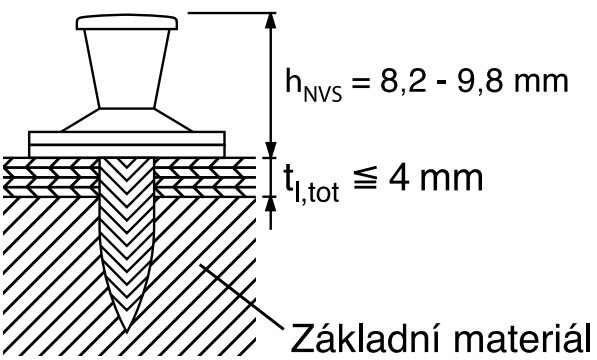
1) Typy styků dle obrázků

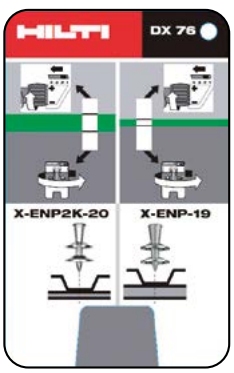


2) Požadované snížení zatížení se bere v úvahu dle EN 1993-1-3: 2006, část 8.3 (7) a obr. 8.2. Při návrhu rovněž zohledněte pravidla pro rozteče a vzdálenosti od okrajů.

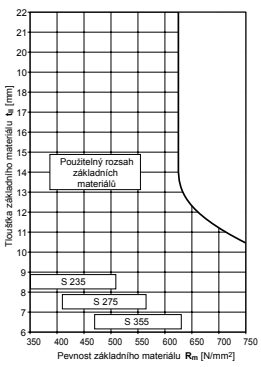
3) Pro ocel třídy S235 mohou být použity až do tloušťky základního materiálu 10mm i modré nábojky.

Kontrola výšky osazení hřebu:





X-ENP limit použití

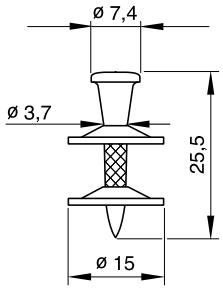


X-ENP2K hřeby: tloušťka ocele od 3 mm do 6 mm

POUŽITÍ

- Upevňování profilových plechů k standardním i vysokopevnostním konstrukčním ocelím
- Vhodnost pro nosné prvky tloušťky 3 – 6 mm
- Pro ocele pevností 340 – 630 N/mm2 (S235 – S355)





VÝHODY

- Umožňuje bezpečné osazení hřebu na HTU profil, případně nosník tloušťky 3 – 6 mm
- Snadné odlišení hřebu (od X-ENP) z důvodu zeleného zásobníkového pásu
- Jednoduchá vizuální kontrola správného osazení pomocí kontrolní kartičky (kontrolní kartička v každém 1000 ks balení hřebů)

X-ENP2K hřeby pro upevňování profilových plechů

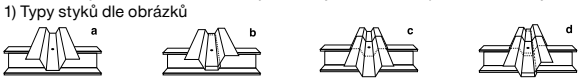
Označení objednávky		Průměr dříku	Použití s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-ENP2K-20 L15		3,7mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	100ks	**385133**
X-ENP2K-20 L15 MX		3,7mm	DX 76, DX 76 PTR, DX 750	1000ks	**385134**

Technická data pro použití hřebů X-ENP2K

Data jsou kompatibilní s	**Hilti data**						
Základní materiál	**Ocel S235-S355, tl. prvků 3-6mm**						
Hřeb X-ENP2K-20 L15, X-ENP2K-20 L15 MX							
Délka hřebu	L [mm]	25,5					
Tvrdost hřebu		HRC 55,5					
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	7,0 – 11,0					
Výška osazení hřebu při použití těsnicích čepiček	h_{NVS} [mm]	8,5 – 11					
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	8 – 16					
Nábojka – tl. základního materiálu 2,7 – 3,3mm		zelená					
Nábojka – tl. základního materiálu 3,3 – 6 mm		modrá					
Tl. základního materiálu 3mm ≤ t_{II} < 4mm							
Typy styků[1)]		a,c			-		
Jmenovitá tloušťka plechu	t_I [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,90	0,90	0,90	-	-	-
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	0,90	0,90	0,90	-	-	-
Charakteristická únosnost v tahu	N_{Rk} [kN]	6,00	6,00	6,00	-	-	-
Charakteristická únosnost ve smyku	V_{Rk} [kN]	4,70	5,40	6,00	-	-	-
Tl. základního materiálu 4mm ≤ t_{II} ≤ 6mm							
Typy styků[1)]		a,(b)[2)],c,d			a,c		a
Jmenovitá tloušťka plechu	t_I [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	2,10	2,40	2,67	2,80	2,93	2,93
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1,56	1,80	2,00	2,30	2,67	2,86
Charakteristická únosnost v tahu	N_{Rk} [kN]	6,30	7,20	8,00	8,40	8,80	8,80
Charakteristická únosnost ve smyku	V_{Rk} [kN]	4,70	5,40	6,00	7,00	8,00	8,60

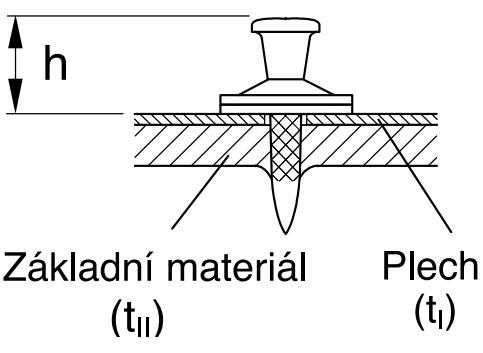
Podmínky platnosti: Charakteristické únosnosti N_{Rk} a V_{Rk} i dovolená namáhání N_{rec} a V_{rec} jsou platná pro plechy s minimální pevností 360 N/mm² (≥ S280 EN 10326). Dovolená namáhání N_{rec} a V_{rec} vycházejí ze součinitele bezpečnosti rovného 3,0. Pro tloušťku základního materiálu < 4 mm je ve všech případech N_{Rec} = 0,9 kN a V_{Rec} = 0,9 kN.
Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

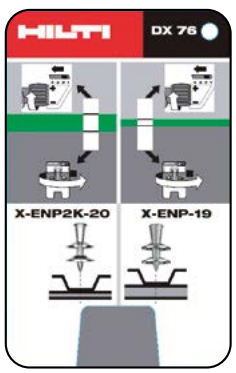
1) Typy styků dle obrázků



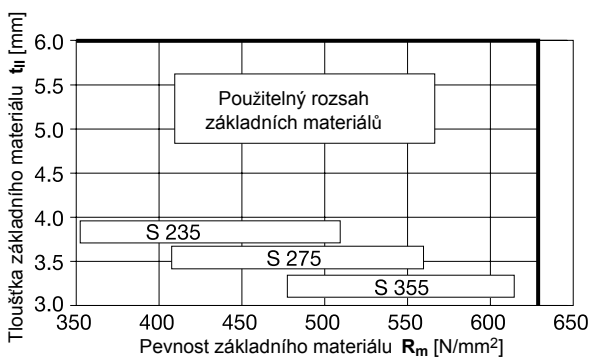
2) Charakteristická únosnost v tahu N_{Rk} je redukována na hodnotu 6,6 kN pro typ styku (b) a pro tloušťku základního materiálu v rozmezí 5mm ≤ t_{II} ≤ 6mm. Plnou únosnost pro typ styku (b) lze uvažovat pro tloušťku základního materiálu t_{II} = 6mm.

Kontrola výšky osazení hřebu:





X-ENP2K limit použití



Těsnicí čepičky pro ENP hřeby

Označení objednávky		Množství v prodejním balení	Číslo položky
SDK2-nerezová		100ks	**52708**
SW/SDK2-narážeč		1ks	**59300**
PDK2-plastová		100ks	**52709**
SW/PDK2-narážeč		1ks	**59301**

Prachem poháněný přístroj DX 76 — metoda DX-Kwik pro opláštění





POUŽITÍ

- Připevňování profilových kovových plechů k betonovým konstrukcím

VÝHODY

- Rychlé, spolehlivé připojení s garantovanou únosností v betonu
- Spolehlivý provoz
- Snadno se čistí a udržuje bez potřeby nářadí
- Robustně konstruované s cílem odolávat extrémnímu používání
- Regulace výkonu pro optimální kvalitu připevňování

2 roky bez nákladů

Technické údaje

Hmotnost	4.35 kg
Výkon (max.)	563 J
Rozměry (D x Š x V)	450 x 101 x 352 mm
Typy připevňovacích prvků	NPH2-42-L15
Kapacita zásobníku	10
Rozsah provozní teploty	-15 – 50 °C
Certifikáty	CE
Délka připevňovacího prvku	19 – 21 mm
Kontaktní tlak – min.	190 N
Max. rychlost upevňování	600 / h
Regulace výkonu	Ano



Označení objednávky		Obsah balení	Množství v prodejním balení	Číslo položky
DX 76 MX		1x Píst X-76-P-ENP, 1x Zásobník hřebíků MX 76 sestava, 1x Čisticí set DX 76/860, 1x Kufr	1ks	**285790**
Opěrná deska X-76-F-Kwik			1ks	**285485**
Píst X-76-P-Kwik			1ks	**285490**
Zastavovací kroužek X-76-PS			1ks	**285494**
Hilti sprej 66 ml			1ks	**308976**
Čisticí sada DX 76/860-ENP		1x Plochý kartáč, 1x Kruhový kartáč pr. 25 mm, 1x Kruhový kartáč pr. 8 mm	1ks	**371379**

NPH2 hřeby do betonu



Označení objednávky	Průměr dříku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
NPH2-42-L15	4,5mm	100ks	**40711**

Speciální nábojky 6.8/18M



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/18M modrá	silná	100ks	**416485**
6.8/18M modrá	silná	1000ks	**416490**

Speciální příklepový vrták TX-C



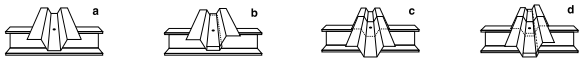
Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka vrtáku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TX 5/23 B	5mm	23mm	1ks	**61787**

Technická data pro použití hřebů NPH2

Data jsou kompatibilní s	**Hilti data**								
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25) až C45/55 (B55)**								
Hřeb NPH2-42-L15									
Délka hřebu	L [mm]	46.8							
Tvrdost hřebu		HRC 58							
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	7,5-11							
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	8-16							
Nábojka		modrá							
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	160							
Minimální šířka betonu	[mm]	180							
Typy styků[1)]		a,b,c,d				a			
Jmenovitá tloušťka plechu	t_i [mm]	0.75	0.88	1.00	1.13	1.25	1.50	1.75	2.00
Symetrické zatížení – trapézový plech									
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	1.80	2.10	2.40	2.70	3.00	3.00	3.00	3.00
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1.20	1.50	1.80	2.20	2.50	3.00	3.00	3.00
Asymetrické zatížení – kazetový plech									
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	1.30	1.50	1.70	1.90	2.10	2.50	2.50	2.50
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1.20	1.50	1.80	2.20	2.50	3.00	3.00	3.00

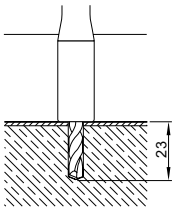
Podmínky platnosti: Dovolená namáhání N_{rec} a V_{rec} jsou platná pro plechy s minimální pevností 360 N/mm² (≥ S280 EN 10326). Dovolená namáhaní N_{rec} a V_{rec} vycházejí ze součinitele zatížení větrem dle EC1 (Eurocode 1). Pro mezilehlé hodnoty tlouštěk plechu použijte dovolená namáhání pro nejbližší, nižší tloušťku plechu. Součinitel bezpečnosti aplikovaný na statickou hodnotu (5% kvantil) je nejméně 2,0 a 1,3 na hodnotu cyklického zatížení (5000 cyklů) (5% kvantil). Nastavení výkonu vsazovacího stroje musí být v souladu s požadovanou výškou osazení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

1) Typy styků dle obrázků

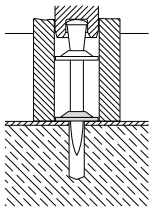


Postup osazování:

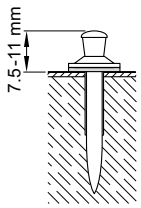
Předvrtání



Hřeb ve vsaz. přístroji

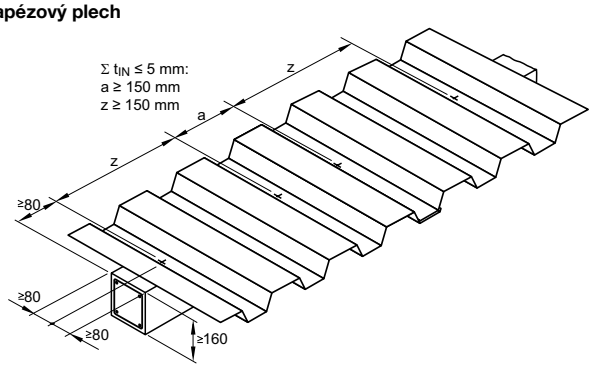


Správné osazení

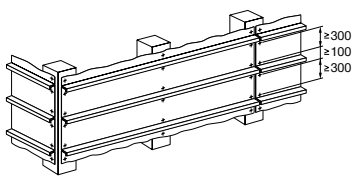


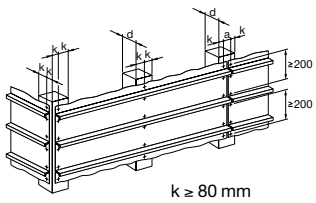
Osové a okrajové vzdálenosti:

Trapézový plech



Kazetové plechy

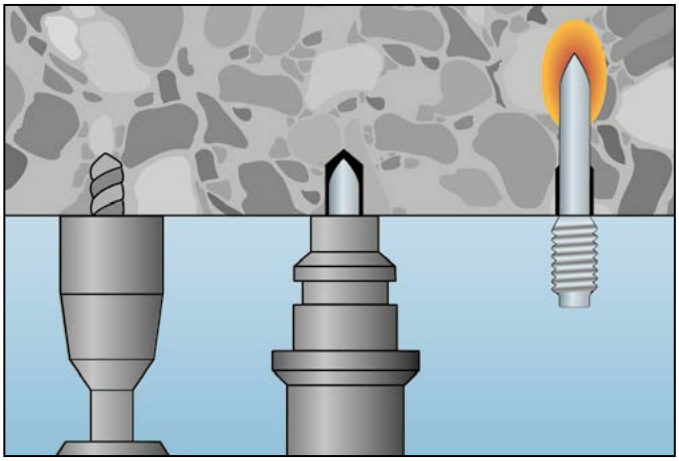


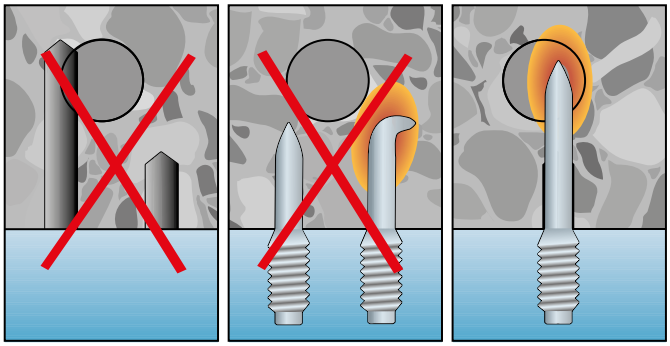


k ≥ 80 mm
a ≥ 80 mm
d ≥ 160 mm

DX-Kwik – metoda přímé montáže do betonu se zaručenou hodnotou únosnosti

Vsazování do betonu je obecně nepříliš únosná záležitost. Proto se u standardních metod přímé montáže do betonu vyžaduje vícenásobné upevnění a i tak je únosnost upevnění celé skupiny upevňovacích prvků řádově v desítkách kilogramů.
Hilti proto vyvinula a patentovala metodu DX-Kwik, při níž se v prvním kroce osazení hřebu předvrtává do betonu otvor malého průměru s přesnou hloubkou. Takový otvor poté funguje jako vedení hřebu v betonu a nedochází k uhnutí/ohnutí hřebu při střetu s betonářskou výztuží nebo frakcí štěrku. Upevnění touto metodou garantuje mnohem vyšší únosnost (řádově stovky kilogramů) jednoho upevňovacího prvku.





Montáž hmoždinek – nebezpečí střetu s armaturou

Původní vsazování hřebů – riziko ohnutí hřebu při střetu s výztuží nebo štěrkem

DX-Kwik: – malý průměr předvrtání zajistí vedení hřebu, který pak snadno pronikne tvrdým štěrkem i výztuží

Digitální plně automatický prachem poháněný přístroj DX 5-F8, metoda DX-Kwik





POUŽITÍ

- Upevňování do betonu s garantovanou hodnotou únosnosti
- Upevňování instalačních závěsů pro elektro, vodo, topo, plyn, vzduchotechniku
- Upevňování táhel snížených podhledů

VÝHODY

- Plně automatický návrat pístu a posun nábojky
- Tento chytrý přístroj vám řekne, když potřebuje údržbu nebo vyčistit
- Všestranný přístroj vhodný pro široké spektrum aplikací
- Vynikající ergonomie se sníženými zpětnými rázy

2 roky bez nákladů

Technické údaje

Hmotnost	3.37 kg
Výkon (max.)	325 J
Rozměry (D x Š x V)	478 x 72 x 180 mm
Rozsah provozní teploty	-15 – 50 °C
Certifikáty	CE
Délka připevňovacího prvku	12 – 72 mm
Kontaktní tlak – min.	174 N
Regulace výkonu	Ano
Typ pístu	X-5-460-P8
Vedení hřebu – typ	Jednotlivě 8 mm
Základní materiály	Beton, Ocel



Označení objednávky		Obsah balení	Pro hřeby a příchytky	Číslo položky
DX 5 F8		1x Tělo stroje DX 5, 1x Hlaveň X-5-460-F8, 1x Píst X-5-460-P8, 1x Čisticí set X-5-460-Clean, 1x Kufr		**2142308**
Hlaveň X-5-460-F8 (standardní vybavení)			X-DNH, X-DKH, X-M8H_P8, X-HS M_-DKH, X-CC DKH, X-CR_P8 S12, X-CR M8_P8	**304529**
Píst X-5-460-P Kwik				**304532**
Hlaveň X-5-460-F8N15			X-CR M8_P8	**304530**
Zastavovací kroužek X-5-460				**373330**
Hilti sprej 66 ml				**308976**
Čisticí set X-5-460-Clean		1x Plochý kartáč, 1x Kruhový kartáč pr. 25 mm, 1x Kruhový kartáč pr. 8 mm		**372810**

Speciální nábojky 6.8/11 M10 STD



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/11 M10 STD zelená	Slabá	100ks	**416472**
6.8/11 M10 STD žlutá	Střední až slabá	100ks	**416473**
6.8/11 M10 BULK žlutá	Střední až slabá	1000ks	**416477**
6.8/11 M10 STD červená	Silná	100ks	**416474**
6.8/11 M10 BULK červená	Silná	1000ks	**416478**
6.8/11 M10 STD černá	Extra silná	100ks	**416475**

Speciální příklepový vrták TX-C



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka vrtáku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TX-C 5/18	5mm	18mm	1ks	**61793**
TX-C 5/23	5mm	23mm	1ks	**61787**

X-DNH hřeby do betonu s integrovanou podložkou (DX-Kwik)

POUŽITÍ

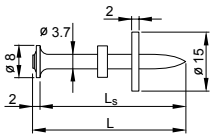
- Připevňování plechů, závěsů stropních podhledů atd. na beton

VÝHODY

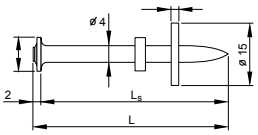
- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



X-DNH 37 P8 S15



X-DNH 48 P8 S15



Označení objednávky	Délka dříku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-DNH 37 P8 S15	37mm	100ks	**44165**
X-DNH 48 P8 S15	48mm	100ks	**40514**

Technická data pro použití hřebů X-DNH metodou DX-Kwik

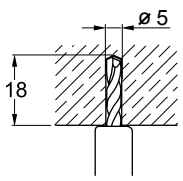
Data jsou kompatibilní s	Hilti data		
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)**		
Hřeb		**X-DNH 37 P8 S15**	**X-DNH 48 P8 S15**
Délka hřebu	L [mm]	39	50
Délka dříku hřebu	L_S [mm]	37	48
Tvrdost hřebu		HRC 58	
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	4	
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	5-20	
Nábojka		žlutá, červená	
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	100	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	t_I [mm]	≤ 2	≤ 5 (≤ 2)[1]
Typ vrtáku		TX-C 5/18	TX-C 5/23
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	2,0	3,0
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,0	3,0
Beton s trhlinami			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,6	0,9
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,0	3,0

[1] Pokud je předvrtání prováděno přes připevňovaný materiál.

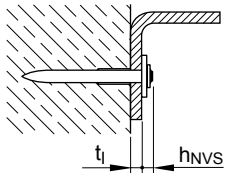
Podmínky platnosti: Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení F_N a F_V působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení) připevňovaného prvku, aby selhání jednoho prvku nevedlo k selhání celého statického systému. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

Postup osazování X-DNH hřebů:

1)

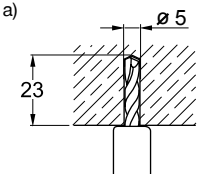


2)

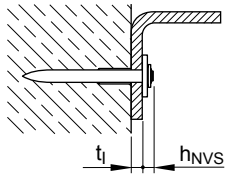


Postup osazování X-DKH hřebů:

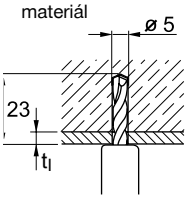
1a)



2)



1b) Vrtání přes připevňovaný materiál



Poznámka: Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz. Direct Fastening Technology Manual. Moment působící na dřík upevňovacího prvku (hřebu) se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním materiálem a upevňovaným materiálem mezera.

X-M8H P8 závitový hřeb (DX-Kwik)

POUŽITÍ

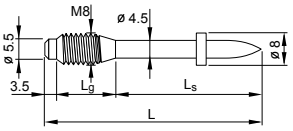
- Pro připojení k betonu (například pro nosníky, objímky na trubky, zavěšené stropní podhledy, atd.)

VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



X-M8H-_-37 P8



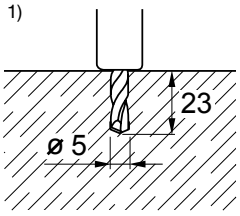
Označení objednávky	Délka závitu L_g	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-M8H/5-15-37 P8	15mm	100ks	**26325**
X-M8H/15-25-37 P8	25mm	100ks	**20064**

Technická data pro použití hřebů X-M8H P8 metodou DX-Kwik

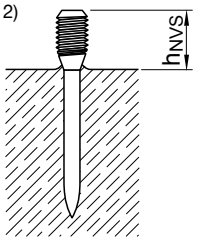
Data jsou kompatibilní s	Hilti data		
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)**		
Hřeb		**X-M8H/5-15-37 P8**	**X-M8H/15-25-37 P8**
Délka hřebu	L [mm]	55,5	65,5
Délka dříku hřebu	L_S [mm]	37	
Délka závitu hřebu	L_g [mm]	15	25
Tvrdost hřebu		HRC 58	
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	14,5-18,5	24,5-28,5
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	5-20	
Nábojka		žlutá,červená	
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	100	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	t_I [mm]	5,0	15,0
Typ vrtáku		TX-C 5/23	
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	10	
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	3,0	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	3,0	
Beton s trhlinami			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,9	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	3,0	

Postup osazování:

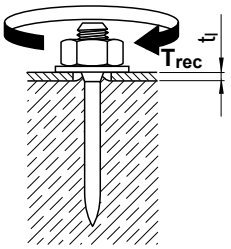
1)



2)



3)

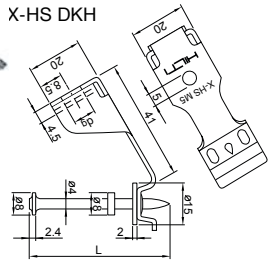


Poznámka: Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz. Direct Fastening Technology Manual. Moment působící na dřík upevňovacího prvku (hřebu) se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním materiálem a upevňovaným materiálem mezera.

Podmínky platnosti: Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení F_N a F_V působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení) připevňovaného prvku, aby selhání jednoho prvku nevedlo k selhání celého statického systému. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

X-HS DKH stropní závěsy (DX-Kwik)





POUŽITÍ

- Připevňování rozvodů technologií, objímek na trubky, zavěšených stropních podhledů atd. na beton

VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností

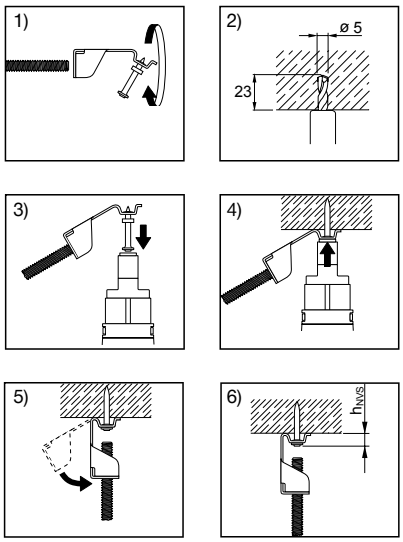
Označení objednávky	Délka dříku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-HS M6-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	**299696**
X-HS M8-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	**299697**
X-HS M10-DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	**299698**

Technická data pro použití stropních závěsů X-HS DKH metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	**Hilti data**			
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)**			
Hřeb		**X-HS M6-DKH 48 P8 S15**	**X-HS M8-DKH 48 P8 S15**	**X-HS M10-DKH 48 P8 S15**
Délka hřebu	L [mm]	50,0		
Délka dříku hřebu	L_S [mm]	47,6		
Závit připevňovacího prvku		M6	M8	M10
Tvrdost hřebu		HRC 58		
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	6-10		
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	10		
Nábojka		žlutá,červená		
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	100		
Typ vrtáku		TX-C 5/23		
Beton bez trhlin				
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,9		
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	0,9		
Beton s trhlinami				
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,9		
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	0,9		

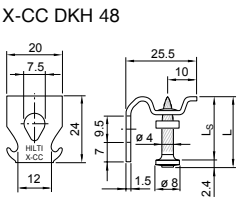
Podmínky platnosti: Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky. Převážně pro statická zatížení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

Postup osazování:



X-CC DKH stropní příchytka (DX-Kwik)





POUŽITÍ

- Pro zavěšení stropních podhledů, svítidel, rozvodů elektro, atd.

VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností

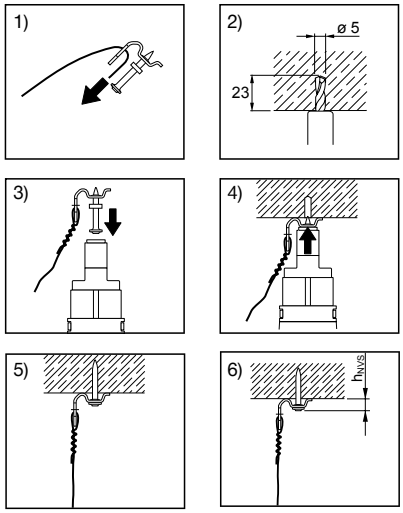
Označení objednávky	Délka dříku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CC DKH 48 P8 S15	47,6mm	100ks	**299937**

Technická data pro použití stropních příchytek X-CC DKH metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	**Hilti data**	
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)**	
Hřeb		**X-CC DKH 48 P8 S15**
Délka hřebu	L [mm]	50
Délka dříku hřebu	L_S [mm]	47,6
Tvrdost hřebu		HCR 58
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	4-7
Materiál hřebu – ocel, galvanicky pozinkováno	[µm]	5-20
Nábojka		žlutá,červená
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	100
Typ vrtáku		TX-C 5/23
Beton bez trhlin		
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,9
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	0,9
Beton s trhlinami		
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,9
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	0,9

Podmínky platnosti: Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky. Převážně pro statická zatížení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

Postup osazování:



X-CR P8 S nerezové hřeby do betonu s podložkou (DX-Kwik)

POUŽITÍ

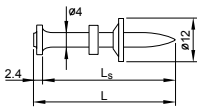
- Pro připevňování plechů, konzolí, tenkých patních desek k betonu, kde je třeba vysoký stupeň odolnosti proti korozi

VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností



X-CR_P8 S12

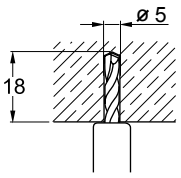


Označení objednávky	Délka dříku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CR 39 P8 S12	39mm	100ks	**247354**
X-CR 44 P8 S12	44mm	100ks	**247355**

Technická data pro použití hřebů X-CR P8 S12 metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	**Hilti data**		
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25) až C45/55 (B55)**		
Hřeb		**X-CR 39 P8 S12**	**X-CR 44 P8 S12**
Délka hřebu	L	41,4	46,4
Délka dříku hřebu	L_S [mm]	39	44
Tvrdost hřebu		HRC 49	
Materiál hřebu		nerez A4 (AISI 316)	
Nábojka		žlutá, červená, černá	
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	90	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	t_I [mm]	≤2	2-7
Typ vrtáku		TX-C 5/18	
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	2,0	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,0	
Beton s trhlinami			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,6	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,0	

Postup osazování:



Podmínky platnosti: Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení F_N a F_V působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení) připevňovaného prvku, aby selhání jednoho prvku nevedlo k selhání celého statického systému.
Pro statická nebo cyklická (5000 cyklů) zatížení. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

X-CR M8 P8 nerezové závitové hřeby do betonu (DX-Kwik)

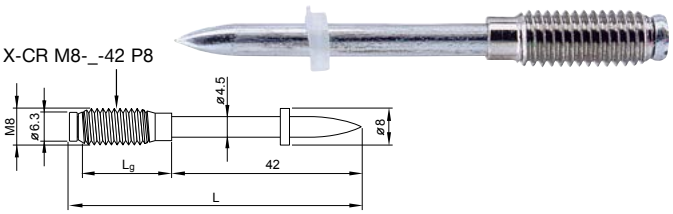
POUŽITÍ

- Pro připevňování do betonu s odolností vůči korozi (například pro nosníky, objímky na trubky, zavěšené stropní podhledy, atd.)

VÝHODY

- Technologie DX-Kwik pro spolehlivé upevnění s garantovanou únosností

X-CR M8-_-42 P8

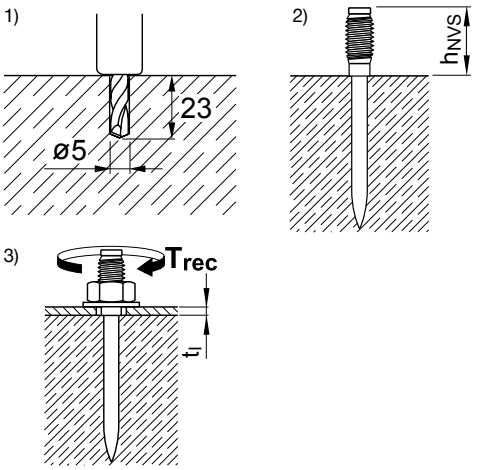


Označení objednávky	Průměr závitu	Délka závitu L_g	Délka dříku L_s	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-CR M8-14-42 P8	8mm	14mm	42mm	100ks	**255911**
X-CR M8-22-42 P8	8mm	22mm	42mm	100ks	**255910**

Technická data pro použití hřebů X-CR M8 P8 metodou DX-Kwik

Data jsou kompatibilní s	**Hilti data**		
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25) až C50/60 (B60)**		
Hřeb		**X-CR M8-14-42 P8**	**X-CR M8-22-42 P8**
Délka dříku hřebu	L_S [mm]	42	
Délka závitu hřebu	L_g [mm]	14	22
Tvrdost hřebu		HRC 49	
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	12-16	20-24
Materiál hřebu		nerez A4 (AISI 316)	
Nábojka		žlutá,červená	
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	100	
Max. tloušťka připevňovaného materiálu	t_I [mm]	5	13
Typ vrtáku		TX-C 5/23	
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	10	
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	3,0	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	3,0	
Beton s trhlinami			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,90	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	3,0	

Postup osazování:

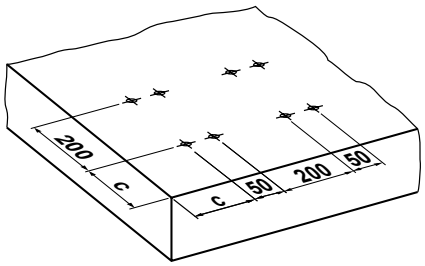


Podmínky platnosti: Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu bez vlivu okrajových a osových vzdáleností, pro tloušťku základního materiálu dle tabulky a nemusejí se shodovat s hodnotami zatížení F_N a F_V působícími na připevňovaný prvek. Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení) připevňovaného prvku, aby selhání jednoho prvku nevedlo k selhání celého statického systému. V případě nejasností kontaktujte, prosím, naše technické poradce.

Poznámka: Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz. Direct Fastening Technology Manual. Moment působící na dřík upevňovacího prvku (hřebu) se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním materiálem a upevňovaným materiálem mezera.

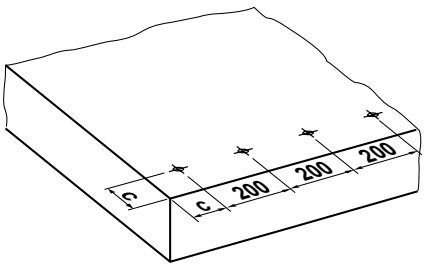
Osové a okrajové vzdálenosti pro všechny typy DX-Kwik hřebů [mm]:

Dvojice hřebů



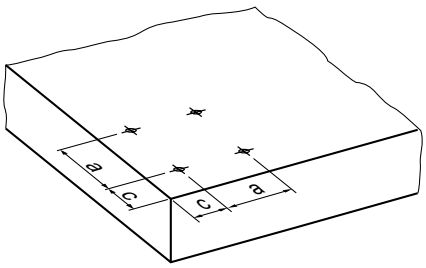
	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
c	100	150

Řada podél okraje



	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
c	80	150

Obecné uspořádání (skupina hřebů)



	Vyztužený beton*	Nevyztužený beton
c	80	150
a	80	100

* Uvažováno s okrajovou betonářskou výztuží podél hrany a všech rohů – minimálně ø 6. Okrajová výztuž musí být svázána třmínky.

Přehled použití příchytek/držáků podlahových roštů a plechů

Stupeň korozního prostředí	Příchytka + hřeb / šroub	Schválení	Odolnost vůči vibracím	Aplikační limit pro ocel S235	Aplikační limit pro ocel S355	Mezera v roštu	Výška roštu	Vsazovací / osazovací přístroj
C5 Vysoce korozivní prostředí; venkovní použití	**X-FCM-R + X-BT M8** 	**X-FCM-R**: ABS, DNV-GL, LR **X-BT M8**: ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 8mm	≥ 8mm	18-30mm	25-50mm	DX 351 BTG BX 3-BTG
	X-FCM-R + S-BT GR M8/7 SN6 	**X-FCM-R**: ABS, DNV-GL, LR **S-BT GR**: ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	SBT 4-A22, SFC 22-A
C3 Středně korozivní prostředí; průmysl	**X-FCM-R + X-ST-GR M8/10 P8** 	**X-FCM-R**: ABS, DNV-GL, LR **X-ST-GR M8**: ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	DX 5 GR, DX 460 GR
	X-FCM-M + X-ST-GR M8/10 P8 	**X-FCM-M**: ABS, DNV-GL, LR, BV **X-ST-GR M8**: ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	DX 5 GR, DX 460 GR
	X-FCM-M + S-BT GF M8/7 AN6 	**X-FCM-M**: ABS, DNV-GL, LR, BV **S-BT GF**: ABS, DNV-GL, LR, BV	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	18-30mm	25-50mm	SBT 4-A22, SFC 22-A
	X-FCP-F + X-ST-GR M8/10 P8 	**X-FCP-F**: ABS **X-ST-GR M8**: ABS, ICC ESR-2347	Ano	≥ 6mm	≥ 6mm	—	Tloušťka slzičkového plechu 5-13mm	DX 5 GR, DX 460 GR
	X-GR 	Bez schválení	Ano	4-9mm, s předvrtá-ním >9mm	4-9mm, s předvrtá-ním >9mm	25-32mm	25-40mm	DX 5 GR, DX 460 GR
	X-MGR 	Bez schválení	Ne	≥ 3mm	≥ 3mm	25-30mm	25-50mm	—
Nekorozivní prostředí; interiér	**X-FCM + X-EM8H-15-12 P8** 	**X-FCM**: ABS, LR **X-EM**: ABS, LR	Ano	≥ 6mm	6-10mm	18-30mm	25-50mm	DX 5 GR, DX 460 GR

Prachem poháněný přístroj DX 5 GR





POUŽITÍ

- Chemický a ropný průmysl
- Pobřežní stavby a stavitelství lodí
- Průmyslové konstrukce
- Sklady
- Ocelářský průmysl
- Elektrárny

VÝHODY

- Rychlé, ekonomické a pohodlné: až 120 připevnění roštů za hodinu jedním uživatelem
- Dokonalá mobilita a naprostá nezávislost na zdroji elektrické energie (bez kabelů)
- Držáky roštů k dispozici pro všechny situace: duplexový nátěr, žárový pozink a A4 nerezová ocel
- Nízká hlučnost
- Vysoká produktivita
- Automatický posuv nábojky

2 roky bez nákladů

Technické údaje

Hmotnost	3.85 kg
Výkon (max.)	325 J
Rozměry (D x Š x V)	478 x 72 x 180 mm
Typy připevňovacích prvků	X-CRM8, X-EM 8H, X-GR, X-GR RU
Barva / síla nábojek	Černá, Červená, Zelená, Žlutá
Certifikáty	CE
Kontaktní tlak – min.	174 N
Regulace výkonu	Ano
Typ pístu	X-5 460 PGR
Vedení hřebu – typ	Hlaveň GR
Základní materiály	Beton, Ocel



Označení objednávky	Obsah balení	Pro hřeby a příchytky	Číslo položky
DX 5 F8	1x Tělo stroje DX 5, 1x Hlaveň X-5-460-F8, 1x Píst X-5-460-P8, 1x Čisticí set X-5-460-Clean, 1x Kufr		**2142308**
Hlaveň X-5-460-F8GR		X-GR, X-EM 8H-15-12 P8	**386012**
Píst X-5-460-PGR			**305448**
Hlaveň X-5-460-F8N15		X-C, X-CR_P8, X-CRM_P8, X-ST-GR M8_P8	**304530**
Píst X-5-460-P8			**373297**
Zastavovací kroužek X-5-460			**373330**
Centrovací přípravek průměr 25 mm			**386010**
Centrovací přípravek průměr 30 mm			**386011**
Hilti sprej 66 ml			**308976**
Čisticí set X-5-460-Clean	1x Plochý kartáč, 1x Kruhový kartáč pr. 25 mm, 1x Kruhový kartáč pr. 8 mm		**372810**

Speciální nábojky 6.8/11 M10 STD



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/11 M10 STD červená	Silná	100ks	**416474**
6.8/11 M10 BULK červená	Silná	1000ks	**416478**
6.8/11 M10 STD černá	Extra silná	100ks	**416475**

X-GR demontovatelný držák podlahových roštů s vrstvou duplexu



POUŽITÍ

- Díky vrstvě duplexu vhodné k připevňování roštů ve středně korozivním prostředí C3

VÝHODY

- Vysoce produktivní upevnění pomáhá zkracovat dobu instalace a snižovat celkové náklady

Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Výšková tolerance	Vsazovací stroj	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-GR 25-30 CR20P8	25 – 30mm	23,6 – 32mm	DX 5 GR, DX 460 GR, DX 76 GR PTR	100ks	**384239**
X-GR 35-40 CR20P8	35 – 40mm	33,6 – 42mm	DX 5 GR, DX 460 GR, DX 76 GR PTR	100ks	**384240**
X-GR 1¼ CR20P8	27 – 33mm	25,6 – 34mm	DX 5 GR, DX 460 GR, DX 76 GR PTR	100ks	**385932**

X-FCM pozinkované držáky podlahových roštů



POUŽITÍ

- Připevňování roštů v suchém a nekorozivním prostředí v interiérech

VÝHODY

- Galvanizovaný držák podlahových roštů odolný vůči vibracím

Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Výšková tolerance	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-FCM 25/30	25 – 30mm	25 – 32mm	100ks	**26582**
X-FCM 35/40	35 – 40mm	35 – 42mm	100ks	**26583**
X-FCM 45/50	45 – 50mm	45 – 52mm	100ks	**26584**

X-FCM-M držáky podlahových roštů s vrstvou duplexu



POUŽITÍ

- Díky vrstvě duplexu vhodné k připevňování roštů ve středně korozivním prostředí C3

VÝHODY

- Zajišťovací výstupky na držáku předcházejí samovolnému uvolnění nebo otáčení, odolnost vůči vibracím

Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Výšková tolerance	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-FCM-M 25/30	25 – 30mm	25 – 32mm	100ks	**378683**
X-FCM-M 35/40	35 – 40mm	35 – 42mm	100ks	**378684**
X-FCM-M 45/50	45 – 50mm	45 – 52mm	100ks	**378685**

X-FCM-R nerezové držáky podlahových roštů



POUŽITÍ

- Připevňování roštů v korozivním prostředí C5, například v námořních, pobřežních, petrochemických, elektrárenských aplikacích atd.

VÝHODY

- Zajišťovací výstupky na držáku předcházejí samovolnému uvolnění nebo otáčení, odolnost vůči vibracím

Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Výšková tolerance	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-FCM-R 25/30	25 – 30mm	25 – 32mm	100ks	**247181**
X-FCM-R 35/40	35 – 40mm	35 – 42mm	100ks	**247182**
X-FCM-R 45/50	45 – 50mm	45 – 52mm	100ks	**247183**

Technická data pro použití příchytek X-GR, X-FCM, X-FCM-M, X-FCM-R

Data jsou kompatibilní s	Hilti data							
Základní materiál	**Ocel S235 až S355**							
Příchytka		**X-FCM-R**			**X-FCM-M**		**X-FCM**	**X-GR**
Hřeb		X-BT M8	S-BT GR M8/7 SN6	X-ST-GR M8/10 P8	GF M8/7 AN6	X-ST-GR M8/10 P8	X-EM8H -15-12 P8	—
Materiál příchytky		nerez A4			ocel, vrstva duplexu		ocel, galvanicky zinkováno	ocel, galvanicky zinkováno
Materiál hřebu		nerez A4			ocel, žárově zinkováno	nerez A4	ocel, galvanicky zinkováno	nerez A4
Výška podlahových roštů	H_G [mm]	25-50						25-40
Mezera v roštu	a [mm]	18-30						25-32
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	15,7-16,8	18,6-19,1	17-20	18,6-19,1	17-20	15,5-19,5	7-10,5
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	8		8,5	8	8,5	≤10,5	3-5
Doporučený vsazovací/osazovací přístroj		DX 351 BTG	SBT 4-A22, SFC 22-A	DX 5 GR, DX 460 GR	SBT 4-A22, SFC 22-A	DX 5 GR, DX 460 GR		
Nábojka		hnědá	-	červená/ černá	-	červená/černá		
Minimální vzdálenost od okraje	c [mm]	≥6		≥15	≥6	≥15		
Minimální tloušťka základního materiálu [1]	tIl [mm]	≥8	≥6					≥4
Dovolené namáhání v tahu	Nrec [kN]	1,0			0,8			

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání N_{rec} jsou platné pro jednu samostatnou příchytku podlahových roštů, osazenou dle parametrů (minimální tloušťka základního materiálu, utahovací moment atd.), které jsou uvedeny v tabulce . Příchytky podlahových roštů nejsou vhodné pro vysoká smyková zatížení. Dle charakteru (drsnosti) povrchu jsou příchytky schopny přenášet smyková zatížení do cca 0,3 kN.
1) Maximální tloušťku základního materiálu naleznete v Direct Fastening Manual, nebo kontaktujte Hilti technické poradce.

X-FCP-F příchytky plechů



POUŽITÍ

- Díky vrstvě duplexu vhodné k připevňování slzičkových plechů ve středně korozivním prostředí C3

VÝHODY

- Vysoce produktivní upevnění s odolností vůči vibracím

Označení objednávky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-FCP-F 5/10	200ks	**308859**

X-MGR držák roštů



POUŽITÍ

- Vhodné k připevňování roštů ve středně korozivním prostředí C3

VÝHODY

- S roštem připraveným na místě možná instalace jednou osobou

Označení objednávky	Výška roštu min ÷ max	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-MGR M60	25 – 40mm	20ks	**384233**

X-ST-GR hřeby pro příchytky roštů



POUŽITÍ

- Nerezové hřeby pro připevňování příchytek roštů ve středně korozivním prostředí C3

VÝHODY

- Vysoce produktivní upevnění, které pomáhá zkracovat dobu instalace a snižovat celkové náklady

Označení objednávky	Délka závitu L_g	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-ST-GR M8/5 P8	9mm	100ks	**2122209**
X-ST-GR M8/10 P8	14mm	100ks	**2122460**

Systém X-BT — Baterií poháněný přístroj BX 3-BT





POUŽITÍ

- Vsazování závitových hřebů do oceli o tloušťce nejméně 8 mm bez plného proniknutí skrze podkladní materiál
- Připevňování lehkých prvků, jako jsou elektrické kabely, konektory vedení, kabelové žlaby
- Upevňování roštů pomocí závitových hřebů X-BT M8
- Instalace rozvodových skříní, osvětlení, rozvaděčů
- Připevňování lehkých mechanických dílů jako závěsy potrubí, podpěry
- Vybavování ocelových konstrukcí skříňkami, osvětlením, označováním, elektrickými rozvodovými skříněmi a vedeními
- Připevňování k oceli s povrchovou úpravou v korozivním prostředí bez přípravných prací

VÝHODY

- Využití Hilti bateriové technologie přímé montáže bez potřeby nábojek nebo plynu – pro vysoce kvalitní a spolehlivější upevňování závitových čepů X-BT k oceli
- Rychlé, snadné a spolehlivé řešení připevňování, které nevyžaduje žádné dokončovací práce na ocelovém podkladovém materiálu
- Ideální k použití u vysoce pevných lakovaných ocelí silných 8 mm nebo více
- Nevyžaduje žádný externí zdroj energie
- Odolává stresovému praskání následkem koroze a vodíkovému křehnutí

2 roky bez nákladů

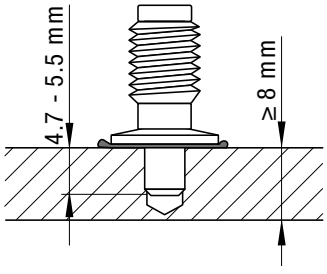
Technické údaje

Hmotnost	3,452 kg
Rozměry (D x Š x V)	490 x 134 x 255 mm
Typy připevňovacích prvků	X-BT-GR M8/7 SN 8, X-BT-MR M6/10 SN 8, X-BT-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-BT-ER M8/7 SN 8
Certifikáty	CE
Délka připevňovacího prvku	21 – 31 mm
Max. rychlost upevňování	800 / h
Regulace výkonu	Ano
Typ vedení hřebu	X-FG B3-BTG / X-FG B3-BT M



Použití

ZÁVITOVÝ HŘEB

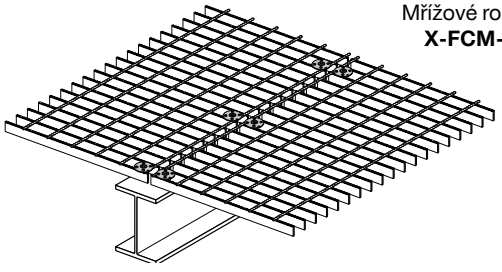


Použití závitových hřebů u:

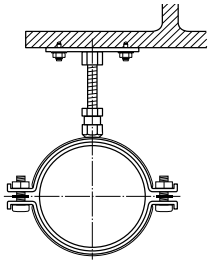
- vysokopevnostních ocelí
- natíraných ocelových konstrukcí
- aplikací s nepřípustným prostupem hřebu základním materiálem (ocelovým profilem)

UCHYCENÍ PODLAHOVÝCH ROŠTŮ

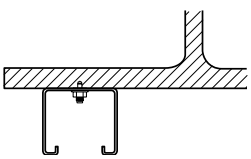
Mřížové rošty s držáky **X-FCM-R**



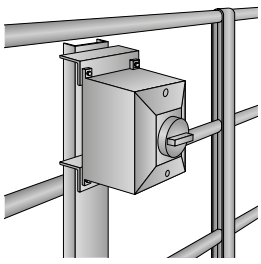
PATNÍ DESKY



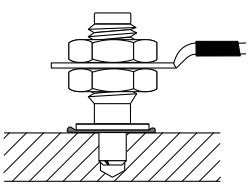
MONTÁŽNÍ NOSNÍKY



ROZVODNÉ SKŘÍNĚ



UZEMNĚNÍ, POSPOJOVÁNÍ



Označení objednávky		Obsah balení	Pro hřeby	Číslo položky
Aku vsazovací stroj BX 3-BTG A22		1x Tělo stroje BX 3-BT 1x Vedení hřebu X-FG B3-BTG 1x Kufr	X-BT-GR M8/7 SN 8	**2194592**
Aku vsazovací stroj BX 3-BT A22		1x Tělo stroje BX 3-BT 1x Vedení hřebu X-FG B3-BT M 1x Kufr	X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-BT-ER M8/7 SN 8	**377610**
SF BT 22-A		1x Aku vrtačka SF BT 22-A		**2194595**
Vedení hřebu X-FG B3-BTG			X-BT-GR M8/7 SN 8	**2197625**
Vedení hřebu X-FG B3-BT M			X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-BT-ER M8/7 SN 8	**2197626**
Ochranná čepič. X-PC B3-BT				**2211436**
Akumulátor B22/3.0				**2136423**
Akumulátor B22/2.6				**2136393**
Nabíječka C 4/36-90 230V				**2015761**
Kufr na set BX 3-BT a SF BT 22-A				**2194870**
Momentový klíč X-BT 1/4“ (20 Nm)				**2212510**

Systém X-BT — Prachem poháněný přístroj DX 351 BT





POUŽITÍ

- Vsazování závitových hřebů do oceli o tloušťce nejméně 8 mm bez plného proniknutí skrze podkladní materiál
- Připevňování lehkých prvků, jako jsou elektrické kabely, konektory vedení, kabelové žlaby
- Upevňování roštů pomocí závitových hřebů X-BT M8
- Instalace rozvodových skříní, osvětlení, rozvaděčů
- Připevňování lehkých mechanických dílů jako závěsy potrubí, podpěry
- Vybavování ocelových konstrukcí skříňkami, osvětlením, označováním, elektrickými rozvodovými skříněmi a vedeními
- Připevňování k oceli s povrchovou úpravou v korozivním prostředí bez přípravných prací

VÝHODY

- Rychlé, snadné a spolehlivé řešení připevňování, které nevyžaduje žádné dokončovací práce na ocelovém podkladovém materiálu
- Ideální k použití u vysoce pevných lakovaných ocelí silných 8 mm nebo více
- Nevyžaduje žádný externí zdroj energie
- Odolává stresovému praskání následkem koroze a vodíkovému křehnutí

2 roky bez nákladů

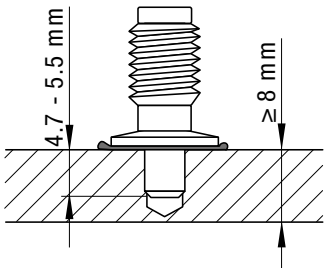
Technické údaje

Hmotnost	2.28 kg
Výkon (max.)	85 J
Rozměry (D x Š x V)	431 x 56 x 164 mm
Typy připevňovacích prvků	X-BT-GR M8/7 SN 8, X-BT-MR M6/10 SN 8, X-BT-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-BT-ER M8/7 SN 8, 2194352
Rozsah provozní teploty	-15 – 45 °C
Barva / síla nábojek	Hnědá
Certifikáty	CE
Délka připevňovacího prvku	21 – 31 mm
Max. rychlost upevňování	700 / h
Regulace výkonu	Ano
Typ pístu	X-351-BT P G / X-351 BT P 1024
Typ vedení hřebu	X-351 BT FG G / X-351 BT FG M1024



Použití

ZÁVITOVÝ HŘEB

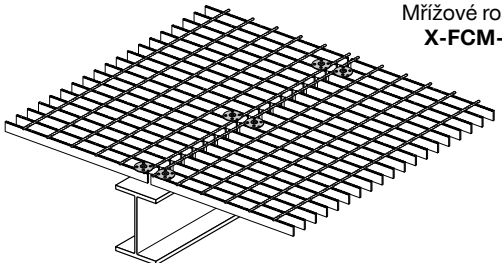


Použití závitových hřebů u:

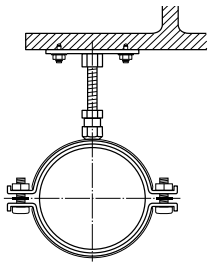
- vysokopevnostních ocelí
- natíraných ocelových konstrukcí
- aplikací s nepřípustným prostupem hřebu základním materiálem (ocelovým profilem)

UCHYCENÍ PODLAHOVÝCH ROŠTŮ

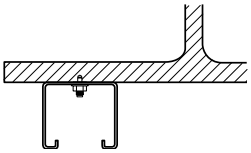
Mřížové rošty s držáky **X-FCM-R**



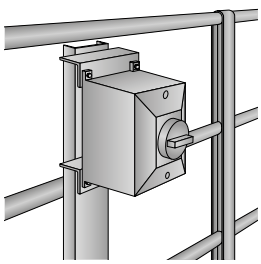
PATNÍ DESKY



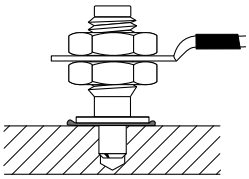
MONTÁŽNÍ NOSNÍKY



ROZVODNÉ SKŘÍNĚ



UZEMNĚNÍ, POSPOJOVÁNÍ



Označení objednávky		Obsah balení	Pro hřeby	Číslo položky
DX 351 BT G		1x Tělo stroje DX 351, 1x Píst X-351 BT P G, 1x Vedení hřebu X-351 BT FG G sestava, 1x Čisticí set DX 351, 1x Kufr	X-BT-GR M8/7 SN 8	**377619**
DX 351 BT		1x Tělo stroje DX 351, 1x Píst X-351 BT P 1024, 1x Vedení hřebu X-351 BT FG M1024 sestava, 1x Čisticí set DX 351, 1x Kufr	X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-B-T-ER M8/7 SN 8, 2194352	**377610**
SF BT 22-A		1x Aku vrtačka SF BT 22-A		**2123719**
Vedení hřebu X-351 BT FG G			X-BT-GR M8/7 SN 8	**378675**
Vedení hřebu X-351 BT FG M1024			X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-B-T-ER M8/7 SN 8, 2194352	**378674**
Píst X-351 BT P G			X-BT-GR M8/7 SN 8	**378677**
Píst X-351 BT P 1024			X-BT-MR M6/10 SN 8, X-B-T-MR M8/14 SN 8, X-BT-MR M10/15 SN 8, X-BT-MF M10/10 SN 4, X-BT-ER M6/3 SN 8, X-B-T-ER M8/7 SN 8, 2194352	**378676**
X-351 BT chránič povrchu				**377072**
Sada pro čištění DX 351 BT				**331372**
Akumulátor B22/3.0				**2136423**
Akumulátor B22/2.6				**2136393**
Nabíječka C 4/36-90 230V				**2015761**
Kufr na set DX 351 BT a SF BT 22-A				**2132342**
Momentový klíč X-BT 1/4" (8Nm)				**2119272**
Ořech X-NSD 1/4" - 16mm				**2097397**
T-rukojeť X-NSD 1/4"				**2115130**

Speciální nábojky 6.8/11 M10 STD pro DX 351 BT/BTG



Označení objednávky	Síla nábojky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
6.8/11 M10 STD hnědá	Extra lehké	100ks	**412689**

Vrták s dorazem TX-BT



Označení objednávky	Číslo položky
TX-BT 4.7/7-80	**2197930**
TX-BT 4.7/7-110	**2197931**
TX-BT 4.7/7-150	**2197629**

X-BT M6 závitový hřeb

POUŽITÍ

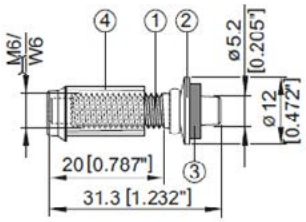
- Lehké elektrické instalace (přístrojové panely, rozvodné skříně), instrumentace a mnoho dalšího

VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



X-BT-MR M6/10 SN 8



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-BT-MR M6/10 SN 8	M6	100ks + 1x vrták	**2252199**

Balení hřebů X-BT M6 obsahuje 100ks hřebů, 100ks matic, 100ks podložek, kartičku pro kontrolu hloubky osazení, chránič povrchu a vrták s dorazem.

X-BT M8 závitový hřeb

POUŽITÍ

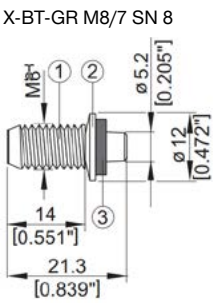
- Připevňování roštů k ocelovým konstrukcím pomocí držáků X-FCM-M a X-FCM-R

VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



X-BT-GR M8/7 SN 8



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-BT-GR M8/7 SN 8	M8	100ks + 1x vrták	**2194344**

Balení hřebů X-BT M8 obsahuje 100ks hřebů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení, chránič povrchu a vrták s dorazem.

X-BT M10 závitový hřeb

POUŽITÍ

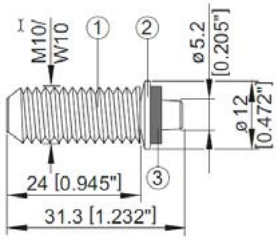
- Připevňování kabelových žlabů, vedení, podpěr, elektrických aplikací s nízkým zatěžováním (sloupky T, přístrojové panely, svorkovnice), instrumentace a mnoho dalšího

VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



X-BT-MR M10/15 SN 8



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-BT-MR M10/15 SN 8	M10	100ks + 1x vrták	**2194340**

Balení hřebů X-BT M10 obsahuje 100ks hřebů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení, chránič povrchu a vrták s dorazem.

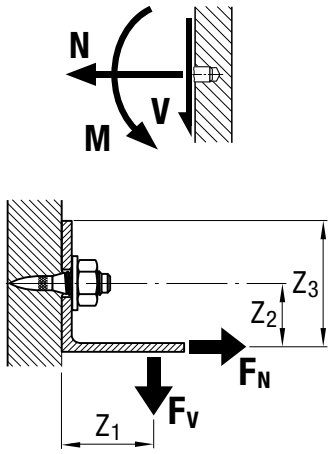
Technická data pro použití hřebů X-BT

Data jsou kompatibilní s	Hilti data			
Hřeb		**X-BT-MR M6**	**X-BT-MR M8**	**X-BT-MR M10**
Délka hřebu	L [mm]	31,3	21,3	31,3
Délka závitu	L_g [mm]	24,0	15,0	24,0
Výška osazení hřebu	h_{NVS} [mm]	25,7-26,8	15,7-16,8	25,7-26,8
Materiál hřebu		nerez A4 (AISI 316)		
Nábojka		hnědá		
Minimální tloušťka základního materiálu	t_{II} [mm]	≥8		
Tloušťka připevňovaného materiálu	t_I [mm]	$1,0 \le t_I \le 14,0$	$2,0 \le t_I \le 7,0$	$2,0 \le t_I \le 15,0$
Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	6,0		
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	15,0		
Typ vrtáku		TX-BT 4.7/7-80, TX-BT 4.7/7-110, TX-BT 4.7/7-150		
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	20		
Základní materiál	**Ocel S235**			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	3,6		
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	4,3		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M_{rec} [Nm]	20		
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	5,0		
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	6,0		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M_{Rd} [kN]	28,0		
Základní materiál	**Ocel S355**			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	4,6		
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	5,3		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M_{rec} [Nm]	20		
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	6,5		
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	7,5		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M_{Rd} [kN]	28,0		
Základní materiál	**Litina[1)]**			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	1,0		
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1,5		
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M_{rec} [Nm]	16,0		
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	1,6		
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	2,4		
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M_{Rd} [kN]	26,0		

Podmínky platnosti:
- Celkový součinitel bezpečnosti pro statické tahové zatížení > 3 (na základě 5% kvantilu)
- Minimální vzdálenost od okrajů = 6 mm [1/4"]
- Nutno zohlednit účinek napětí a vibrací základního materiálu.
- Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení).
- Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého hřebu a nemusí se shodovat s hodnotami zatížení F_N a F_V působícími na připevňovaný prvek.

Poznámka: Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz příklad. Moment působící na dřík upevňovacího prvku se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním a upevňovaným materiálem mezera.

Příklad:



[1)] Tvárná litina s kuličkovým grafitem podle EN 1563, třída pevnosti EN-GJS 400 až EN-GJS 600 podle EN 1563, obsah uhlíku 3,3 - 4,0 hm. %, forma IV až VI (kuličková) podle EN ISO 945-1:2010, tloušťka materiálu nejméně rozměr 7 podle obr. 4 EN ISO 945-1:2010 $t_{II} \ge 20$mm

Doporučené vzorce pro případ kombinace zatížení hřebů X-BT M6, X-BT M8, X-BT M10, X-BT-MF

Typ kombinace zatížení

V-N (smyk a tah) $$\frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} \le 1{,}2 \quad \text{přičemž} \quad \frac{V}{V_{rec}} \le 1{,}0 \quad \text{a} \quad \frac{N}{N_{rec}} \le 1{,}0$$

V-M (smyk a ohyb) $$\frac{V}{V_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \le 1{,}2 \quad \text{přičemž} \quad \frac{V}{V_{rec}} \le 1{,}0 \quad \text{a} \quad \frac{M}{M_{rec}} \le 1{,}0$$

N-M (tah a ohyb) $$\frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \le 1{,}0$$

V-N-M (smyk, tah a ohyb) $$\frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \le 1{,}0$$

Elektrický konektor X-BT-ER M10

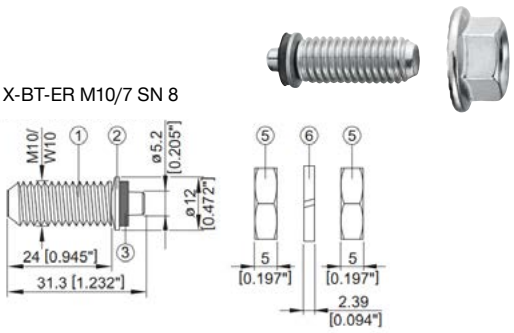
POUŽITÍ

- Funkční pospojování
- Ochranné elektrické pospojování
- Elektrické pospojování a zemnění

VÝHODY

- Ideální pro elektrické pospojování k vyrovnání potenciálů
- Ideální ochrana před statickou elektřinou

X-BT-ER M10/7 SN 8

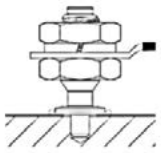
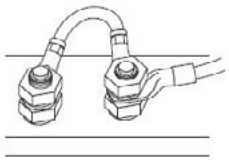
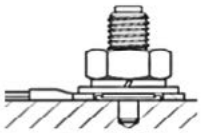


Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
X-BT-ER M10/7 SN 8	M10	100ks + 1x vrták	**2194352**
X-BT-ER M8/7 SN 8	M8	100ks + 1x vrták	**2194351**
X-BT-ER M6/3 SN 8	M6	100ks + 1x vrták	**2252195**

Balení hřebů X-BT-ER M10 obsahuje 100ks hřebů, 200ks nízkoprofilových matic, 100ks pérových podložek, kartičku pro kontrolu hloubky osazení, chránič povrchu a vrták s dorazem.

Technická data pro výběr spoje pro elektrické pospojování a zemnění ocelových konstrukcí

Typ spoje pro X-BT-ER M6, M8 a M10

	Stálý proud (nízký)	Zkratový proud (vysoký)	Bleskový proud (velmi vysoký)
Jednoduché elektrické připojení 	**40A** (do průřezu kabelu 10 mm² dle IEC/EN 60204-1)	**1250A po dobu 1 sekundy** (do průřezu kabelu 10 mm² dle IEC/EN 60947-7-2)	**50kA za ≤ 2ms** (dle EN 50164-1/prA:2005)
Dvojité elektrické připojení 	—	**1800A po dobu 1 sekundy** (do průřezu kabelu 16 mm² dle IEC/EN 60947-7-2)	—
Elektrické připojení kotevní bod 	—	—	**100kA za ≤ 2ms**


HILTI
HILTI
HILTI

Systém S-BT





POUŽITÍ

- Osazování závitových hřebů do oceli o tloušťce nejméně 6 mm bez plného průniku skrze podkladní materiál
- Připevňování lehkých prvků, jako jsou elektrické kabely, konektory vedení, kabelové žlaby
- Instalace rozvodných skříní, osvětlení, rozvaděčů
- Připevňování lehkých mechanických dílů jako závěsů potrubí, podpěr atd.
- Vybavování ocelových konstrukcí skříňkami, osvětlením, označováním, elektrickými rozvodnými skříňkami
- Připevňování k oceli s povrchovou úpravou v korozivním prostředí bez přípravných prací

VÝHODY

- Rychlé, snadné a spolehlivé řešení připevňování, které nevyžaduje žádné dokončovací práce na ocelovém podkladovém materiálu
- Ideální k použití u vysoce pevných lakovaných ocelí silných 6 mm nebo více
- Nevyžaduje žádný externí zdroj energie

2 roky bez nákladů

Technické údaje

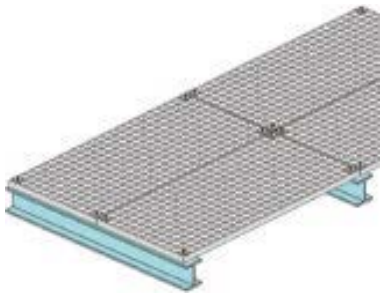
Napětí	22 V
Max. kroutící moment	50 Nm
Rychlost otáček	rychlostní stupeň 1: 370 ot/min rychlostní stupeň 2: 2140 ot/min
Počet převodových stupňů	2
Typ baterie	Li-Ion
Hmotnost dle standardu EPTA 01	2.52 kg
Rozměry (D x Š x V)	248 x 92 x 244 mm
Pravý/levý chod	Ano
Upínání nástrojů/Sklíčidlo	3čelisťové sklíčidlo, 1,5 - 13 mm
Rozsah kroutícího momentu (nastavitelný)	2 - 12 Nm
Vážená hladina akustického tlaku [1]	75 dB (A)

1) podle normy EN 60745

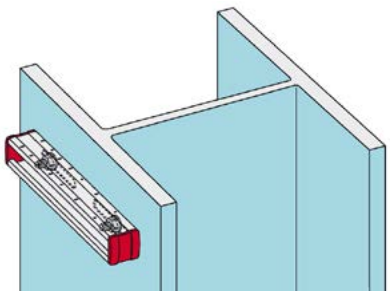


Použití

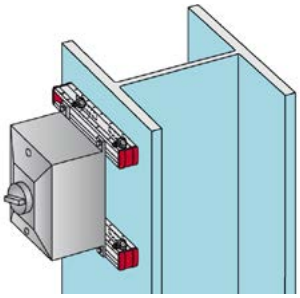
UPEVNĚNÍ PODLAHOVÝCH ROŠTŮ



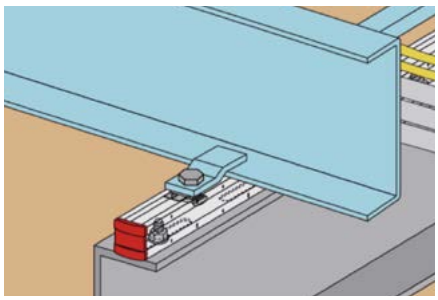
PŘIPEVŇOVÁNÍ MONTÁŽNÍCH SYSTÉMŮ



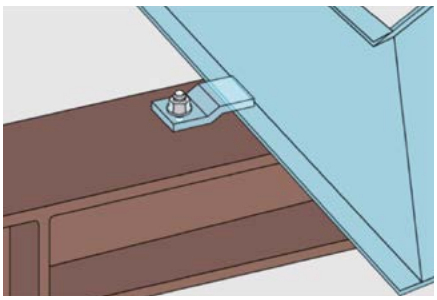
PŘIPEVŇOVÁNÍ SPOJOVACÍCH SKŘÍNĚK



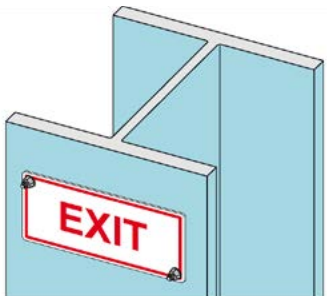
SPOJENÍ NOSNÍKU A KABELOVÉHO ŽLABU



PŘIPEVŇOVÁNÍ KABELOVÝCH ŽLABŮ



PŘIPEVŇOVÁNÍ SIGNALIZAČNÍCH CEDULÍ



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
SBT 4-A22 (karton)	1x Aku vrtací šroubovák SBT 4-A22	**2180532**
Set SBT 4-A22 + S-DG BT M8/7	1x Aku vrtací šroubovák SBT 4-A22, 1x Ořech S-NS 13 C 95/3 3/4", 1x stupňovitý vrták TS-BT 5.5-74 S, 1x Hloubkový doraz S-DG BT M8/7 Short 6, 1x Brašna na nářadí malá	**2202429**
Set SBT 4-A22 + S-DG BT M10-W10/15	1x Aku vrtací šroubovák SBT 4-A22, 1x Ořech S-NS 13 C 95/3 3/4", 1x stupňovitý vrták TS-BT 5.5-74 S, 1x Hloubkový doraz S-DG BT M10-W10/15 Long 6, 1x Brašna na nářadí malá	**2202451**
Akumulátor B22/3.0 		**2136423**
Akumulátor B22/5.2 		**2136396**
Nabíječka C 4/36-90 230V 		**2015761**
Momentový klíč X-BT 1/4" (8Nm) 		**2119272**
Momentový klíč S-BT 1/4" (5Nm) 		**2143271**
Ořech S-NS 13 C 95/S 3/4" - 13mm 		**2149244**
Ořech S-NS 15 C 95/S 3/4" - 15mm 		**2149245**
S-CC BT 6 kalibrační karta pro S-BT 		**2143270**
S-CG BT /7 Short 6 kartička pro kontrolu hloubky odsazení 		**2143262**
S-CG BT /15 Long 6 kartička pro kontrolu hloubky odsazení 		**2143263**

Hloubkový doraz S-DG BT



Označení objednávky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
Hloubkový doraz S-DG BT M8/7 Short 6	1ks	**2143260**
Hloubkový doraz S-DG BT M8/15 Long 6	1ks	**2148575**
Hloubkový doraz S-DG BT M10-W10/15 Long	1ks	**2143261**

Vrták s dorazem TS-SB



Označení objednávky	Pro vrtání v základním materiálu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TS-BT 5.5-74 S	Ocel	1ks	**2143137**
TS-BT 5.5-74 AL	Hliník	1ks	**2143138**

S-BT-GR nerezový závitový čep

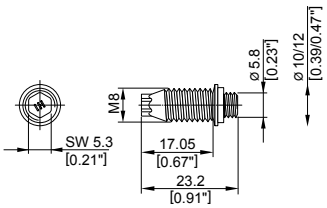
POUŽITÍ

- Připevňování roštů ve vysoce korozivním prostředí C5 k ocelovým konstrukcím, kombinace s držáky X-FCM-R

VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá



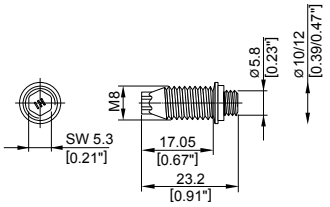


Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-GR M8/7 SN 6	M8	100ks + 1x vrták	**2140529**
S-BT-GR M8/7 SN 6 AL	M8	100ks + 1x vrták	**2140742**

Balení závitových čepů S-BT-GR M8 obsahuje 100ks čepů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

S-BT-GF žárově zinkovaný závitový čep





POUŽITÍ

- Připevňování roštů v korozivním prostředí C3 k ocelovým konstrukcím, kombinace s držáky X-FCM-M

VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá

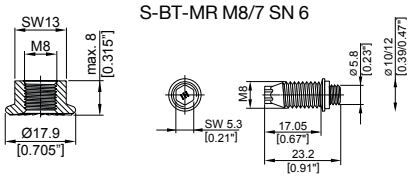
Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-GF M8/7 AN 6	M8	100ks + 1x vrták	**2140527**

Balení závitových čepů S-BT-GF M8 obsahuje 100ks čepů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

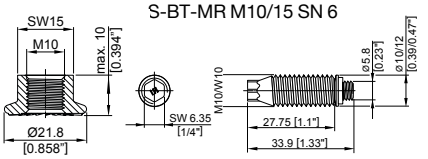
S-BT-MR nerezový závitový čep



S-BT-MR M8/7 SN 6



S-BT-MR M10/15 SN 6



POUŽITÍ

- Připevňování kabelových žlabů, vedení, podpěr, elektrických aplikací s nízkým zatěžováním (sloupky T, přístrojové panely, svorkovnice), instrumentace a mnoho dalšího

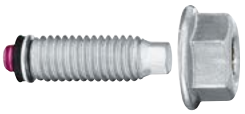
VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá

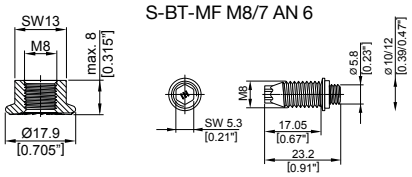
Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-MR M8/7 SN 6	M8	100ks + 1x vrták	**2139172**
S-BT-MR M10/15 SN 6	M10	100ks + 1x vrták	**2140740**

Balení závitových čepů S-BT-MR obsahuje 100ks čepů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

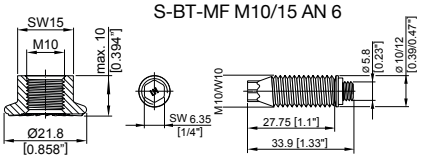
S-BT-MF žárově zinkovaný závitový čep



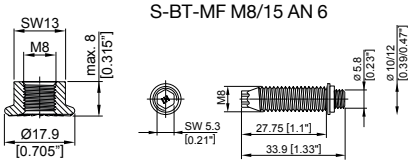
S-BT-MF M8/7 AN 6



S-BT-MF M10/15 AN 6



S-BT-MF M8/15 AN 6



POUŽITÍ

- Připevňování kabelových žlabů, vedení, podpěr, elektrických aplikací s nízkým zatěžováním (sloupky T, přístrojové panely, svorkovnice), instrumentace a mnoho dalšího

VÝHODY

- Bez nutnosti oprav podkladového materiálu, ochrana oceli proti korozi zůstane netknutá

Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-MF M8/7 AN 6	M8	100ks + 1x vrták	**2139174**
S-BT-MF M8/15 AN 6	M8	100ks + 1x vrták	**2148618**
S-BT-MF M10/15 AN 6	M10	100ks + 1x vrták	**2140528**

Balení závitových čepů S-BT-MF obsahuje 100ks čepů, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

Technická data pro použití závitových čepů S-BT-GR/GF a S-BT-MR/MF

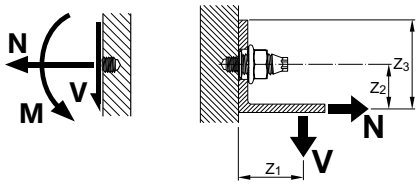
Data jsou kompatibilní s	**Hilti data**								
Závitový čep		**S-BT-GR M8/7 SN 6**	**S-BT-GR M8/7 SN 6 AL**	**S-BT-GF M8/7 AN 6**	**S-BT-MR M8/7 SN 6**	**S-BT-MR M10/15 SN 6**	**S-BT-MF M8/7 AN 6**	**S-BT-MF M8/15 AN 6**	**S-BT-MF M10/15 AN 6**
Délka čepu	L [mm]	23,2				33,9	23,2	33,9	
Délka závitové části	L_g [mm]	17,05				27,75	17,05	27,75	
Průměr podložky	d [mm]	12,0		10,0	12,0		10,0		
Výška osazení čepu	h_{NVS} [mm]	18,6 - 19,1				29,3 - 29,8	18,6 - 19,1	29,3 - 29,8	
Materiál čepu		nerez S31803 (1.4462)		uhlíková ocel, duplex povrch	nerez S31803 (1.4462)		uhlíková ocel, duplex povrch		
Tloušťka připevňovaného materiálu	t_i [mm]	$1,6 \le t_i \le 7,0$				$1,6 \le t_i \le 15,0$	$1,6 \le t_i \le 7,0$	$1,6 \le t_i \le 15,0$	
Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	$\ge 6,0$							
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	$\ge 18,0$				$\ge 22,0$	$\ge 18,0$		$\ge 22,0$
Typ vrtáku		TS-BT 5.5-74 S	TS-BT 5.5-74 AL	TS-BT 5.5-74 S					
Základní materiál	**Ocel S235**								
Minimální tloušťka základního materiálu	t_{II} [mm]	$\ge 6,0$ / $5,0 \le t_{II} < 6,0$ (díra skrz)							
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	8,0	—	8,0					
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	1,8		1,8					
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,6		2,6					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M_{rec} [Nm]	7,0		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	2,5		2,5					
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	3,6		3,6					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M_{Rd} [kN]	9,8		9,8					
Základní materiál	**Ocel S235**								
Minimální tloušťka základního materiálu	t_{II} [mm]	$3,0 \le t_{II} < 5,0$ (díra skrz)							
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	5,0	—	5,0					
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	1,0		1,0					
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1,5		1,5					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M_{rec} [Nm]	7,0		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	1,4		1,4					
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	2,1		2,1					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M_{Rd} [kN]	9,8		9,8					
Základní materiál	**Ocel S355**								
Minimální tloušťka základního materiálu	t_{II} [mm]	$\ge 6,0$ / $5,0 \le t_{II} < 6,0$ (díra skrz)							
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	8,0	—	8,0					
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	2,3		2,3					
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	3,2		3,2					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M_{rec} [Nm]	7,0		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	3,2		3,2					
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	4,5		4,5					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M_{Rd} [kN]	9,8		9,8					
Základní materiál	**Ocel S355**								
Minimální tloušťka základního materiálu	t_{II} [mm]	$3,0 \le t_{II} < 5,0$ (díra skrz)							
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	5,0	—	5,0					
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	1,3		1,3					
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1,9		1,9					
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M_{rec} [Nm]	7,0		7,0					
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	1,8		1,8					
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	2,7		2,7					
Návrhová únosnost v ohybovém momentu	M_{Rd} [kN]	9,8		9,8					
Základní materiál	**Hliník $f_u \ge 270$ MPa**								
Minimální tloušťka základního materiálu	t_{II} [mm]	$\ge 6,0$ / $5,0 \le t_{II} < 6,0$ (díra skrz)							
Utahovací moment	T_{rec} [Nm]	—	5,0	—					
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]		1,0						
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]		1,5						
Dovolené namáhání ohybovým momentem	M_{rec} [Nm]		4,8						
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]		1,4						
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]		2,1						
Návrhová únosnost ohybový moment	M_{Rd} [Nm]		6,7						

Podmínky pro dovolená namáhání:

- Celkový součinitel bezpečnosti pro statické tahové a smykové zatížení > 3 (na základě 5% kvantilu)
- Minimální vzdálenost od okrajů = 6 mm, minimální osové vzdálenosti 18 mm
- Nutno zohlednit účinek napětí a vibrací základního materiálu.
- Je třeba zajistit zástupnost (vícenásobné ukotvení).
- Dovolená namáhání uvedená v tabulce se vztahují k únosnosti jednotlivého čepu a nemusí se shodovat s hodnotami zatížení N a V působícími na připevňovaný prvek.

Poznámka: Je-li to relevantní, je třeba v návrhu zohlednit páčivé síly, viz příklad. Moment působící na dřík upevňovacího prvku se zohledňuje pouze tehdy, je-li mezi základním a upevňovaným materiálem mezera.

Příklad:



Doporučené vzorce pro případ kombinace zatížení čepů S-BT

Typ kombinace zatížení

V-N (smyk a tah) $\frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} \leq 1{,}2$ přičemž $\frac{V}{V_{rec}} \leq 1{,}0$ a $\frac{N}{N_{rec}} \leq 1{,}0$

V-M (smyk a ohyb) $\frac{V}{V_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1{,}2$ přičemž $\frac{V}{V_{rec}} \leq 1{,}0$ a $\frac{M}{M_{rec}} \leq 1{,}0$

N-M (tah a ohyb) $\frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1{,}0$

V-N-M (smyk, tah a ohyb) $\frac{V}{V_{rec}} + \frac{N}{N_{rec}} + \frac{M}{M_{rec}} \leq 1{,}0$

Elektrický konektor S-BT-ER

POUŽITÍ

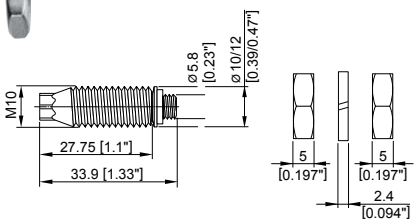
- Funkční pospojování
- Ochranné elektrické pospojování
- Elektrické pospojování a zemnění

VÝHODY

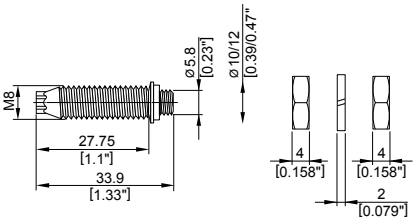
- Ideální pro elektrické pospojování k vyrovnání potenciálů
- Ideální ochrana před statickou elektřinou



S-BT-ER M10/15 SN 6



S-BT-ER M8/15 SN 6



Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-ER M8/15 SN 6	M8	100ks + 1x vrták	**2186207**
S-BT-ER M10/15 SN 6	M10	100ks + 1x vrták	**2186203**

Balení závitových čepů S-BT-ER obsahuje 100ks čepů, 200ks nízkoprofilových matic, 100ks pérových podložek, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

Elektrický konektor S-BT-EF



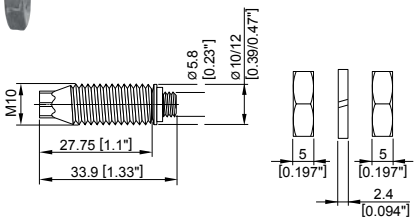
POUŽITÍ

- Funkční pospojování
- Ochranné elektrické pospojování
- Elektrické pospojování a zemnění

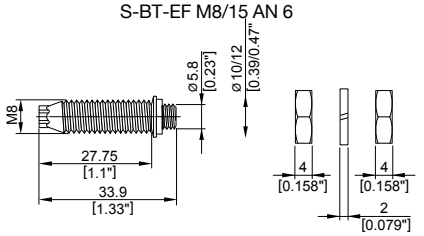
VÝHODY

- Ideální pro elektrické pospojování k vyrovnání potenciálů
- Ideální ochrana před statickou elektřinou

S-BT-EF M10/15 AN 6



S-BT-EF M8/15 AN 6

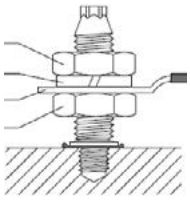
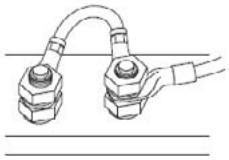
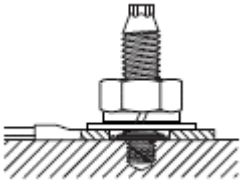


Označení objednávky	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
S-BT-EF M8/15 AN 6	M8	100ks + 1x vrták	**2186208**
S-BT-EF M10/15 AN 6	M10	100ks + 1x vrták	**2186204**

Balení závitových čepů S-BT-EF obsahuje 100ks čepů, 200ks nízkoprofilových matic, 100ks pérových podložek, kartičku pro kontrolu hloubky osazení a vrták s dorazem.

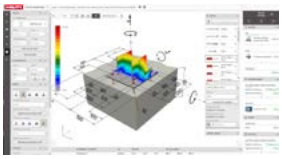
Technická data pro výběr spoje pro elektrické pospojování a zemnění ocelových konstrukcí

Typ spoje pro S-BT-ER M8/M10 a S-BT-EF M8/M10

	Stálý proud (nízký)	Zkratový proud (vysoký)	Bleskový proud (velmi vysoký)
Jednoduché elektrické připojení 	**57A** (do průřezu kabelu 10 mm² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	**1200A po dobu 1 sekundy** (do průřezu kabelu 10 mm² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	**50kA za ≤ 5ms** (dle IEC 62561-1)
Dvojité elektrické připojení 	—	**1920A po dobu 1 sekundy** (do průřezu kabelu 16 mm² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60947-7-1)	—
Elektrické připojení kotevní bod 	**269 A** (do průřezu kabelu 120 mm² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60974-7-1)	**14.4 kA po dobu 1 sekundy** (do průřezu 120 mm² dle IEC 60947-7-2 a IEC 60974-7-1)	Třída N (dle IEC 62561-1) **50 kA za ≤ 5ms** Třída H (dle IEC 62561-1) **100 kA za ≤ 5ms**

KOTEVNÍ TECHNIKA





Přehledy a návrhové softwary

Základní technické pojmy a názvosloví	Strana 77
Vysvětlení piktogramů u kotevní techniky	Strana 78
Software pro návrh kotvení - PROFIS ENGINEERING	Strana 80
Software pro návrh dodatečně vlepované výztuže - PROFIS REBAR	Strana 82
Mobilní aplikace	Strana 83
Přehled chemických a mechanických kotev	Strana 84
SafeSet technologie	Strana 88



Vytlačovací lepící hmoty

HIT-HY 200-A hybridní lepicí hmota do betonu	Strana 90
HIT-HY 200-R V3 hybridní lepicí hmota do betonu	Strana 98
HIT-RE 500 V4 epoxidová lepicí hmota do betonu	Strana 106
HPA kotva přes hydroizolaci	Strana 111
TE-CD/TE-YD duté vrtáky	Strana 112
HCC-B/HCC-K spřahovací prvky beton-beton	Strana 113
HZA-P/HZA-R tahová kotva	Strana 114
HIT-HY 170 hybridní lepicí hmota do betonu a zdiva	Strana 118
HIT-HY 270 hybridní lepicí hmota do zdiva	Strana 123
HIT-MM PLUS ekonomická hybridní lepicí hmota do betonu a zdiva	Strana 126
HIT-1 univerzální lepicí hmota	Strana 128
HIT-ICE Speciální lepicí hmota pro kotvení do betonu při velmi nízkých teplotách	Strana 130



Chemické patrony

Systém lepených kotev HVU2	Strana 142
HVZ lepená kotva do tažené zóny železobetonu	Strana 148
Set těsníchcích podložek pro kotvy HVZ	Strana 149



Kotevní elementy

Kotevní šrouby HIT-Z	Strana 131
Kotevní šrouby HAS-U	Strana 132
Metrové tyče AM	Strana 132
Kotevní šroub HIT-C	Strana 133
Pouzdra s vnitřním závitem HIS-N	Strana 139
Kotevní šrouby HAS-TZ	Strana 149
Síťová pouzdra HIT-SC, HIT-S	Strana 124



Vytlačovací přístroje, příslušenství, testery

Vytlačovací přístroje pro lepicí hmoty Hilti HIT	Strana 138
Hilti HIT systémové sety	Strana 139
Výtahářský kotevní bod HAP 1.15	Strana 204
Tester HAT 28	Strana 205
Tester DPG 100	Strana 206



Samořezné kotvy

Samořezné kotvy HDA-T / HDA-P	Strana 150
Bezpečnostní kotvy HSC-A / HSC-AR	Strana 156
Bezpečnostní kotvy s vnitřním závitem HSC-I / HSC-IR	Strana 157



Průvlekové kotvy

Průvleková kotva k těžkému kotvení HSL-4 / HSL-4-G / HSL-4-B	Strana 154
Průvleková kotva HST3 / HST3-R	Strana 158
Standardní průvleková kotva HSA / HSA-R	Strana 161
Průvleková kotva HST2	Strana 163



Šrouby do betonu

HUS4-H/HF/A/AF/C/MAX	Strana 165
HUS-HR/CR	Strana 171
HUS6/HUS-S 6	Strana 173
HUS3-I/A/P	Strana 174
HCA	Strana 178



Úderové kotvy s vnitřním závitem

Úderová kotva s vnitřním závitem HKD / HKD-SR / HKD-D	Strana 179
Úderová kotva s vnitřním závitem HKV	Strana 182
Kotva do dutinových panelů HKH	Strana 183



Ostatní kovové kotvy

Pouzdrová kotva (šestihranná hlava) HLC / HLC-H	Strana 184
Kotva do pórobetonu HPD	Strana 185
Hmoždinka se šroubem na duté stěny HTB2	Strana 198
Hmoždinka do dutinových materiálů HHD-S	Strana 199
Klínová kotva DBZ	Strana 200



Hmoždinky

Rámové hmoždinky HRD	Strana 187
Univerzální hmoždinka se šroubem HUD	Strana 193
Univerzální plastová hmoždinka HUD-L	Strana 193
Zatloukací hmoždinka HPS-1	Strana 195
Hmoždinka k lehkému kotvení HLD	Strana 197



Kotvy s certifikovanou požární odolností

Kotvy s certifikovanou požární odolností	Strana 205



Izolační kotvy

Šroubovací hmoždinka HTR	Strana 208
Šroubovací hmoždinka HTH T-Helix	Strana 209
Zatloukací hmoždinka HTS	Strana 210
Izolační příchytka XI-FV	Strana 211

Základní technické pojmy a názvosloví

Většina použitých značek a pojmů v tabulkách s technickými daty v tomto katalogu vychází z příslušných Pokynů pro Evropská Technická Schválení (ETAG).

Kotva
Prvek z oceli nebo temperované litiny, který je dodatečně osazen do zatvrdlého betonového prvku a slouží k přenosu působícího zatížení.

Základní materiál
Materiál, do kterého je kotva osazena.

Beton bez trhlin
Beton bez trhlin lze uvažovat tehdy, kdy se kotva nachází po celé kotevní délce a v rámci celé své životnosti v betonu bez trhlin, např. v tlačené části betonové konstrukce.

Beton s trhlinami
S betonem s trhlinami je nutné uvažovat tehdy, kdy se kotva ocitne v rámci části či celé kotevní délky a v rámci celé své životnosti v betonu s trhlinami, např. v tažené části železobetonové konstrukce. Předpokládají se standardní trhliny do velikosti 0,3 mm.

Minimální vzdálenost od okraje c_{min}
Minimální povolená vzdálenost osy kotvy od okraje základního materiálu.

Minimální osová vzdálenost (Rozteč kotev) s_{min}
Minimální povolená osová vzdálenost kotev.

Vzdálenost od okraje $c_{cr, N}$
Vzdálenost osy kotvy od okraje základního materiálu, která zajistí charakteristickou únosnost jednotlivé kotvy v tahu bez vlivů okraje základního materiálu a osové vzdálenosti v případě porušení vytržením betonového kuželu. [1)]

Osová vzdálenost (Rozteč kotev) $s_{cr, N}$
Osová vzdálenost kotev zajišťující charakteristickou únosnost jednotlivé kotvy v tahu bez vlivů okraje základního materiálu a osové vzdálenosti v případě porušení vytržením betonového kuželu. [2)]

Vzdálenost od okraje $c_{cr, sp}$
Vzdálenost osy kotvy od okraje základního materiálu, která zajistí charakteristickou únosnost jednotlivé kotvy v tahu bez vlivů okraje základního materiálu a osové vzdálenosti v případě porušení rozštěpením betonu. [1)]

Osová vzdálenost $s_{cr, sp}$
Osová vzdálenost kotev zajišťující charakteristickou únosnost jednotlivé kotvy v tahu bez vlivů okraje základního materiálu a osové vzdálenosti v případě porušení rozštěpením betonu. [2)]

Maximální výška upevnění t_{fix}
Odpovídá maximální tloušťce prvku, který je možno kotvou upevnit k základnímu materiálu.

Průměr vrtání d_0
Průměr vyvrtaného kotevního otvoru v základním materiálu.

Průměr otvoru v kotevní desce d_f
Průměr otvoru pro kotvu v kotevní desce

Hloubka vrtání h_1
Hloubka kotevního otvoru u mechanických kotev.

Hloubka vrtání h_0
Hloubka kotevního otvoru u lepených kotev.

Efektivní kotevní hloubka h_{ef}

Efektivní – účinná kotevní hloubka v základním materiálu.

Minimální tloušťka betonu h_{min}

Minimální tloušťka betonového prvku pro uvedené hodnoty h_1, resp. h_0, resp h_{ef}.

Utahovací moment T_{inst}

Předepsaný utahovací moment pro správnou aktivaci kotvy.

Utahovací moment T_{max}

Maximální povolený utahovací moment kotvy.

Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}

(Při posouzení by se mělo proti návrhové únosnosti stavět návrhové zatížení).

$N_{Rd} = N_{Rk} / \gamma_M$

N_{Rk} je charakteristická únosnost v tahu s 5% kvantilem

γ_M je příslušný dílčí součinitel spolehlivosti

Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}

(Při posouzení by se mělo proti návrhové únosnosti stavět návrhové zatížení).

$V_{Rd} = V_{Rk} / \gamma_M$

V_{Rk} je charakteristická únosnost ve smyku s 5% kvantilem

γ_M je příslušný dílčí součinitel spolehlivosti

Dovolené namáhání v tahu N_{rec}

(Při posouzení by se mělo proti dovolenému namáhání stavět normové zatížení).

$N_{rec} = N_{Rk} / v$

N_{Rk} je charakteristická únosnost v tahu s 5% kvantilem

v je globální bezpečnostní součinitel

Dovolené namáhání ve smyku V_{rec}

(Při posouzení by se mělo proti dovolenému namáhání stavět normové zatížení).

$V_{Rd} = V_{Rk} / v$

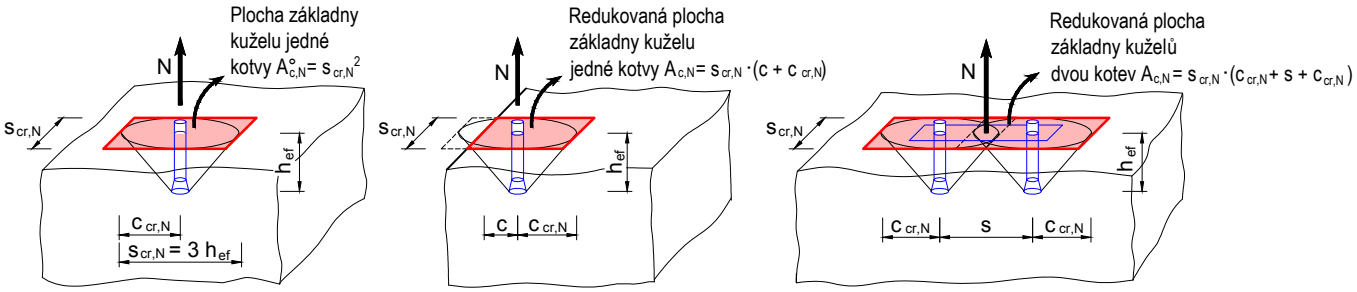
V_{Rk} je charakteristická únosnost ve smyku s 5% kvantilem

v je globální bezpečnostní součinitel

[1] V tabulkách „Technická data“ je uvedena vždy větší z hodnot $c_{cr,N}$, $c_{cr,sp}$.

[2] V tabulkách „Technická data“ je uvedena vždy větší z hodnot $s_{cr,N}$, $s_{cr,sp}$.

Pokles tahové únosnosti betonového kuželu závisí na redukci plochy základny kuželu či kuželů.



Tahová odolnost kotvy je redukována v případě, kdy se kotvy nacházejí blíže k okraji než je hodnota $c_{cr,N}$ nebo případně, kdy je osová vzdálenost mezi kotvami menší než $s_{cr,N}$. V těchto případech doporučujeme na dimenzování kotvení použít návrhový software PROFIS Engineering.

Vysvětlení piktogramů u kotevní techniky


Kotvení do betonu bez trhlin


Kotvení do betonu s trhlinami


Plná pálená cihla


Děrovaná cihla


Pórobeton


Předepnuté dutinové panely


Sádrokarton


Okenní rámy


Izolace


Malé okrajové a osové vzdálenosti


Vícenásobné kotvení


Variabilní kotevní hloubka


Vlastnosti a funkčnost jako u předem zabetonovaného šroubu s hlavou



Bez potřeby čištění kotevního otvoru


Vrtání příklepem


Vrtání příklepem dutými vrtáky TE-CD/TE-YD


Možnost vrtání otvorů pomocí diamantové techniky

SAFEset

SafeSet technologie kotvení

A4 316

Odolnost vůči korozi

HCR highMo

Vysoká odolnost vůči korozi


Odolnost vůči požáru


Statické zatížení


Dynamické zatížení


Šokové zatížení


Seismicky odolné kotvení


Možnost návrhu v PROFIS Engineering


Možnost návrhu v PROFIS Rebar


ETA Certifikát


Certifikát pro použití v jaderných elektrárnách


Schváleno pro systémy SHZ


Prohlášení shody CE



Schválení pro použití v kontaktu s pitnou vodou


Schválení DIBt


Testováno vůči korozi



FM schválení



Smykové zatížení ve všech směrech

100 YEARS

Životnost 100 let


Odolnost proti korozi


Suchý beton


Vlhký beton

PROFIS Engineering je skvělá pomůcka pro návrh a výpočet kotev





POUŽITÍ

- Software pro návrh kotev a geometrie kotevní desky k upevnění do betonové konstrukce nebo do zdiva, pracující ve 3D prostředí
- Online řešení bez nutnosti instalace
- Možnost řešení případů výpočtů při zatížení na únavu, požár nebo seizmicitu

VÝHODY

- Návrh v souladu s novou normou EN 1992-4
- Jednoduchý a rychlý návrh kotev
- Velký výběr typů základního materiálu včetně zdiva z evropského trhu
- Editovatelný detailní Protokol s možností nastavení jazykových variant
- Možnost doplňkových modulů pro kompletní řešení zábradlí nebo posouzení reálného chování kotevní desky a spolupráce s dalšími softwary

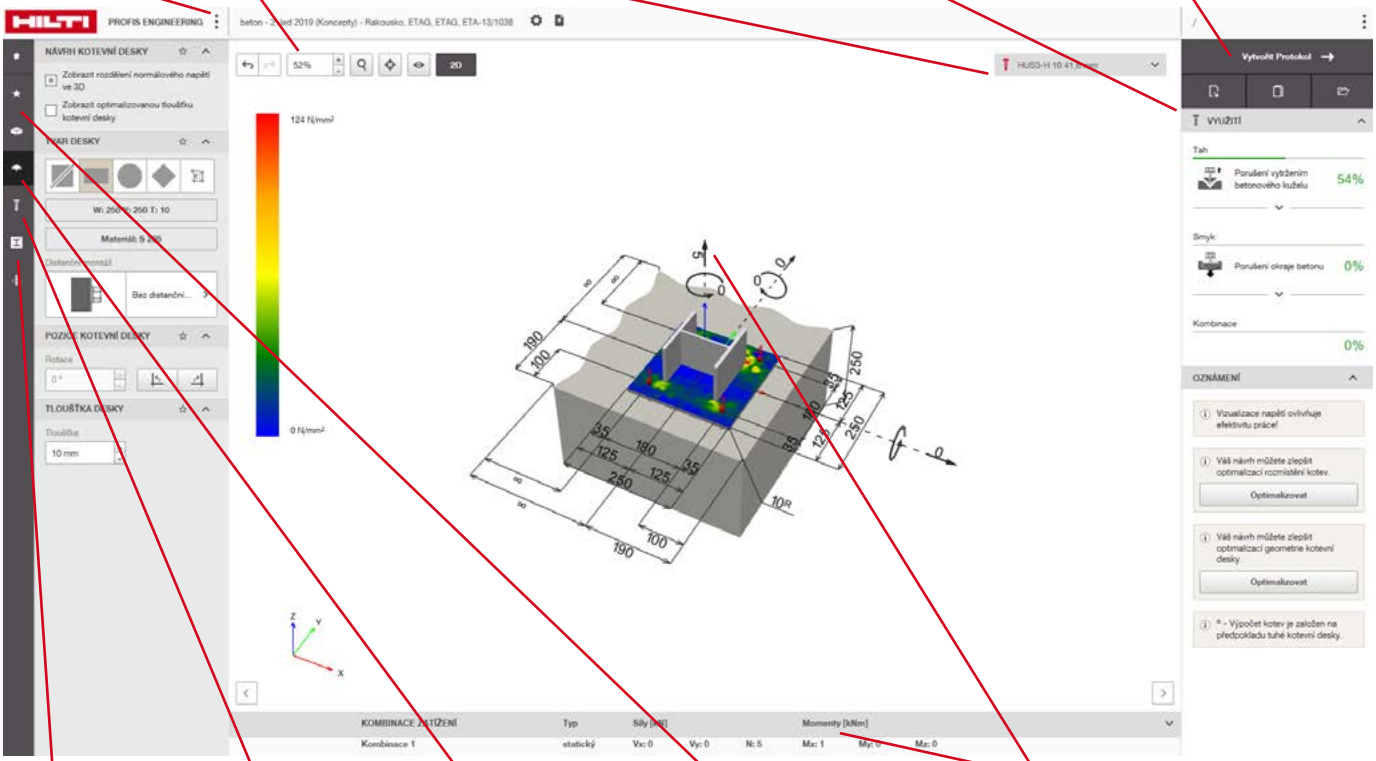
Základní Menu
uživatelské nastavení.

Zobrazení
velikost zobrazení nebo výběr pohledu.

Výběr kotvy
typ a rozměr.

Výsledky
již při návrhu je možné vidět využití kotev.

Soubory
otevřít, uložit nebo duplikovat.



Profil
možnost detailního zadání.

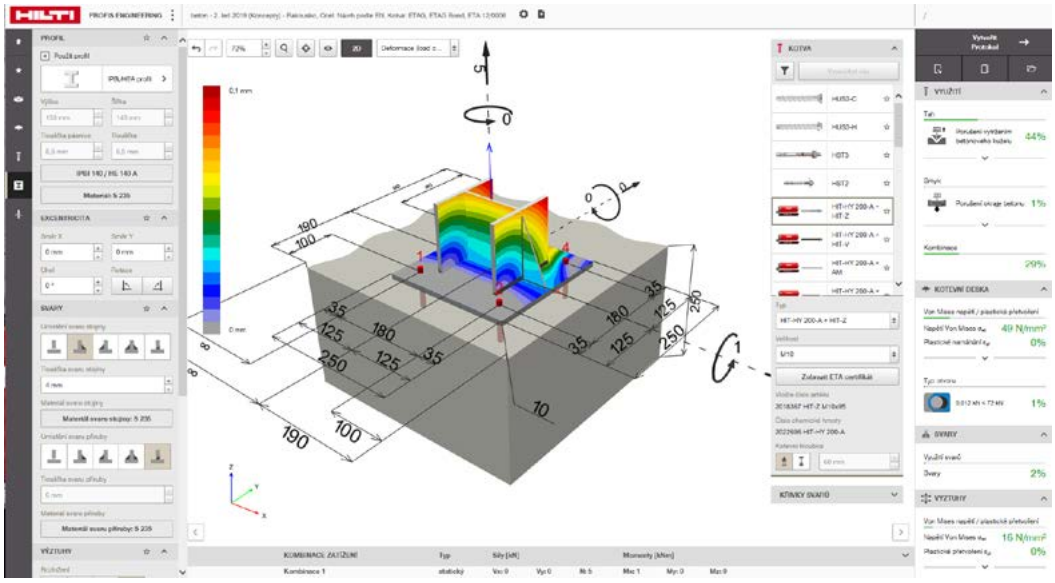
Typ a počet kotev
možnost detailního zadání.

Základní materiál a kotevní deska
možnost detailního zadání.

Oblíbené
vlastní oblíbené položky.

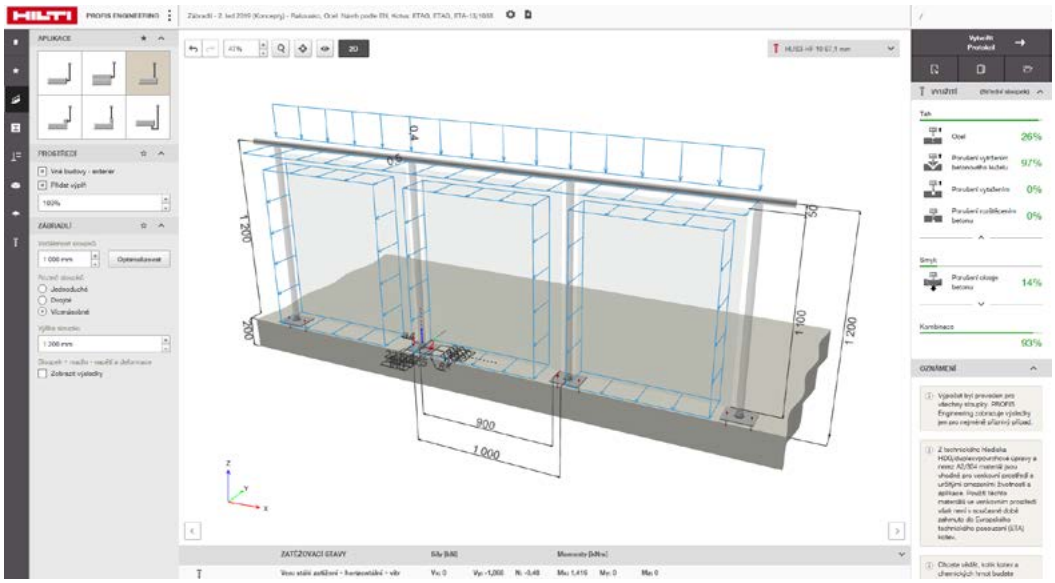
Zatížení
můžete zadat přímo v modelu nebo tabulkou.

Prémiové doplňkové moduly přináší unikátní možnosti výpočtu



VÝHODY MODULU PRO POSOUZENÍ REÁLNÉHO CHOVÁNÍ KOTEVNÍ DESKY

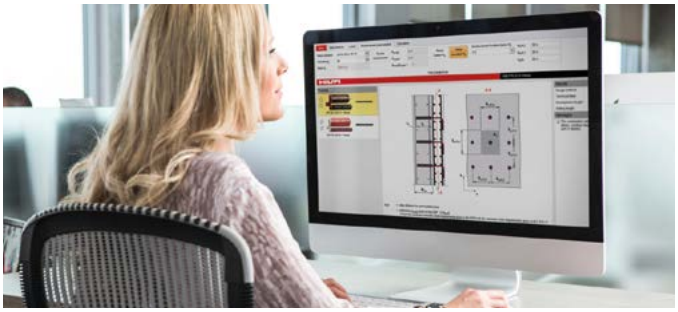
- Návrh umožňuje detailní posouzení chování reálné kotevní desky metodou CBFEM (Component Based Finite Element Method), dle EN 1993 a zároveň s novou normou EN 1992-4
- Možnost návrhu výztuh mezi kotevní deskou a profilem
- Spolupráce s dalšími statickými softwary při přenosu zatížení nebo exportu do CAD/BIM prostředí

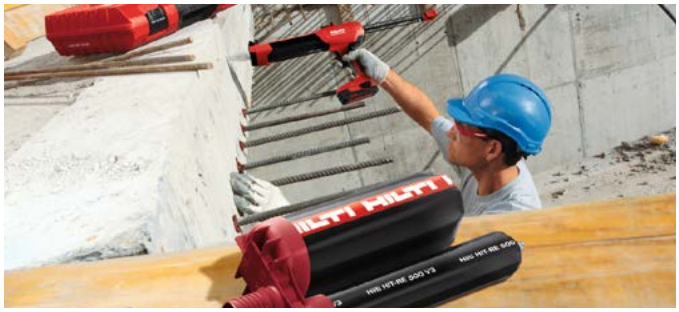


VÝHODY MODULU PRO KOMPLETNÍ NÁVRH ZÁBRADLÍ

- Úplný návrh zábradlí: kotvy, patní deska, sloupky, madla, svary, podle evropských a lokálních norem
- Během 10 minut si můžete posoudit váš typ zábradlí
- Model je připraven k exportu do CAD / BIM prostředí
- Detailní Protokol s výpočtem všech prvků

Profis Rebar je software pro návrh dodatečně vlepované výztuže





POUŽITÍ

- Nejobsáhlejší dostupný software pro řešení dodatečně vlepované výztuže, pracující ve 3D prostředí
- Pro každou chemickou hmotu je k dispozici databáze evropských posouzení ETA

VÝHODY

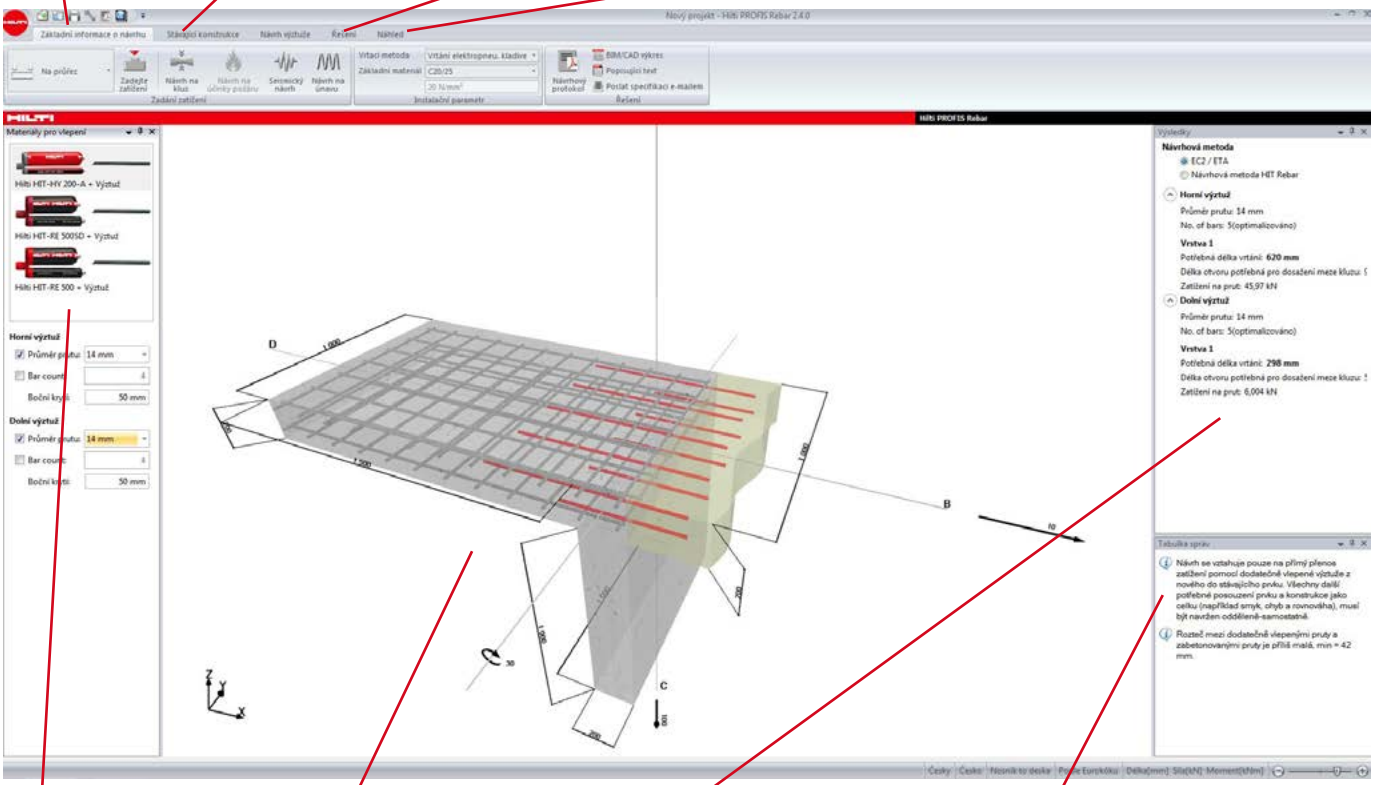
- Návrh v souladu s EN 1992 a také metoda TR 069
- Variabilní zadávání tvaru rozměrů betonové konstrukce
- Možnost navrhování pro seizmické použití, únavové zatížení nebo dynamické zatížení
- Variabilní možnost definice vlepených prutů

Základní informace o návrhu
slouží k zadání tvaru betonové konstrukce, typ betonu a zatížení.

Stávající konstrukce
Zadání detailních parametrů stávající betonové konstrukce (krytí, výztuž, instalační podmínky)

Řešení
Optimalizace a výpočet zvoleného řešení.

Náhled
Slouží k úpravě vizuálního rozhraní.



Portfólio chemických hmot
Výběr z portfólia chemických hmot vhodných k vlepování výztuže.

3D prostředí
Interaktivní 3D prostředí, s možností jednoduchých změn vstupních údajů.

Výsledky
Zobrazení okamžitých výsledků na základě zadaných parametrů.

Zprávy
zobrazování zpráv a upozornění týkajících se návrhu.

HILTI MOBILNÍ APLIKACE



Hilti mobilní aplikace pro výpočet spotřeby vám umožní přesně spočítat pro váš rozpočet spotřebu lepidla dle počtu, průměru, hloubky kotevních otvorů a to na celá balení.

Zároveň ukáže přesně jakou dávku nastavit na vytlačovacím přístroji HDE500 a omezit tak plýtvání.



Výpočet spotřeby

Mobilní aplikace umožňuje snadno spočítat potřebné množství lepicí hmoty při chemickém kotvení. Zefektivňuje práci díky správnému množství lepicí hmoty na kotvení.





Available on the App Store

ANDROID APP ON Google play



Přehled chemických kotev

	Základní materiál							Typ montáže		Materiálové varianty				Schválení			
	Beton s trhlinami	Beton bez trhlin	Kámen	Děrovaná cihla	Plná cihla	Pórobeton	Spiroll panel	Převlečná montáž	Průvleková montáž	Galvanický pozink	Žárový pozink	Nerez A4	HCR – 6% Mo	Statické zatížení	Seismické zatížení	Požární odolnost	SafeSet
HIT-HY 200-A, HIT-HY 200-R V3 • kotvení bez čištění otvorů s HIT-Z šrouby nebo s použitím dutých vrtáku TE-CD/TE-YD • nejvyšší technické parametry na trhu • možnost aplikace od -10 °C • vhodné do diamantem vrtaných otvorů bez zdrsnění s HIT-Z šrouby a do diamantem vrtaných děr se zdrsněním pro HAS-U šrouby a výztuž • vysoké únosnosti i v betonu s trhlinami • certifikováno na seizmickou kategorii C2 • vhodné pro návrh s požární odolností	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
HIT-RE 500 V4 • vlepování výztuží, kotevních šroubů a závitových pouzder do betonu • optimální doba tuhnutí a tvrdnutí i při vyšších teplotách • vhodná i pro hladké otvory vrtané diamantem • možnost aplikace od -5 °C do +40 °C • nejvyšší únostnosti na trhu	■	■	□					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
HIT-HY 270 • vlepování kotevních šroubů do zdiva a pórobetonu • rychlý nárůst pevnosti i při nízkých teplotách • možnost aplikace od 5 °C (-5 °C) • nejúnosnější kotvení ve zdivu • fóliové balení – méně odpadu			□	■	■	□		■	■	■	■	■	■	■		■	■
HIT-HY 170 • vlepování výztuží, kotevních šroubů a závitových pouzder do betonu • možnost aplikace od -5 °C do +40 °C • vhodné pro vnitřní i venkovní aplikace a použití v podmínkách s mokrými i suchými otvory • bez styrolu • fóliové balení – méně odpadu	■	■		■	■			■	■	■	■	■	■	■		■	■
HIT-MM PLUS • Ekonomická hybridní lepicí hmota pro beton a zdivo • Široký rozsah kotevních aplikací pro střední zatížení do dutého (s plastovými pouzdry) a plného zdiva a betonu bez trhlin, kde není třeba certifikace • Sloupky, zábradlí, brány, okenní mříže, nekonstrukční vlepovaná výztuž, nástěnné skříňky, vybavení koupelen, klimatizační systémy, světla	□		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
HIT-1 • Ekonomická lepicí hmota v pevné kartuši pro beton a zdivo • Lehké a střední zatížení v betonu bez trhlin, dutém a plném zdivu			□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
HIT-ICE • Speciální lepicí hmota pro kotvení do betonu při velmi nízkých teplotách • Lze použít i při teplotách až do -23 °C	□							□	□	□	□	□	□				
Chemická patrona HVU2 • rychlý nárůst pevnosti i při nízkých teplotách • možnost aplikace od -10 °C • vysoké hodnoty únosnosti • bez styrolu • fóliové balení – snížené riziko poškození při přepravě, manipulaci a aplikaci	■	■							■	■	■	■	■	■	■		■
Chemická patrona HVZ (HVU-TZ s HAS-TZ) • kotvení s nároky na dynamickou odolnost • možnost aplikace od -5 °C • vysoké hodnoty únosnosti • bez styrolu • fóliové balení – snížené riziko poškození při přepravě, manipulaci a aplikaci	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ = v rámci ETA schválení □ = interní testy a dostupné technické údaje

Kotevní elementy pro chemické kotvy

	HIT-Z kotvení bez nutnosti čištění otvorů	HAS-U závitový kotevní šroub	Závitová tyč 8.8.	HIS-N/HIS-N-R pouzdro s vnitřním závitem, pro chemické kotvy	HIT-IC pouzdro s vnitřním závitem	HIT-SC nastavovací síťová pouzdra	HIT-S síťové pouzdro 1 m	HZA-R tahová kotva	HCC-B spřahovací prvek beton - beton	HCC-K spřahovací prvek beton - beton	B500 B Betonářská výztuž
Dvousložková lepicí hmota **HIT-HY 200-A** (rychle tuhnoucí) **HIT-HY 200-R V3** (pomalu tuhnoucí) • beton bez trhlin • beton s trhlinami • dodatečné vlepování výztuží	■	■	■	■				■		■	■
Dvousložková lepicí hmota HIT-RE 500 V4 (pomalu tuhnoucí) • beton bez trhlin • beton s trhlinami • dodatečné vlepování výztuží		■	■	■				■	■	■	■
Dvousložková lepicí hmota HIT-HY 270 (rychle tuhnoucí) • plné a duté zdivo		■	■	■	■	■	■				
Dvousložková lepicí hmota HIT-HY 170 (rychle tuhnoucí) • beton bez trhlin • beton s trhlinami • dodatečné vlepování výztuží • plné a duté zdivo		■	■	■	■	■	■				■
Dvousložková lepicí hmota HIT-HY MM PLUS (rychle tuhnoucí) • beton bez trhlin • dodatečné vlepování výztuží • plné a duté zdivo		□	□	□	□	□	□				□
Dvousložková lepicí hmota HIT-1 (rychle tuhnoucí) • beton bez trhlin • plné a duté zdivo		■	■	■	■	■	■				
Dvousložková lepicí hmota HIT-ICE (rychle tuhnoucí) • beton bez trhlin		□	□	□							

■ = v rámci ETA schválení □ = interní testy a dostupné technické údaje

Přehled mechanických kotev

		Základní materiál								Osazení		Povrchová úprava			Další vlastnosti				
		Beton bez trhlin	Beton s trhlinami	Tvrdý přírodní kámen	Děrovaná cihla	Cihla	Pórobeton	Předpjaté dutinové panely	Sádrokarton	Průvleková montáž	Převlečná montáž	Galvanický pozink	Nerez A4	HCR - 6% Mo	Certifikát	Dynamické zatížení	Požární odolnost	Sprinkler	SAFEset
HDA bezpečnostní kotvení těžkých konstrukcí, vhodné na dynamické namáhání		■	■							■	■	■	■		■	■	■	■	
HSC kotva pro střední zatížení s požadavky na vysokou míru bezpečnosti, osazené do betonu s požadavky na malou kotevní hloubku a malé osové a okrajové vzdálenosti		■	■								■	■	■		■		■	■	
HSL-4 náročné upevňování ve vysoce bezpečnostních nebo dynamických oblastech, včetně jaderných elektráren		■	■							■		■	□		■		■	■	
HST3 mechanická kotva pro střední namáhání do tažené zóny v železobetonu		■	■							■	■	■	■	■	■		■	■	
HST2 mechanická kotva pro střední namáhání do tažené zóny v železobetonu		■	■							■	■	■	■		■		■		
HSA mechanická kotva pro střední namáhání		■								■	■	■	■		■		■		
HSV mechanická kotva pro střední namáhání bez nutnosti certifikátu		□								□	□	□							
HKD úderová kotva s vnitřním závitem vhodná pro malé tloušťky základního materiálu		■	■					■			■	■	■		■		■	■	
HKV úderová kotva s vnitřním závitem vhodná pro malé tloušťky základního materiálu		□								□	□	□							
HCA upevňování výztuh na podporu montovaných konstrukcí a bednění		□								□		□							
HUS4-H/HF/A/AF/C **HUS4-MAX Kapsle**		■	■	□		□	□	□		■	■	■	■		■		■	■	■
HUS3 6 čtyři různé geometrie hlavy pro jednoduché a vícenásobné upevnění		■	■		□	□	□	■		■		■	■		■		■	■	
HUS-S 6 rámová šroubová kotva		□	□			□	□	□		□		□							

Přehled mechanických kotev

		Základní materiál								Osazení		Povrchová úprava			Další vlastnosti				
		Beton bez trhlin	Beton s trhlinami	Tvrdý přírodní kámen	Děrovaná cihla	Cihla	Pórobeton	Předpjaté dutinové panely	Sádrokarton	Průvleková montáž	Převlečná montáž	Galvanický pozink	Nerez A4	HCR - 6% Mo	Certifikát	Dynamické zatížení	Požární odolnost	Sprinkler	SAFEset
DBZ klínový hřeb. Rychlá montáž pomocí úderu. Vhodný do tažených zón železobetonu		■	■							■		■			■		■		
HPD pro upevňování v pórobetonu							■				■	■	■		■		■	■	
HKH kotva do dutinových panelů								■		■	■	■	■		■		■	■	
HRD rámová hmoždinka do plných a děrovaných cihel		■	■	□	■	■	■			■		■	■		■		■		
HSP/HFP samořezná hmoždinka pro upevňování v sádrokartonu									□		□	□							
HHD-S hmoždinka do dutinových prostupů a pro deskové materiály									□		□	□							
HTB-2 sklopná kotva do dutinových materiálů									□		□	□							
HPS-1 zatloukací hmoždinka k univerzálnímu použití		□	□	□	□	□	□			□		□	□						
HUD univerzální plastová hmoždinka pro všechny druhy materiálu		□	□	□	□	□	□		□		□								
HGN hmoždinka do pórobetonu							□			□	□								
HIF pro upevnění měkkých izolačních materiálů		□			□	□	□			□									

■ = s certifikátem □ = použitelné bez certifikátu







SYSTÉMOVĚ BEZPEČNÉ.

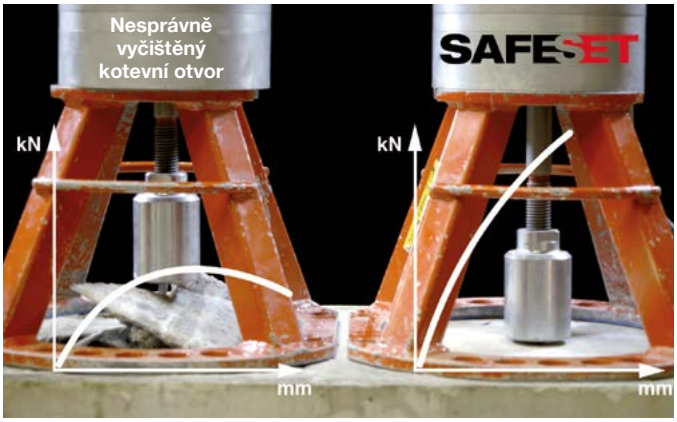
Všechny prvky technologie SafeSet činí systém intuitivní, jednodušší a rychlejší na montáž než kdykoli před tím.

Řešení SafeSet odstraňuje nejistotu mezi Vašim návrhem a skutečnou montáží kotev na stavbě díky otestované a schválené metodě jak pro dodavatele, tak pro projektanty.



Bezpečný. Bezpečnější. Safeset.

Se SafeSet řešením je nyní instalace tak bezpečná a spolehlivá, jako kotvy, které navrhujete.



Bezpečný.

SafeSet eliminuje většinu kroků, které ovlivňují přenos zatížení a umožňuje jednoduchou, spolehlivou a téměř bezchybnou montáž. Se součástmi vyvinutými pracovat bezchybně v perfektní harmonii, je SafeSet revoluční technologií.

SAFESET

Produkty s označením technologie SAFESET přinášejí větší jistotu správně osazených kotev na stavbě díky zjednodušení postupu montáže. Realizační firmy i projektanti se tak mohou spolehnout, že kotvy mají po osazení správné únosnosti.



Kotevní otvory, které se čistí již během vrtání

Optimální pro sériové kotvení a vlepování betonářské výztuže

Při použití Hilti TE-CD a TE-YD dutých vrtáků s vytlačovacími hmotami HIT-HY 200 a HIT-RE 500 V4 již není zapotřebí kotevní otvory jakkoli po odvrtání čistit. Prach z otvorů je automaticky odváděn sáním přes dutý vrták do napojeného vysavače. Tímto postupem se vrtání stává také rychlejším a prakticky bezprašným. Systém s dutými vrtáky tak přináší maximální spolehlivost a rychlost pro sériové kotvení a vlepování betonářské výztuže.





Produktivní.

SafeSet odstraňuje nejvíce časově náročné kroky jako např. čištění kotevního otvoru a nahrazuje je intuitivními prvky pro omezení nesprávného osazení. Se SafeSetem je možné zvýšení produktivity a zrychlení instalace na poloviční čas než s tradiční metodou.



Plně schválený systém.

Kromě bezpočtu hodin testování provedených v rámci Hilti laboratoří, je SafeSet řešení součástí osvědčení (ETA) vydaných nezávislými zkušebními institucemi.



Kotvení bez čištění = HIT-HY 200 + HIT-Z šroub

Určeno pro kotevní práce

Díky speciálnímu tvaru kotevního šroubu HIT-Z již nemusíte kotevní otvory po vyvrtání klasickým příklepovým vrtákem nijak čistit. Jednoduše otvor vyvrtáte, vytlačíte lepicí hmotu HIT-HY 200 a osadíte HIT-Z šroub. Proces montáže se tak nejen urychlí, ale zároveň minimalizujete možná rizika snížení únosnosti šroubů špatným čištěním.



Kotvení do diamantem vrtaných otvorů

Vhodné pro velké kotevní průměry a vysoce armovaný beton

Společnost Hilti přichází s revolučním krokem vpřed díky nové lepicí hmotě HIT-RE 500 V4 a novému nástroji na zdrsnění TE-YRT.

Systém kotvení s HIT-RE 500 V4w do jádrově vrtaných a zdrsněných otvorů zajišťuje stejnou únosnost kotev jako v případě příklepového vrtání nebo vrtání s dutými vrtáky TE-CD a TE-YD. Zároveň zajišťuje jednodušší, produktivní a spolehlivou instalaci na stavbě.

HIT-HY 200-A hybridní lepicí hmota do betonu





POUŽITÍ

- Kotvení nosných ocelových konstrukcí, sloupů
- Kotvení pomocné ocelové konstrukce, schodiště
- Zábradlí, bezpečnostní bariéry
- Dodatečné vlepování betonářských výztuží
- Osazení kotvy je možné i průvlekově (přes kotevní desku)

VÝHODY

- První chemická kotva na trhu bez nutnosti čištění v případě použití HIT-Z kotevního šroubu
- Odstranění nutnosti čištění v případě vrtání dutými vrtáky TE-CD/TE-YD
- Rychletuhnoucí hmota s řadou technických certifikací a jednou z největších únosností na trhu
- Vysoké únosnosti s kotevními šrouby HIT-Z v betonu s trhlinami
- Možnost osazení HIT-Z šroubů do diamantem vrtaných otvorů s čištěním tlakovou vodou
- Variabilní kotevní hloubka závisející na požadované únosnosti – úspora času a nákladů
- Možnost dodatečného vlepování výztuží
- Širší rozsah montážních teplot od -10 °C do +40 °C s HAS-U (HIT-C) šroubem, pouzdrem HIS-N a výztuží
- Neobsahuje nebezpečné chemické látky, splňuje zdravotní a bezpečnostní požadavky pro použití, skladování a přepravu
- Nový Hilti PROFIS software pro rychlé a spolehlivé navrhování
- Odolnost vůči seismickému namáhání

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin



HIT-HY 200-A

Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-HY 200-A 330/2	330 ml	1 ks	**2022696**
HIT-HY 200-A 500/2	500 ml	1 ks	**2022697**
SET HIT-HY 200-A 500/2 (20)	500 ml	20 ks	**2046788**
SET HIT-HY 200-A 500/2 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	**2213692**

* 330 a 500 ml obsahuje 2 ks směšovačů

Kotevní šrouby viz strana 1131–135

Označení objednávky		Objednací množství	Číslo položky
HIT-RE M směšovač		1 ks	**337111**

STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubku, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25
- Jednu kotvu, která je uvedena v tabulkách
- Teplotní rozsah: od -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí Ψsus = 0,74[b)]

b) HIT-Z a HAS-D je možné je použít pro stálé zatížení bez součinitelu Ψsus

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.
Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

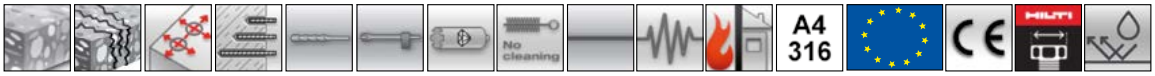
Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	HIT-HY 200-A	
	Doba pro zpracování t_{work}	Doba pro vytvrzení t_{cure}
-10°C až -5°C	1,5 h	7 h
-4°C až 0°C	50 min	4 h
1°C až 5°C 1)	25 min	2 h
6°C až 10°C	15 min	75 min
11°C až 20°C	7 min	45 min
21°C až 30°C	4 min	30 min
31°C až 40°C	3 min	30 min

1) Upozornění: při použití kotevního šroubu HIT-Z je minimální požadovaná teplota základního materiálu +5°C

Technická data pro použití HIT-HY 200-A s kotevním šroubem HIT-Z dle EN 1992-4





Kotevní šroub HIT-Z				ETA-12/0006 / 2020-10-28				
				M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání		d_0	[mm]	10	12	14	18	22
Efektivní kotevní hloubka		h_{eff}	[mm]	70	90	110	145	180
Min. tloušťka základního materiálu		h_{min}	[mm]	130	150	170	245	280
Min. osová vzdálenost		s_{min}	[mm]	Detailní informace o okrajových a osových vzdálenostech pro HIT-Z šrouby naleznete v ETA certifikátu				
Min. okrajová vzdálenost		c_{min}	[mm]					
Max. utahovací moment	HIT-Z, HIT-Z-F	T_{inst}	[Nm]	10	25	40	80	150
	HIT-Z-R	T_{inst}	[Nm]	30	55	75	155	215

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HIT-Z), žárový pozink (HIT-Z-F), nerezová ocel A4 (HIT-Z-R)

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem a diamantem vrtaný otvor:

Návrhová únosnost

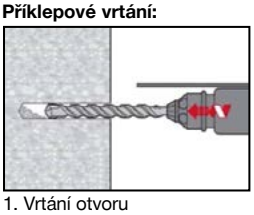
Kotevní šroub HIT-Z			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIT-Z	[kN]	16,0	25,3	33,3	57,3	79,2
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIT-Z	[kN]	9,6	15,2	21,6	38,4	58,4
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIT-Z	[kN]	13,4	19,6	26,5	40,1	55,4
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIT-Z	[kN]	9,6	15,2	21,6	38,4	58,4

Dovolené namáhání

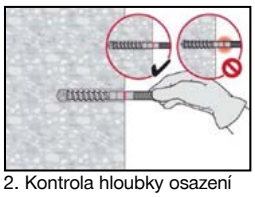
Kotevní šroub HIT-Z			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIT-Z	[kN]	11,4	18,1	23,8	40,9	56,6
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIT-Z	[kN]	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIT-Z	[kN]	9,6	14,0	18,9	28,6	39,6
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIT-Z	[kN]	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7

Postup osazování:

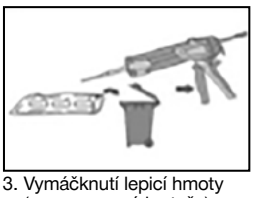
Příklepové vrtání:



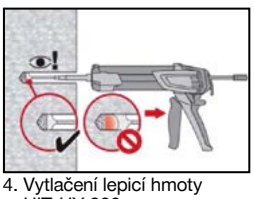
1. Vrtání otvoru příklepovým vrtákem



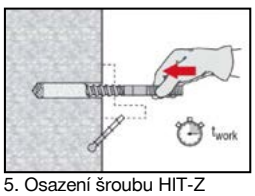
2. Kontrola hloubky osazení



3. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)

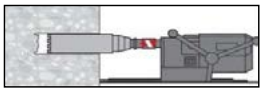


4. Vytlačení lepicí hmoty HIT-HY 200

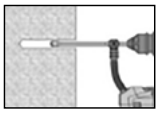


5. Osazení šroubu HIT-Z

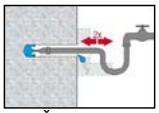
Diamantové vrtání:



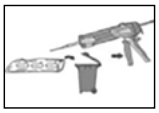
1 b. Vrtání otvoru diamantovou korunkou



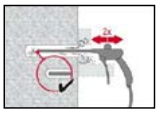
2 b. Vrtání otvoru dutým vrtákem



3 b. Čištění tlakovou vodou ode dna



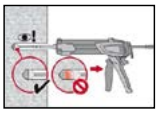
4 b. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)



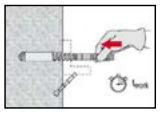
5 b. Vyfoukání stlačeným vzduchem



6 b. Kontrola hloubky osazení



7 b. Vytlačení lepicí hmoty HIT-HY 200



8 b. Osazení šroubu HIT-Z

Technická data pro použití HIT-HY 200-A s kotevním šroubem HAS-U dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-U			ETA-11/0493 / 2019-08-30							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Průměr vrtání	d_0	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	110	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

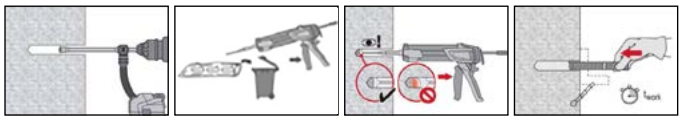
Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:
Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Beton bez trhlin										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	45,8	72,7	99,8	122	146
	HAS-U 8.8		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146
	HAS-U A4		13,9	21,9	31,6	45,8	72,7	99,8	80,4	98,3
	HAS-U HCR		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112
Beton s trhlinami										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U 8.8		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	80,4	98,3
	HAS-U HCR		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112

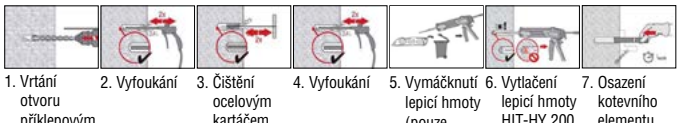
Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Beton bez trhlin										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U 8.8		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		9,9	15,7	22,5	32,7	51,9	71,3	57,4	70,2
	HAS-U HCR		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0
Beton s trhlinami										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U 8.8		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	57,4	70,2
	HAS-U HCR		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0

Postup osazování v kombinaci HIT-HY 200-A se šroubem HAS-U (HIT-C)

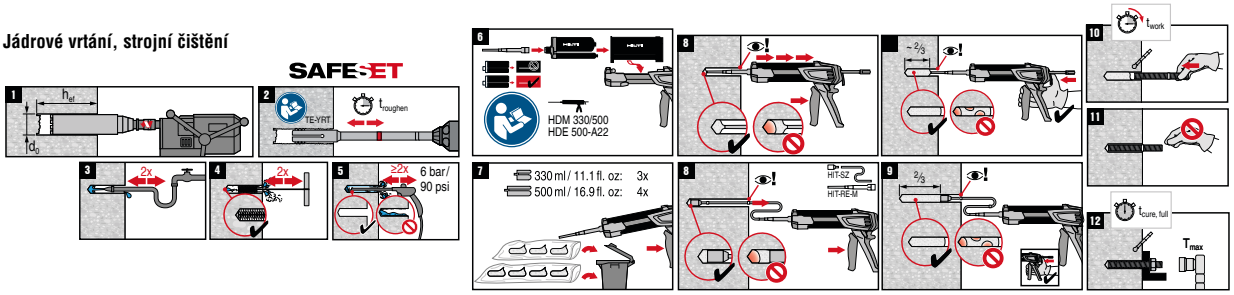


1. Vrtání otvoru dutým vrtákem TE-CD/ TE-YD
2. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)
3. Vytlačení lepicí hmoty HIT-HY 200
4. Osazení kotevního elementu



1. Vrtání otvoru příklepovým vrtákem
2. Vyfoukání
3. Čištění ocelovým kartáčem
4. Vyfoukání
5. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)
6. Vytlačení lepicí hmoty HIT-HY 200
7. Osazení kotevního elementu

Jádrové vrtání, strojní čištění



vytlačovací pístová koncovka

POZNÁMKA: U kotevních šroubů HAS-U a HIS-N nutno použít zdrsňovací nástroj u diamantem vrtaných otvorů

Technická data pro použití HIT-HY 200-A s pouzdrem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4 dle EN 1992-4



HIS-N pouzdro + šroub 8.8			ETA-11/0493 / 2019-08-30				
			M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání	d_0	[mm]	14	18	22	28	32
Průměr pouzdra	d	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	120	150	170	230	270
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	60	75	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	55	65	90
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,5	26,5	32,1	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4

Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,8	18,9	22,9	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	48,1

Technická data pro použití HIT-HY 200-A s betonářskou výztuží dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“



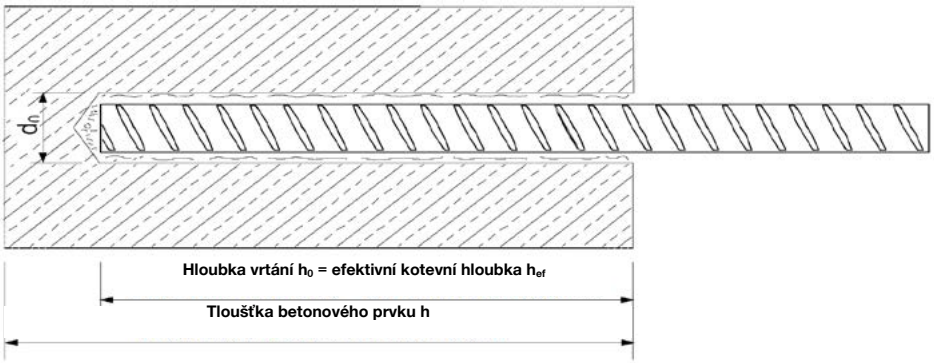
Betonářská výztuž B500 B		ETA-11/0493 / 2019-08-30										
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø26	ø28	ø30	ø32
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10 / 12[a)]	12 / 14[a)]	14 / 16[a)]	18	20	25	32	32	35	37	40
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	125	170	210	240	270	270	300
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	110	120	145	165	165	220	275	305	340	345	380
Min. osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160
Min. okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	40	45	45	50	50	65	70	75	75	80	80

[a)] Je možné zvolit oba průměry kotevního otvoru

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem a příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Betonářská výztuž		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø26	ø28	ø30	ø32
Beton bez trhlin												
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	[kN]	16,1	22,6	33,2	44,0	45,8	72,7	99,8	122	146	146	170
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}		9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	97,3	113	129	147
Beton s trhlinami												
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	[kN]	-	9,4	19,4	25,7	29,3	49,8	69,9	85,4	102	102	119
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}		-	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	97,3	113	129	147



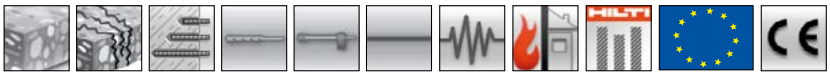
STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Výztuž B500
- Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25, $f_{ck,cube}$ = 25 N/mm²
- Teplotní rozsah I -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí Ψsus = 0,74

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.
Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

Technická data pro dodatečně vlepovanou nosnou výztuž pomocí HIT-HY 200-A dle EOTA TR 023 v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, příklepem vrtaný kotevní otvor

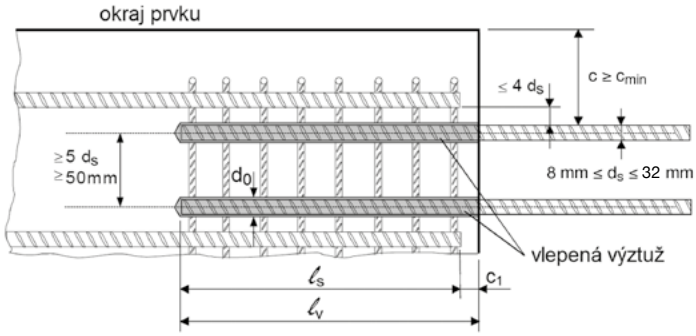




SAFE-SET

Data jsou kompatibilní s	ETA 11/0492 a EOTA TR 023				
Základní materiál	Beton C20/25				
Betonářská výztuž		Kotvení***		Přesah****	
Průměr výztuže	Průměr vrtaného otvoru	Návrhová kotevní délka l_{bd}	Návrhová únosnost N_{Rd}	Návrhová délka přesahu l_0	Návrhová únosnost N_{Rd}
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
ø 8	12(10)*	113**	6,5	200**	11,6
		250	14,4	250	14,4
		378	21,9	378	21,9
ø 10	14(12)*	142**	10,2	200**	14,4
		300	21,7	300	21,7
		473	34,1	473	34,1
ø 12	16(14)*	170**	14,7	200**	17,3
		360	31,2	360	31,2
		567	49,2	567	49,2
ø 14	18	198**	20,1	210**	21,2
		420	42,5	420	42,5
		662	66,9	662	66,9
ø 16	20	227	26,2	240**	27,8
		480	55,5	480	55,5
		756	87,4	756	87,4
ø 18	22	255	33,1	270**	35,1
		540	70,1	540	70,1
		851	110,6	851	110,6
ø 20	25	284**	41,0	300**	43,4
		600	86,7	600	86,7
		945	136.6	945	136,6
ø 22	28	312**	49,6	330**	52,5
		660	104,9	660	104,9
		1040	165,3	1040	165,3
ø 24	32(30)*	340**	59,0	360**	62,4
		720	124,8	720	124,8
		1134	196,7	1134	196,7
ø 25	32(30)*	354**	64,0	375**	67,7
		750	135,5	750	135,5
		1181	213,4	1181	213,4

* pro maximální délku kotevního otvoru 250 mm
** hodnoty odpovídají minimální kotevní délce v tahu $l_{b,\ min\ resp.}$ minimální délce přesahu $l_{0,min}$
*** žebírková výztuž $f_{y,k}$ = 500 N/mm², Beton C20/25, $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$
**** žebírková výztuž $f_{y,k}$ = 500 N/mm², Beton C20/25, $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_5 = \alpha_6 = 1,0$
Dodatečně vlepená žebírková výztuž se navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebírková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1 s využitím návrhových hodnot soudržnosti f_{bd}, které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. (Předpočítané kotevní délky a délky přesahu pro dané podmínky viz tabulka výše). Musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Přenos smykových sil mezi novým a starým betonem musí být navržen v souladu s ČSN EN 1992-1-1. V rámci prevence proti poškození betonu při vrtání je třeba splnit další požadavky:
a) Minimální tloušťka betonové krycí vrstvy:
$c_{min} = 40 + 0,06\ l_v \geq 2d_s$ (mm) pro otvory vyvrtané elektropneumatickým vrtacím kladivem
$c_{min} = 60 + 0,08\ l_v \geq 2d_s$ (mm) pro otvory vyvrtané pneumatickým strojem
Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtání. V případě použití speciálních vrtacích pomůcek lze použít menší hodnotu.
b) Rozteč mezi 2 dodatečně vlepenými pruty musí být větší než 50 mm a zároveň větší než 5 d_s
Maximální proveditelná délka vlepení je 100 x profil výztuže, současně nesmí překročit hodnotu 100 mm.
Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v TR 023 a v příslušném ETA - viz vww.eota.eu
Poznámka: Detailní návrh lze provést v software Hilti Profis Rebar.



Technická data pro použití HIT-HY 200-A s kotevním šroubem HAS-D dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-D				ETA-18/0972 / 2020-05-13, ETA-18/0978 / 2020-05-13		
				M12	M16	M20
Průměr vrtání		d_0	[mm]	14	18	24
Efektivní kotevní hloubka		h_{ef}	[mm]	100	125	170
Min. tloušťka základního materiálu		h_{min}	[mm]	130	160[1] / 170	220[1] / 230
Max. utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	30	50	80
Beton bez trhlin	Min. osová vzdálenost	$s_{min,ucr}$	[mm]	80	60	80
	Min. okrajová vzdálenost	$c_{min,ucr}$	[mm]	55	60	80
Beton s trhlinami	Min. osová vzdálenost	$s_{min,cr}$	[mm]	50	60	80
	Min. okrajová vzdálenost	$c_{min,cr}$	[mm]	50	60	80

[1] Beton nesmí být provrtaný naskrz.

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M12	M16	M20
Beton bez trhlin					
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-D	[kN]	32,8	45,8	72,7
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-D	[kN]	27,2	50,4	119
Beton s trhlinami					
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-D	[kN]	22,9	32,1	50,9
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-D	[kN]	27,2	50,4	102

Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M12	M16	M20
Beton bez trhlin					
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-D	[kN]	23,4	32,7	51,9
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-D	[kN]	19,4	36,0	85,1
Beton s trhlinami					
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-D	[kN]	16,4	22,9	36,3
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-D	[kN]	19,4	36,0	72,7


HILTI
HILTI
VC 20-U
HILTI
TE 70

HIT-HY 200-R V3 hybridní lepicí hmota do betonu





POUŽITÍ

- Dodatečné vyztužování betonu a modernizace budov ze železobetonu
- Konstrukční napojení betonových prvků pomocí dodatečně vlepované výztuže
- Náhrada špatně uložené či chybějící monolitické výztuže pomocí dodatečně vlepované výztuže
- Řešení napojení betonových prvků vetknutím i prostým uložením
- Ukotvení konstrukčních ocelových připojení (například ocelové sloupky, nosníky)
- Osazení kotvy je možné i průvlekově (přes kotevní desku)

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin



VÝHODY

- Díky ní může dodatečně vlepovaná výztuž vykazovat lepší parametry než předem vlepená výztuž (nová metodika TR069)
- Součást systému Hilti SafeSet – při vrtání s dutými vrtáky TE-CD nebo TE-YD ve spojení s vysavači Hilti nemusí být potřeba žádné další čištění otvorů
- Splňuje požadavky nejpřísnějších schválení ICC-ES a ETA C2 pro seizmické aplikace
- Doba zpracovatelnosti je optimalizována pro instalaci dodatečně vlepované výztuže
- Variabilní kotevní hloubka závisející na požadované únosnosti - úspora času a nákladů
- Širší rozsah montážních teplot od -10°C do +40°C s kotevním šroubem HAS-U (HIT-C), pouzdrem HIS-N a výztuží
- Možnost dodatečného vlepování výztuží
- Širší rozsah montážních teplot od -10 °C do +40 °C s HAS-U (HIT-C) šroubem, pouzdrem HIS-N a výztuží
- Neobsahuje nebezpečné chemické látky, splňuje zdravotní a bezpečnostní požadavky pro použití, skladování a přepravu
- Nový Hilti PROFIS software pro rychlé a spolehlivé navrhování

HIT-HY 200-R V3

Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-HY 200-R V3 330/2	330 ml	1 ks	**2262134**
HIT-HY 200-R V3 500/2	500 ml	1 ks	**2262131**
SET HIT-HY 200-R V3 500/2 (20)	500 ml	20 ks	**2278181**
SET HIT-HY 200-R V3 500/2 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	**2284980**

* 330 a 500 ml obsahuje 2 ks směšovačů

Kotevní šrouby viz strana 1131–135

Označení objednávky		Objednací množství	Číslo položky
HIT-RE M směšovač		1 ks	**337 111**

STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubku, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25, $f_{ck,cube}$ = 25 N/mm²
- Jednu kotvu, která je uvedena v tabulkách
- Teplotní rozsah: od -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí Ψ_{sus} = 0,74

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.
Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

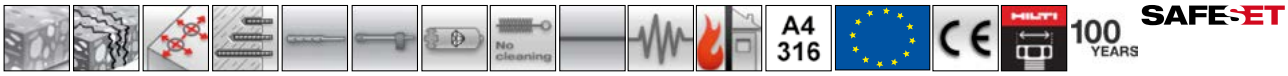
Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	HIT-HY 200-R V3	
	Doba pro zpracování t_{work}	Doba pro vytvrzení t_{cure}
-10°C až -5°C	3 h	20 h
-5°C až 0°C	1,5 h	8 h
1°C až 5°C 1)	45 min	4 h
6°C až 10°C	30 min	2,5 h
11°C až 20°C	15 min	1,5 h
21°C až 30°C	9 min	1 h
31°C až 40°C	6 min	1 h

1) Upozornění: při použití kotevního šroubu HIT-Z je minimální požadovaná teplota základního materiálu +5°C

Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s kotevním šroubem HIT-Z dle EN 1992-4





Kotevní šroub HIT-Z				ETA-19/0632 / 2020-10-28				
				M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání		d_0	[mm]	10	12	14	18	22
Efektivní kotevní hloubka		h_{eff}	[mm]	70	90	110	145	180
Min. tloušťka základního materiálu		h_{min}	[mm]	130	150	170	245	280
Min. osová vzdálenost		s_{min}	[mm]	Detailní informace o okrajových a osových vzdálenostech pro HIT-Z šrouby naleznete v ETA certifikátu				
Min. okrajová vzdálenost		c_{min}	[mm]					
Max. utahovací moment	HIT-Z, HIT-Z-F	T_{inst}	[Nm]	10	25	40	80	150
	HIT-Z-R	T_{inst}	[Nm]	30	55	75	155	215

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HIT-Z), žárový pozink (HIT-Z-F), nerezová ocel A4 (HIT-Z-R)

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem a diamantem vrtaný otvor:

Návrhová únosnost

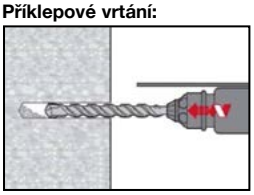
Kotevní šroub HIT-Z			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIT-Z	[kN]	16,0	25,3	33,3	57,3	79,2
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIT-Z	[kN]	9,6	15,2	21,6	38,4	58,4
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIT-Z	[kN]	13,4	19,6	26,5	40,1	55,4
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIT-Z	[kN]	9,6	15,2	21,6	38,4	58,4

Dovolené namáhání

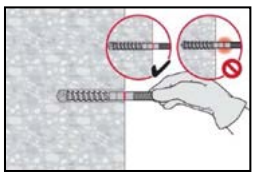
Kotevní šroub HIT-Z			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIT-Z	[kN]	11,4	18,1	23,8	40,9	56,6
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIT-Z	[kN]	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIT-Z	[kN]	9,6	14,0	18,9	28,6	39,6
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIT-Z	[kN]	6,9	10,9	15,4	27,4	41,7

Postup osazování:

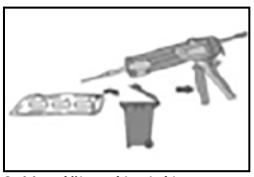
Příklepové vrtání:



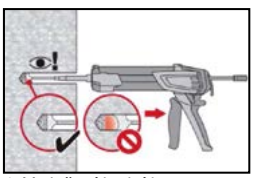
1. Vrtání otvoru příklepovým vrtákem



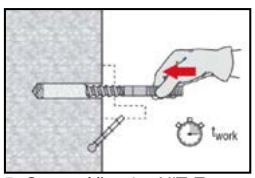
2. Kontrola hloubky osazení



3. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)

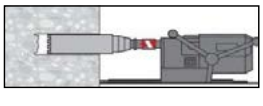


4. Vytlačení lepicí hmoty HIT-HY 200

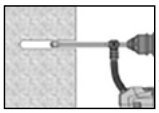


5. Osazení šroubu HIT-Z

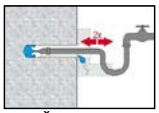
Diamantové vrtání:



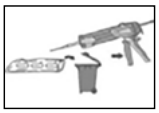
1 b. Vrtání otvoru diamantovou korunkou



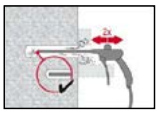
2 b. Vrtání otvoru dutým vrtákem



3 b. Čištění tlakovou vodou ode dna



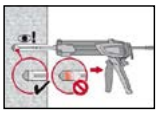
4 b. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)



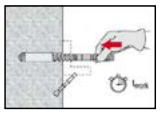
5 b. Vyfoukání stlačeným vzduchem



6 b. Kontrola hloubky osazení



7 b. Vytlačení lepicí hmoty HIT-HY 200



8 b. Osazení šroubu HIT-Z

Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s kotevním šroubem HAS-U dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-U			ETA-19/0601 / 2021-12-02							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Průměr vrtání	d_0	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	110	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

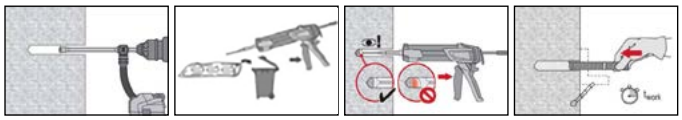
Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Beton bez trhlin										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	45,8	72,7	99,8	122	146
	HAS-U 8.8		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146
	HAS-U A4		13,9	21,9	31,6	45,8	72,7	99,8	80,4	98,3
	HAS-U HCR		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	8,8	13,6	20,0	37,6	58,4	84,8	109	134
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112
Beton s trhlinami										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U 8.8		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	80,4	98,3
	HAS-U HCR		10,1	14,1	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	8,8	13,6	20,0	37,6	58,4	84,8	110	134
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112

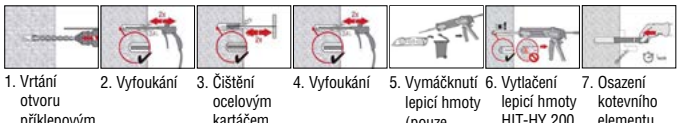
Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Beton bez trhlin										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U 8.8		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		9,9	15,7	22,5	32,7	51,9	71,3	57,4	70,2
	HAS-U HCR		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7	60,6	78,3	96,0
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0
Beton s trhlinami										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U 8.8		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	57,4	70,2
	HAS-U HCR		7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7	60,6	78,3	96,0
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0

Postup osazování v kombinaci HIT-HY 200-R V3 se šroubem HAS-U

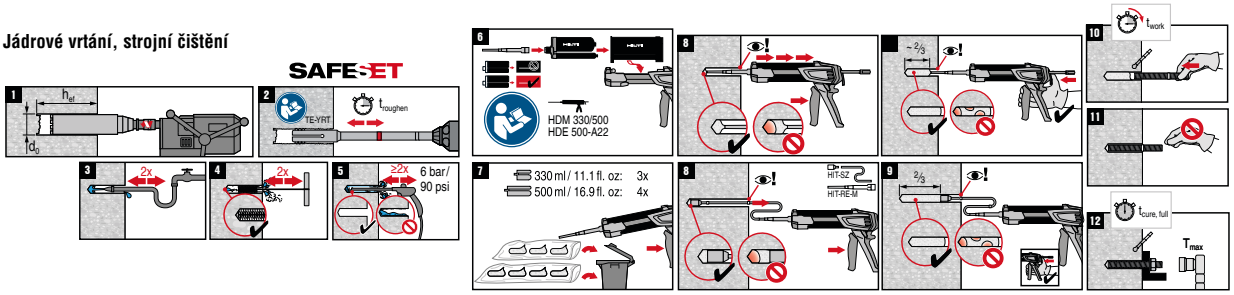


1. Vrtání otvoru dutým vrtákem TE-CD/ TE-YD
2. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)
3. Vytlačení lepicí hmoty HIT-HY 200
4. Osazení kotevního elementu



1. Vrtání otvoru příklepovým vrtákem
2. Vyfoukání
3. Čištění ocelovým kartáčem
4. Vyfoukání
5. Vymáčknutí lepicí hmoty (pouze u nové kartuše)
6. Vytlačení lepicí hmoty HIT-HY 200
7. Osazení kotevního elementu

Jádrové vrtání, strojní čištění



vytlačovací pístová koncovka

POZNÁMKA: U kotevních šroubů HAS-U a HIS-N nutno použit zdrsňovací nástroj u diamantem vrtaných otvorů

Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s pouzdrem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4 dle EN 1992-4



HIS-N pouzdro + šroub 8.8			ETA-19/0601 / 2021-12-02				
			M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání	d_0	[mm]	14	18	22	28	32
Průměr pouzdra	d	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	120	150	170	230	270
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	60	75	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	55	65	90
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,5	26,5	32,1	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4

Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,8	18,9	22,9	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	48,1

Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s betonářskou výztuží dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“



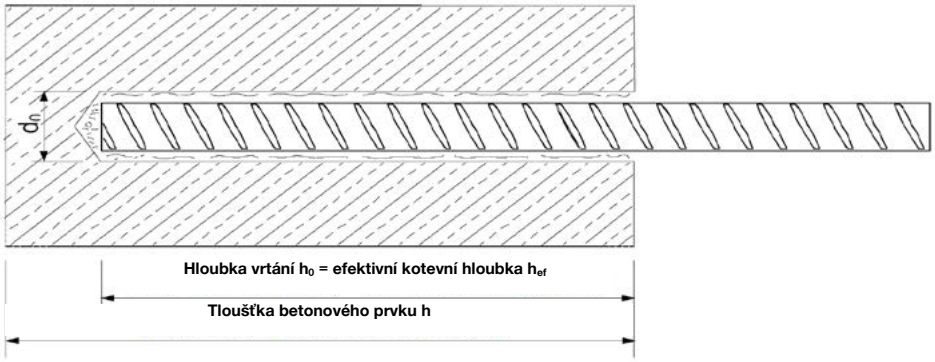
Betonářská výztuž B500 B		ETA-19/0601 / 2021-12-02										
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø26	ø28	ø30	ø32
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10 / 12[a)]	12 / 14[a)]	14 / 16[a)]	18	20	25	32	32	35	37	40
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	125	170	210	240	270	270	300
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	110	120	140	160	170	220	280	310	340	350	380
Min. osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160
Min. okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	40	45	45	50	50	65	70	75	75	80	80

[a)] Je možné zvolit oba průměry kotevního otvoru

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem a příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Betonářská výztuž		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø26	ø28	ø30	ø32
Beton bez trhlin												
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	[kN]	16,1	22,6	33,2	44,0	45,8	72,7	99,8	122	146	146	170
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}		9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	97,3	113	129	147
Beton s trhlinami												
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	[kN]	-	9,4	19,4	25,7	29,3	49,8	69,9	85,4	102	102	119
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}		-	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	97,3	113	129	147



STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Výztuž B500
- Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25, $f_{ck,cube}$ = 25 N/mm²
- Teplotní rozsah I -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí Ψsus = 0,74

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.
Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

Technická data pro dodatečně vlepovanou nosnou výztuž pomocí HIT-HY 200-R V3 dle EAD 330087-01-0601 v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, příklepem vrtaný kotevní otvor

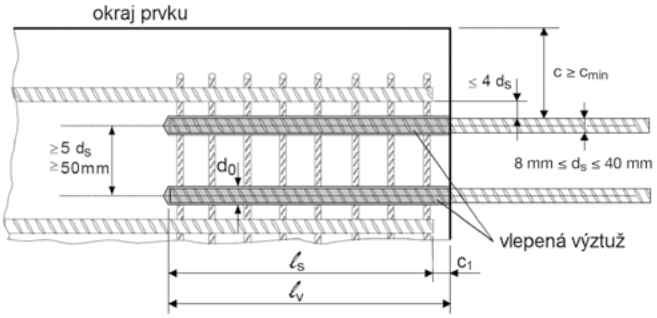


SAFE-SET

Data jsou kompatibilní s	ETA-19/0600 / 2019-12-10 a EAD 330087-01-0601				
Základní materiál	**Beton C20/25**				
Betonářská výztuž		**Kotvení*** **		**Přesah**** **	
Průměr výztuže	**Průměr vrtaného otvoru**	**Návrhová kotevní délka l_{bd}**	**Návrhová únosnost N_{Rd}**	**Návrhová délka přesahu l_0**	**Návrhová únosnost N_{Rd}**
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
ø 8	12(10)*	113**	6,5	200**	11,6
		250	14,4	250	14,4
		378	21,9	378	21,9
ø 10	14(12)*	142**	10,2	200**	14,4
		300	21,7	300	21,7
		473	34,1	473	34,1
ø 12	16(14)*	170**	14,7	200**	17,3
		360	31,2	360	31,2
		567	49,2	567	49,2
ø 14	18	198**	20,1	210**	21,2
		420	42,5	420	42,5
		662	66,9	662	66,9
ø 16	20	227	26,2	240**	27,8
		480	55,5	480	55,5
		756	87,4	756	87,4
ø 18	22	255	33,1	270**	35,1
		540	70,1	540	70,1
		851	110,6	851	110,6
ø 20	25	284**	41,0	300**	43,4
		600	86,7	600	86,7
		945	136.6	945	136,6
ø 22	28	312**	49,6	330**	52,5
		660	104,9	660	104,9
		1040	165,3	1040	165,3
ø 24	32(30)*	340**	59,0	360**	62,4
		720	124,8	720	124,8
		1134	196,7	1134	196,7
ø 25	32(30)*	354**	64,0	375**	67,7
		750	135,5	750	135,5
		1181	213,4	1181	213,4
ø 26	35	369**	69,3	390**	73,3
		780	146,5	780	146,5
		1229	230,8	1229	230,8
ø 28	35	397**	80,3	420**	85,0
		840	170,0	840	170,0
		1323	267,7	1323	267,7
ø 30	37	425**	92,1	450**	97,6
		900	195,1	900	195,1
		1418	307,3	1418	307,3
ø 32	40	454**	105,0	480**	111,0
		960	222,0	960	222,0
		1512	349,7	1512	349,7

* pro maximální délku kotevního otvoru 250 mm
** hodnoty odpovídají minimální kotevní délce v tahu $l_{b,\ min\ resp.}$ minimální délce přesahu $l_{0,min}$
*** žebírková výztuž $f_{y,k}$ = 500 N/mm², Beton C20/25, $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$
**** žebírková výztuž $f_{y,k}$ = 500 N/mm², Beton C20/25, $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_5 = \alpha_6 = 1,0$

Dodatečně vlepená žebírková výztuž se navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebírková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1 s využitím návrhových hodnot soudržnosti f_{bd}, které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. (Předpočítané kotevní délky a délky přesahu pro dané podmínky viz tabulka výše). Musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Přenos smykových sil mezi novým a starým betonem musí být navržen v souladu s ČSN EN 1992-1-1. V rámci prevence proti poškození betonu při vrtání je třeba splnit další požadavky:
a) Minimální tloušťka betonové krycí vrstvy:
$c_{min} = 40 + 0,06\ l_v \geq 2d_s$ (mm) pro otvory vyvrtané elektropneumatickým vrtacím kladivem
$c_{min} = 60 + 0,08\ l_v \geq 2d_s$ (mm) pro otvory vyvrtané pneumatickým strojem
Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtání.
V případě použití speciálních vrtacích pomůcek lze použít menší hodnotu.
b) Minimální rozteč mezi dvěma dodatečně vlepenými pruty = 50 mm ≥ 5 d_s (mm)
Maximální proveditelná délka vlepení je 100 x profil výztuže, současně nesmí překročit hodnotu 1000 mm do průměru 32 mm a 1300 mm do průměru 40 mm.
Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v EAD 330087-01-0601 a v příslušném ETA - viz www.eota.eu
Poznámka: Detailní návrh lze provést v software Hilti Profis Rebar.



Technická data pro použití HIT-HY 200-R V3 s kotevním šroubem HAS-D dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-D				ETA-18/0972 / 2020-05-13, ETA-18/0978 / 2020-05-13		
				M12	M16	M20
Průměr vrtání		d_0	[mm]	14	18	24
Efektivní kotevní hloubka		h_{ef}	[mm]	100	125	170
Min. tloušťka základního materiálu		h_{min}	[mm]	130	160[1] / 170	220[1] / 230
Max. utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	30	50	80
Beton bez trhlin	Min. osová vzdálenost	$s_{min,ucr}$	[mm]	80	60	80
	Min. okrajová vzdálenost	$c_{min,ucr}$	[mm]	55	60	80
Beton s trhlinami	Min. osová vzdálenost	$s_{min,cr}$	[mm]	50	60	80
	Min. okrajová vzdálenost	$c_{min,cr}$	[mm]	50	60	80

[1] Beton nesmí být provrtaný naskrz.

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M12	M16	M20
Beton bez trhlin					
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-D	[kN]	32,8	45,8	72,7
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-D	[kN]	27,2	50,4	119
Beton s trhlinami					
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-D	[kN]	22,9	32,1	50,9
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-D	[kN]	27,2	50,4	102

Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M12	M16	M20
Beton bez trhlin					
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-D	[kN]	23,4	32,7	51,9
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-D	[kN]	19,4	36,0	85,1
Beton s trhlinami					
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-D	[kN]	16,4	22,9	36,3
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-D	[kN]	19,4	36,0	72,7

MILNÍK

Nová metoda návrhu napojování pomocí dodatečně vlepované výztuže



TUHÉ PŘÍPOJE

Až dosud jen stykováním přesahem

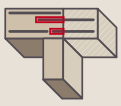
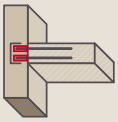
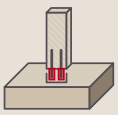
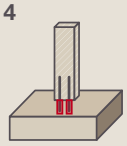
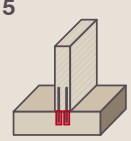
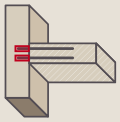
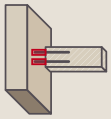
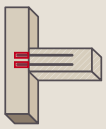
Napojování pomocí dodatečně vlepované výztuže podle EAD 330087 bylo dosud možné provádět pouze pomocí výztuže v souladu s normou EN 1992-1-1. Z toho vyplývá, že vetknuté přípoje musely být realizovány stykováním výztuže přesahem.

NOVÁ KONCEPCE NÁVRHU

Podle nových pravidel to jde jednodušeji!

Technická zpráva TR 069, kterou vydala EOTA a je doplňkovou technickou legislativou k Eurokódům, se zabývá navrhováním dodatečných napojení betonových konstrukcí odolných vůči momentovému zatížení a slučuje některé principy návrhu železobetonových konstrukcí - EN 1992-1-1 s principy kotvení do betonu - EN 1992-4. Metoda umožňuje návrh dodatečných (tuhých) spojů betonových konstrukcí za podmínek statického zatěžování bez stykování výztuže. Za tímto účelem musí být daný produkt použitý pro dodatečné vlepení výztuže posouzen podle standardu EAD 332402-00-0601.

TR 069

Typ spoje	Tuhý přípoj stykován přesahem			Tuhý nebo kloubový přípoj bez stykování přesahem				
Konstrukce	1  Deska -stěna	2  Nosník -stěna	3  Sloup -základy	4  Sloup -základy	5  Stěna -základy	6  Deska -stěna	7  Nosník -stěna	8  Nosník -sloup
Metoda návrhu	EC2			TR 069 / EC2				

VIDEO UKÁZKA VLEPOVÁNÍ VÝZTUŽÍ
https://youtu.be/iHRQUeV3kKk

HIT-RE 500 V4 epoxidová lepicí hmota do betonu





POUŽITÍ

- Kotvení nosných ocelových konstrukcí, sloupů
- Schodiště, zábradlí, bezpečnostní bariéry
- Dodatečné vlepování betonářské výztuže
- Spřahování nosných konstrukcí
- Kotvení v otvorech vrtaných diamantem
- Osazení kotvy je možné i průvlekově (přes kotevní desku)

VÝHODY

- Epoxidová hmota s řadou technických certifikací a nejvyššími únosnostmi na trhu
- Snadné vytlačování i při nízkých teplotách až do -5 °C
- Možnost kotvení v otvorech vrtaných diamantovými korunkami, v případě betonu s trhlinami při použití zdrsňovacího nástroje
- Odstranění nutnosti čištění kotevního otvoru v případě vrtání dutými vrtáky TE-CD/TE-YD
- Sladěný kompletní HIT Profi systém pro správné kotvení
- Možnost využít návrhovou metodu TR069.
  Pro více info nás kontaktujte nebo použijte Hilti software.

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Betom s trhlinami
- Beton bez trhlin



Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-RE 500 V4 /330/1	330 ml	1 ks	**2287556**
HIT-RE 500 V4/500/1	500 ml	1 ks	**2287557**
HIT-RE 500 V4/1400	1400 ml	1 ks	**2287552**
SET HIT-RE 500 V4/500/1 (20)	500 ml	20 ks	**2342874**
SET HIT-RE 500 V4/500/1 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	**2338552**
HIT-RE M směšovač		1 ks	**337111**

* 330, 500 a 1 400 ml balení obsahuje směšovač

Kotevní šrouby viz strana 1131–135

Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota základního materiálu T[2)]	Doba pro zpracování t_{work}	Min. doba pro vytvrzení t_{cure}[1)]
-5 °C až -1 °C	2 h	168 h
0 °C až 4 °C	2 h	48 h
5 °C až 9 °C	2 h	24 h
10 °C až 14 °C	1,5 h	16 h
15 °C až 19 °C	1 h	12 h
20 °C až 24 °C	30 min	7 h
25 °C až 29 °C	20 min	6 h
30 °C až 34 °C	15 min	5 h
35 °C až 39 °C	12 min	4,5 h
40 °C	10 min	4 h

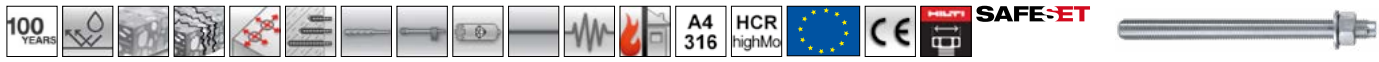
[1)] Údaje o době pro vytvrzení platí pouze pro suchý základní materiál. U mokrého základního materiálu musí být doba pro vytvrzení zdvojnásobena.
[2)] Min. teplota foliového obalu je +5 °C.

STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- HAS-U kotevní šroub s pevnostní třídou 5.8 a 8.8, AM kotevní šroub s pevnostní třídou 8.8, HIS-N pouzdro s vnitřním závitem se šroubem kvality 8.8
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25
- Životnost: 50 let
- Teplotní rozsah: -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí ysus podle EN 1992-4. Kotevní otvor vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdrsněním: Ψ_{sus} = 0,88; kotevní otvor vrtaný diamantem: Ψ_{sus} = 0,89

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.
Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

Technická data pro použití HIT-RE 500 V4 s kotevním šroubem HAS-U dle EN 1992-4



Kotevní šroub HAS-U			ETA-20/0541, 2020-11-21								Hilti tech. data		
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
Průměr vrtání	d_0	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35	37	40	42
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270	300	330	360
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	110	120	140	161	214	266	300	340	374	410	444
Max. utahovací moment	max. T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300	330	360	390
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140	165	180	195
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80	165	180	195

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdrsňovacím nástrojem Hilti TE-YRT:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			ETA-20/0541, 2020-11-21								Hilti tech. data		
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
Beton bez trhlin													
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	45,8	72,7	99,8	122	146	142	164	187
	HAS-U 8.8, AM 8.8		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146	142	164	187
	HAS-U A4		13,9	21,9	31,6	45,8	72,7	99,8	80,4	98,3	121	143	171
	HAS-U HCR		19,3	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	146	142	164	187
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112	139	163	195
	HAS-U 8.8, AM 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179	222	262	312
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8	73,1	85,7	103
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112	87,0	102	122
Beton s trhlinami													
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	10,1	17,0	26,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102	–	–	–
	HAS-U 8.8, AM 8.8		10,1	17,0	26,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102	–	–	–
	HAS-U A4		10,1	17,0	26,5	32,1	50,9	69,9	80,4	98,3	–	–	–
	HAS-U HCR		10,1	17,0	26,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102	–	–	–
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112	–	–	–
	HAS-U 8.8, AM 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179	–	–	–
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8	–	–	–
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112	–	–	–

Dovolené namáhání [a)]

Kotevní šroub			ETA-20/0541, 2020-11-21								Hilti tech. data		
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
Beton bez trhlin													
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104	101	117	133
	HAS-U 8.8, AM 8.8		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104	101	117	133
	HAS-U A4		9,9	15,7	22,5	32,7	51,9	71,3	57,4	70,2	86,7	102	122
	HAS-U HCR		13,8	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104	101	117	133
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0	99,4	117	139
	HAS-U 8.8, AM 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128	159	187	223
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0	52,2	61,2	73,2
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0	62,1	72,9	87,1
Beton s trhlinami													
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,1	18,9	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7	–	–	–
	HAS-U 8.8, AM 8.8		7,2	12,1	18,9	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7	–	–	–
	HAS-U A4		7,2	12,1	18,9	22,9	36,3	49,9	57,4	70,2	–	–	–
	HAS-U HCR		7,2	12,1	18,9	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7	–	–	–
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0	–	–	–
	HAS-U 8.8, AM 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128	–	–	–
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0	–	–	–
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0	–	–	–

Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			ETA-20/0541, 2020-11-21							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Beton bez trhlin										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U 8.8, AM 8.8		14,5	20,4	29,9	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		13,9	20,4	29,9	32,7	51,9	71,3	80,4	98,3
	HAS-U HCR		14,5	20,4	29,9	32,7	51,9	71,3	87,1	104
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112
	HAS-U 8.8, AM 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	113	147	179
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	48,3	58,8
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9	92,0	112

Dovolené namáhání [a)]

Kotevní šroub			ETA-20/0541, 2020-11-21							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Beton bez trhlin										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,8	20,0	23,4	37,1	50,9	62,2	74,2
	HAS-U 8.8, AM 8.8		10,4	14,6	21,4	23,4	37,1	50,9	62,2	74,2
	HAS-U A4		9,9	14,6	21,4	23,4	37,1	50,9	57,4	70,2
	HAS-U HCR		10,4	14,6	21,4	23,4	37,1	50,9	62,2	74,2
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
	HAS-U 8.8, AM 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105	128
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	34,5	42,0
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6	65,7	80,0

[a)] S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem γ=1,4. Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů.

Technická data pro použití HIT-RE 500 V4 s pouzdrem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4 dle EN 1992-4



Kotevní pouzdro			ETA-20/0541, 2020-11-21				
			M8	M10	M12	M16	M20
Průměr vrtání	d_0	[mm]	14	18	22	28	32
Průměr pouzdra	d	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	120	150	170	230	270
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	60	70	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	55	65	90
Max. utahovací moment	max. T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	150

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdrsňovacím nástrojem Hilti TE-YRT:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	26,5	32,1	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4

Dovolené namáhání [a)]

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	18,9	22,9	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1

Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	24,4	32,7	51,9	68,8
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4

Dovolené namáhání [a)]

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	17,5	23,4	37,1	49,1
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1

[a)] S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem γ=1,4. Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů.

Postup osazování:

Vrtání příklepem

ruční čištění

strojní čištění

vytlačovací pístová koncovka

Jádrové vrtání, strojní čištění

SAFE-SET

vytlačovací pístová koncovka

Vrtání dutým vrtákem

SAFE-SET

vytlačovací pístová koncovka





Zdrsňovací nástroje TE-YRT

Označení objednávky	Vrtaný ∅ d_0	Pracovní dl. zdrsňovacího nástroje	Číslo položky
TE-YRT 18/320	18 mm	320 cm	**2125965**
TE-YRT 20/320	20 mm	320 cm	**2125966**
TE-YRT 22/400	22 mm	400 cm	**2125967**
TE-YRT 25/400	25 mm	400 cm	**2125968**
TE-YRT 28/480	28 mm	480 cm	**2125969**
TE-YRT 30/540	30 mm	540 cm	**2126030**
TE-YRT 32/500	32 mm	500 cm	**2126031**
TE-YRT 35/600	35 mm	600 cm	**2126032**

Kontrolní kalibr

Označení objednávky	∅ zdrsňovacího nástroje	Pro zdrsňovací nástroj	Číslo položky
RTG 18	18 mm	TE-YRT 18/320	**2126038**
RTG 20	20 mm	TE-YRT 20/320	**2126039**
RTG 22	22 mm	TE-YRT 22/400	**2126040**
RTG 25	25 mm	TE-YRT 25/400	**2126041**
RTG 28	28 mm	TE-YRT 28/480	**2126042**
RTG 30	30 mm	TE-YRT 30/540	**2126043**
RTG 32	32 mm	TE-YRT 32/500	**2126044**
RTG 35	35 mm	TE-YRT 35/600	**2126045**

[1)] Zdrsňovací nástroje jsou k dispozici pro kotevní otvory pouzder M10 až M20.

Technická data pro použití HIT-RE 500 V4 s betonářskou výztuží dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“





Betonářská výztuž B500 B		ETA-20/0541, 2020-11-21										Hilti tech. data	
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32	ø36	ø40
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10 / 12[a)]	12 / 14[a)]	14 / 16[a)]	18	20	25	30 / 32[a)]	35	37	40	45	55
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	125	170	210	270	270	300	330	360
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	110	120	142	161	165	220	274	340	344	380	420	470
Min. osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	150	160	180	200
Min. okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	40	45	45	50	50	65	70	75	80	80	180	200

[a)] Je možné zvolit oba průměry kotevního otvoru

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdrsňovacím nástrojem Hilti TE-YRT:

Návrhová únosnost

Betonářská výztuž		ETA-20/0541, 2020-11-21										Hilti tech. data	
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32	ø36	ø40
Beton bez trhlin													
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	[kN]	13,4	28,0	37,8	45,8	45,8	72,7	99,8	146	146	170	164	187
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	[kN]	9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	113	129	147	187	231
Beton s trhlinami													
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	[kN]	7,4	18,8	26,5	32,1	32,1	50,9	69,9	102	102	119	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	[kN]	9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	113	129	147	-	-

Dovolené namáhání[a)]

Betonářská výztuž		ETA-20/0541, 2020-11-21										Hilti tech. data	
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32	ø36	ø40
Beton bez trhlin													
Dovolené namáhání v tahu N_{rec}	[kN]	9,6	20,0	27,0	32,7	32,7	51,9	71,3	104	104	122	117	133
Dovolené namáhání ve smyku V_{rec}	[kN]	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41	64,3	80,5	92,4	105	133	165
Beton s trhlinami													
Dovolené namáhání v tahu N_{rec}	[kN]	5,3	13,5	18,9	22,9	22,9	36,3	49,9	72,7	72,7	85,2	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{rec}	[kN]	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41	64,3	80,5	92,4	105	-	-

Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

Návrhová únosnost

Betonářská výztuž		ETA-20/0541, 2020-11-21									
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32
Beton bez trhlin											
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	[kN]	10,6	14,9	21,9	29,0	28,4	48,3	71,3	104	104	128
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	[kN]	9,3	14,7	20,7	28,0	36,7	57,3	90,0	113	129	147

Dovolené namáhání[a)]

Betonářská výztuž		ETA-20/0541, 2020-11-21									
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø30	ø32
Beton bez trhlin											
Dovolené namáhání v tahu N_{krec}	[kN]	7,6	10,7	15,6	20,7	20,3	34,5	50,9	74,2	74,2	86,9
Dovolené namáhání ve smyku V_{krec}	[kN]	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41	64,3	80,5	92,4	105

[a)] S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem γ=1,4. Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů

[1)] Efektivní kotevní hloubka se může pohybovat v rozmezí 6 průměrů až 20 průměrů, pro detailní výpočet použijte návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

[2)] Zdrsňovací nástroje jsou k dispozici pro kotevní otvory výztuží ø 14 až ø 28.

STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Výztuž B500
- Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25
- Životnost: 50 let
- Teplotní rozsah: -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí Ψ_{sus} podle EN 1992-4
- Kotevní otvor vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem a diamantem se zdrsněním: Ψ_{sus} = 0,88; kotevní otvor vrtaný diamantem: Ψ_{sus} = 0,89



V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet. Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

Technická data pro dodatečně vlepovanou nosnou výztuž pomocí HIT-RE 500 V4 dle EAD 330087-01-0601 v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, příklepem nebo diamantem vrtaný kotevní otvor





Data jsou kompatibilní s	EAD 330087-01-0601, ETA-20/0540 / 2020-11-27, ETA-20/0793 / 2020-11-26				
Základní materiál	**Beton C20/25**				
Betonářská výztuž		**Kotvení*** **		**Přesah**** **	
Průměr výztuže	**Průměr vrtaného otvoru**	**Návrhová kotevní délka l_{bd}**	**Návrhová únosnost N_{Rd}**	**Návrhová délka přesahu l_0**	**Návrhová únosnost N_{Rd}**
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
ø 8	12(10)*	113**	6,5	200**	11,6
		250	14,4	250	14,4
		378	21,9	378	21,9
ø 10	14(12)*	142**	10,2	200**	14,4
		300	21,7	300	21,7
		473	34,1	473	34,1
ø 12	16(14)*	170**	14,7	200**	17,3
		360	31,2	360	31,2
		567	49,2	567	49,2
ø 14	18	198**	20,1	210**	21,2
		420	42,5	420	42,5
		662	66,9	662	66,9
ø 16	20	227	26,2	240**	27,8
		480	55,5	480	55,5
		756	87,4	756	87,4
ø 18	22	255	33,1	270**	35,1
		540	70,1	540	70,1
		851	110,6	851	110,6
ø 20	25	284**	41,0	300**	43,4
		600	86,7	600	86,7
		945	136.6	945	136,6
ø 22	28	312**	49,6	330**	52,5
		660	104,9	660	104,9
		1040	165,3	1040	165,3
ø 24	32(30)*	340**	59,0	360**	62,4
		720	124,8	720	124,8
		1134	196,7	1134	196,7
ø 25	32(30)*	354**	64,0	375**	67,7
		750	135,5	750	135,5
		1181	213,4	1181	213,4
ø 26	35	369**	69,3	390**	73,3
		780	146,5	780	146,5
		1229	230,8	1229	230,8
ø 28	35	397**	80,3	420**	85,0
		840	170,0	840	170,0
		1323	267,7	1323	267,7
ø 30	37	425**	92,1	450**	97,6
		900	195,1	900	195,1
		1418	307,3	1418	307,3
ø 32	40	454**	105,0	480**	111,0
		960	222,0	960	222,0
		1512	349,7	1512	349,7
ø 36	45	510**	132,7	540**	140,5
		1080	280,9	1080	280,9
		1701	442,5	1701	442,5
ø 40	55	567**	163,9	600**	173,4
		1200	346,8	1200	346,8
		1890	546,3	1890	546,3

* pro maximální délku kotevního otvoru 250 mm
** hodnoty odpovídají minimální kotevní délce v tahu $l_{b,min\ resp.}$ minimální délce přesahu $l_{0,min}$
*** žebírková výztuž $f_{y,k}$ = 500 N/mm², Beton C20/25, $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$
**** žebírková výztuž $f_{y,k}$ = 500 N/mm², Beton C20/25, $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_5 = \alpha_6 = 1,0$

Dodatečně vlepená žebírková výztuž se navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebírková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1 s využitím návrhových hodnot soudržnosti f_{bd}, které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. (Předpočítané kotevní délky a délky přesahu pro dané podmínky viz tabulka výše). Musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Přenos smykových sil mezi novým a starým betonem musí být navržen v souladu s ČSN EN 1992-1-1. V rámci prevence proti poškození betonu při vrtání je třeba splnit další požadavky:

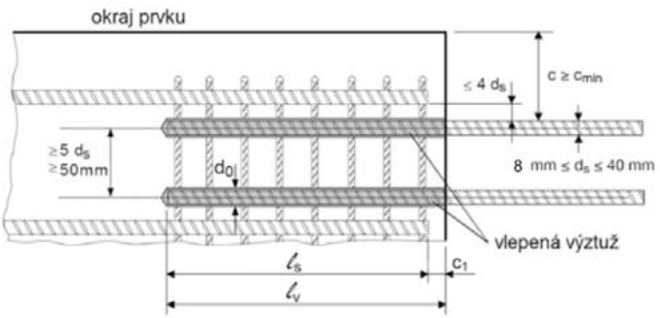
a) Minimální tloušťka betonové krycí vrstvy:
$c_{min} = 40 + 0,06\ l_v \geq 2d_s$ (mm) pro otvory vyrtané elektropneumatickým vrtacím kladivem
$c_{min} = 60 + 0,08\ l_v \geq 2d_s$ (mm) pro otvory vyrtané pneumatickým strojem
Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtání.
V případě použití speciálních vrtacích pomůcek lze použít menší hodnotu.

b) Rozteč mezi 2 dodatečně vlepenými pruty musí být větší než 50 mm a zároveň větší než 5 ds

Maximální proveditelná délka vlepení je 100 x profil výztuže, současně nesmí překročit hodnotu 3200 mm.

Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v EAD 330087-01-0601 a v příslušném ETA - viz www.eota.eu

Poznámka: Detailní návrh lze provést v software Hilti Profis Rebar..



Hilti HPA kotva přes hydroizolaci



POUŽITÍ

- Kotvení říms na mostech
- Kotvení přes asfaltovou izolaci

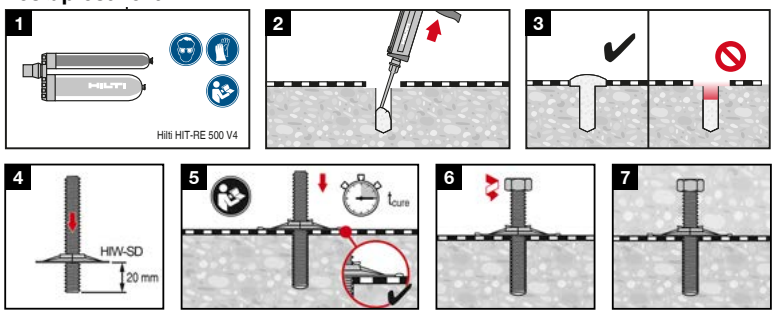
VÝHODY

- Inovativní řešení pro kotvení říms
- Rychlé, jednoduché a bezpečné osazení
- Flexibilní a ekonomické řešení

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

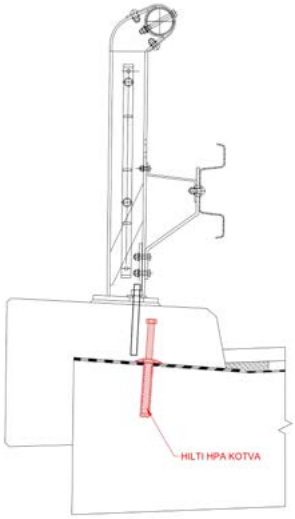
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

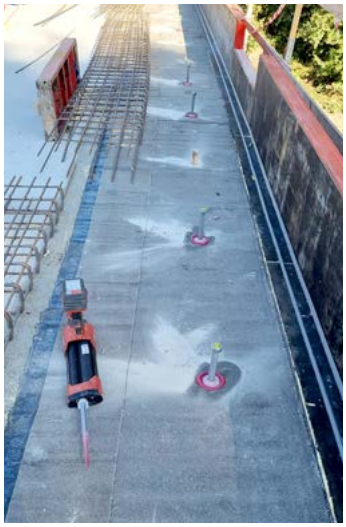
Postup osazování:





Kotevní systém pro ukotvení mostních říms







TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO NÁVRH:

- HPA Římsová kotva = Kotevní šroub ze sortimentu HIT-C-R / HIT-C-F + Těsnící disk HIW-SD + Lepicí hmota HIT-RE 500-V4
- Velikost kotvy, kotevní hloubky a dodržení všech konstrukčních zásad vždy podléhá detailnímu statickému výpočtu a návrhu kotvy se zohledněním vybavení mostní římsy, geometrie mostní římsy a geometrie mostní konstrukce
- Předpokladem je natavení izolace a nalepení ochrany izolace dle VL 403.45
- V linii kotev nesmí být proveden spoj dvou pásů izolace nebo ochrany izolace
- Před objednáním kotev je vždy potřeba kontaktovat technickou podporu HILTI

Kotvení mostních říms

Označení objednávky	Objednací množství	Číslo položky
Set HIT-C-R M24x300 + HIW-SD M24	20 ks	**2347122**
Set HIT-C-R M24x380 + HIW-SD M24	20 ks	**2347123**
Set HIT-C-R M24x400 + HIW-SD M24	20 ks	**2347124**
Set HIT-C-F 8.8 M24x300 + HIW-SD M24	20 ks	**3762993**
Set HIT-C-F 8.8 M24x350 + HIW-SD M24	20 ks	**3762994**
Set HIT-C-F 8.8 M24x400 + HIW-SD M24	20 ks	**3762995**

- Varianty kotev v setu jsou nejčastěji používané alternativy řešení a lze i dodat jiné rozměry.

Volba kotvy musí být vždy komunikována s technickou podporou HILTI.

TE-CD/TE-YD duté vrtáky – vrtání a čištění otvorů v jednom kroku





POUŽITÍ

- Kotvení ocelových konstrukcí (např. sloupů, průvlaků, schodišť apod.)
- Vrtání otvorů pro dodatečné vlepování betonářské výztuže
- Vrtání otvorů pro kotvení zábradlí a bezpečnostních zábran

VÝHODY

- Rychlé vrtání a čištění otvoru v jednom kroku
- Perfektně vyčištěné otvory pro bezpečnou montáž kotev
- Odolnost, životnost a rychlost vrtání stejná jako u TE-CX/YX vrtáků
- Žádné zasekávání při vrtání výztuže

POZNÁMKA

- Duté vrtáky je možné použít s hmotami HIT-HY 200-A, HIT-HY 200-R, HIT-RE 500 V4 a patronami HVU2

reddot design award
best of the best



Dutý vrták s upínáním SDS +

Označení objednávky	Průměr	Pracovní délka	Balení	Číslo výrobku
Adaptér TE-CD				**2023719**
Dutý vrták TE-CD 12/33	12 mm	200 mm	1 ks	**2018940**
Dutý vrták TE-CD 12/33 MP4	12 mm	200 mm	4 ks	**2018948**
Dutý vrták TE-CD 14/37	14 mm	240 mm	1 ks	**2018942**
Dutý vrták TE-CD 14/37 MP4	14 mm	240 mm	4 ks	**2018950**
Dutý vrták TE-CD 16/37	16 mm	240 mm	1 ks	**2018945**
Dutý vrták TE-CD 16/37 MP4	16 mm	240 mm	4 ks	**2018953**
Dutý vrták TE-CD 18/37	18 mm	240 mm	1 ks	**2018946**
Dutý vrták TE-CD 18/37 MP4	18 mm	240 mm	4 ks	**2018954**



Dutý vrták s upínáním SDS max

Označení objednávky	Průměr	Pracovní délka	Balení	Číslo výrobku
Adaptér TE-YDA				**2024360**
TE-YD 16/59	16 mm	400 mm	1 ks	**2018956**
TE-YD 16/89	16 mm	700 mm	1 ks	**2078822**
TE-YD 18/59	18 mm	400 mm	1 ks	**2018957**
TE-YD 18/89	18 mm	700 mm	1 ks	**2078826**
TE-YD 20/59	20 mm	400 mm	1 ks	**2018959**
TE-YD 20/89	20 mm	700 mm	1 ks	**2078870**
TE-YD 22/59	22 mm	400 mm	1 ks	**2018960**
TE-YD 22/89	22 mm	700 mm	1 ks	**2078872**
TE-YD 25/59	25 mm	400 mm	1 ks	**2018962**
TE-YD 25/89	25 mm	700 mm	1 ks	**2078876**
TE-YD 28/59	28 mm	400 mm	1 ks	**2018964**
TE-YD 28/89	28 mm	700 mm	1 ks	**2078880**
TE-YD 32/59	32 mm	400 mm	1 ks	**2018966**
TE-YD 32/89	32 mm	700 mm	1 ks	**2078884**

HCC-B / HCC-K spřahovací prvky beton-beton





POUŽITÍ:

- Zesilování prvků nosných železobetonových konstrukcí, jako jsou desky, stěny, sloupy, atd.
- Rekonstrukce mostů, betonových povrchů vozovek a parkovacích ploch

VÝHODY:

- Všechny informace potřebné pro projektování pohotově poskytuje jasný a přehledný Hilti průvodce technickými podmínkami, dimenzační software pro návrh spřahovacích prvků nebo techničtí poradci Hilti
- Spřahovací prvky nevyžadují žádnou speciální přípravu
- Nivelace a výšková nastavení lze provádět během instalace.
- Spřahovací prvek HCC-B lze zatížit ihned po instalaci, takže výztuž nabetonávky, která se navazuje na prvky HCC-B, může být položena, zatímco dochází k vytvrzení lepicí hmoty HIT-RE 500 V4
- Dávkování optimálního množství lepidla je zajištěno vizuální kontrolou
- Spřahovací prvky HCC-B a systém jako celek byly vyvinuty a testovány společností Hilti ve spolupráci s několika evropskými univerzitami

HCC-B spřahovací prvek



Označení objednávky	Průměr	Délka prvku	Vrtaný ø d_0	Množství v prodejním balení	Číslo výrobku
HCC-B	14 mm	180 mm	16 mm	100 ks	**378921**

HCC-K spřahovací prvek

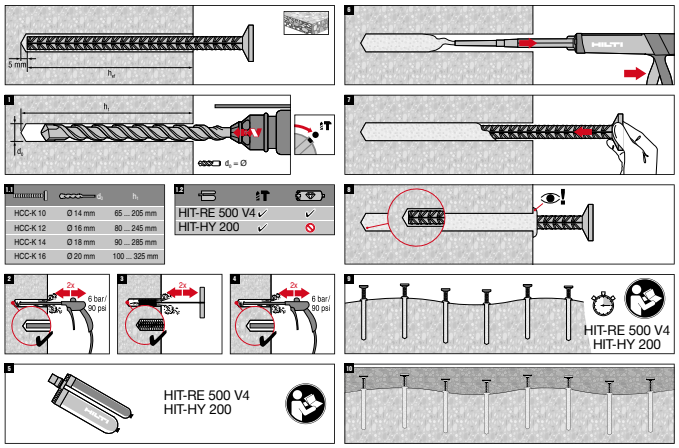


Označení objednávky	Průměr	Délka prvku	Vrtaný ø d_0	Množství v prodejním balení	Číslo výrobku
HCC-K 12-230	12 mm	230 mm	16 mm	100 ks	**47915**
HCC-K 14-290	14 mm	290 mm	18 mm	50 ks	**321856**
HCC-K 16-360	16 mm	360 mm	20 mm	25 ks	**321855**

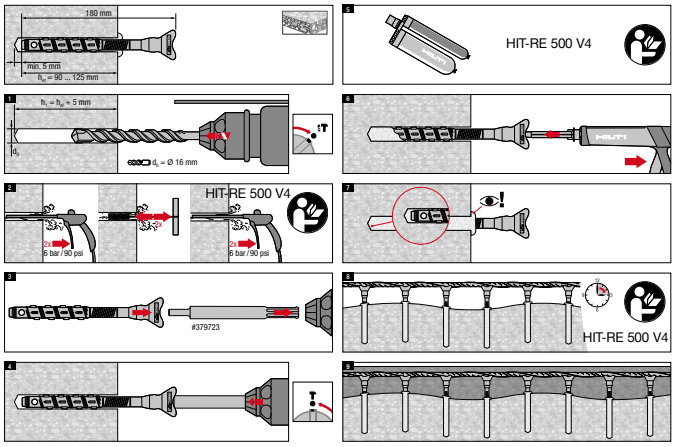
Příslušenství pro HCC-B spřahovací prvky

Označení objednávky	Popis	Množství v prodejním balení	Č. výrobku
HSD-M12	Osazovací nástroj pro HCC-B (SDS plus)	1 ks	**243752**
HSD-M14	Osazovací nástroj pro HCC-B (SDS max)	1 ks	**379723**

Postup osazování HCC-K:



Postup osazování HCC-B:





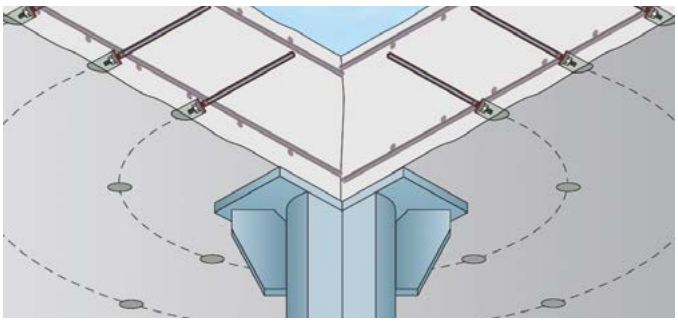
HIT-RE 500 V4

Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-RE 500 V4/330/1	330 ml	1 ks	**2287556**
HIT-RE 500 V4/500/1	500 ml	1 ks	**2287557**
HIT-RE 500 V4/1400	1400 ml	1 ks	**2287552**
SET HIT-RE 500 V4/500/1 (20)	500 ml	20 ks	**2342874**
SET HIT-RE 500 V4/500/1 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	**2338552**

* 330, 500 a 1 400 ml balení obsahuje měšovač

Pro návrhový software Hilti Design Tool HCC a více informací o způsobu navrhování HCC-B/HCC-K kontaktujte naše technické poradce, nebo navštivte webové stránky www.hilti.cz

HZA-P/HZA-R tahová kotva





POUŽITÍ:

- Dodatečně osazovaná smyková výztuž proti protlačení
- Kotvení ocelových konstrukcí pomocí přesahů stávající výztuže v betonu a HZA kotvy s velmi malými okrajovými vzdálenostmi a vysokou tahovou únosností

VÝHODY:

- Možnost návrhu dle teorie kotev, EOTA TR 029
- Možnost návrhu dle EOTA TR 023 v kompatibilitě s EC2
- Velmi malé okrajové a osové vzdálenosti
- Vysoké tahové únosnosti při minimálních okrajových vzdálenostech
- Součástí schválení ETA pro chemické lepicí hmoty HIT-HY 200, HIT-RE 500 V4

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Betom s trhlinami
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HZA-P - žebírková výztuž BSt 500 + záv. tyč 8.8 galvanicky pozinkovaná
- HZA-R - žebírková výztuž BSt 500 + záv. tyč nerez A4-70



HZA-P tahová kotva



Označení objednávky	Velikost kotvy (závitu)	ø výztuže	ø vrtáku d_0	Délka výztuže	Délka hladké části	Délka závitu	Číslo výrobku
HZA-P M16x350	M16	16 mm	22 mm	250 mm	53 mm	47 mm	**388729**
HZA-P M16x565*	M16	16 mm	22 mm	465 mm	53 mm	47 mm	**2153239**
HZA-P M16x700							**2153239**
HZA-P M20x700	M20	20 mm	25 mm	570 mm	77 mm	53 mm	**388730**
HZA-P M20x1000							**2121078**

HZA-R nerezová tahová kotva



Označení objednávky	Velikost kotvy (závitu)	ø výztuže	ø vrtáku d_0	Délka výztuže	Délka hladké části	Délka závitu	Číslo výrobku
HZA-R M12/50*	M12	12 mm	16 mm	800** mm	100 mm	50 mm	**47911**
HZA-R M12/200*	M12	12 mm	16 mm	800** mm	100 mm	200 mm	**203882**
HZA-R M16/50*	M16	16 mm	20 mm	1000** mm	100 mm	50 mm	**47912**
HZA-R M16/200*	M16	16 mm	20 mm	1000** mm	100 mm	200 mm	**203883**
HZA-R M20/50*	M20	20 mm	25 mm	1300** mm	100 mm	50 mm	**47913**
HZA-R M20/200*	M20	20 mm	25 mm	1300** mm	100 mm	200 mm	**47900**
HZA-R M24/50	M24	24 mm	32 mm	1300** mm	100 mm	50 mm	**2046128**
HZA-R M24/200	M24	24 mm	32 mm	1300** mm	100 mm	200 mm	**2046129**

*dodací lhůta dle dohody
**na objednávku až 2000 mm

Vrták pro zahloubení HZA kotev



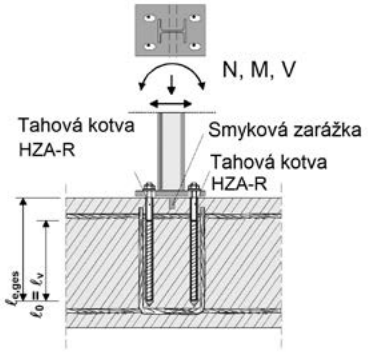
Označení objednávky	Velikost kotvy (závitu)	Číslo výrobku
TE-Y GB 55/36	M16	**261862**
TE-Y GB 66/36	M20	**261863**

Tahová kotva HZA-P/HZA-R použitá pro kotvení ocelových konstrukcí

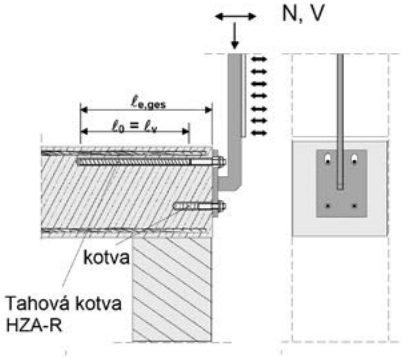
Typické použití:

- případy, kde je požadováno přenášet velká tahová zatížení v blízkosti okraje ŽLB konstrukce

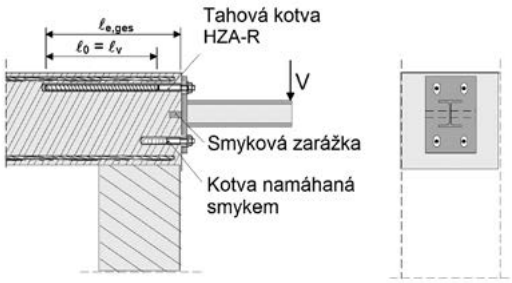
Kotvení sloupů s vysokými tahovými únosnostmi



Kotvení zábradlí, sloupků z čela bet. desky při minimálních okrajových vzdálenostech



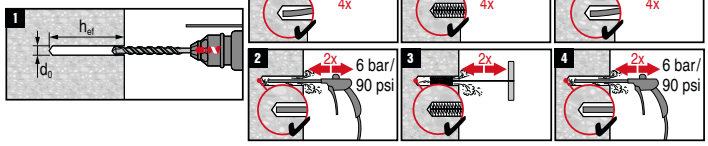
Kotvení konzol do čela bet. desky při minimálních okrajových vzdálenostech



Standardní tahová kotva

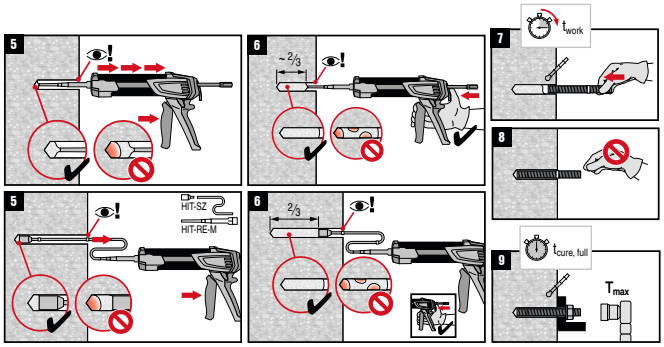
Vrtání příklepem

ruční čištění

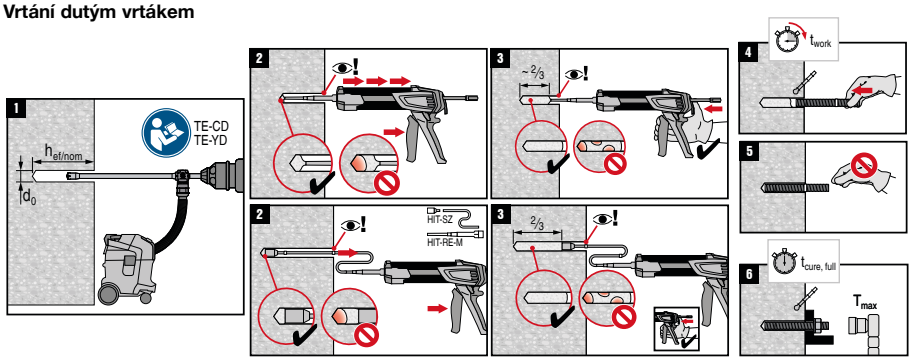


strojní čištění

vytlačovací pístová koncovka



Vrtání dutým vrtákem



vytlačovací pístová koncovka

Technická data pro tahové kotvy HZA v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, dodatečně vlepené lepicím tmelem HIT-RE 500 V4 nebo HIT-HY 200-R (A) do příklepem vrtaného otvoru. Při použití HIT-RE 500 V4 je možné vrtat i diamantem.

Data jsou kompatibilní s	**EAD 330087-01-0601**	**Přesah***	
Velikost kotvy HZA	Průměr vrtaného otvoru [mm]	Návrhová délka přesahu l_o [mm]***	Návrhová únosnost N_{Rd} [kN]
M12	16	200**	17,3
		440	38,2
		567	49,2
M16	20	240**	27,7
		580	67,1
		756	87,4
M20	25	300**	43,4
		730	105,5
		945	136,6
M24	32	360**	62,4
		790	137,0
		1000	173,4

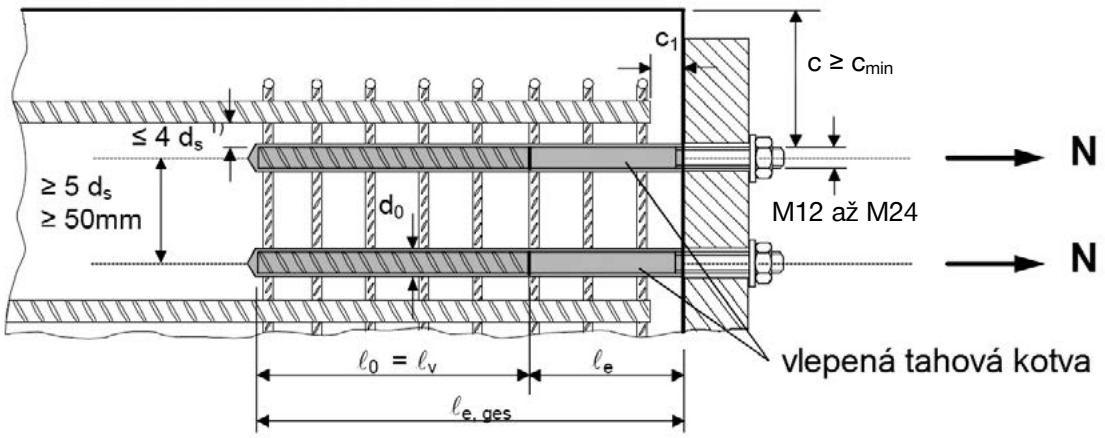
* beton C20/25, $\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_5=\alpha_6=1,0$

** hodnoty odpovídají minimální délce přesahu $l_{0,min}$

*** u kotvy HZA lze do aktivní přesahové délky započítat pouze část tvořenou betonářskou výztuží BSt 500, tj. $l_0 = l_v$, viz obr. Tato dodatečně vlepená výztuž se pak navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebírková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1, s využitím návrhových hodnot soudržnosti f_{bd}, které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. To znamená, že musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Tahové kotvy, stejně jako betonářská výztuž, se zde navrhují pouze na přenos tahových sil. Délky přesahů a návrhové únosnosti za daných podmínek - viz tabulka výše.

Poznámka: Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v ČSN EN 1992 a v příslušném ETA – viz www.eota.eu.

Pro detailní návrh dodatečně vlepených tahových kotev HZA dle ČSN EN 1992 použijte návrhový software PROFIS Rebar.



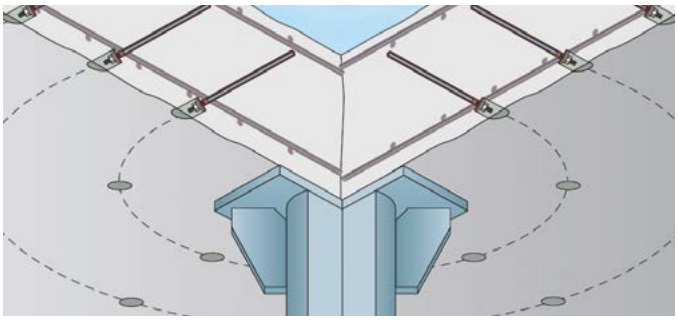
V rámci prevence proti poškození betonu při vrtání je třeba splnit další požadavky:

a) $c_{min} = 40 + 0,06\ l_v \geq 2d_s$ (mm) pro otvory vyvrtané elektropneumatickým vrtacím kladivem nebo jádrovým diamantovým vrtáním. $c_{min} = 60 + 0,08\ l_v \geq 2d_s$ (mm) pro otvory vyvrtané pneumatickým strojem.

Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtání.
V případě užití speciálních vrtacích pomůcek (stojany, naváděcí tyče atd.) lze použít hodnotu 0,02.

b) Rozteč mezi 2 dodatečně vlepenými pruty musí být větší než 50 mm a zároveň větší než 5 ds.

Tahová kotva HZA-P použitá pro zesílené desky proti protlačení

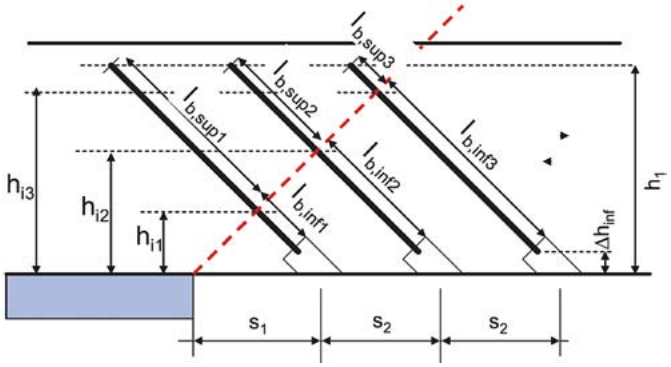




Tahové kotvy HZA-P jsou součástí inovativního systému vyvinutého společností Hilti určeného pro zesílení železobetonových desek proti protlačení. Dodatečně osazené kotvy HZA-P zastávají funkci smykové výztuže a jsou instalovány - vlepeny z podhledové strany desky do vyvrtaných otvorů nakloněných pod úhlem 45°. Pro vlepení se použije vysoce kvalitní epoxidová lepicí hmota HIT-RE 500 V4. Výhodou tohoto systému je, že není potřebný přístup k desce z její horní strany.



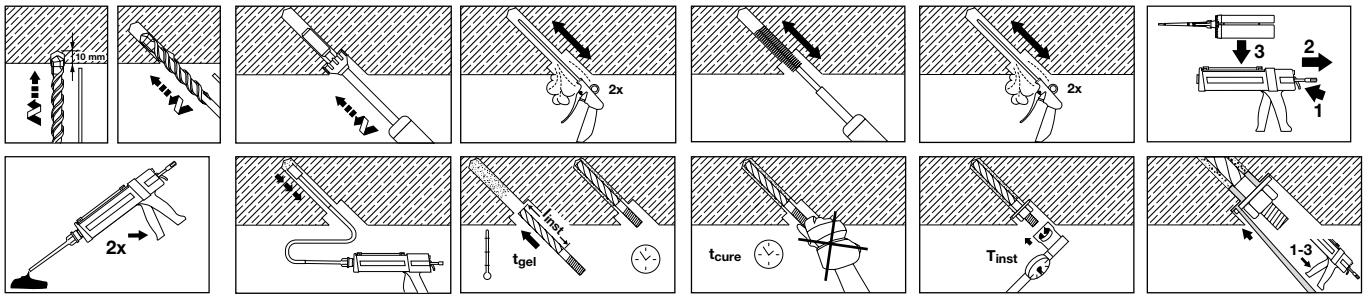
Součástí systému je i návrh takto dodatečně osazené výztuže na protlačení, který je zpracován v publikaci „Post-Installed Shear Reinforcement Hilti HZA-P“. Návrh je založen na teorii kritické smykové trhliny. Tato teorie byla vyvinuta ve Švýcarsku v 80-tých letech a v současné době je teoretickým základem švýcarské normy pro betonové konstrukce SIA 262 (2003) s odkazem na prvky bez smykové výztuže.



Rozšíření této teorie na systém dodatečně osazené smykové prvky HZA-P bylo provedeno ve Švýcarském federálním technickém Institutu v Lausanne (Švýcarsko) ve spolupráci s vědeckými pracovníky z firmy Hilti. Tato snaha vyústila v poměrně jednoduchý a přehledný návrhový koncept zahrnující vliv mnoha mechanických a geometrických parametrů desky a smykové výztuže. Tento návrhový koncept byl ověřen v praxi na modelech v měřítku 1 : 1.

Pro návrh je možné využít zdarma dostupný SW na www.hilti.cz

Postup osazování:



HIT-HY 170 hybridní lepicí hmota do betonu a zdiva





POUŽITÍ

- Pro lehké a středně těžké aplikace, jako jsou okenní mříže, koupelnové armatury, markýzy, klimatizační zařízení, osvětlení
- Kotvení lehkých konstrukčních ocelových přípojů (např. ocelové sloupky, nosníky)
- Kotvení lehkých ocelových konstrukcí
- Osazení kotvy je možné i průvlekově (přes kotevní desku)

VÝHODY

- Poskytuje pevné, spolehlivé a jednoduše instalovatelné kotvení do betonu a zděných materiálů
- Doba zpracování je optimalizována pro kotvení do betonu a zdiva
- Teplota při zpracování od -5 °C po +40 °C (kromě plné cihly)
- Vhodné pro vnitřní i venkovní aplikace a použití v podmínkách s mokrými i suchými otvory

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Zdivo duté i plné
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

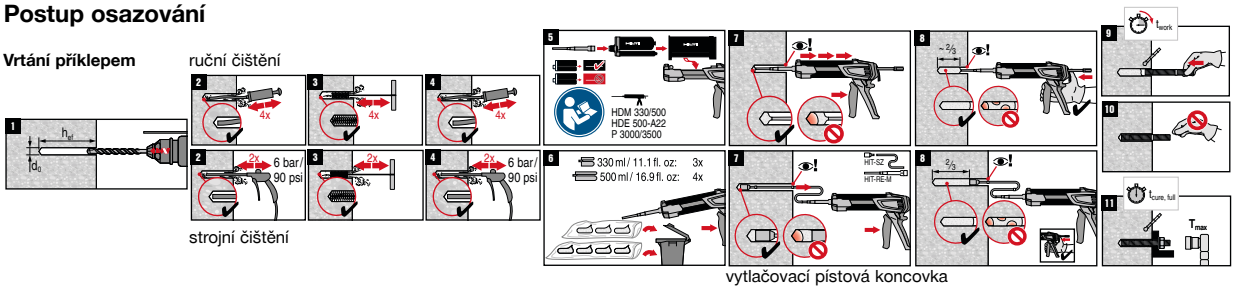


Označení objednávky	Objem balení (ml)	Objednací množství	Číslo položky
HIT-HY 170330/2-EU	330 ml	1 ks	**2101917**
HIT-HY 170500/2-EU	500 ml	1 ks	**2101918**
Set HIT-HY 170500/2-EU (20)	500 ml	20 ks	**2118520**
Set HIT-HY 170500/2 (20) + HDE 500 sestava	500 ml	20 ks	**2213694**
HIT-RE M směšovač		1 ks	**337111**

Kotevní šrouby viz strana 1131–135

Postup osazování

Vrtání příklepem ruční čištění



strojní čištění

vytlačovací pístová koncovka

Vrtání dutým vrtákem



vytlačovací pístová koncovka

Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	HIT-HY 170	
	Doba pro zpracování t_{work}	Doba pro vytvrzení t_{cure} [1)]
-5 °C až 0 °C	10 min	12 h
>0 °C až 5 °C	10 min	5 h
>5 °C až 10 °C	8 min	2,5 h
>10 °C až 20 °C	5 min	1,5 h
>20 °C až 30 °C	3 min	45 min
>30 °C až 40 °C	2 min	30 min

[1)] Údaje o době pro vytvrzení platí pouze pro suchý základní materiál. U mokrého základního materiálu musí být doba pro vytvrzení zdvojnásobena.

Technická data pro použití HIT-HY 170 s kotevním šroubem HAS-U dle EN 1992-4





Kotevní šroub HAS-U			ETA-19/0465 / 2019-08-28					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Průměr vrtání	d_0	[mm]	10	12	14	18	22	28
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	110	120	140	160	220	270
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	40	50	60	75	90	115
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	45	50	55	60

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Beton bez trhlin								
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	12,0	18,8	27,6	41,9	71,2	99,8
	HAS-U 8.8		13,4	18,8	27,6	41,9	71,2	99,8
	HAS-U A4		13,4	18,8	27,6	41,9	71,2	99,8
	HAS-U HCR		13,4	18,8	27,6	41,9	71,2	99,8
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4
	HAS-U 8.8		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8
	HAS-U A4		8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5
	HAS-U HCR		12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	70,9
Beton s trhlinami								
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	-	10,4	15,2	23,0	-	-
	HAS-U 8.8		-	10,4	15,2	23,0	-	-
	HAS-U A4		-	10,4	15,2	23,0	-	-
	HAS-U HCR		-	10,4	15,2	23,0	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	-	12,0	16,8	31,2	-	-
	HAS-U 8.8		-	18,4	27,2	46,1	-	-
	HAS-U A4		-	12,8	19,2	35,3	-	-
	HAS-U HCR		-	18,4	27,2	46,1	-	-

Dovolené namáhání [a)]

Kotevní šroub			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Beton bez trhlin								
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,6	13,5	19,7	29,9	50,9	71,3
	HAS-U 8.8		9,6	13,5	19,7	29,9	50,9	71,3
	HAS-U A4		9,6	13,5	19,7	29,9	50,9	71,3
	HAS-U HCR		9,6	13,5	19,7	29,9	50,9	71,3
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3
	HAS-U 8.8		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6
	HAS-U A4		6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8
	HAS-U HCR		8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	50,6
Beton s trhlinami								
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	-	7,4	10,9	16,5	-	-
	HAS-U 8.8		-	7,4	10,9	16,5	-	-
	HAS-U A4		-	7,4	10,9	16,5	-	-
	HAS-U HCR		-	7,4	10,9	16,5	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	-	8,6	12,0	22,3	-	-
	HAS-U 8.8		-	13,1	19,4	32,9	-	-
	HAS-U A4		-	9,2	13,7	25,2	-	-
	HAS-U HCR		-	13,1	19,4	32,9	-	-

[a)] S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem γ=1,4. Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů.

STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Jeden kotevní material, který je uveden v tabulce
- Beton C 20/25, $f_{ck,cube}$ = 25 N/mm²
- Teplotní rozsa I -40 °C do +40 °C (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +24 °C/40 °C)

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet.
Lze použít návrhový software Hilti PROFIS Engineering, nebo kontaktovat Hilti technickou podporu.

Technická data pro použití HIT-HY 170 s pouzdrem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4 dle EN 1992-4





HIS-N pouzdro + šroub 8.8			ETA-19/0465 / 2019-08-28			
			M8	M10	M12	M16
Průměr vrtání	d_0	[mm]	14	18	22	28
Průměr pouzdra	d	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	90	110	125	170
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	120	150	170	230
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	60	75	90	115
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	55	65
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

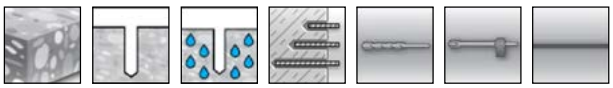
Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16
Beton bez trhlin						
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4

Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16
Beton bez trhlin						
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0

Technická data pro použití HIT-HY 170 s betonářskou výztuží dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“





Betonářská výztuž B500 B		Hilti tech. data									
		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø18	ø20	ø22	ø24	ø25
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10 / 12[a)]	12 / 14[a)]	14 / 16[a)]	18	20	22	25	26	28	32
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	145	155	170	185	200	210
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	110	120	140	161	185	199	220	237	256	274
Min. osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125
Min. okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125

[a)] Je možné zvolit oba průměry kotevního otvoru

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem a příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Betonářská výztuž		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø18	ø20	ø22	ø24	ø25
Beton bez trhlin											
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	[kN]	13,4	18,8	27,6	39,3	48,6	58,4	71,2	84,7	95,2	102,5
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}		11,2	17,6	24,8	33,6	44,0	56,0	68,8	83,2	99,2	108,0

Dovolené namáhání [a)]

Betonářská výztuž		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø18	ø20	ø22	ø24	ø25
Beton bez trhlin											
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	[kN]	9,6	13,5	19,7	28,0	34,7	41,7	50,9	60,5	68,0	73,2
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}		8,0	12,6	17,7	24,0	31,4	40,0	49,1	59,4	70,9	77,1

[a)] S celkovým dílčím bezpečnostním součinitelem γ=1,4. Dílčí bezpečnostní součinitele závisí na typu zatížení a musí být převzaty z vnitrostátních předpisů.

STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Výztuž B500 B
- Tloušťku základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25, $f_{ck,cube}$ = 25 N/mm²
- Teplotní rozsah: (min. teplota základního materiálu -40 °C, max. dlouhodobá / krátkodobá teplota základního materiálu: +50 °C/80 °C)

V případě odlišných vstupních údajů o geometrii a materiálu je nutný individuální výpočet. Lze kontaktovat Hilti technickou podporu.

Technická data pro dodatečně vlepovanou nosnou výztuž pomocí HIT-HY 170 v kompatibilitě s ČSN EN 1992-1-1, příklepem vrtaný kotevní otvor





Data jsou kompatibilní s	**ETA 15/0297 a EAD 330087-00-0601**				
Základní materiál	**Beton C20/25**				
Betonářská výztuž		**Kotvení*** **		**Přesah**** **	
Průměr výztuže	**Průměr vrtaného otvoru**	**Návrhová kotevní délka l_{bd}**	**Návrhová únosnost N_{Rd}**	**Návrhová délka přesahu l_0**	**Návrhová únosnost N_{Rd}**
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
ø 8	12(10)*	113**	6,5	200**	11,6
		250	14,4	250	14,4
		378	21,9	378	21,9
ø 10	14(12)*	142**	10,2	200**	14,4
		300	21,7	300	21,7
		473	34,1	473	34,1
ø 12	16(14)*	170**	14,7	200**	17,3
		360	31,2	360	31,2
		567	49,2	567	49,2
ø 14	18	198**	20,1	210**	21,2
		420	42,5	420	42,5
		662	66,9	662	66,9
ø 16	20	227	26,2	240**	27,8
		480	55,5	480	55,5
		756	87,4	756	87,4
ø 18	22	255	33,1	270**	35,1
		540	70,1	540	70,1
		851	110,6	851	110,6
ø 20	25	284**	41,0	300**	43,4
		600	86,7	600	86,7
		945	136.6	945	136,6
ø 22	28	312**	49,6	330**	52,5
		660	104,9	660	104,9
		1040	165,3	1040	165,3
ø 24	32(30)*	340**	59,0	360**	62,4
		720	124,8	720	124,8
		1134	196,7	1134	196,7
ø 25	32(30)*	354**	64,0	375**	67,7
		750	135,5	750	135,5
		1181	213,4	1181	213,4

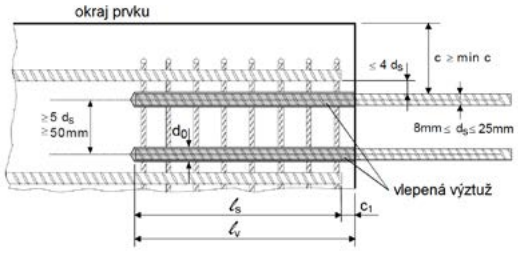
* pro maximální délku kotevního otvoru 250 mm
** Hodnoty odpovídají minimální kotevní délce v tahu l_b, m_{in} resp. minimální délce přesahu $l_{0,min}$
*** žebírková výztuž $f_{y,k}$=500 N/mm², Beton C20/25, $\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_5=1,0$
**** žebírková výztuž $f_{y,k}$=500 N/mm², Beton C20/25, $\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_5=\alpha_6=1,0$

- Dodatečně vlepená žebírková výztuž se navrhuje shodným způsobem jako zabetonovaná přímá žebírková výztuž podle normy ČSN EN 1992-1-1 s využitím návrhových hodnot soudržnosti f_{bd}, které jsou uvedeny v příslušném schválení ETA. (Předpočítané kotevní délky a délky přesahu pro dané podmínky viz tabulka výše). Musí být splněny podmínky uvedené v ČSN EN 1992-1-1 týkající se detailů a konstrukčních zásad (např. velikost krytí ve vztahu k soudržnosti a odolnosti proti korozi, rozteče prutů, příčná výztuž). Přenos smykových sil mezi novým a starým betonu musí být navržen v souladu s ČSN EN 1992-1-1.
- V rámci prevence proti poškození betonu při vrtání je třeba splnit další požadavky:

a) Minimální tloušťka betonové krycí vrstvy:
c_{min} = 40 + 0,06 l_v ≥ 2d_s (mm) pro otvory vyrtané elektropneumatickým vrtacím kladivem
c_{min} = 60 + 0,08 l_v ≥ 2d_s (mm) pro otvory vyrtané pneumatickým strojem
Součinitele 0,06 resp. 0,08 zohledňují možné směrové odchylky při procesu vrtání. V případě použití speciálních vrtacích pomůcek lze použít menší hodnotu.
b) Rozteč mezi 2 dodatečně vlepenými pruty musí být větší než 50 mm a zároveň větší než 5 ds.

- Maximální proveditelná délka vlepení je 1000 mm při teplotě 0 °C.
- Kompletní popis podmínek a požadavků najdete v ČSN EN 1992 a v příslušném ETA - viz www.eota.eu

Poznámka: Detailní návrh lze provést v software Hilti Profis Rebar.

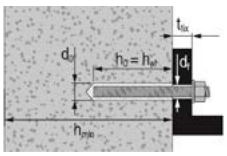


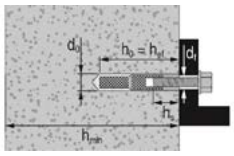
Technická data pro použití HIT-HY 170 s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do plných cihel





Základní materiál		Data jsou kompatibilní s		ETA-15/0197					
		Kotevní šroub		HAS-U			HIT-IC		
				M8	M10	M12	M8	M10	M12
Typ cihly	f_b [N/mm²]	Průměr vrtání	d_0 [mm]	10	12	14	14	16	18
		Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	80	80	80	80	80
		Návrhové únosnosti v tahu a ve smyku							
Plná cihla Mz, 2DF	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd}, $p_{(b)}$ [kN]	1,2			1,2	1,6	
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd}, b [kN]	1,4			1,4		
Vápeno-písková cihla KS, 2DF	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd}, $p_{(b)}$ [kN]	2,2			—		
	28,0			—			3,4		
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd}, b [kN]	1,6			—		
	28,0			—			2,4		
		Minimální tloušťka zdiva	h_{min} [mm]	115			115		
		Okrajová vzdálenost	c [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.					
		Osová vzdálenost	s [mm]						
		Maximální průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm]	9	12	14	9	12	14
		Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	115			115		
		Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	240/115			240/115		
		Utahovací moment	$T_{inst,\,max}$ [Nm]	5	8	10	5	8	10
		Hloubka zašroubování	h_s [mm]	-			8...75	10...75	12...75



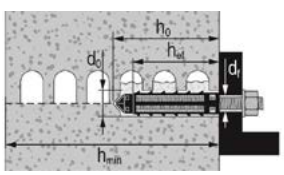


Technická data pro použití HIT-HY 170 s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do děrovaných cihel





Základní materiál		Data jsou kompatibilní s		ETA-15/0197					
		Kotevní šroub		HAS-U se síťovým pouzdrem HIT-SC			HIT-IC se síťovým pouzdrem HIT-SC		
				M8	M10	M12	M8	M10	M12
Typ cihly	f_b [N/mm²]	Průměr vrtání	d_0 [mm]	16	16	18	16	18	22
		Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	80	80	80	80	80
		Návrhové únosnosti v tahu a ve smyku							
Děrovaná cihla HLZ, 10DF	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd}, $p_{(b)}$ [kN]	1,2			—		
	20,0			—			1,4		
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd}, b [kN]	0,8			—		
	20,0			—			1,2		
Vápeno-písková děrovaná cihla KSL, 8DF	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd}, $p_{(b)}$ [kN]	1,2			—		
	20,0			—			1,6		
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd}, b [kN]	3,4			—		
	20,0			—			4,8		
		Minimální tloušťka zdiva	h_{min} [mm]	115			115		
		Okrajová vzdálenost	c [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.					
		Osová vzdálenost	s [mm]						
		Maximální průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm]	9	12	14	9	12	14
		Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	150			150		
		Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	300/240			300/240		
		Utahovací moment	$T_{inst,\,max}$ [Nm]	3	4	6	3	4	6
		Hloubka zašroubování	h_s [mm]	—			8...75	10...75	12...75



Podmínky platnosti: Hodnoty návrhových únosností N_{Rd} a V_{Rd} jsou platné pro jednu samostatnou kotvu osazenou do zdiva se svislými spárami vyplněnými maltou při dodržení podmínek pro osazení, vrtaný otvor bez příklepu. Teplota základního materiálu v průběhu osazení a tuhnutí -5 °C až +40 °C pro děrované cihly. Provozní teplota od -40 °C do +40 °C. V průběhu osazení a životnosti kotvy je uvažováno se suchým vnitřním prostředím. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

HIT-HY 270 hybridní lepicí hmota do zdiva





POUŽITÍ

- Rychlé a spolehlivé upevnění ocelových profilů, přístřešků, zábradlí, konzol, fasád, dřevěných konstrukcí, zdravotní techniky a vytápění

VÝHODY

- Použitelná v kteroukoli roční dobu při teplotách základního materiálu mezi -5 °C až 40 °C (pro děrované cihly a +5 °C až 40 °C pro plné cihly)
- Kontrola spotřebovaného množství: uživatel snadno pozná, zda bylo použito dostatečné množství hmoty. Menší spotřeba hmoty vede k nižším nákladům na kotvení – se zachováním plné únosnosti
- Prvotřídní technické parametry a komplexní posouzení ETA
- Optimalizace návrhu prostřednictvím softwaru pro návrh kotvení do zdiva
- Špičková technická podpora Hilti, včetně tahových zkoušek přímo na stavbě

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Plná a vápenopísková cihla, pórobeton
- Děrovaná cihla, děrovaná tvárnice
- Smíšené zdivo



Označení objednávky	Obsah balení	Objednací množství	Číslo výrobku
HIT-HY 270 330/2	330 ml	1 ks	**2092828**
HIT-HY 270 500/2	500 ml	1 ks	**2092829**
Set HIT-HY 270 500/2 (20)	500 ml	20 ks	**2118421**
Set HIT-HY 270 500/2 (20) + HDE 500-A22	500 ml	20 ks	**2120923**

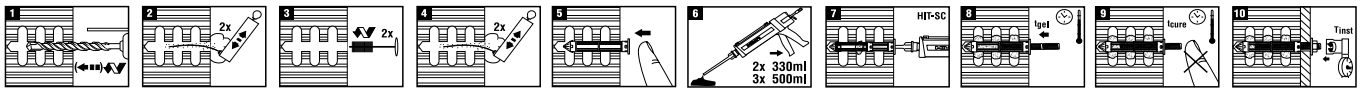
Kotevní šrouby viz strana 1131–135

Směšovač

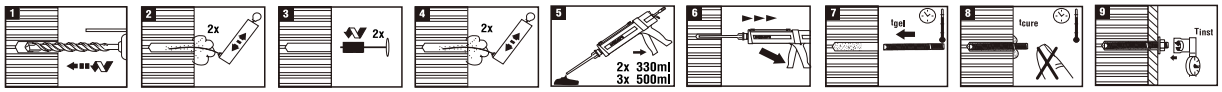


Označení objednávky	Číslo výrobku
Hilti HIT-RE-M směšovač	**337111**

Postup osazování v děrovaných cihlách/blocích (vždy vrtat bez příklepu):



Postup osazování v plných cihlách/blocích:



HIT-IC závitová pouzdra s vnitřním závitem



Označení objednávky	Pro nastavovací síťové pouzdro plastové HIT-SC	Délka	Vnější ∅ pouzdra	Vrtaný ∅ d_0	Baleno	Číslo výrobku
HIT-IC M 8x50	HIT-SC M 16x50	50 mm	11 mm	16 mm	10 ks	**47938**
HIT-IC M 10x50	HIT-SC M 22x50	50 mm	16 mm	22 mm	10 ks	**47939**
HIT-IC M 12x50	HIT-SC M 22x50	50 mm	16 mm	22 mm	10 ks	**47940**
HIT-IC M 8x80	HIT-SC M 16x85	80 mm	11 mm	16 mm	10 ks	**47935**
HIT-IC M 10x80	HIT-SC M 22x85	80 mm	16 mm	22 mm	10 ks	**47936**
HIT-IC M 12x80	HIT-SC M 22x85	80 mm	16 mm	22 mm	10 ks	**47937**

Materiál: ocel 3.6 galvanicky pozinkovaná min. 5 µm

HIT-SC nastavovací síťová pouzdra plastová



Označení objednávky	Vrtaný ∅ d_0	Osazovací hloubka	Baleno	Číslo výrobku
HIT-SC 12 x 50	12 mm	50 mm	20 ks	**375979**
HIT-SC 12 x 85	12 mm	85 mm	20 ks	**375980**
HIT-SC 16 x 50	16 mm	50 mm	20 ks	**375981**
HIT-SC 16 x 85	16 mm	85 mm	20 ks	**375982**
HIT-SC 18 x 50	18 mm	50 mm	20 ks	**360485**
HIT-SC 18 x 85	18 mm	85 mm	20 ks	**360486**
HIT-SC 22 x 50	22 mm	50 mm	20 ks	**273662**
HIT-SC 22 x 85	22 mm	85 mm	20 ks	**284511**

HIT-S síťová pouzdra 1 m dlouhá pro nestandardní hloubky kotvení



Označení objednávky	Vrtaný ∅ d_0	Pro šroub M	Baleno	Číslo výrobku
HIT-S 12 x 1000	12 mm	M 6 až 8	1 ks	**49762**
HIT-S 16 x 1000	16 mm	M 8 až 12	1 ks	**49763**
HIT-S 22 x 1000	22 mm	M 12 až 16	1 ks	**49764**

Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	Doba pro zpracování T_{work}	Doba pro vytvrzení T_{cure}
-5 °C*	10 min	6 h
0 °C*	10 min	4 h
+5 °C	10 min	2,5 h
+10 °C	7 min	1,5 h
+20 °C	4 min	30 min
+30 °C	2 min	20 min
+40 °C	1 min	15 min

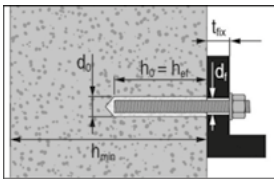
Doba vytvrzení T_{cure} platí pro suché zdivo, v případě vlhkého zdiva se zdvojnásobuje.
*pouze pro děrované cihly

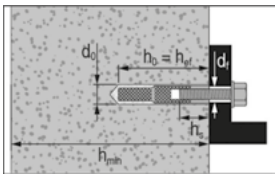
Technická data pro použití HIT-HY 270 s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do plných cihel





Základní materiál		Data jsou kompatibilní s		ETA-13/1036															
		Kotevní šroub		HAS-U													HIT-IC		
				M8			M10			M12			M16				M8	M10	M12
Typ cihly	f_b [N/mm²]	Průměr vrtání	d_0 [mm]	10			12			14			18				14	16	18
		Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	50	80	100	50	80	100	50	80	100	50	80	100		80	80	80
		Návrhové únosnosti v tahu a ve smyku																	
Plná cihla 240x115x52	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd}, $p_{(b)}$ [kN]	0,8	1,4(1,6*)	2,4(2,8*)	0,8	1,4(1,6*)	2,4(2,8*)	0,8	1,4(1,6*)	2,4(2,8*)	0,8	1,4(1,6*)	2,4(2,8*)		1,4(1,6*)		
	20,0			1,0(1,2*)	1,8(2,2*)	3,6(4,2*)	1,0(1,2*)	1,8(2,2*)	3,6(4,2*)	1,0(1,2*)	1,8(2,2*)	3,6(4,2*)	1,0(1,2*)	1,8(2,2*)	3,6(4,2*)		1,8(2,2*)		
	40,0				2,6(3,0*)	4,8		1,4(1,6*)	2,6(3,0*)	4,8	1,4(1,6*)	2,6(3,0*)	4,8	1,4(1,6*)	2,6(3,0*)	4,8	2,6(3,0*)		
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd}, b [kN]	0,5													0,5		
	20,0			0,6													0,6		
	40,0			0,8													0,8		
Pórobeton 240x115x113	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd}, $p_{(b)}$ [kN]	2,4													2,4		
	28,0			3,6													3,6		
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd}, b [kN]	2,4													2,4		
	28,0			3,6													3,6		
		Minimální tloušťka zdiva	h_{min} [mm]	80	110	130	80	110	130	80	110	130	86	116	136		115	115	115
		Okrajová vzdálenost	c [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.															
		Osová vzdálenost	s [mm]																
		Maximální průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm]	9			12			14			18				9	12	14
		Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	50													50		
		Minimální osová vzdálenost	$s_{minll/smin}$ [mm]	115/115													115/115		
		Utahovací moment	$T_{inst,\ max}$ [Nm]	5			8			10			10				5	8	10
		Hloubka zašroubování	h_s [mm]	-													8...75	10...75	12...75



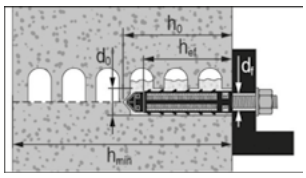


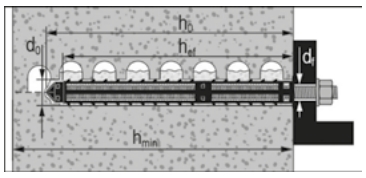
Technická data pro použití HIT-HY 270 s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do děrovaných cihel



		Data jsou kompatibilní s	**ETA-13/1036**												
		Kotevní šroub		**HAS-U se síťovým pouzdrem HIT-SC**									**HIT-IC se síťovým pouzdrem HIT-SC**		
				M8			**M10**			**M12**			**M16**			**M8**	**M10**	**M12**
Základní materiál		Průměr vrtání	d_0 [mm]	16			16			18			22			16	18	22
		Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80			80			80			80			80		
Typ cihly	f_b [N/mm²]	**Návrhové únosnosti v tahu a ve smyku**																
Děrovaná cihla 300x240x238 Hlz, 10 DF	12,0	Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd}, $p_{(b)}$ [kN]	2,2 (2,4)*												2,2 (2,4)*		
	20,0			2,8 (3,2)*												2,8 (3,2)*		
	12,0	Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd}, b [kN]	0,8									1,4			0,8	1,4	
	20,0			1,2									1,8			1,2	1,8	
		Minimální tloušťka zdiva	h_{min} [mm]	115	195	230	115	195	230	115	195	230	115	195	230	115	115	115
		Okrajová vzdálenost	c [mm]	Pro detailnější informace o okrajových a osových vzdálenostech použijte návrhový software PROFIS Engineering, případně příslušný ETA certifikát.														
		Osová vzdálenost	s [mm]															
		Maximální průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm]	9			12			14			18			9	12	14
		Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	50												50		
		Minimální osová vzdálenost	$s_{minll\ /smin}$ [mm]	5 x d0												5 x d0		
		Utahovací moment	$T_{inst,\ max}$ [Nm]	3			4			6			8			3	4	6
		Hloubka zašroubování	h_s [mm]	–												8...75	10...75	12...75

Podmínky platnosti: Hodnoty návrhových únosností N_{Rd} a V_{Rd} jsou platné pro jednu samostatnou kotvu osazenou do zdiva se svislými spárami vyplněnými maltou při dodržení podmínek pro osazení, vrtaný otvor bez příklepu. Teplota základního materiálu v průběhu osazení a tuhnutí -5 °C až +40 °C pro děrované cihly. Provozní teplota od -40 °C do +40 °C. V průběhu osazení a životnosti kotvy je uvažováno se suchým vnitřním prostředím. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.





HIT-MM PLUS ekonomická hybridní lepicí hmota do betonu a zdiva





POUŽITÍ

- Široký rozsah kotevních aplikací pro střední zatížení do dutého (s plastovými pouzdry) a plného zdiva a betonu bez trhlin, kde není třeba certifikace
- Sloupky, zábradlí, brány, okenní mříže, nekonstrukční vlepovaná výztuž, nástěnné skříňky, vybavení koupelen, klimatizační systémy, světla
- Opravy povrchů
- Vhodné k častému, opakovanému používání

VÝHODY

- Vhodné pro použití na všechny minerální materiály
- Jedinečný obal z měkké fólie pro menší množství odpadu
- HIT-SC kompozitní pouzdra poskytují větší flexibilitu díky více kombinacím a také šetří lepící hmotu díky možnosti přesného dávkování v dutých základních materiálech
- Neobsahuje styren ani jiné zakázané látky a je prakticky bez zápachu
- Částečně spotřebované kazety lze po přerušení znovu používat jednoduše nasazením směšovače (částečně spotřebované kazety je třeba znovu použít do 4 týdnů).

ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

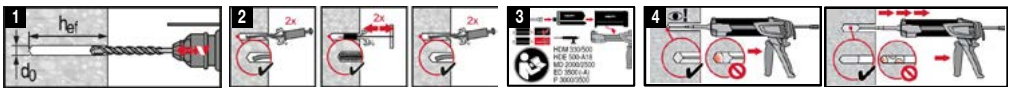
- Beton (bez trhlin)
- Pórobeton
- Zdivo (duté)
- Zdivo (plné)



Označení objednávky	Obsah nádoby/kazety	Obsah balení	Číslo výrobku
HIT-MM PLUS 330/2	330 ml	1x Fóliové balení, 2x Směšovač, 1x Prodloužení	**2031079**
HIT-MM PLUS 500/2	500 ml	1x Fóliové balení, 2x Směšovač, 1x Prodloužení	**2031400**
Set HIT-MM PLUS 500/2 (20)	500 ml	20x Fóliové balení, 40x Směšovač, 20x Prodloužení	**2035123**
Set HIT-MM PLUS 500/2 (20) + HDE 500-A22	500 ml	1x Aku vytlač. přístroj HDE 500-A22 CR/CB, 20x Fóliové balení, 40x Směšovač, 20x Prodloužení, 1x Plastový box	**2236616**

Kotevní šrouby viz strana 1131–135

Postup osazování



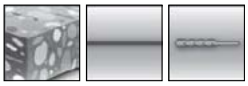
Osazení kotvy do betonu | Osazení kotvy do stropu | Osazení kotvy do zdiva | Osazení kotvy do dutinového zdiva

Doby pro zpracování a vytvrzení:

Teplota	Doba pro zpracová ní T_{work}	Doba pro vytvrzení T_{cure}
0 °C *	10 min	4 h
5 °C	10 min	2,5 h
10 °C	7 min	1,5 h
20 °C	4 min	45 min
30 °C	2 min	30 min
40 °C	1 min	20 min

* pouze pro děrované cihly

Technická data pro použití HIT-MM s kotevním šroubem HAS-U

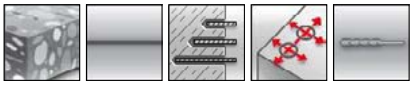




Základní materiál	Beton C20/25 (B25)				
Kotevní šroub		**M8**	**M10**	**M12**	**M16**
Beton bez trhlin					
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	90	110	125
Hloubka vrtání	h_0 [mm]	85	95	115	130
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10	12	14	18
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	115	120	140	170
Okrajová vzdálenost	c [mm]	160	200	250	270
Oosová vzdálenost	s [mm]	320	400	510	540
Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	40	50	60	80
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	60	80
Utahovací moment	$T_{inst, max}$ [Nm]	10	20	40	80
Dovolené namáhání					
Beton bez trhlin	N_{rec} [kN]	5,0	7,0	10,0	12,0

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání N_{rec} jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Max. dlouhodobá provozní teplota 24 °C, max. krátkodobá provozní teplota 40 °C. Příklepem vrtaný otvor v suchém nebo vlhkém betonu. Kotevní šroub HIT-V / HAS-U - kvalita oceli 5.8. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

Technická data pro použití HIT-MM s betonářskou výztuží B500 B dle EN 1992-4, „výztuž jako kotva“





Základní materiál	Beton C20/25					
Kotevní šroub		**ø 8**	**ø 10**	**ø 12**	**ø 14**	**ø 16**
Beton bez trhlin						
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	145
Průměr vrtání	d_0 [mm]	12	14	16	18	20
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	h_{ef} + 50 mm				
Okrajová vzdálenost	c [mm]	130	160	220	260	320
Oosová vzdálenost	s [mm]	270	320	440	520	630
Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	40	50	60	70	80
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	60	70	80
Dovolené namáhání						
Beton bez trhlin	N_{rec} [kN]	5,0	7,0	10,0	11,5	12,0

HIT-1 univerzální lepicí hmota





POUŽITÍ

- Široké spektrum aplikací kotvení v rozsahu lehkého a středního zatížení, kde není třeba certifikace
- Vhodné pro univerzální použití v dutých cihlách (s plastovým sítkem), plných cihlách, betonu bez trhlin a určitých přírodních kamenech
- Ploty a sloupky zábradlí, brány, okenní mříže, nástěnné skříňky, vybavení koupelen, klimatizační systémy, světla

VÝHODY

- Rychlé vytvrdnutí = bezpečné uchycení v krátkém čase
- Kartuše se hodí ke všem vytlačovacím přístrojům a pistolím
- Neobsahuje styren ani jiné zakázané látky a je bez zápachu
- Částečně spotřebované kartuše lze do dvou týdnů znovu použít, stačí připevnit nový směšovač

ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

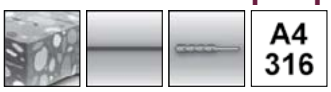
- Beton (bez trhlin)
- Některé druhy přírodního kamene
- Porobeton
- Zdivo (duté i plné)



Označení objednávky	Objem balení	Objednací množství	Číslo položky
HIT-1	300 ml	1 ks	**2173257**
SET HIT-1 (12)	300 ml	12 ks	**2182559**
SET HIT-1 (12) + CFS-DISP	300 ml	12 ks	**2183120**
Směšovač HIT-PM	-	1 ks	**2173256**
Vytlačovací přístroj CFS-DISP	1x Vytlačovací přístroj CFS-DISP		**2005843**

Kotevní šrouby viz strana 1131–135

Technická data pro použití HIT-1 v betonu a zdivu s kotevním šroubem HAS-U



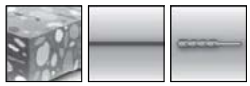


Beton bez trhlin		M8	M10	M12	M16
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10	12	14	18
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	100	120	160
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	110	130	150	196
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	40	50	60	80
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	60	80
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	5,6	8,7	12,6	19,2
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	10	20	40	80
Plná cihla (fb > 20 N/mm²)					
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	90	100	-
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10	12	14	-
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,55	0,55	0,55	-
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1,1	1,4	2,1	-
Dutá cihla (fb > 16 N/mm²)					
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	80	80	-
Průměr vrtání	d_0 [mm]	16	16	18	-
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,15	0,20	0,25	-
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	0,55	0,55	0,55	-

Teplota	HIT-1	
	Doba pro zpracování T_{work}	Doba pro vytvrzení T_{cure}
0 °C až 5 °C	45 min	3 h
5 °C až 10 °C	25 min	2 h
10 °C až 20 °C	15 min	100 min
20 °C až 30 °C	6 min	45 min
30 °C až 40 °C	2 min	25 min

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce.

Technická data pro použití HIT-MM PLUS s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do plných cihel

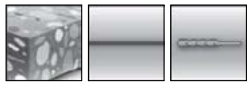




Základní materiál		Plná cihla					
Kotevní šroub		**HIT-V / HIT-V-R / HIT-V-HCR / HAS-U**			**HIT-IC**		
		M8	**M10**	**M12**	**M8**	**M10**	**M12**
Dovolené namáhání ve všech směrech	F_{rec} [kN]	0,9	1,5	1,5	0,9	1,5	1,5
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	80	80	80	80	80
Hloubka vrtání	h_0 [mm]	85	85	85	85	85	85
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10	12	14	14	16	18
Minimální osová vzdálenost	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100
Minimální okrajová vzdálenost	s_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	115	115	115	115	115	115
Utahovací moment	$T_{inst.}$ [Nm]	3	4	6	3	4	6

Podmínky platnosti: Kotevní otvor vrtaný bez příklepu. Hodnoty doporučených únosností Frec jsou platné pro jednu samostatnou kotvu osazenou do zdiva se svislými spárami vyplněnými maltou při dodržení podmínek pro osazení, vrtání dle tabulky. Teplota základového materiálu v průběhu osazení a tuhnutí -5 °C až +40 °C pro děrované cihly. Provozní teplota od -40 °C do +40 °C. V průběhu osazení a životnosti kotvy je uvažováno se suchým vnitřním prostředím. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

Technická data pro použití HIT-MM PLUS s kotevním šroubem HAS-U nebo pouzdrem HIT-IC do děrovaných cihel





Základní materiál		Děrovaná cihla					
Kotevní šroub		**HIT-V / HIT-V-R / HIT-V-HCR / HAS-U**			**HIT-IC**		
		M8	**M10**	**M12**	**M8**	**M10**	**M12**
Síťové pouzdro HIT-SC		16x85	16x85	18x85	16x85	18x85	22x85
Dovolené namáhání ve všech směrech	F_{rec} [kN]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	80	80	80	80	80
Hloubka vrtání	h_0 [mm]	95	95	95	95	95	95
Průměr vrtání	d_0 [mm]	16	16	18	16	18	22
Minimální osová vzdálenost	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100
Minimální okrajová vzdálenost	s_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	115	115	115	115	115	115
Utahovací moment	$T_{inst.}$ [Nm]	3	4	6	3	4	6

Podmínky platnosti: Kotevní otvor vrtaný bez příklepu. Hodnoty doporučených únosností Frec jsou platné pro jednu samostatnou kotvu osazenou do zdiva se svislými spárami vyplněnými maltou při dodržení podmínek pro osazení, vrtání dle tabulky. Teplota základového materiálu v průběhu osazení a tuhnutí -5 °C až +40 °C pro děrované cihly. Provozní teplota od -40 °C do +40 °C. V průběhu osazení a životnosti kotvy je uvažováno se suchým vnitřním prostředím. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual.

HIT-ICE Speciální lepicí hmota pro kotvení do betonu při velmi nízkých teplotách





POUŽITÍ

- Široké spektrum aplikací kotvení v rozsahu lehkého a středního zatížení, kde není třeba certifikace
- Ploty a sloupky zábradlí, brány, okenní mříže, nástěnné skříňky, vybavení koupelen, klimatizační systémy, světla

VÝHODY

- Rychlé vytvrdnutí = bezpečné uchycení v krátkém čase
- Neobsahuje styren ani jiné zakázané látky a je bez zápachu
- Částečně spotřebované kartuše lze znovu použít, stačí připevnit nový směšovač
- K vytlačení můžete použít jedině vytlačovací přístroj MD 1000

ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

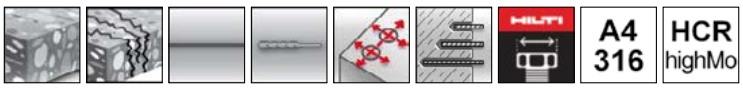
- Beton (bez trhlin)
- Beton (s trhlinami)



Označení objednávky	Objem kartuše	Obsah balení	Číslo položky
Vytlačovací lepicí hmota HIT-ICE	330 ml	1x Kartuše, 2xSměšovač	**2055411**
Vytlačovací přístroj MD 1000		1x Vytlačovací přístroj MD 1000	**371291**

Kotevní šrouby viz strana 1131–135

Technická data pro použití HIT-ICE s kotevním šroubem HAS-U





Základní materiál		Beton C20/25 (B25)										
Kotevní šroub		**HIT-V 5.8 / HAS-U**						**HIS-N 8.8**				
		M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10	12	14	18	22	28	10	12	14	18	22
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	170	210	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	110	120	140	165	220	270	120	150	170	230	270
Okrajová vzdálenost	c [mm]	80	90	110	125	170	210	80	90	110	125	170
Osová vzdálenost	s [mm]	160	180	220	250	340	420	160	180	220	250	340
Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	40	45	45	50	55	60	40	45	45	50	55
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	40	50	60	80	100
Utahovací moment	$T_{inst, max}$ [Nm]	10	20	40	80	150	200	12	25	40	90	135
Beton bez trhlin												
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	11,7	16,5	24,2	36,7	53,4	79,2	16,7	28,5	37,6	58,8	59,3
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	8,4	11,8	17,3	26,2	38,1	56,5	11,9	20,4	26,8	42,0	42,3
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
Beton s trhlinami												
Beton s trhlinami	N_{Rd} [kN]	-	-	11,5	14,0	17,8	-	-	-	-	-	-
Průměr vrtání	V_{Rd} [kN]	-	-	16,8	31,2	42,7	-	-	-	-	-	-
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	-	-	8,2	10,0	12,7	-	-	-	-	-	-
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	-	-	12,0	22,3	30,5	-	-	-	-	-	-

Doba pro zpracování a doba pro vytvrzení

Teplota	HIT-ICE	
	Doba pro zpracování T_{work}	Doba pro vytvrzení T_{cure}
32°C	1 min	35 min
21°C	2,5 min	45 min
16°C	5 min	1 h
4°C	15 min	1,5 h
-7°C	1 h	6 h
-18°C	1,5 h	24 h
-23°C	1,5 h	36 h

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání N_{rec} jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Max. dlouhodobá provozní teplota 24 °C, max. krátkodobá provozní teplota 40 °C. Příklepem vrtaný otvor v suchém nebo vlhkém betonu. Kotevní šroub HIT-V / HAS-U - kvalita oceli 5.8. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

KOTEVNÍ ELEMENTY

HIT-Z kotevní šroub bez nutnosti čištění



Dodáváno včetně šetihranné matky a podložky
Materiál: galvanický pozink 6.8, žárový zinek (HIT-Z-F), nerezová ocel A4 (HIT-Z-R)

Označení objednávky	Závit	Užitná délka [1]	Délka šroubu	Vrtaný ø d_0	Baleno	Č. výrobku HIT-Z galv. zinek	Č. výrobku HIT-Z-F žárový zinek	Č. výrobku HIT-Z-R nerez A4
HIT-Z M8x100	M8	85 mm	100 mm	10 mm	40 ks	**2287567**		**2287624**
HIT-Z M8x120	M8	105 mm	120 mm	10 mm	40 ks	**2287568**		**2287625**
HIT-Z M10x95	M10	78 mm	95 mm	12 mm	40 ks	**2287569**		**2287626**
HIT-Z M10x115	M10	98 mm	115 mm	12 mm	40 ks	**2287620**		**2287627**
HIT-Z M10x135	M10	118 mm	135 mm	12 mm	40 ks	**2287621**		**2287628**
HIT-Z M10x160	M10	143 mm	160 mm	12 mm	40 ks	**2287622**		**2018428**
HIT-Z M12x105	M12	86 mm	105 mm	14 mm	20 ks	**2018411**	**2106130**	**2018429**
HIT-Z M12x140	M12	121 mm	140 mm	14 mm	20 ks	**2018412**	**21`06131**	**2018430**
HIT-Z M12x155	M12	136 mm	155 mm	14 mm	20 ks	**2018413**	**2106132**	**2018431**
HIT-Z M12x196	M12	177 mm	196 mm	14 mm	20 ks	**2018415**	**2106133**	**2018433**
HIT-Z M16x155	M16	132 mm	155 mm	18 mm	12 ks	**2018416**	**2106134**	**2018434**
HIT-Z M16x175	M16	152 mm	175 mm	18 mm	12 ks	**2018417**	**2106135**	**2018435**
HIT-Z M16x205	M16	182 mm	205 mm	18 mm	12 ks	**2018418**	**2106136**	**2018436**
HIT-Z M16x240	M16	217 mm	240 mm	18 mm	12 ks	**2018419**	**2106137**	**2018437**
HIT-Z M16x280	M16	257 mm	280 mm	18 mm	12 ks	**2106094**	**2106138**	
HIT-Z M16x330	M16	307 mm	330 mm	18 mm	12 ks	**2106095**	**2106139**	
HIT-Z M16x380	M16	357 mm	380 mm	18 mm	12 ks	**2106096**	**2106140**	
HIT-Z M20x215	M20	188 mm	215 mm	22 mm	6 ks	**2018420**	**2106141**	**2018438**
HIT-Z M20x250	M20	223 mm	250 mm	22 mm	6 ks	**2018421**	**2105142**	**2018439**
HIT-Z M20x300	M20	273 mm	300 mm	22 mm	6 ks	**2106097**	**2106143**	
HIT-Z M20x350	M20	323 mm	350 mm	22 mm	6 ks	**2106098**	**2106144**	
HIT-Z M20x400	M20	373 mm	400 mm	22 mm	6 ks	**2106099**	**2106145**	

1) Užitná délka = délka kotevního šroubu po odečtení tloušťky matice a podložky

HIT-Z-D TP kotevní šroub bez nutnosti čištění pro dynamická namáhání



Dodáváno včetně injektážní podložky, sférické podložky, šestihranné matice a šestihranné kontramatice
Materiál: galvanický pozink 6.8, nerezová ocel A4

Označení objednávky	Závit	Užitná délka [1]	Délka šroubu	Vrtaný ø d_0	Baleno	Č. výrobku HIT-Z-D TP galv. zinek	Č. výrobku HIT-Z-R-D TP nerez A4
HIT-Z-D TP M16x175	M16	140 mm	175 mm	18 mm	8 ks	**2139253**	**2094850**
HIT-Z-D TP M16x205	M16	170 mm	205 mm	18 mm	8 ks	**2139254**	**2094851**
HIT-Z-D TP M16x240	M16	205 mm	240 mm	18 mm	8 ks	**2139255**	**2094852**

1) Užitná délka = délka kotevního šroubu po odečtení tloušťky matice a podložky

HAS-D kotevní šroub pro dynamické namáhání a použití s chemickou hmotou HIT-HY 200



Uhlíková ocel pozinkovaná, dodáváno včetně injektážní podložky, sférické podložky, šestihranné matice a šestihranné kontramatice

Označení objednávky	Závit	Vrtaný ø d_0	Artiklové číslo
HAS-D M12x160	M12	14	**2230645**
HAS-D M12x185	M12	14	**2230642**
HAS-D M16x200	M16	18	**2230643**
HAS-D M16x220	M16	18	**2230644**
HAS-D M20x280	M20	24	**2230641**

HAS-U kotevní šroub k použití s vytlačovacími a lepicími kotvami v pouzdrech

Dodáváno včetně šetihranné matky a podložky
BULK balení obsahuje 100 ks kotevních šroubů
Materiál: galvanický pozink 5.8 resp. 8.8, žárový pozink 5.8 resp. 8.8, nerezová ocel A4



Označení objednávky	Závit	Užitná délka [1]	Délka šroubu	Vrtaný ø d_0	HAS-U 5.8	HAS-U 5.8 HDG	HAS-U 8.8	HAS-U 8.8 HDG	HAS-U A4
HAS-U M6x75	M6	65 mm	75 mm	8 mm	**2223936**				
HAS-U M6x105	M6	95 mm	105 mm	8 mm	**2223704**				
HAS-U M8x80	M8	62 mm	80 mm	10 mm	**2223852**	**2223856**			**2223864**
HAS-U M8x110	M8	92 mm	110 mm	10 mm	**2223853**	**2223857**	**2237091**		**2223865**
HAS-U M8x150	M8	132 mm	150 mm	10 mm	**2223854**	**2223858**	**2223855**	**2223947**	**2223866**
HAS-U M10x95	M10	73 mm	95 mm	12 mm	**2223705**	**2223859**			**2223836**
HAS-U M10x115	M10	93 mm	115 mm	12 mm	**2223706**	**2223860**	**2237082**		**2223837**
HAS-U M10x130	M10	108 mm	130 mm	12 mm	**2223707**	**2223861**	**2237083**		**2223838**
HAS-U M10x130 BULK	M10	108 mm	130 mm	12 mm	**2223708**				
HAS-U M10x170	M10	148 mm	170 mm	12 mm	**2223709**	**2223862**			**2223839**
HAS-U M10x190	M10	168 mm	190 mm	12 mm	**2223820**	**2223863**	**2223833**	**2223948**	**2223840**
HAS-U M10x220	M10	198 mm	220 mm	12 mm					**2223841**
HAS-U M12x110	M12	84 mm	110 mm	14 mm	**2223821**	**2223937**			**2223842**
HAS-U M12x120	M12	94 mm	120 mm	14 mm	**2223822**	**2223938**	**2237084**		**2223843**
HAS-U M12x160	M12	134 mm	160 mm	14 mm	**2223823**	**2223939**	**2237085**		**2223844**
HAS-U M12x160 BULK	M12	134 mm	160 mm	14 mm	**2223824**				
HAS-U M12x180	M12	154 mm	180 mm	14 mm	**2223825**	**2223940**	**2237086**		**2223845**
HAS-U M12x200	M12	174 mm	200 mm	14 mm	**2223826**	**2223941**	**2237087**		**2223846**
HAS-U M12x220	M12	194 mm	220 mm	14 mm	**2223827**	**2223942**	**2223834**	**2223949**	**2223847**
HAS-U M12x260	M12	237 mm	260 mm	14 mm	**2223867**	**2223895**			**2223919**
HAS-U M12x300	M12	277 mm	300 mm	14 mm	**2223868**	**2223896**	**2223883**	**2223910**	**2223920**
HAS-U M16x150	M16	117 mm	150 mm	18 mm	**2223828**	**2223943**	**2237088**		**2223848**
HAS-U M16x165	M16	132 mm	165 mm	18 mm	**2223829**	**2223944**			**2223849**
HAS-U M16x190	M16	157 mm	190 mm	18 mm	**2223830**	**2223945**	**2223835**	**2223703**	**2223850**
HAS-U M16x190 BULK	M16	157 mm	190 mm	18 mm	**2223831**				
HAS-U M16x220	M16	187 mm	220 mm	18 mm	**2223832**	**2223946**	**2237089**		**2223851**
HAS-U M16x260	M16	232 mm	260 mm	18 mm	**2223869**	**2223897**	**2237090**		**2223921**
HAS-U M16x300	M16	272 mm	300 mm	18 mm	**2223870**	**2223898**	**2223884**	**2223911**	**2223922**
HAS-U M16x350	M16	322 mm	350 mm	18 mm	**2223871**	**2223899**			**2223923**
HAS-U M16x380	M16	352 mm	380 mm	18 mm			**2223885**	**2223912**	**2223924**
HAS-U M16x500	M16	472 mm	500 mm	18 mm	**2223872**	**2223900**			
HAS-U M20x180	M20	145 mm	180 mm	22 mm	**2223873**	**2223901**	**2223886**	**2223913**	**2223925**
HAS-U M20x240	M20	205 mm	240 mm	22 mm	**2223874**	**2223902**			**2223926**
HAS-U M20x240 BULK	M20	205 mm	240 mm	22 mm	**2223875**				
HAS-U M20x260	M20	225 mm	260 mm	22 mm	**2223876**	**2223903**	**2223887**	**2223914**	**2223927**
HAS-U M20x300	M20	265 mm	300 mm	22 mm	**2223877**	**2223904**	**2237092**		**2223928**
HAS-U M20x350	M20	315 mm	350 mm	22 mm	**2223878**	**2223905**	**2237080**		**2223929**
HAS-U M20x400	M20	365 mm	400 mm	22 mm	**2223879**	**2223906**	**2223888**	**2223915**	**2223930**
HAS-U M20x480	M20	445 mm	480 mm	22 mm	**2223880**	**2223907**			**2223931**
HAS-U M24x300	M24	258 mm	300 mm	28 mm	**2223881**	**2223908**	**2223889**	**2223916**	**2223932**
HAS-U M24x450	M24	408 mm	450 mm	28 mm	**2223882**	**2223909**	**2237081**		**2223933**
HAS-U M27x340	M27	291 mm	340 mm	30 mm			**2223890**	**2223917**	**2223934**
HAS-U M30x380	M30	327 mm	380 mm	35 mm			**2223891**	**2223918**	**2223935**
HAS-U M33x420	M33	376 mm	420 mm	37 mm			**2223892**		
HAS-U M36x460	M36	412 mm	460 mm	40 mm			**2223893**		
HAS-U M39x510	M39	459 mm	510 mm	42 mm			**2223894**		

1) Užitná délka = délka kotevního šroubu po odečtení tloušťky matice a podložky
Poznámka: Standardní portfolio HAS-U šroubů je do průměru M39. Lze použít i rozšířené portfolio kotevních šroubů označených HIT-C. Také lze použít závitové tyče v metráži. Materiálová kvalita kotevního šroubu HIT-C nebo závitové tyče včetně matice a podložky musí být minimálně na stejné úrovni jako u kotevního šroubu HAS-U, který byl použit v návrhu kotvení, např. dle softwaru PROFIS Engineering.

Závitové tyče pro kotvení + podložka + matice

Ocel kvality 8.8, galvanický pozink, žárový pozink
Podložka DIN 125, galvanický pozink, žárový pozink
Matice šestihranná DIN 934, galvanický pozink, žárový pozink



Označení závitová tyč	Závit	Č. výrobku galvan. pozinku	Č. výrobku žárového pozinku	Označení podložka	Č. výrobku galvan. pozinku	Č. výrobku žárového pozinku	Označení matice	Č. výrobku galvan. pozinku	Č. výrobku žárového pozinku
AM 6x1000 8.8.	M6	**407495**		A 6,4	**282849**		SKM-M 6	**216464**	
AM 8x1000 8.8.	M8	**407496**		A 8,4	**282850**		SKM-M 8	**216465**	
AM 10x1000 8.8.	M10	**407497**	**419102**	A 10,5	**282851**	**304770**	SKM-M 10	**216466**	**304765**
AM 12x1000 8.8.	M12	**407498**	**419103**	A 13	**282852**	**304771**	SKM-M 12	**216467**	**304766**
AM 16x1000 8.8.	M16	**407499**	**419104**	A 17	**282853**	**304772**	SKM-M 16	**216468**	**304767**
AM 20x1000 8.8.	M20	**407500**	**419105**	A 21	**282854**	**2008399**	SKM-M 20	**216469**	**304768**
AM 24x1000 8.8.	M24	**407501**	**419106**	A 25	**2008281**	**2008287**	SKM-M 24	**2008235**	**2008236**
AM 27x1000 8.8.	M27	**2008138**	**2008338**	A 28	**2008282**	**2008288**	SKM-M 27	**362307**	**2008237**
AM 30x1000 8.8.	M30	**2008139**	**2008339**	A 31	**2008283**	**2008289**	SKM-M 30	**362309**	**2008238**

V případě záměny kotevního šroubu HAS-U nebo HIT-C za závitovou tyč, musí být materiálová kvalita závitové tyče včetně matice a podložky minimálně na stejné úrovni jako u kotevního šroubu HAS-U/HIT-C, který byl použit v návrhu kotvení, např. dle softwaru PROFIS Engineering – viz příslušné ETA schválení.

HIT-C kotevní šroub

Dodáváno včetně šestihranné matky a podložky, dodací lhůta dle dohody
Materiál: galvanický pozink 8.8, žárový pozink 50 µm 8.8



Označení objednávky	Závit	Užitná délka [1]	Délka šroubu	Vrtaný ø d_0	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HIT-C galv. pozink	Č. výrobku HIT-C-F žárový pozink
HIT-C 8.8 M12 80	M12	65 mm	80 mm	14 mm	10 ks	3496518	3497291
HIT-C 8.8 M12 100	M12	85 mm	100 mm	14 mm	10 ks	3496580	3497292
HIT-C 8.8 M12 120	M12	105 mm	120 mm	14 mm	10 ks	3496507	3497293
HIT-C 8.8 M12 140	M12	125 mm	140 mm	14 mm	10 ks	3496508	3497294
HIT-C 8.8 M12 160	M12	145 mm	160 mm	14 mm	10 ks	3496509	3497304
HIT-C 8.8 M12 180	M12	165 mm	180 mm	14 mm	10 ks	3496626	3497305
HIT-C 8.8 M12 200	M12	185 mm	200 mm	14 mm	10 ks	3496627	3497306
HIT-C 8.8 M12 220	M12	205 mm	220 mm	14 mm	10 ks	3496628	3497307
HIT-C 8.8 M12 240	M12	225 mm	240 mm	14 mm	10 ks	3496492	3497308
HIT-C 8.8 M12 260	M12	245 mm	260 mm	14 mm	10 ks	3496683	3497309
HIT-C 8.8 M12 280	M12	265 mm	280 mm	14 mm	10 ks	3496684	3497310
HIT-C 8.8 M12 300	M12	285 mm	300 mm	14 mm	10 ks	3496685	3497311
HIT-C 8.8 M12 350	M12	335 mm	350 mm	14 mm	10 ks	3496686	3497312
HIT-C 8.8 M12 400	M12	385 mm	400 mm	14 mm	10 ks	3496687	3497323
HIT-C 8.8 M12 450	M12	435 mm	450 mm	14 mm	10 ks	3496688	3497324
HIT-C 8.8 M12 500	M12	485 mm	500 mm	14 mm	10 ks	3496689	3497325
HIT-C 8.8 M12 550	M12	535 mm	550 mm	14 mm	10 ks	3496690	3497326
HIT-C 8.8 M12 600	M12	585 mm	600 mm	14 mm	5 ks	3496691	3497327
HIT-C 8.8 M12 650	M12	635 mm	650 mm	14 mm	5 ks	3496692	3497328
HIT-C 8.8 M12 700	M12	685 mm	700 mm	14 mm	5 ks	3496693	3497329
HIT-C 8.8 M12 750	M12	735 mm	750 mm	14 mm	5 ks	3496694	3497330
HIT-C 8.8 M12 800	M12	785 mm	800 mm	14 mm	10 ks	3496695	3497331
HIT-C 8.8 M12 850	M12	835 mm	850 mm	14 mm	10 ks	3496696	3497332
HIT-C 8.8 M12 900	M12	885 mm	900 mm	14 mm	10 ks	3496697	3497333
HIT-C 8.8 M12 950	M12	935 mm	950 mm	14 mm	10 ks	3496698	3497334
HIT-C 8.8 M12 1000	M12	985 mm	1000 mm	14 mm	5 ks	3496699	3497335
HIT-C 8.8 M16 80	M16	62 mm	80 mm	18 mm	10 ks	3496700	3497336
HIT-C 8.8 M16 100	M16	82 mm	100 mm	18 mm	10 ks	3496701	3497337
HIT-C 8.8 M16 120	M16	102 mm	120 mm	18 mm	10 ks	3496702	3497338
HIT-C 8.8 M16 140	M16	122 mm	140 mm	18 mm	10 ks	3496703	3497339
HIT-C 8.8 M16 160	M16	142 mm	160 mm	18 mm	10 ks	3496704	3497340
HIT-C 8.8 M16 180	M16	162 mm	180 mm	18 mm	10 ks	3496705	3497341
HIT-C 8.8 M16 200	M16	182 mm	200 mm	18 mm	10 ks	3496706	3497342
HIT-C 8.8 M16 220	M16	202 mm	220 mm	18 mm	10 ks	3496707	3497343
HIT-C 8.8 M16 240	M16	222 mm	240 mm	18 mm	10 ks	3496708	3497344
HIT-C 8.8 M16 260	M16	242 mm	260 mm	18 mm	10 ks	3496709	3497345
HIT-C 8.8 M16 280	M16	262 mm	280 mm	18 mm	10 ks	3496710	3497346
HIT-C 8.8 M16 300	M16	282 mm	300 mm	18 mm	10 ks	3496711	3497347
HIT-C 8.8 M16 350	M16	332 mm	350 mm	18 mm	10 ks	3496712	3497348
HIT-C 8.8 M16 400	M16	382 mm	400 mm	18 mm	10 ks	3496713	3497349
HIT-C 8.8 M16 450	M16	432 mm	450 mm	18 mm	10 ks	3496637	3497350
HIT-C 8.8 M16 500	M16	482 mm	500 mm	18 mm	10 ks	3496638	3497351
HIT-C 8.8 M16 550	M16	532 mm	550 mm	18 mm	10 ks	3496639	3497352
HIT-C 8.8 M16 600	M16	582 mm	600 mm	18 mm	5 ks	3496640	3497353
HIT-C 8.8 M16 650	M16	632 mm	650 mm	18 mm	5 ks	3496641	3497354
HIT-C 8.8 M16 700	M16	682 mm	700 mm	18 mm	5 ks	3496642	3497355
HIT-C 8.8 M16 750	M16	732 mm	750 mm	18 mm	5 ks	3496773	3497356
HIT-C 8.8 M16 800	M16	782 mm	800 mm	18 mm	5 ks	3496774	3497357
HIT-C 8.8 M16 850	M16	832 mm	850 mm	18 mm	5 ks	3496775	3497358
HIT-C 8.8 M16 900	M16	882 mm	900 mm	18 mm	5 ks	3496776	3497359
HIT-C 8.8 M16 950	M16	932 mm	950 mm	18 mm	5 ks	3496777	3497360
HIT-C 8.8 M16 1000	M16	982 mm	1000 mm	18 mm	5 ks	3496778	3497361
HIT-C 8.8 M20 80	M20	58 mm	80 mm	22 mm	10 ks	3496779	3497362
HIT-C 8.8 M20 100	M20	78 mm	100 mm	22 mm	10 ks	3496780	3497363
HIT-C 8.8 M20 120	M20	98 mm	120 mm	22 mm	10 ks	3496781	3497295
HIT-C 8.8 M20 140	M20	118 mm	140 mm	22 mm	10 ks	3496782	3497296
HIT-C 8.8 M20 160	M20	138 mm	160 mm	22 mm	10 ks	3496803	3497297
HIT-C 8.8 M20 180	M20	158 mm	180 mm	22 mm	10 ks	3496804	3497298
HIT-C 8.8 M20 200	M20	178 mm	200 mm	22 mm	10 ks	3496805	3497299
HIT-C 8.8 M20 220	M20	198 mm	220 mm	22 mm	10 ks	3496806	3497300
HIT-C 8.8 M20 240	M20	218 mm	240 mm	22 mm	10 ks	3496807	3497301
HIT-C 8.8 M20 260	M20	238 mm	260 mm	22 mm	10 ks	3496808	3497302
HIT-C 8.8 M20 280	M20	258 mm	280 mm	22 mm	10 ks	3496809	3497423
HIT-C 8.8 M20 300	M20	278 mm	300 mm	22 mm	10 ks	3496810	3497424
HIT-C 8.8 M20 350	M20	328 mm	350 mm	22 mm	10 ks	3496811	3497425
HIT-C 8.8 M20 400	M20	378 mm	400 mm	22 mm	10 ks	3496812	3497426
HIT-C 8.8 M20 450	M20	428 mm	450 mm	22 mm	10 ks	3496813	3497427
HIT-C 8.8 M20 500	M20	478 mm	500 mm	22 mm	10 ks	3496814	3497428
HIT-C 8.8 M20 550	M20	528 mm	550 mm	22 mm	10 ks	3496815	3497429
HIT-C 8.8 M20 600	M20	578 mm	600 mm	22 mm	5 ks	3496816	3497430
HIT-C 8.8 M20 650	M20	628 mm	650 mm	22 mm	5 ks	3496817	3497431
HIT-C 8.8 M20 700	M20	678 mm	700 mm	22 mm	5 ks	3496818	3497432
HIT-C 8.8 M20 750	M20	728 mm	750 mm	22 mm	5 ks	3496819	3497433
HIT-C 8.8 M20 800	M20	778 mm	800 mm	22 mm	5 ks	3496820	3497434
HIT-C 8.8 M20 850	M20	828 mm	850 mm	22 mm	5 ks	3496821	3497435
HIT-C 8.8 M20 900	M20	878 mm	900 mm	22 mm	5 ks	3496822	3497436
HIT-C 8.8 M20 950	M20	928 mm	950 mm	22 mm	5 ks	3496823	3497437

[1] Užitná délka = délka kotevního šroubu po odečtení tloušťky matice a podložky

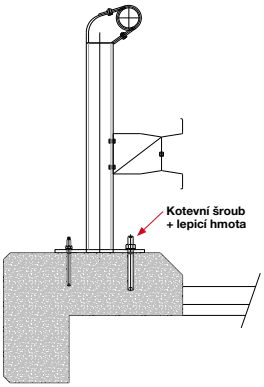
Označení objednávky	Závit	Užitná délka [1]	Délka šroubu	Vrtaný ø d_0	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HIT-C galv. pozink	Č. výrobku HIT-C-F žárový pozink
HIT-C 8.8 M20 1000	M20	978 mm	1000 mm	22 mm	5 ks	**3496824**	**3497438**
HIT-C 8.8 M24 80	M24	53 mm	80 mm	28 mm	10 ks	**3496825**	**3497439**
HIT-C 8.8 M24 100	M24	73 mm	100 mm	28 mm	10 ks	**3496826**	**3497440**
HIT-C 8.8 M24 120	M24	93 mm	120 mm	28 mm	10 ks	**3496827**	**3497441**
HIT-C 8.8 M24 140	M24	113 mm	140 mm	28 mm	10 ks	**3496828**	**3497442**
HIT-C 8.8 M24 160	M24	133 mm	160 mm	28 mm	10 ks	**3496829**	**3497443**
HIT-C 8.8 M24 180	M24	153 mm	180 mm	28 mm	10 ks	**3496830**	**3497444**
HIT-C 8.8 M24 200	M24	173 mm	200 mm	28 mm	10 ks	**3496831**	**3497445**
HIT-C 8.8 M24 220	M24	193 mm	220 mm	28 mm	10 ks	**3496832**	**3497446**
HIT-C 8.8 M24 240	M24	213 mm	240 mm	28 mm	10 ks	**3496833**	**3497447**
HIT-C 8.8 M24 260	M24	233 mm	260 mm	28 mm	10 ks	**3496834**	**3497448**
HIT-C 8.8 M24 280	M24	253 mm	280 mm	28 mm	10 ks	**3496835**	**3497449**
HIT-C 8.8 M24 300	M24	273 mm	300 mm	28 mm	10 ks	**3496836**	**3497450**
HIT-C 8.8 M24 350	M24	323 mm	350 mm	28 mm	10 ks	**3496837**	**3497451**
HIT-C 8.8 M24 400	M24	373 mm	400 mm	28 mm	10 ks	**3496838**	**3497452**
HIT-C 8.8 M24 450	M24	423 mm	450 mm	28 mm	10 ks	**3496839**	**3497453**
HIT-C 8.8 M24 500	M24	473 mm	500 mm	28 mm	10 ks	**3496840**	**3497454**
HIT-C 8.8 M24 550	M24	523 mm	550 mm	28 mm	10 ks	**3496841**	**3497455**
HIT-C 8.8 M24 600	M24	573 mm	600 mm	28 mm	5 ks	**3496842**	**3497456**
HIT-C 8.8 M24 650	M24	623 mm	650 mm	28 mm	5 ks	**3496853**	**3497457**
HIT-C 8.8 M24 700	M24	673 mm	700 mm	28 mm	5 ks	**3496854**	**3497458**
HIT-C 8.8 M24 750	M24	723 mm	750 mm	28 mm	5 ks	**3496855**	**3497459**
HIT-C 8.8 M24 800	M24	773 mm	800 mm	28 mm	5 ks	**3496856**	**3497460**
HIT-C 8.8 M24 850	M24	823 mm	850 mm	28 mm	5 ks	**3497215**	**3497461**
HIT-C 8.8 M24 900	M24	873 mm	900 mm	28 mm	5 ks	**3497216**	**3497462**
HIT-C 8.8 M24 950	M24	923 mm	950 mm	28 mm	5 ks	**3497217**	**3497463**
HIT-C 8.8 M24 1000	M24	973 mm	1000 mm	28 mm	5 ks	**3497218**	**3497464**
HIT-C 8.8 M27 80	M27	50 mm	80 mm	30 mm	5 ks	**3497219**	**3497465**
HIT-C 8.8 M27 100	M27	70 mm	100 mm	30 mm	5 ks	**3497220**	**3497466**
HIT-C 8.8 M27 120	M27	90 mm	120 mm	30 mm	5 ks	**3497221**	**3497467**
HIT-C 8.8 M27 140	M27	110 mm	140 mm	30 mm	5 ks	**3497222**	**3497468**
HIT-C 8.8 M27 160	M27	130 mm	160 mm	30 mm	5 ks	**3497243**	**3497469**
HIT-C 8.8 M27 180	M27	150 mm	180 mm	30 mm	5 ks	**3497244**	**3497470**
HIT-C 8.8 M27 200	M27	170 mm	200 mm	30 mm	5 ks	**3497245**	**3497471**
HIT-C 8.8 M27 220	M27	190 mm	220 mm	30 mm	5 ks	**3497246**	**3497472**
HIT-C 8.8 M27 240	M27	210 mm	240 mm	30 mm	5 ks	**3497247**	**3497573**
HIT-C 8.8 M27 260	M27	230 mm	260 mm	30 mm	5 ks	**3497248**	**3497574**
HIT-C 8.8 M27 280	M27	250 mm	280 mm	30 mm	5 ks	**3497249**	**3497575**
HIT-C 8.8 M27 300	M27	270 mm	300 mm	30 mm	5 ks	**3497250**	**3497576**
HIT-C 8.8 M27 350	M27	320 mm	350 mm	30 mm	5 ks	**3497251**	**3497577**
HIT-C 8.8 M27 400	M27	370 mm	400 mm	30 mm	5 ks	**3497252**	**3497578**
HIT-C 8.8 M27 450	M27	420 mm	450 mm	30 mm	5 ks	**3497253**	**3497579**
HIT-C 8.8 M27 500	M27	470 mm	500 mm	30 mm	5 ks	**3497254**	**3497580**
HIT-C 8.8 M27 550	M27	520 mm	550 mm	30 mm	5 ks	**3497255**	**3497581**
HIT-C 8.8 M27 600	M27	570 mm	600 mm	30 mm	5 ks	**3497256**	**3497582**
HIT-C 8.8 M27 650	M27	620 mm	650 mm	30 mm	5 ks	**3497257**	**3497583**
HIT-C 8.8 M27 700	M27	670 mm	700 mm	30 mm	5 ks	**3497258**	**3497584**
HIT-C 8.8 M27 750	M27	720 mm	750 mm	30 mm	5 ks	**3497259**	**3497585**
HIT-C 8.8 M27 800	M27	770 mm	800 mm	30 mm	5 ks	**3497260**	**3497586**
HIT-C 8.8 M27 850	M27	820 mm	850 mm	30 mm	5 ks	**3497261**	**3497587**
HIT-C 8.8 M27 900	M27	870 mm	900 mm	30 mm	5 ks	**3497262**	**3497588**
HIT-C 8.8 M27 950	M27	920 mm	950 mm	30 mm	5 ks	**3497263**	**3497589**
HIT-C 8.8 M27 1000	M27	970 mm	1000 mm	30 mm	5 ks	**3497264**	**3497590**
HIT-C 8.8 M30 80	M30	47 mm	80 mm	35 mm	5 ks	**3497265**	**3497591**
HIT-C 8.8 M30 100	M30	67 mm	100 mm	35 mm	5 ks	**3497266**	**3497592**
HIT-C 8.8 M30 120	M30	87 mm	120 mm	35 mm	5 ks	**3497267**	**3497593**
HIT-C 8.8 M30 140	M30	107 mm	140 mm	35 mm	5 ks	**3497268**	**3497594**
HIT-C 8.8 M30 160	M30	127 mm	160 mm	35 mm	5 ks	**3497269**	**3497595**
HIT-C 8.8 M30 180	M30	147 mm	180 mm	35 mm	5 ks	**3497270**	**3497596**
HIT-C 8.8 M30 200	M30	167 mm	200 mm	35 mm	5 ks	**3497271**	**3497597**
HIT-C 8.8 M30 220	M30	187 mm	220 mm	35 mm	5 ks	**3497272**	**3497598**
HIT-C 8.8 M30 240	M30	207 mm	240 mm	35 mm	5 ks	**3497273**	**3497599**
HIT-C 8.8 M30 260	M30	227 mm	260 mm	35 mm	5 ks	**3497274**	**3497600**
HIT-C 8.8 M30 280	M30	247 mm	280 mm	35 mm	5 ks	**3497275**	**3497601**
HIT-C 8.8 M30 300	M30	267 mm	300 mm	35 mm	5 ks	**3497276**	**3497602**
HIT-C 8.8 M30 350	M30	317 mm	350 mm	35 mm	5 ks	**3497277**	**3497603**
HIT-C 8.8 M30 400	M30	367 mm	400 mm	35 mm	5 ks	**3497278**	**3497604**
HIT-C 8.8 M30 450	M30	417 mm	450 mm	35 mm	5 ks	**3497279**	**3497605**
HIT-C 8.8 M30 500	M30	467 mm	500 mm	35 mm	5 ks	**3497280**	**3497606**
HIT-C 8.8 M30 550	M30	517 mm	550 mm	35 mm	5 ks	**3497281**	**3497607**
HIT-C 8.8 M30 600	M30	567 mm	600 mm	35 mm	5 ks	**3497282**	**3497608**
HIT-C 8.8 M30 650	M30	617 mm	650 mm	35 mm	5 ks	**3497283**	**3497609**
HIT-C 8.8 M30 700	M30	667 mm	700 mm	35 mm	5 ks	**3497284**	**3497610**
HIT-C 8.8 M30 750	M30	717 mm	750 mm	35 mm	5 ks	**3497285**	**3497611**
HIT-C 8.8 M30 800	M30	767 mm	800 mm	35 mm	5 ks	**3497286**	**3497612**
HIT-C 8.8 M30 850	M30	817 mm	850 mm	35 mm	5 ks	**3497287**	**3497613**
HIT-C 8.8 M30 900	M30	867 mm	900 mm	35 mm	5 ks	**3497288**	**3497614**
HIT-C 8.8 M30 950	M30	917 mm	950 mm	35 mm	5 ks	**3497289**	**3497615**
HIT-C 8.8 M30 1000	M30	967 mm	1000 mm	35 mm	5 ks	**3497290**	**3497616**

HIT-C-F kotevní šroub pro zádržné systémy (svodidla)



Materiál: žárový pozink 8.8
Balení obsahuje: HIT-C-F 8.8 1N/1SW 90° – Kotevní šroub, matice, speciální lakovaná podložka, plastová krytka
HIT-C-F 8.8 1N/1 W 90° – Kotevní šroub, matice, podložka

Označení objednávky	Závit	Užitná délka	Délka šroubu	Vrtaný ⌀ d_0	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HIT-C-F žárový pozink
HIT-C-F 8.8 M16x220 1N/1SW 90O	M16	197 mm	220 mm	18 mm	5 ks	**3471787**
HIT-C-F 8.8 M16x220 1N/1 W 90O	M16	197 mm	220 mm	18 mm	5 ks	**3529215**
HIT-C-F 8.8 M24x260 1N/1SW 90O	M24	228 mm	260 mm	28 mm	5 ks	**3471785**
HIT-C-F 8.8 M24x260 1N/1 W 90O	M24	228 mm	260 mm	28 mm	5 ks	**3529214**



HIS-N pouzdro s vnitřním závitem



Materiál: ocel galvanicky pozinkovaná 5 – 7 µm, nerezová ocel A4 (1.4401)

Označení objednávky	Vnitřní závit	Vnější ⌀ pouzdra	Rozsah pro hloubku zašroubování	Min. hloubka osazení $h_{nom.}$	Vrtaný ⌀ d_0	Množství v prodejním balení	Č. výrobku HIS-N galvan. poz.	Č. výrobku HIS-RN nerez A4
HIS-N M 8 x 90	M8	12,5 mm	8 - 20 mm	90 mm	14 mm	10 ks	**258015**	**258024**
HIS-N M 10 x 110	M10	16,5 mm	10 - 25 mm	110 mm	18 mm	10 ks	**258016**	**258025**
HIS-N M 12 x 125	M12	20,5 mm	12 - 30 mm	125 mm	22 mm	5 ks	**258017**	**258026**
HIS-N M 16 x 170	M16	25,4 mm	16 - 40 mm	170 mm	28 mm	5 ks	**258018**	**258027**
HIS-N M 20 x 205	M20	27,6 mm	20 - 50 mm	210 mm	32 mm	5 ks	**258019**	**258028**

HIK konzola: kotvení přes tepelnou izolaci





POUŽITÍ

- Kotvení lehkých ocelových konstrukcí přes tepelnou izolaci max. tloušťky 200 mm.
- Pro lehké a středně těžké použití, jako jsou okenní mříže, markýzy, klimatizační jednotky, svítidla

VÝHODY

- Poskytuje pevné a spolehlivé upevnění
- Jednoduchá a čistá montáž přes tepelnou izolaci

ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

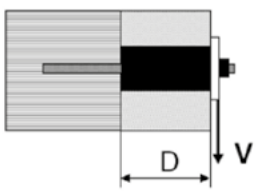
- Zdivo (duté a plné)
- Beton



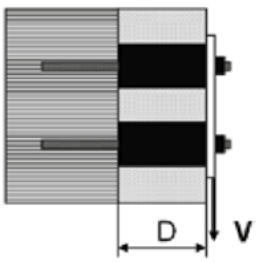
Označení objednávky			Číslo položky
HIK-AE 68x200	Válec HIK z tvrdého plastu k odřezání na požadovanou délku (30-200 mm)		47 919
HIK-VSD 68 W	Uzávěr ze syntetického materiálu		47 918
TE-C-DS 68/130	Příklepová vrtací korunka		339 130

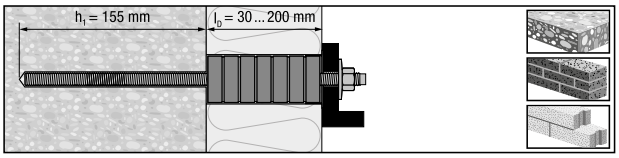
	Jedno-bodové uchycení	Dvou-bodové vertikální uchycení
Izolace tloušťky D < 100 mm, průměr kotvy 12 mm		
Dovolené namáhání ve smyku (kN)	0,5	2,5
Izolace tloušťky D < 150 mm, průměr kotvy 12 mm		
Dovolené namáhání ve smyku (kN)	0,3	1,6
Izolace tloušťky D < 200 mm, průměr kotvy 12 mm		
Dovolené namáhání ve smyku (kN)	0,2	1

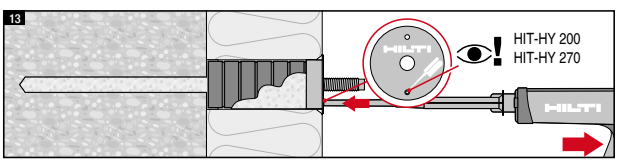
Jedno-bodové uchycení



Dvou-bodové vertikální uchycení








HILTI
TE 70-ATC
HILTI
DD 150-U

Vytlačovací přístroje pro lepicí hmoty Hilti HIT





POUŽITÍ

- Vytlačování Hilti HIT lepicích hmot při kotvení kotevních šroubů a výztuží do betonu, zdiva a kamene

VÝHODY

- Speciálně vyvinutý pro sériové kotvení, i pro kotvení v těžko dostupných místech
- Rychlé použití bez fyzické námahy – pro vyšší produktivitu
- Poskytuje výkon a efektivitu pneumatických vytlačovacích přístrojů bez nutnosti použití kompresoru
- Snadné vytlačování při nižších teplotách a větších kotevních hloubkách
- Nízká hmotnost pro snadné použití
- Možnost přednastavení objemu lepící hmoty – přesná spotřeba snižuje náklady



reddot design award
best of the best

HDE 500-A22 aku vytlačovací přístroj – Efektivní vytlačování Hilti HIT lepicích hmot bez námahy

Označení objednávky	Obsah	Číslo výrobku
HDE 500-A22 CR/CB kufr	Elektrický vytlačovací přístroj, návod na použití, červená a černá vodící kazeta v kufru	**2213547**
HDE 500-A22 CR/CB karton	Elektrický vytlačovací přistroj, návod na použití, červená a černá vodící kazeta, zabalené v kartonu	**2213548**

Ruční dávkovač HDM



Označení objednávky	Obsah balení	Číslo položky
Vytlačovací přístroj HDM 330 CR/CB karton	1x Vytlačovací přístroj HDM 330 karton, 1x Vodící kazeta HIT-CB 330, 1x Vodící kazeta HIT-CR 330	**2065306**
Vytlačovací přístroj HDM 500 CR/CB karton	1x Vytlačovací přístroj HDM 500 karton, 1x Vodící kazeta HIT-CB 500, 1x Vodící kazeta HIT-CR 500	**2065308**
HDM 500 karton	1x Vytlačovací přístroj HDM 500 karton	**2005641**
HDM 500 CR/CB kufr		**2036320**

Pneumatický vytlačovací přístroj P 8000 D

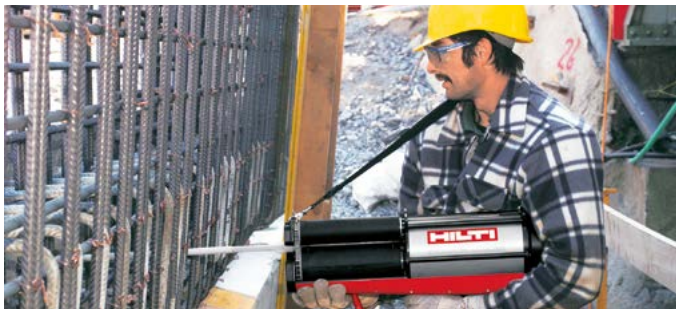


Označení objednávky	Hmotnost	Číslo položky
P 8000 D	6.2 kg	**373959**

Hilti HIT systémové sety

Pro kotvení s dvoukomponentními hmotami HIT a kotevními šrouby HIT-V, HAS, závitovými pouzdry HIS-N a pro vlepování nosné výztuže do betonu.

Jedinečný systém pro bezpečné vlepování výztuží a kotevních šroubů až do ∅ 40 mm a kotevní hloubky 3,2 m



VÝHODY

Sladěný, kompletní systém, s nímž dosáhnete:

- maximální únosnosti kotvení
- vysoké produktivity práce
- přesného dávkování lepicí hmoty

Hilti HIT systémové sety

Označení	Baleno [ks]	Č. výrobku
Hilti HIT Premium rebar set	1	**2036986**

Pro dodatečné vlepování výztuže (rebar) až do ∅ 25 mm a 2500 mm délky kotvení

Obsahuje: návody k použití, vrtací vodítko, 3 různé spojky pro připojení stlačeného vzduchu, prodloužení vyfukovacích hadic a vyfukovací trysky DL 12÷32 (pro výztuž ∅ 8÷25), unašeče kartáčů TE-Y a TE-C, prodloužení pro strojní kartáčování RBS, ocelové kartáče RB 12÷32 (pro výztuž ∅ 8÷25), aplikační prodlužovací hadice, vytlačovací pístové koncovky, SZ 12÷32 (pro výztuž ∅ 8÷25), značicí pásku, teploměr, pilku na železo a plastový kufr



Označení	Baleno [ks]	Č. výrobku	
Hilti HIT Profi rebar set	1	①	**2036987**

Pro dodatečné vlepování výztuže (rebar) až do ∅ 20 mm a 800 mm délky kotvení

Obsahuje: návody k použití, vyfukovací pistoli, prodloužení vyfukovacích hadic, vyfukovací trysky DL 12÷25 (pro výztuž ∅ 8÷20), unašeče kartáčů TE-Y a TE-C, prodloužení pro strojní kartáčování RBS, prodloužení pro ruční kartáčování, ocelové kartáče RB 12÷25 (pro výztuž ∅ 8÷20), aplikační prodlužovací hadice, vytlačovací pístové koncovky SZ 12÷25 (pro výztuž ∅ 8÷20), 5x ochranné rukavice, 5x ochranná maska



①

Označení	Baleno [ks]	Č. výrobku	
Hilti HIT kotevní set	1	②	**2036988**

Pro vlepování HAS kotevních šroubů a závit. tyčí až do ∅ 20 mm a 250 mm délky kotvení

Obsahuje: návody k použití, vyfukovací pistoli, unašeč kartáče TE-C, prodloužení kartáčů strojního čištění RBS 10/0,35, prodloužení pro ruční kartáčování, ocelové kartáče RB 10÷24 (pro závit. tyče M10÷M20), 5x ochranné rukavice, 5x ochranná maska



②

Hilti HIT Profi systémy – příslušenství

Popis	Označení	Baleno [ks]		Č. výrobku
Plastový kufr – prázdný	HIT Premium rebar	1		**384759**
Plastový kufr – prázdný	HIT Profi	1		**384757**
Postup osazování	HIT	1		**384756**
Vrtací vodítko	HIT-BH	1	①	**038246**
Brýle PP EY-GU C HC/AF čiré	1	②		**2065445**
Stropní klínky	HIT-OHW	100	③	**387550**
Stropní krytka ∅ 10-20 mm	OHC1	10	④	**387551**
Stropní krytka ∅ 22-32 mm	OHC2	10		**387552**



①

②

③

④

Tabulka pro volbu příslušenství pro vyfukování, kartáčování a injektáž Hilti HIT lepicích hmot

Průměr vrtání [mm]	VYFUKOVÁNÍ KOTEVNÍHO OTVORU				KARTÁČOVÁNÍ KOTEVNÍHO OTVORU				PLNĚNÍ KOTEVNÍHO OTVORU	
	Ruční	Stlačeným vzduchem			Ruční		Strojní		Ruční, strojní	S odpovídající vytlačovací pistolí	
10	Vyfukovací pumpička	--	--	--	Držák HIT-RBH	Prodloužení HIT-RBV	Unašeč RBS TE-C, TE-Y, nebo TEY-T	Prodloužení HIT-RBS 10/0.7 nebo HIT-RBS 10/0.35	Ocelový kartáč HIT-RB 10	--	--
12		Vyfukovací pistole G1/4" (pro kotevní hloubku do 800 mm)	Prodluž. Hadice HIT-DL 10/0.8	Vyfukovací tryska HIT-DL 12					Ocelový kartáč HIT-RB 12	Prodlužovací hadice HIT-VL 11/1.0	Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 12
14				Vyfukovací tryska HIT-DL 14					Ocelový kartáč HIT-RB 14		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 14
16				Vyfukovací tryska HIT-DL 16					Ocelový kartáč HIT-RB 16		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 16
18				Vyfukovací tryska HIT-DL 18					Ocelový kartáč HIT-RB 18		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 18
20			Prodluž. hadice HIT-DL 16/0.8	Vyfukovací tryska HIT-DL 20					Ocelový kartáč HIT-RB 20	Prodlužovací hadice HIT-VL 16, nebo prodlužovací trubka HIT-VL 16/0.7	Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 20
22									Ocelový kartáč HIT-RB 22		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 22
24									Ocelový kartáč HIT-RB 24		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 24
25									Ocelový kartáč HIT-RB 25		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 25
28		Kompresorová spojka s ventilem HIT-HL A (vedení stl. vzduchu by mělo mít vnitřní průměr min. 1/2")	Prodlužovací hadice HIT-VL 16, nebo prodlužovací trubka HIT-VL 16/0.7	Vyfukovací tryska HIT-DL 25					Ocelový kartáč HIT-RB 28		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 28
30									Ocelový kartáč HIT-RB 30		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 30
32									Ocelový kartáč HIT-RB 32		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 32
35									Ocelový kartáč HIT-RB 35		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 35
37									Ocelový kartáč HIT-RB 37		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 37
40									Ocelový kartáč HIT-RB 40		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 40
42				Vyfukovací tryska HIT-DL 32					Ocelový kartáč HIT-RB 42		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 42
45									Ocelový kartáč HIT-RB 45		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 45
47									Ocelový kartáč HIT-RB 47		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 47
52									Ocelový kartáč HIT-RB 52		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 52
55									Ocelový kartáč HIT-RB 55		Vytlačovací pístová koncovka HIT-SZ 55

Poznámka: Tato tabulka slouží v rámci vyfukování, kartáčování a plnění kotevního otvoru k přiřazení velikosti příslušenství k velikosti průměru vyvrtaného kotevního otvoru. Při volbě zda použít ruční vyfukování či vyfukování stlačeným vzduchem, ruční kartáčování či strojní kartáčování, vytlačovací pístovou koncovku či nikoli a jakou zvolit vytlačovací pistoli se řiďte příslušným návodem u jednotlivé lepící hmoty a příslušným ETA schválením!

Všeobecně je ruční vyfukování povolené pro maximální průměr otvoru 20 mm a hloubku 200 mm, ruční kartáčovaní do průměru 35 mm a hloubky 250 mm.

Příslušenství pro vyfukování

Popis d_0 [mm]	Označení [m]	Vrtaný ∅ [ks]	Délka	Baleno		Č. výrobku
Vyfukovací pumpička				1		**060579**
Vyfukovací pistole	G 1/4“			1	①	**381215**
Prodluž. hadice k vyfukovací pistoli	HIT-DL 10/0.8		0,8	1	②	**038251**
Prodluž. hadice k vyfukovací pistoli	HIT-DL 16/0.8		0,8	1	③	**038252**
Kompresorová spojka s ventilem	HIT-DL A			1	④	**336643**
Spojka vyfukovacího prodloužení	HIT-DL K		10			**038250**
Prodlužovací hadice pro HIT-DL A	HIT-DL V10/1		1,0	1	⑤	**336644**
Prodlužovací trubice	HIT-DL B			1	⑥	**371714**
Prodlužovací trubka	HIT-VL 16/0.7		0,7	1		**336646**
Prodlužovací hadice	HIT-VL 16		10	1	⑦	**038249***
Vyfukovací tryska	HIT-DL 12	12		1	⑧	**371715**
Vyfukovací tryska	HIT-DL 14	14		1		**371716**
Vyfukovací tryska	HIT-DL 16	16		1		**371717**
Vyfukovací tryska	HIT-DL 18	18		1	⑨	**371718**
Vyfukovací tryska	HIT-DL 20	20		1		**371719**
Vyfukovací tryska	HIT-DL 25	24		1		**371720**
Vyfukovací tryska	HIT-DL 32	32		1	⑩	**371721**

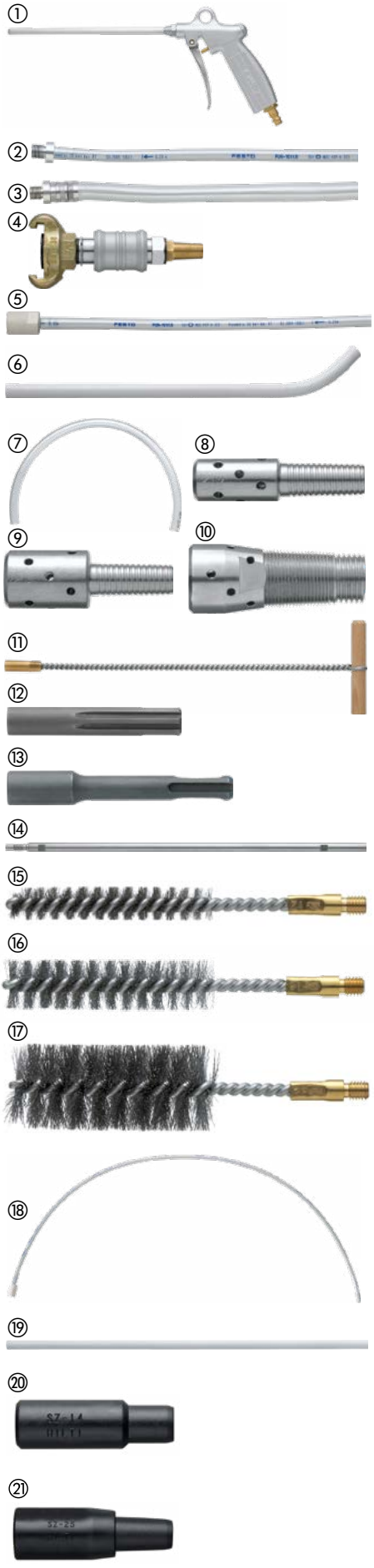
Příslušenství pro kartáčování

Prodloužení pro ruční kartáčování	HIT-RBV	0,3		1		**238727**
Držák pro ruční kartáčování	HIT-RBH	0,3		1	⑪	**229138**
Unašeč prodloužení RBS	TE-Y			1	⑫	**263439**
Unašeč prodloužení RBS	TE-C			1	⑬	**263437**
Prodloužení pro strojní kartáčování	HIT-RBS 10/0.7	0,7		1		**336645**
Prodloužení pro strojní kartáčování	HIT-RBS-10/0.35	0,35		1	⑭	**371722**
Ocelový kartáč	HIT-RB 10	10		1	⑮	**380917**
Ocelový kartáč	HIT-RB 12	12		1		**336548**
Ocelový kartáč	HIT-RB 14	14		1		**336549**
Ocelový kartáč	HIT-RB 16	16		1		**336550**
Ocelový kartáč	HIT-RB 18	18		1		**336551**
Ocelový kartáč	HIT-RB 20	20		1		**336552**
Ocelový kartáč	HIT-RB 22	22		1		**370774**
Ocelový kartáč	HIT-RB 24	24		1		**380918**
Ocelový kartáč	HIT-RB 25	25		1		**336553**
Ocelový kartáč	HIT-RB 28	28		1	⑯	**380919**
Ocelový kartáč	HIT-RB 30	30		1		**380920**
Ocelový kartáč	HIT-RB 32	32		1		**336554**
Ocelový kartáč	HIT-RB 35	35		1		**380921**
Ocelový kartáč	HIT-RB 37	37		1		**382259**
Ocelový kartáč	HIT-RB 40	40		1		**382260**
Ocelový kartáč	HIT-RB 42	42		1		**382261**
Ocelový kartáč	HIT-RB 45	45		1		**382262**
Ocelový kartáč	HIT-RB 47	47		1		**382264**
Ocelový kartáč	HIT-RB 52	52		1		**382265**
Ocelový kartáč	HIT-RB 55	55		1	⑰	**382266**

Příslušenství pro injektáž

Prodlužovací hadice	HIT-VL 11/1.0	max. 18	1,0	10	⑱	**2042533***
Prodlužovací trubka	HIT-VL 16/0.7	min. 20	0,7	10	⑲	**336646**
Prodlužovací hadice	HIT-VL 16	min. 20	10	1		**038249***
Spojka injektážního prodloužení	HIT-VL K	min. 20		5		**335021**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 14	14		10	⑳	**2039309**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 16	16		10		**2039310**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 18	18		10		**2039311**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 20	20		10		**2039312**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 22	22		10		**2039313**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 24	24		10	㉑	**2039314**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 25	25		10		**2039315**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 28	28		10		**2039316**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 30	30		10		**2039317**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 32	32		10		**2039318**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 35	35		10		**2039319**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 37	37		10		**2039320**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 40	40		10		**2039325**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 42	42		10		**2039326**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 45	45		10		**2039331**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 47	47		10		**2039332**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 52	52		10		**2039333**
Vytlačovací pístová koncovka	HIT-SZ 55	55		10		**2039334**

* Používejte spolu s vhodnou vytlačovací pístovou koncovkou



HVU2 vysoce únosná chemická patrona do betonu





POUŽITÍ

- Kotvení ocelových konstrukcí (např. rošty, ochranná zábradlí, ploty a brány)
- Kotvení na silnicích a tunelech
- Průmyslové kotvení (např. stroje, výtahy, jeřáby a průmyslové vybavení)
- Kotvení vyžadující seizmickou kvalifikaci

VÝHODY

- Vysoká únosnost v betonu s trhlinami i bez trhlin
- Rychlé a pohodlné osazení bez nutnosti zakoupit speciální osazovací nástroje
- Automatické čištění otvoru (SafeSet) s dutými vrtáky TE-CD a TE-YD a v kombinaci s vysavačem Hilti
- Okamžité zatížení – při teplotě 20 °C a výše je doba vytvrzení 5 minut

ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

- Beton (bez trhlin)
- Beton (s trhlinami)



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HVU2 M8x80	10 mm	20 ks	**2164505**
HVU2 M8x80 BULK	10 mm	400 ks	**2164563**
HVU2 M10x90	12 mm	20 ks	**2164506**
HVU2 M10x90 BULK	12 mm	300 ks	**2164564**
HVU2 M12x110	14 mm	20 ks	**2164507**
HVU2 M12x110 BULK	14 mm	300 ks	**2164565**
HVU2 M16x125	18 mm	20 ks	**2164508**
HVU2 M16x125 BULK	18 mm	300 ks	**2164566**
HVU2 M20x170	22 mm	10 ks	**2164509**
HVU2 M20x170 BULK	22 mm	150 ks	**2164567**

Postup osazování

Vrtání příklepem



Vrtání příklepem

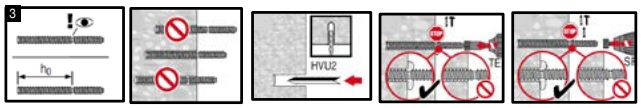


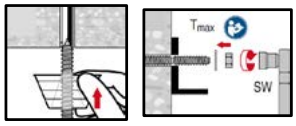
Ruční čištění



Strojní čistění

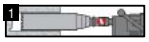






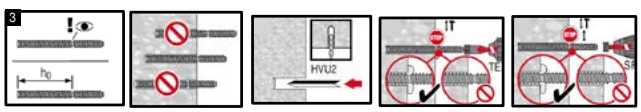
Osazení kotev

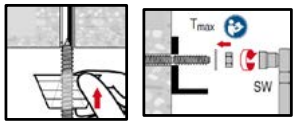
Vrtání diamantem



Vrtání diamantem





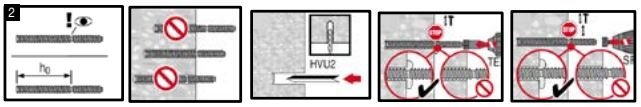


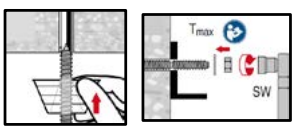
Osazení kotev

Vrtání dutým vrtákem



Vrtání dutým vrtákem





Osazení kotev

Doba vytvrzení:

Teplota	Doba pro vytvrzení T_{cure}
-10 °C to -6 °C	5 hod
-5 °C to -1 °C	3 hod
0 °C to 4 °C	40 min
5 °C to 9 °C	20 min
10 °C to 19 °C	10 min
20 °C to 40 °C	5 min

Technická data pro použití HVU2 s kotevním šroubem HAS-U



			ETA-16/0515 / 2019-11-13							
Kotevní šroub HAS-U			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
Chem. patrona HVU2	h_{ef}	[mm]	**8x80**	**10x90**	**12x110**	**16x125**	**20x170**	**24x210**	**27x240**	**30x270**
Průměr vrtání	d_0	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	110	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.
a) $h_{ef,min} \le h_{ef} \le h_{ef,max}$ (h_{ef}: kotevní hloubka)
Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
Beton bez trhlin										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	12,2	19,3	28,1	45,8	72,7	99,8	-	-
	HAS-U 8.8		16,1	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	145
	HAS-U A4		15,3	24,2	35,1	45,8	72,7	99,8	80,2	98,1
	HAS-U HCR		16,1	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		9,2	14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-
Beton s trhlinami										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	-	-
	HAS-U 8.8		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	80,2	98,1
	HAS-U HCR		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		9,2	14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-

Dovolené namáhání

Kotevní šroub			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
Beton bez trhlin										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,7	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	-	-
	HAS-U 8.8		11,5	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		10,9	17,3	25,1	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1
	HAS-U HCR		11,5	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		6,5	10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-
Beton s trhlinami										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	-	-
	HAS-U 8.8		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	57,3	70,1
	HAS-U HCR		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		6,5	10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-

STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
- Správný postup osazování (viz. postup osazování)
- Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
- Bez selhání oceli
- Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
- Beton C 20/25, $f_{ck,cube}$ = 25 N/mm²
- Teplotní rozsah I -40 °C do +40 °C (max. dlouhodobá provozní teplota +24 °C a max. krátkodobá provozní teplota +40 °C)
- Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí Ψ_{sus}
  Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem: Ψ_{sus} = 1.00. Pro diamantem vrtaný otvor: Ψ_{sus} = 0.78

Technická data pro použití HVU2 s kotevním šroubem HAS-U diamantem vrtaný kotevní otvor



			ETA-16/0515 / 2019-11-13						
Kotevní šroub HAS-U			**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
Chem. patrona HVU2	h_{ef}	[mm]	**10x90**	**12x110**	**16x125**	**20x170**	**24x210**	**27x240**	**30x270**
Průměr vrtání	d_0	[mm]	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	45	45	50	55	60	75	80

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.
[a] $h_{ef,min} \le h_{ef} \le h_{ef,max}$ (h_{ef}: kotevní hloubka)
Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
Beton bez trhlin									
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	19,3	28,1	45,8	72,7	99,8	-	-
	HAS-U 8.8		26,4	37,8	45,8	72,7	99,8	122	145
	HAS-U A4		24,2	35,1	45,8	72,7	99,8	80,2	98,1
	HAS-U HCR		26,4	37,8	45,8	72,7	99,8	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-
Beton s trhlinami									
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	-	-
	HAS-U 8.8		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	80,2	98,1
	HAS-U HCR		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-

Dovolené namáhání

Kotevní šroub			**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
Beton bez trhlin									
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	-	-
	HAS-U 8.8		18,8	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		17,3	25,1	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1
	HAS-U HCR		18,8	27,0	32,7	51,9	71,3	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-
Beton s trhlinami									
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	-	-
	HAS-U 8.8		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	57,3	70,1
	HAS-U HCR		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-


HILTI
HVU2


HILTI
HVU2
HILTI
HVU2

Technická data pro použití HVU2 s pouzdrem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4



			ETA-16/0515 / 2019-11-13				
HIS-N pouzdro + šroub 8.8			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**
Chem. patrona HVU2	h_{ef}	[mm]	**10x90**	**12x110**	**16x125**	**20x170**	**24x210**
Průměr vrtání	d_0	[mm]	14	18	22	28	32
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	120	150	170	230	270
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	60	75	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	55	65	90

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.
a) $h_{ef,min} \le h_{ef} \le h_{ef,max}$ (h_{ef}: kotevní hloubka)

Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	58,8	69,2
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	15,3	24,7	32,1	50,9	67,4
	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5

Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	42,0	49,4
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	10,9	17,6	22,9	36,3	48,1
	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6

Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	58,8	69,2
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,6	17,1	24,2	40,7	53,3
	HIS-RN 70		10,6	17,1	24,2	40,7	53,3
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5

Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	42,0	49,4
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,6	12,2	17,3	29,1	38,1
	HIS-RN 70		7,6	12,2	17,3	29,1	38,1
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6

HIS-N pouzdro s vnitřním závitem



Označení objednávky	**Vnitřní závit**	**Vnější ∅ pouzdra**	**Rozsah pro hloubku zašroubování**	**Min. hloubka osazení $h_{nom.}$**	**Vrtaný ∅ d_0**	**Množství v prodejním balení**	**Typ kompatibilní HVU patrony**	Č. výrobku **HIS-N** galvan. poz.	Č. výrobku **HIS-RN** nerez A4
HIS-N M 8 x 90	M8	12,5 mm	8 - 20 mm	90 mm	14 mm	10 ks	HVU M10x90	**258015**	**258024**
HIS-N M 10 x 110	M10	16,5 mm	10 - 25 mm	110 mm	18 mm	10 ks	HVU M12x110	**258016**	**258025**
HIS-N M 12 x 125	M12	20,5 mm	12 - 30 mm	125 mm	22 mm	5 ks	HVU M16x125	**258017**	**258026**
HIS-N M 16 x 170	M16	25,4 mm	16 - 40 mm	170 mm	28 mm	5 ks	HVU M20x170	**258018**	**258027**
HIS-N M 20 x 205	M20	27,6 mm	20 - 50 mm	210 mm	32 mm	5 ks	HVU M24x210	**258019**	**258028**

Osazovací nástroje pro HVU2

Kotevní šroub	Průměr vrtání	Chemická patrona	Osazovací nástroj	
			Variant 1	Variant 2
				
HAS-U	**Ø**	**HVU2**		
M8	10 mm	HVU2 M8x80	TE-C HVU2 / # 2181356	V každem balení se nachází osazovací koncovka vhodná pro použití s vrtacím šroubovákem SF
M10	12 mm	HVU2 M10x90		
M12	14 mm	HVU2 M12x110		
M16	18 mm	HVU2 M16x125		
M20	22 mm	HVU2 M20x170		
M24	28 mm	HVU M24x210		
M27	30 mm	HVU M27x240		
M30	35 mm	HVU M30x270		

				
HIS-N	**Ø**	**HVU2**		Osazení pomocí matice s kontramaticí
HIS-N M8	14 mm	HVU2 M10x90	HIS-S M8 / #45964	SI-S 1/2”-13 S #2070371 + TE-C 1/2” #32220
HIS-N M10	18 mm	HVU2 M12x110	HIS-S M10 / #45965	SI-S 1/2”-17 S #2070374 + TE-C 1/2” #32220
HIS-N M12	22 mm	HVU2 M16x125	HIS-S M12 / #45966	SI-S 3/4”-19 S #2070409 + TE-Y 3/4” #32221
HIS-N M16	28 mm	HVU2 M20x170	HIS-S M16 / #45967	SI-S 3/4”-24 S #2070410 + TE-Y 3/4” #32221
HIS-N M20	32 mm	HVU2 M24x210	HIS-S M20 / #45968	SI-S 3/4”-30 S #2070412 + TE-Y 3/4” #32221

HAS-TZ kotevní šrouby s chemickými patronami HVU-TZ

POUŽITÍ

- Kotvení nad hlavou, strojů, technologií, ocelových konstrukcí, dynamické namáhání, požadavky na vysokou odolnost proti korozi (tunely)

VÝHODY

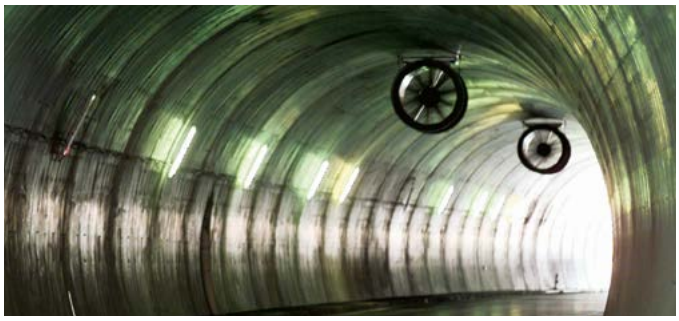
- Vysoké únosnosti
- Lepený spoj – kotvení bez pnutí
- Kotvení s nároky na vysokou únosnost při malých osových a okrajových vzdálenostech
- Fóliové balení – snížené riziko poškození při přepravě, manipulaci a instalaci
- Kompatibilní s dynamickým setem pro kotvení s dynamickými účinky
- Možnost vsunutí ampule i při nepřesném položení patní desky
- Upevňování strojů, ocelových konstrukcí profilů, patních desek a závěsů
- Dokonalé těsnění kotevního otvoru

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

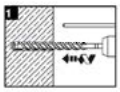
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

MATERIÁL

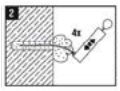
- Vinil urethan



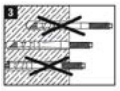
Postup osazování:



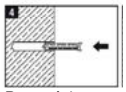
Vyvrtání otvoru příklepovým nebo diamantovým vrtáním



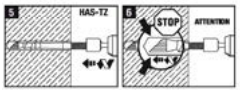
Důkladné vyčištění kotevního otvoru



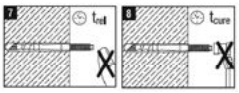
Vsunuti patrony na dno kotevního otvoru



Pomocí doporu- čeného osaz. stroje a osaz. nástroje osazení kotevního šroubu

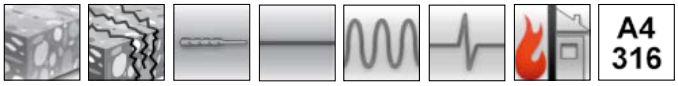


V čase T_{gel} se nesmí hýbat s kotevním šroubem



Po čase $T_{inst.}$ možno přichytit prvek a pomocí momentového klíče dotáhnout matici

Technická data pro použití HVU-TZ s kotevním šroubem HAS-TZ





Kotevní šroub				ETA-03/0032 / 2015-08-27, ETA-17/0200 / 2020-10-05				
				M10x75	M12x95	M16x105	M16x125	M20x170
Průměr vrtání		d_0	[mm]	12	14	18	18	25
Efektivní Kotevní hloubka		h_{ef}	[mm]	75	95	105	125	170
Drill hole depth		h_1	[mm]	90	110	125	145	195
Min. tloušťka základního materiálu		h_{min}	[mm]	150	190	160	190	340
Beton s trhlinami								
Min. osová vzdálenost		s_{min}	[mm]	50	60	70	70	80
Min. okrajová vzdálenost		c_{min}	[mm]	50	60	70	70	80
Beton bez trhlin								
Min. osová vzdálenost		s_{min}	[mm]	50	60	70	70	80
Min. okrajová vzdálenost		c_{min}	[mm]	50	70	85	85	80
Utahovací momen	HAS-TZ	T_{inst}	[Nm]	40	50	90	90	150
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ	T_{inst}	[Nm]	50	70	100	100	150

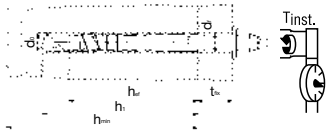
Pro kotevní otvory vrtaný příklepem, příklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M10x75	M12x95	M16x105	M16x125	M20x170
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-TZ	[kN]	21,9	26,7	36,2	47,1	74,6
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ		21,9	26,7	36,2	47,1	74,6
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-TZ	[kN]	14,4	21,6	40,8	40,8	70,4
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ		16,0	24,0	44,8	44,8	78,4
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-TZ	[kN]	15,6	22,2	25,8	33,5	53,2
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ		15,6	22,2	25,8	33,5	53,2
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-TZ	[kN]	14,4	21,6	40,8	40,8	70,4
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ		16,0	24,0	44,8	44,8	78,4

Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M10x75	M12x95	M16x105	M16x125	M20x170
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-TZ	[kN]	15,6	19,0	25,9	33,6	53,3
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ		15,6	19,0	25,9	33,6	53,3
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-TZ	[kN]	10,3	15,4	29,1	29,1	50,3
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ		11,4	17,1	32,0	32,0	56,0
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-TZ	[kN]	11,1	15,9	18,4	24,0	38,0
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ		11,1	15,9	18,4	24,0	38,0
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-TZ	[kN]	10,3	15,4	29,1	29,1	50,3
	HAS-RTZ, HAS-HCR-TZ		11,4	17,1	32,0	32,0	56,0



Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Max. dlouhodobá provozní teplota 50 °C, max. krátkodobá provozní teplota 80 °C. Příklepem vrtaný otvor v suchém nebo vlhkém betonu. Kotevní šroub HAS-TZ - kvality oceli 8.8. Pro podrobnější informace použijte Anchor Fastening Technology Manual nebo návrhový software Hilti PROFIS Engineering.

HVU-TZ chemická patrona



Označení objednávky	Délka patrony	Hl. vrtání h_1	ø vrtáku pro HAS d_0	Množství v prodejním balení	Č. výrobku
HVU-TZ M 10x75	110 mm	90 mm	12 mm	10 ks	**311368**
HVU-TZ M 12x95	127 mm	110 mm	14 mm	10 ks	**311369**
HVU-TZ M 16x125	140 mm	145 mm	18 mm	10 ks	**311370**
HVU-TZ M 20x170	200 mm	195 mm	25 mm	4 ks	**335942**

HAS-TZ kotevní šrouby



Dodáváno včetně šestihranné matky a podložky
Materiál: ocel 8.8 galvanicky pozinkovaná min. 5 µm, nerezová ocel A4 (1.4401), nerezová ocel min. 6 % Mo
Doporučený osazovací stroj: Pro průměry kotev M10-M16 doporučujeme vrtací kladivo TE 2 až TE 30. Pro průměr M20 doporučujeme vrtací kladivo TE 50 až TE 70.

Označení objednávky	Max.výška upevnění t_{fix}	Délka šroubu	Osazovací hloubka	Vrtaný ø d_0	Množství v prodejním balení	Č.výrobku HAS-TZ galv.pozink	Č.výrobku HAS-RTZ nerez A4	Č.výrobku HAS-HCR-TZ HCR - 6% Mo	Osazovací nástroj
HAS-TZ M 10/75/15	15 mm	124 mm	90 mm	12 mm	10 ks	**310018***	**310019***	**336269****	TE-C HEX M10 **311415**
HAS-TZ M 10/75/30	30 mm	139 mm	90 mm	12 mm	10 ks	**308383***	**308391***	**336270****	
HAS-TZ M 10/75/50	50 mm	159 mm	90 mm	12 mm	10 ks	**308384***	**308392***	**336271****	
HAS-TZ M 12/95/25	25 mm	158 mm	110 mm	14 mm	10 ks	**308385***	**308393***	**336272****	TE-C HEX M12 **311416**
HAS-TZ M 12/95/50	50 mm	183 mm	110 mm	14 mm	10 ks	**308386***	**308394***	**336273****	
HAS-TZ M 12/95/100	100 mm	233 mm	110 mm	14 mm	10 ks	**308387***	**308395***	**336274****	
HAS-TZ M 16/105/30	30 mm	181 mm	105 mm	18 mm	5 ks	**308388***	**308396***	**336275****	TE-C HEX M16 **311417**
HAS-TZ M 16/105/60	60 mm	211 mm	105 mm	18 mm	5 ks	**308389***	**308397***	**336276****	
HAS-TZ M 16/105/100	100 mm	251 mm	105 mm	18 mm	5 ks	**308390***	**308398***	**336277***	
HAS-TZ M 16/125/30	30 mm	201 mm	125 mm	18 mm	5 ks	**332519***	**332522***	**336278****	
HAS-TZ M 16/125/60	60 mm	231 mm	125 mm	18 mm	5 ks	**332520***	**332523***	**336279****	
HAS-TZ M 16/125/100	100 mm	271 mm	125 mm	18 mm	5 ks	**332521***	**332524***	**336280****	
HAS-TZ M 20/170/40	40 mm	269 mm	170 mm	25 mm	4 ks	**335943***	**335944***	**335945****	TE-Y HEX M20 **336420**

* Termín dodání nutno konzultovat
** Pouze na speciální zakázku

Vyplňovací podložky pro kotevní šrouby HVU-TZ, HIT-Z, HAS-U, HDA, HSL4

POUŽITÍ

- Certifikovaný systém sloužící pro zlepšení reakce kotev při dynamickém/seismickém namáhání zajišťující rovnoměrné rozložení smykových sil do všech kotev na patním plechu
- Injektážní podložka: slouží k vyplnění mezikruží mezi dříkem kotvy a otvorem v patním plechu hmotou HIT-HY 200
- Sférická podložka: zabezpečuje dokonalé přitlačení injektážní podložky na kotevní desku i když není kotva nainstalována zcela kolmo k povrchu



VÝHODY

- Zamezuje pohybu mezi patní deskou a kotvou
- Zajišťuje rovnoměrný přenos smykového zatížení na jednotlivé kotvy v kotevní sestavě
- Zamezuje povolení matky při opakovaném namáhání

OBSAHUJE

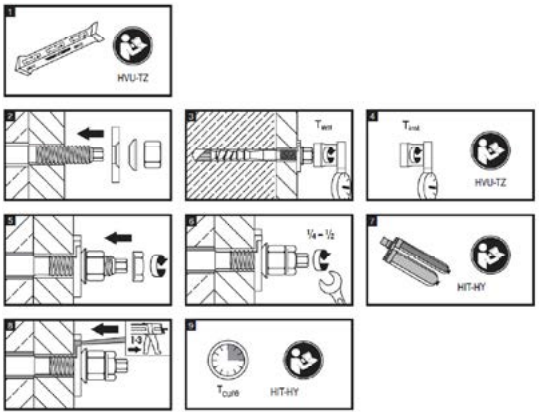
- Injektážní podložku, sférickou podložku, šestihrannou kontramatici

NEJČASTĚJŠÍ POUŽITÍ

- kotvení výtahů, jeřábových drah, strojů, čerpadel, ventilátorů, robotů atd.

Poznámka: Set těsnících podložek lze použít pro jakékoliv lepené i mechanické kotvy do průměru dříku M24 u nichž je potřeba zajistit rovnoměrný přenos smykového zatížení na jednotlivé kotvy v kotevní sestavě.

Postup osazování těsnících podložek:





Set těsnících podložek pro kotvy

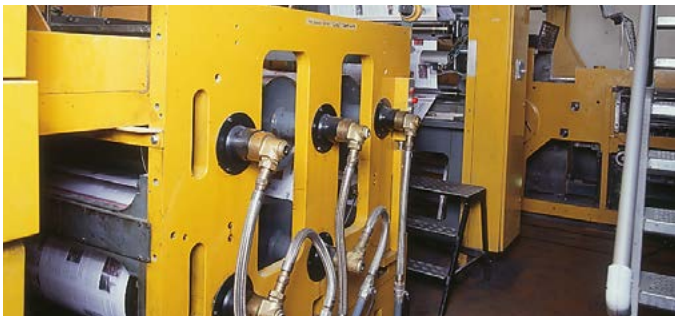
podložka pro injektáž, sférická podložka, šestihranná kontramatka

Označení objednávky	Závit dříku kotvy	Množství v prodejním balení	Číslo položky galv.pozink	Číslo položky nerez A4
Set těsnících podložek M8	M8	50 ks	**2127787**	**2127893***
Set těsnících podložek M10	M10	50 ks	**2127788**	**2127894***
Set těsnících podložek M12	M12	16 ks	**2127789**	**2127895***
Set těsnících podložek M16	M16	24 ks	**2127890**	**2127896***
Set těsnících podložek M20	M20	6 ks	**2127891**	**2127897***
Set těsnících podložek M24	M24	5 ks	**2127892**	**-**

* dodací lhůta dle dohody

HDA ocelová mechanická kotva pro těžká kotvení



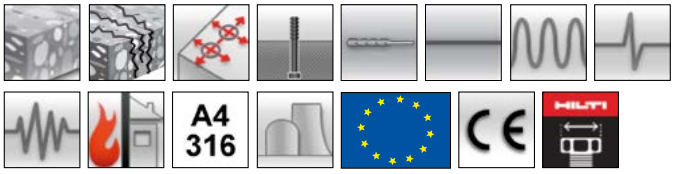


POUŽITÍ

- Upevnění masivních konstrukcí v průmyslu a energetice s požadavky na vysoká zatížení, seismicitu, dynamické namáhání.
- Jaderné elektrárny - dekontaminace a radiační odolnost

VÝHODY

- Vysoká únosnost – tvarový zámek hluboko pod povrchem betonu
- Jednoduché a rychlé osazení
- Kotvení s nároky na vysokou únosnost při malých osových a okrajových vzdálenostech
- Vysoké smykové únosnosti (HDA-T)
- Průvleková montáž (HDA-T)
- Odolnost vůči seismickému namáhání



ZÁKLADNÍ MATERIÁL

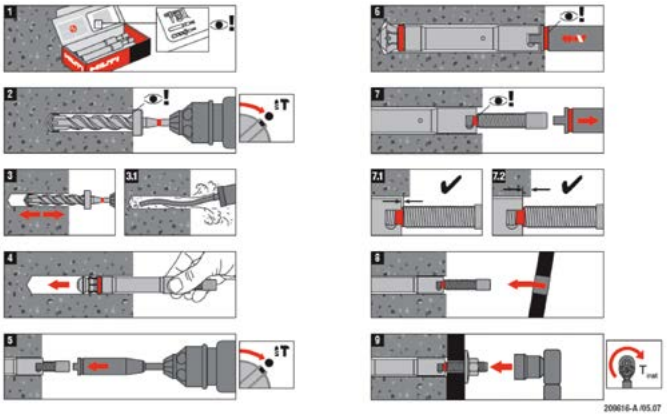
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

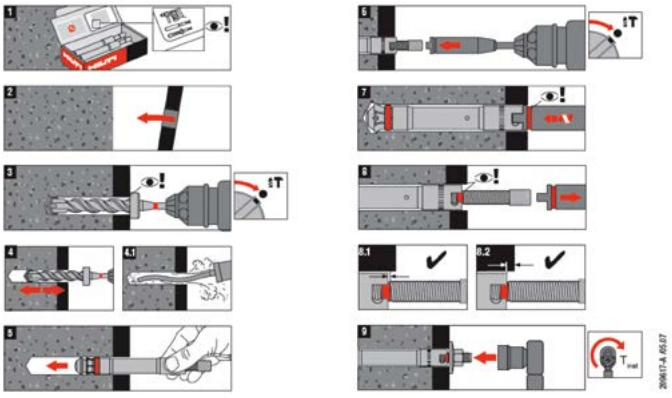
- Ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm, žárově zinkovaná, nerez A4



Postup osazování kotev HDA-P:



Postup osazování kotev HDA-T:



Technická data pro použití HDA-T(F) / HDA-TR (průvleková montáž)



Data jsou kompatibilní s		**ETA 99/0009 a ETAG 001, Příloha C**					
Základní materiál		**Beton C20/25**					
		M10	**M12**	**M16**		**M20**	
Vzdálenost od okraje	c_{cr} [mm]	150	190	285		377	
Osová vzdálenost	s_{cr} [mm]	300	375	570		750	
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	80	100	150		200	
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	100	125	190		250	
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	200 - t_{fix}	250 - t_{fix}/230 - t_{fix}	310 - t_{fix}/330 - t_{fix}		400 - t_{fix}/450 - t_{fix}	
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	50	80	120		300	
Beton bez trhlin							
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	30,7 / 28,7	30,7 / 28,7	84,0 / 78,8		128,0 / -	
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	43,3 / 53,3	43,3 / 53,3	93,2 / 114,2	120,8 / 127,8	136,6 / -	166,6 / -
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	21,9 / 20,5	21,9 / 20,5	60,0 / 56,3		91,4 / -	
Dovolené namáhání ve smyku	N_{rec} [kN]	30,9 / 38,1	30,9 / 38,1	66,6 / 81,6	86,3 / 91,3	97,6 / -	119,0 / -
Výška připevňovaného prvku	V_{fix} [kN]	$10 \le t_{fix} < 15$	$10 \le t_{fix} < 15$	$15 \le t_{fix} < 30$	$30 \le t_{fix} < 60$	$20 \le t_{fix} < 50$	$50 \le t_{fix} < 100$
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	16,7 / 16,7	23,4 / 23,4	50,0 / 50,0		63,3 / -	
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	43,3 / 53,3	53,3 / 65,4	93,2 / 114,2	120,8 / 127,8	136,6 / -	166,6 / -
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	11,9 / 11,9	16,7 / 16,7	35,7 / 35,7		45,2 / -	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	30,9 / 38,1	38,1 / 46,7	66,6 / 81,6	86,3 / 91,3	97,6 / -	119,0 / -
Výška připevňovaného prvku	t_{fix} [kN]	$10 \le t_{fix} < 15$	$10 \le t_{fix} < 15$	$15 \le t_{fix} < 30$	$30 \le t_{fix} < 60$	$20 \le t_{fix} < 50$	$50 \le t_{fix} < 100$

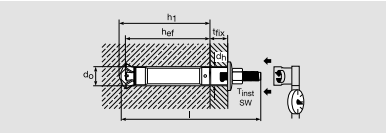
Poznámka: Mechanická kotva HDA-TF není zahrnuta v ETA certifikátu.

Technická data pro použití HDA-P(F) / HDA-PR (převlečná montáž)



Data jsou kompatibilní s		**ETA 99/0009 a ETAG 001, Příloha C**			
Základní materiál		**Beton C20/25**			
		M10	**M12**	**M16**	**M20**
Vzdálenost od okraje	c_{cr} [mm]	150	190	285	377
Osová vzdálenost	s_{cr} [mm]	300	375	570	750
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	80	100	150	200
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	100	125	190	250
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	180	200	270	350
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	50	80	120	300
Beton bez trhlin					
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	30,7 / 28,7	44,7 / 41,9	84,0 / 78,8	128,0 / -
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	17,6 / 17,2	23,9 / 25,5	49,6 / 47,3	73,6 / -
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	21,9 / 20,5	31,9 / 29,9	60,0 / 56,3	91,4 / -
Dovolené namáhání ve smyku	N_{rec} [kN]	12,6 / 12,3	17,1 / 18,2	35,4 / 33,8	52,6 / -
Výška připevňovaného prvku	V_{fix} [kN]	$0 \le t_{fix} < 15$	$0 \le t_{fix} < 50$	$0 \le t_{fix} < 60$	$0 \le t_{fix} < 100$
Beton s trhlinami					
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	16,7 / 16,7	23,4 / 23,4	50,0 / 50,0	63,3 / -
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	17,6 / 17,2	23,9 / 25,5	49,6 / 47,3	73,6 / -
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	11,9 / 11,9	16,7 / 16,7	35,7 / 35,7	45,2 / -
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	12,6 / 12,3	17,1 / 18,2	35,4 / 33,8	52,6 / -
Výška připevňovaného prvku	t_{fix} [kN]	$0 \le t_{fix} < 15$	$0 \le t_{fix} < 50$	$0 \le t_{fix} < 60$	$0 \le t_{fix} < 100$

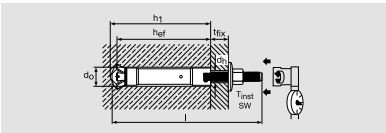
Poznámka: Mechanická kotva HDA-PF není zahrnuta v ETA certifikátu.



HDA-T mechanická kotva pro těžké kotvení - průvleková varianta



Označení objednávky	Velikost kotvy	Max.výška upevnění t_{fix}	Vrtaný ø d_0	ø otvoru v přichyc. Materiálu d_h	Délka kotvy l	Hloubka vrtání h_1	Efektivní kotevní hloubka h_{ef}	Utahovací moment T_{inst}	Utahovací klíč SW	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HDA-T 20-M10x100/20	M10	20 mm	20 mm	21 mm	150 mm	107 mm	100 mm	50 Nm	17	12 ks	**331545**
HDA-T 22-M12x125/30	M12	30 mm	22 mm	23 mm	190 mm	135 mm	125 mm	80 Nm	19	8 ks	**331548**
HDA-T 22-M12x125/50	M12	50 mm	22 mm	23 mm	210 mm	135 mm	125 mm	80 Nm	19	8 ks	**331549**
HDA-T 30-M16x190/40	M16	40 mm	30 mm	32 mm	275 mm	203 mm	190 mm	120 Nm	24	4 ks	**331552**
HDA-T 30-M16x190/60	M16	60 mm	30 mm	32 mm	295 mm	203 mm	190 mm	120 Nm	24	4 ks	**331553**
HDA-T 37-M20x250/50	M20	50 mm	37 mm	40 mm	360 mm	266 mm	250 mm	300 Nm	30	2 ks	**339267**
HDA-T 37-M20x250/100	M20	100 mm	37 mm	40 mm	410 mm	266 mm	250 mm	300 Nm	30	2 ks	**339268**



HDA-P mechanická kotva pro těžké kotvení - převlečná varianta



Označení objednávky	Velikost kotvy	Max.výška upevnění t_{fix}	Vrtaný ø d_0	ø otvoru v přichyc. Materiálu d_h	Délka kotvy l	Hloubka vrtání h_1	Efektivní kotevní hloubka h_{ef}	Utahovací moment T_{inst}	Utahovací klíč SW	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HDA-P 20-M10x100/20	M10	20 mm	20 mm	12 mm	150 mm	107 mm	100 mm	50 Nm	17	12 ks	**331544**
HDA-P 22-M12x125/30	M12	30 mm	22 mm	14 mm	190 mm	135 mm	125 mm	80 Nm	19	8 ks	**331546**
HDA-P 22-M12x125/50	M12	50 mm	22 mm	14 mm	210 mm	135 mm	125 mm	80 Nm	19	8 ks	**331547**
HDA-P 30-M16x190/40	M16	40 mm	30 mm	18 mm	275 mm	203 mm	190 mm	120 Nm	24	4 ks	**331550**
HDA-P 30-M16x190/60	M16	60 mm	30 mm	18 mm	295 mm	203 mm	190 mm	120 Nm	24	4 ks	**331551**
HDA-P 37-M20x250/50	M20	50 mm	37 mm	22 mm	360 mm	266 mm	250 mm	300 Nm	30	2 ks	**339265**
HDA-P 37-M20x250/100	M20	100 mm	37 mm	22 mm	410 mm	266 mm	250 mm	300 Nm	30	2 ks	**339266**

Speciální vrtáky pro osazení kotev HDA

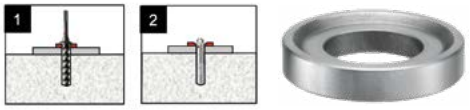


Označení objednávky	Pro kotvu	Doporučený osazovací stroj TE 30-AVR	Doporučený osazovací stroj TE 70	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TE-C-HDA-B20x120	HDA-T 20-M10x100/20	●		1 ks	**332090**
TE-C-HDA-B22x155	HDA-T 22-M12x125/30	●		1 ks	**402056**
TE-C-HDA-B22x175	HDA-T 22-M12x125/50	●		1 ks	**402060**
TE-Y-HDA-B30x230	HDA-T 30-M16x190/40		●	1 ks	**332098**
TE-Y-HDA-B30x250	HDA-T 30-M16x190/60		●	1 ks	**332099**
TE-Y-HDA-B37x300	HDA-T37-M20x250/50		●	1 ks	**339271**
TE-Y-HDA-B37x350	HDA-T37-M20x250/100		●	1 ks	**339272**
TE-C-HDA-B20x100	HDA-P 20-M10x100/20	●		1 ks	**332089**
TE-C-HDA-B22x125	HDA-P 22-M12x125/30	●		1 ks	**402050**
TE-C-HDA-B22x125	HDA-P 22-M12x125/50	●		1 ks	**402050**
TE-Y-HDA-B30x190	HDA-P 30-M16x190/40		●	1 ks	**332097**
TE-Y-HDA-B30x190	HDA-P 30-M16x190/60		●	1 ks	**332097**
TE-Y-HDA-B37x250	HDA-P37-M20x250/50		●	1 ks	**339270**
TE-Y-HDA-B37x250	HDA-P37-M20x250/100		●	1 ks	**339270**

Osazovací nástroje pro osazení kotev HDA



Označení objednávky	Pro kotvu	Doporučený osazovací stroj TE 30-AVR	Doporučený osazovací stroj TE 70	Množství v prodejním balení	Číslo položky
TE-C-HDA-ST20-M10	HDA M10	●		1 ks	**331843**
TE-C-HDA-ST22-M12	HDA M12	●		1 ks	**331844**
TE-Y-HDA-ST30-M16	HDA M16		●	1 ks	**331846**
TE-Y-HDA-ST37-M20	HDA M20		●	1 ks	**339269**



Vystřeďovací podložka HDA-F-CW pro kotvy HDA-T

Označení objednávky	Číslo položky
HDA-T 20-M10x100/20	**331545**
HDA-T 22-M12x125/30	**331548**
HDA-T 30-M16x190/40	**331552**
HDA-T 30-M16x190/60	**331553**
HDA-F-CW 5-M10	**387626**
HDA-F-CW 5-M12	**387627**
HDA-F-CW 5-M16	**387628**
HDA-F-CW 5-M120	**387629**

Poznámka: V případě použití tenkých kotevních desek vystřeďovací podložka zvyšuje smykovou odolnost u kotev HDA-T.



HSL4 mechanická kotva pro těžká kotvení



POUŽITÍ

- Těžké kotvení s vysokými požadavky na bezpečnost a aplikace s dynamickým namáháním
- Vhodné pro kotvení těžkých strojů, ocelových konstrukcí, certifikováno pro použití v jaderných elektrárnách Vhodné pro kotvení těžkých strojů, ocelových konstrukcí, certifikováno pro použití v jaderných elektrárnách

VÝHODY

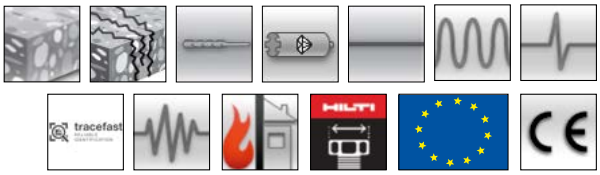
- Vysoká únosnost v tahu a smyku
- Jednoduché a rychlé osazení
- TRACEFAST pro přesnou evidenci kotev na stavbě
- Průvleková montáž
- Odolnost proti seismickému a únavovému namáhání

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

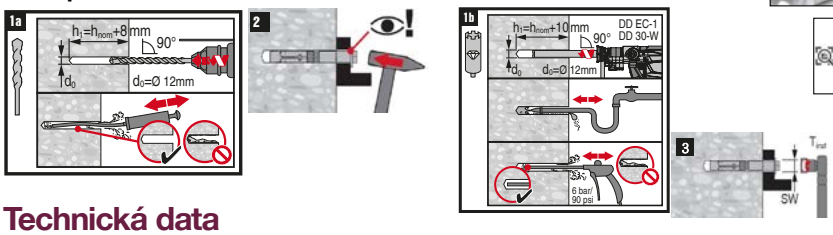
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocel 8.8, galvanický pozink



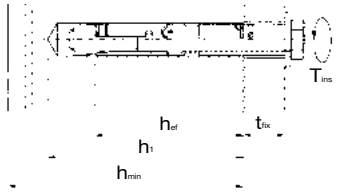
Postup osazování:



Technická data

Data jsou kompatibilní s		ETA-19/0556 / 2020-01-20, ETA-19/0858 / 2020-02-17					
Základní materiál		**Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor**					
HSL4, HSL4-G, HSL4-B. HSL4-SK		**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	12	15	18	24	28	32
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm] 1)	14	17	20	26	31	35
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	60	70	80	100	125	150
Hloubka vrtání	h_1 [mm]	80	90	105	125	155	180
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	115	135	150	190	240	285
Charakteristická osová vzdálenost	$s_{cr,sp}$ [mm]	230	270	300	380	480	570
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	60	70	80	100	150	150
	pro s ≥ [mm]	100	160	240	240	300	300
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	60	70	80	100	125	150
	pro c ≥ [mm]	100	100	160	240	300	300
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	120	140	160	200	250	300
Utahovací moment - HSL4	T_{inst} [Nm]	15	25	60	75	145	210
Utahovací moment - HSL4-G	T_{inst} [Nm]	20	27	60	70	105	180
Utahovací moment - HSL4-B	T_{inst} [Nm]	je dán bezpečnostní maticí					
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	10,9	13,7	16,8	23,4	32,7	43,0
Dovolené namáhání ve smyku - HSL4, HSL4-B	V_{rec} [kN]	17,8	34,6	45,3	65,6	106,0	117,0
Dovolené namáhání ve smyku - HSL4-G	V_{rec} [kN]	14,9	23,9	33,9	65,6	88,7	117
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	15,2	19,5	23,5	32,8	45,8	60,2
Návrhová únosnost ve smyku - HSL4, HSL4-B	V_{Rd} [kN]	24,9	48,4	63,4	91,8	149,0	164,0
Návrhová únosnost ve smyku - HSL4-G	V_{Rd} [kN]	20,9	33,4	47,4	91,8	124,0	164
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	5,7	7,6	11,7	16,4	22,9	31,0
Dovolené namáhání ve smyku - HSL4, HSL4-B	V_{rec} [kN]	17,8	25,0	31,7	45,9	87,1	96,4
Dovolené namáhání ve smyku - HSL4-G	V_{rec} [kN]	14,9	23,9	31,7	45,9	87,1	96,4
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	8,0	10,7	16,4	23,0	32,1	42,2
Návrhová únosnost ve smyku - HSL4, HSL4-B	V_{Rd} [kN]	20,1	35,0	44,4	64,3	122,0	164,0
Návrhová únosnost ve smyku - HSL4-G	V_{Rd} [kN]	20,9	33,4	44,4	64,3	122,0	116

1) Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.



Podmínky platnosti: odnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

HSL4-SK se zápustnou hlavou má jiné hodnoty únosnosti v závisloti na tloušťce kotevní desky. Pro návrh a více informací nás kontaktujte nebo využijte SW PROFIS.

HSL4 mechanická kotva pro těžká kotvení - se šestihrannou hlavou



Popis	Velikost kotvy	Max. výška upevnění t_{fix}	Vrtaný ø d_0	Hloubka vrtání h_1	Efektivní kotevní hloubka h_{ef}	Délka kotvy l	Utahovací moment T_{inst}	Utahovací klíč SW	Balení	Artiklové číslo
HSL4 M8 d12x82 5/-/-	M8	5-200	12 mm	80	60	82	15	13	40 ks	**2 237 420**
HSL4 M8 d12x97 20/-/-	M8	5-200	12 mm	80	60	97	15	13	40 ks	**2 237 399**
HSL4 M8 d12x117 40/20/-	M8	5-200	12 mm	80	60	117	15	13	40 ks	**2 237 400**
HSL4 M10 d15x109 20/-/-	M10	5-200	15 mm	90	70	109	25	17	20 ks	**2 237 418**
HSL4 M10 d15x129 40/20/-	M10	5-200	15 mm	90	70	129	25	17	20 ks	**2 237 416**
HSL4 M10 d15x94 5/-/-	M10	5-200	15 mm	90	70	94	25	17	20 ks	**2 237 417**
HSL4 M10 PAX85 d15x0	M10	5-200	15 mm	90	70	85	25	17	20 ks	**2 237 419**
HSL4 M12 d18x111 5/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	111	60	19	20 ks	**2 237 411**
HSL4 M12 d18x131 25/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	131	60	19	20 ks	**2 237 412**
HSL4 M12 d18x156 50/25/-	M12	5-200	18 mm	105	80	156	60	19	20 ks	**2 237 410**
HSL4 M12/20 BW d18x126	M12	5-200	18 mm	105	80	126	60	19	20 ks	**2 237 415**
HSL4 M12/20 PA d18x0	M12	5-200	18 mm	105	80	126	60	19	20 ks	**2 237 414**
HSL4 M12/25 BW d18x131 25/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	131	60	19	20 ks	**2 237 413**
HSL4 M16 d24x138 10/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	138	75	24	10 ks	**2 237 409**
HSL4 M16 d24x153 25/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	153	75	24	10 ks	**2 237 408**
HSL4 M16 d24x178 50/25/-	M16	10-200	24 mm	125	100	178	75	24	10 ks	**2 237 407**
HSL4 M20 d28x163 10/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	163	145	30	6 ks	**2 237 406**
HSL4 M20 d28x183 30/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	183	145	30	6 ks	**2 237 405**
HSL4 M20 d28x213 60/30/-	M20	10-200	28 mm	155	125	213	145	30	6 ks	**2 237 404**
HSL4 M24 d32x185 10/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	185	210	36	4 ks	**2 237 403**
HSL4 M24 d32x205 30/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	205	210	36	4 ks	**2 237 402**
HSL4 M24 d32x235 60/30/-	M24	10-200	32 mm	180	150	235	210	36	4 ks	**2 237 428**

HSL-4 mechanická kotva pro těžká kotvení - s vnějším závitem a maticí



Popis	Velikost kotvy	Max. výška upevnění t_{fix}	Vrtaný ø d_0	Hloubka vrtání h_1	Efektivní kotevní hloubka h_{ef}	Délka kotvy l	Utahovací moment T_{inst}	Utahovací klíč SW	Balení	Artiklové číslo
HSL4-G M8 d12x107 20/-/-	M8	5-200	12 mm	80	60	107	20	13	40 ks	**2 237 456**
HSL4-G M8 d12x127 40/20/-	M8	5-200	12 mm	80	60	127	20	13	40 ks	**2 237 457**
HSL4-G M8 d12x147 60/40/20	M8	5-200	12 mm	80	60	147	20	13	40 ks	**2 237 459**
HSL4-G M8 d12x187 100/80/60	M8	5-200	12 mm	80	60	187	20	13	40 ks	**2 237 455**
HSL4-G M8 d12x92 5/-/-	M8	5-200	12 mm	80	60	92	20	13	40 ks	**2 237 458**
HSL4-G M10 d15x106 5/-/-	M10	5-200	15 mm	90	70	106	27	17	20 ks	**2 237 437**
HSL4-G M10 d15x121 20/-/-	M10	5-200	15 mm	90	70	121	27	17	20 ks	**2 237 435**
HSL4-G M10 d15x141 40/20/-	M10	5-200	15 mm	90	70	141	27	17	20 ks	**2 237 436**
HSL4-G M10 d15x161 60/40/20	M10	5-200	15 mm	90	70	161	27	17	20 ks	**2 237 438**
HSL4-G M10 d15x201 100/80/60	M10	5-200	15 mm	90	70	201	27	17	20 ks	**2 237 434**
HSL4-G M10 PAX85 d15x0	M10	5-200	15 mm	90	70	85	27	17	20 ks	**2 237 433**
HSL4-G M12 d18x127 5/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	127	60	19	20 ks	**2 237 441**
HSL4-G M12 d18x147 25/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	147	60	19	20 ks	**2 237 440**
HSL4-G M12 d18x172 50/25/-	M12	5-200	18 mm	105	80	172	60	19	20 ks	**2 237 442**
HSL4-G M12 d18x192 70/45/20	M12	5-200	18 mm	105	80	192	60	19	20 ks	**2 237 443**
HSL4-G M12 d18x222 100/75/50	M12	5-200	18 mm	105	80	222	60	19	20 ks	**2 237 439**
HSL4-G M16 d24x160 10/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	160	70	24	10 ks	**2 237 450**
HSL4-G M16 d24x175 25/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	175	70	24	10 ks	**2 237 444**
HSL4-G M16 d24x200 50/25/-	M16	10-200	24 mm	125	100	200	70	24	10 ks	**2 237 445**
HSL4-G M16 d24x230 80/55/30	M16	10-200	24 mm	125	100	230	70	24	10 ks	**2 237 446**
HSL4-G M16 d24x260 100/75/50	M16	10-200	24 mm	125	100	260	70	24	10 ks	**2 237 451**
HSL4-G M16 d24x330 180/155/130	M16	10-200	24 mm	125	100	330	70	24	10 ks	**2 237 427**
HSL4-G M20 d28x185 10/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	185	105	30	6 ks	**2 237 447**
HSL4-G M20 d28x205 30/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	205	105	30	6 ks	**2 237 449**
HSL4-G M20 d28x235 60/30/-	M20	10-200	28 mm	155	125	235	105	30	6 ks	**2 237 373**
HSL4-G M20 d28x275 100/70/40	M20	10-200	28 mm	155	125	275	105	30	6 ks	**2 237 448**
HSL4-G M24 d32x210 10/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	210	180	36	4 ks	**2 237 452**
HSL4-G M24 d32x230 30/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	230	180	36	4 ks	**2 237 453**
HSL4-G M24 d32x260 60/30/-	M24	10-200	32 mm	180	150	260	180	36	4 ks	**2 237 454**

HSL-4-B mechanická kotva pro těžké kotvení s kontrolní matkou pro přesný utahovací moment a šetihranou hlavou



Popis	Velikost kotvy	Max. výška upevnění t_{fix}	Vrtaný ø d_0	Hloubka vrtání h_1	Efektivní kotevní hloubka h_{ef}	Délka kotvy l	Utahovací moment T_{inst}	Utahovací klíč SW	Balení	Artiklové číslo
HSL4-B M12 d18x121 5/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	121	Zajištěno bezpečnostní maticí	24	20 ks	**2 237 422**
HSL4-B M12 d18x131 15/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	131		24	20 ks	**2 237 401**
HSL4-B M12 d18x141 25/-/-	M12	5-200	18 mm	105	80	141		24	20 ks	**2 237 421**
HSL4-B M12 d18x166 50/25/-	M12	5-200	18 mm	105	80	166		24	20 ks	**2 237 423**
HSL4-B M16 d24x151 10/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	151		30	10 ks	**2 237 424**
HSL4-B M16 d24x166 25/-/-	M16	10-200	24 mm	125	100	166		30	10 ks	**2 237 425**
HSL4-B M16 d24x191 50/25/-	M16	10-200	24 mm	125	100	191		30	10 ks	**2 237 426**
HSL4-B M20 d28x178 10/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	178		36	6 ks	**2 237 429**
HSL4-B M20 d28x198 30/-/-	M20	10-200	28 mm	155	125	198		36	6 ks	**2 237 430**
HSL4-B M20 d28x228 60/30/-	M20	10-200	28 mm	155	125	228		36	6 ks	**2 237 431**
HSL4-B M24 d32x203 10/-/-	M24	10-200	32mm	180	150	203		41	4 ks	**2 237 371**
HSL4-B M24 d32x223 30/-/-	M24	10-200	32 mm	180	150	223		41	4 ks	**2 237 372**
HSL4-B M24 d32x231 60/30/-	M24	10-200	32mm	180	150	231		41	4 ks	**2 237 432**

HSL4-SK mechanická kotva pro těžká kotvení - se zápustnou hlavou



Popis	Velikost kotvy	Max. výška upevnění t_{fix}	Vrtaný ø d_0	Hloubka vrtání h_1	Efektivní kotevní hloubka h_{ef}	Délka kotvy l	Utahovací moment T_{inst}	Utahovací klíč SW	Balení	Artiklové číslo
HSL4-SK M8 d12x80 10/-/-	M8		12 mm	80	60	80	20	5	40 ks	**2 237 397**
HSL4-SK M8 d12x90 20/-/-	M8		12 mm	80	60	90	20	5	40 ks	**2 237 398**
HSL4-SK M10 d15x100 20/-/-	M10		15 mm	90	70	100	32	6	20 ks	**2 237 395**
HSL4-SK M12 d18x120 25/-/-	M12		18 mm	105	80	120	65	8	20 ks	**2 237 396**

HSC bezpečnostní mechanická kotva

POUŽITÍ

- Upevnění ocelových konstrukcí
- Upevnění zábradlí
- Upevnění široké škály doplňkových konstrukcí s vysokými nároky na bezpečnost

VÝHODY

- Kotva s pevným tvarovým zámkem u kořene kotvy
- Optimální pro malé vzdálenosti od okraje
- Vhodné pro malé tloušťky základního materiálu
- Kotvení s nároky na vysokou únosnost v tažené zóně železobetonu s trhlinami od tahu za ohybu

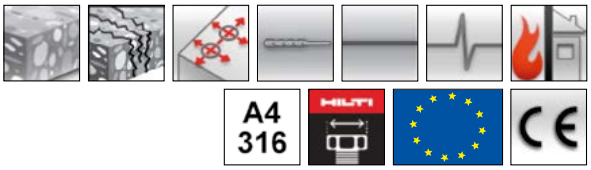
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

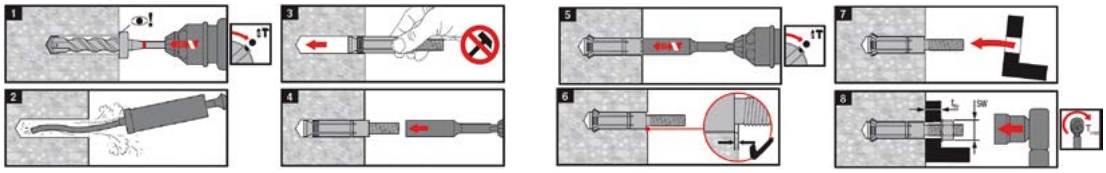
MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HSC-A, HSC-I ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HSC-AR, HSC-IR nerezová ocel A4 (1.4401).

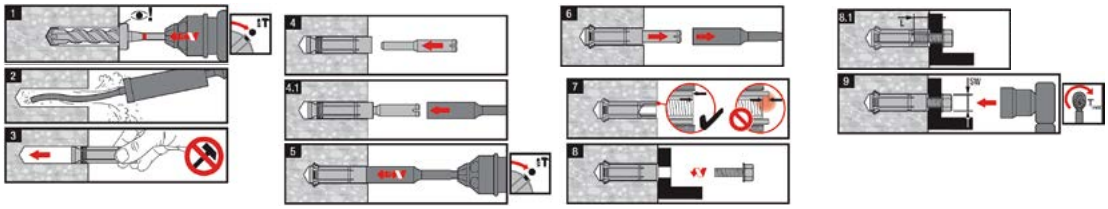




Postup osazování kotev HSC-A:



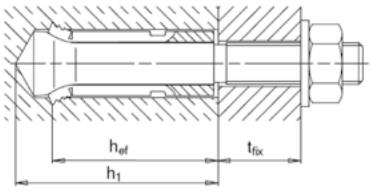
Postup osazování kotev HSC-I:



Technická data pro HSC-A



Data jsou kompatibilní s		ETA 02/0027 a ETAG 001, Příloha C			
Základní materiál		**Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor**			
HSC-A		**M8x40**	**M8x50**	**M10x40**	**M12x60**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	14	14	16	18
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	9	10	12	16
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	40	50	40	60
Hloubka vrtání	h_1 [mm]	46[2)]	56[2)]	46[2)]	68[2)]
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	65	85	60	90
Osová vzdálenost	$s_{cr,sp}$ [mm]	130	170	120	180
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	40	50	40	60
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	50	40	60
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	100	100	100	130
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	10	10	20	30
Maximální výška připevňovaného prvku	t_{fix} [mm]	15	15	20	20
Beton bez trhlin					
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	6,1	8,5	6,1	11,2
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	8,3	8,3	12,1	19,3
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	8,5	11,9	8,5	15,6
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	11,7	11,7	17,0	27,0
Beton s trhlinami					
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	4,3	6,1	4,3	8,0
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	8,3	8,3	8,7	15,9
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	6,1	8,5	6,1	11,2
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	11,7	11,7	12,1	22,3



[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

[2)] Použijte speciální vrtáky pro osazení kotev HSC.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

HSC-A bezpečnostní mechanická kotva

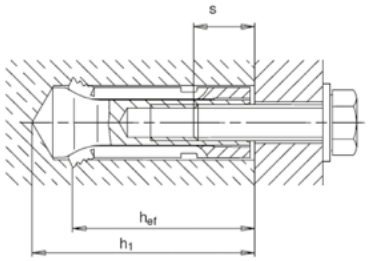


Označení objednávky	Max. výška upevnění t_{fix}	Množství v prodejním balení	Číslo položky HSC-A galv. pozink	Číslo položky HSC-AR nerez A4	Typ vrtáku	Číslo položky	Osazovací nástroj	Číslo položky	Doporučený osazovací stroj
HSC-A M 8 x 40/15	15 mm	25 ks	31139	31148	TE-C-HSC-B 14x40	**31157**	TE-C-HSC-MW 14	**31169**	TE 30
HSC-A M 10 x 40/20	20 mm	25 ks	31140	31149	TE-C-HSC-B 16x40	**28568**	TE-C-HSC-MW 16	**11267**	TE 30
HSC-A M 8 x 50/15	15 mm	25 ks	31141	31150	TE-C-HSC-B 14x50	**31158**	TE-C-HSC-MW 14	**31169**	TE 30
HSC-A M 12 x 60/20	20 mm	20 ks	15507	15506	TE-C-HSC-B 18x60	**30709**	TE-C-HSC-MW 18	**71352**	TE 30

Technická data pro HSC-I



Data jsou kompatibilní s		**ETA 02/0027 a ETAG 001, Příloha C**				
Základní materiál		**Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor**				
HSC-A		**M6x40**	**M8x40**	**M10x50**	**M10x60**	**M12x60**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	14	16	18	18	20
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	7	9	12	12	14
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	40	40	50	60	60
Hloubka vrtání	h_1 [mm]	46[2)]	46[2)]	56[2)]	68[2)]	68[2)]
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	65	60	85	90	90
Osová vzdálenost	$s_{cr,sp}$ [mm]	130	120	170	180	180
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	40	40	50	60	60
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40	40	50	60	60
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	100	100	110	130	130
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	10	10	20	30	30
Maximální výška připevňovaného prvku	t_{fix} [mm]	15	15	15	20	20
Beton bez trhlin						
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	6,1	6,1	8,5	11,2	11,2
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	4,6	7,0	8,7	8,7	10,4
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	8,5	8,5	11,9	8,5	15,6
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	6,4	9,8	12,2	12,2	14,6
Beton s trhlinami						
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	4,3	4,3	6,1	8,0	8,0
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	4,6	7,0	8,7	8,7	10,4
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	6,1	6,1	8,5	6,1	11,2
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	6,4	9,8	12,2	12,2	14,6



[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.
[2)] Použijte speciální vrtáky pro osazení kotev HSC.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

HSC-I bezpečnostní mechanická kotva s vnitřním závitem



Označení objednávky	Max. výška upevnění t_{fix}	Množství v prodejním balení	Číslo položky HSC-I galv. pozink	Číslo položky HSC-IR nerez A4	Typ vrtáku	Číslo položky	Osazovací nástroj	Číslo položky	Doporučený osazovací stroj
HSC-I M 6 x 40	6-16 mm	25 ks	31142	31151	TE-C-HSC-B 14x40	**31157**	TE-C-HSC-MW 14	**31169**	TE 30
HSC-I M 8 x 40	8-22 mm	25 ks	31143	31152	TE-C-HSC-B 16x40	**28568**	TE-C-HSC-MW 16	**11267**	TE 30
HSC-I M 10 x 50	10-28 mm	25 ks	31144	31153	TE-C-HSC-B 18x50	**30708**	TE-C-HSC-MW 18	**71352**	TE 30
HSC-I M 10 x 60	10-28 mm	25 ks	31145	31154	TE-C-HSC-B 18x60	**30709**	TE-C-HSC-MW 18	**71352**	TE 30
HSC-I M 12 x 60	12-30 mm	25 ks	31146	31155	TE-C-HSC-B 20x60	**30710**	TE-C-HSC-MW 20	**71353**	TE 30

HST3 bezpečnostní průvleková kotva



POUŽITÍ

- Všechna kotvení s důrazem na bezpečnost v betonu s trhlinami a bez trhlin
- Zábradlí
- Ocelové konstrukce
- Fasády

VÝHODY

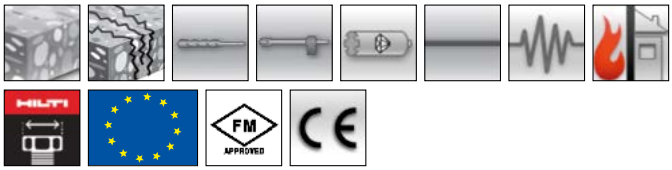
- Nejvyšší únosnost do geometricky náročných situací, např. malá tloušťka betonu, malé rozteče a vzdálenosti od okraje
- Zvýšená část podřezání v kombinaci s optimalizovanou povrchovou úpravou
- Flexibilita díky dvěma kotevním hloubkám osazení zahrnutým ve schválení ETA
- Vhodné pro otvory vrtané příklepovým vrtáním, dutým vrtákem a diamantovým jádrovým vrtáním (DD-30 W, DD EC-1)
- Zvýšená pevnost betonu s větším rozsahem tříd od C12/15 do C80/95

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

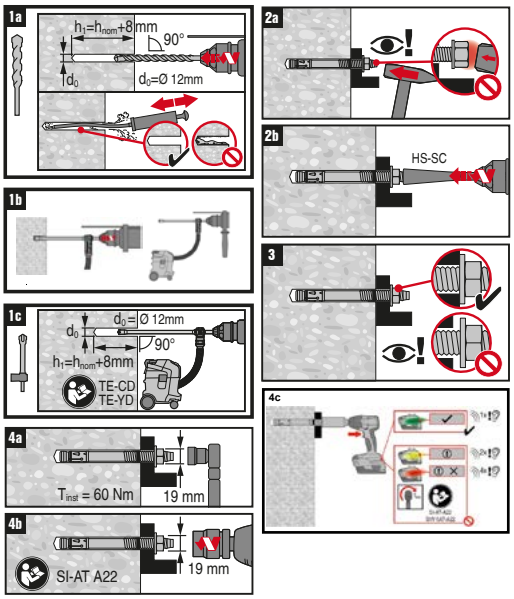
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HST3 – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HST3-R – nerezová ocel A4 (DIN 1.4401 / AISI 316)



Postup osazování:



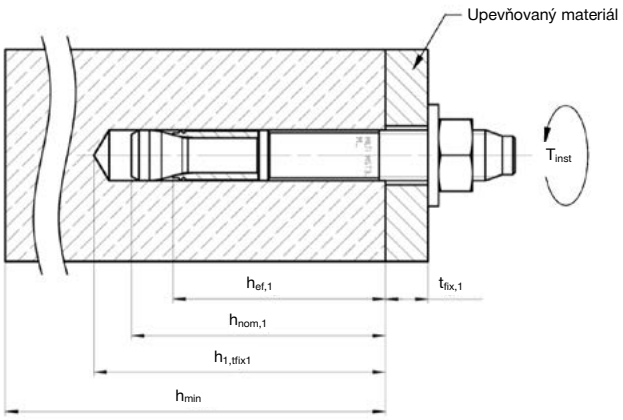
Technická data HST3 / HST3-BW

Data jsou kompatibilní s		**ETA 98/0001 a ETAG 001, Příloha C**															
Základní materiál		**Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor, diamantem vrtaný kotevní otvor (DD EC-1, DD 30-W)**															
HST3 / HST3-BW		**8**			**10**			**12**			**16**			**20**		**24**	
Varianta osazení		②			①	②		①	②		①	②		②		②	
Průměr vrtání	d_0 [mm]	8			10			12			16			20		24	
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	9			12			14			18			22		26	
Efektivní kototevní hloubka	h_{ef} [mm]	47 [3)]			40 [2)]	60 [3)]		50 [2)]	70 [3)]		65 [2)]	85 [3)]		101 [3)]		125 [3)]	
Hloubka osazení	h_{nom} [mm]	54			48	68		60	80		78	98		116		143	
Hloubka vrtání (vrtání příklepem)	$h_1 \geq$ [mm]	59			53	73		68	88		86	106		124		151	
Hloubka vrtání (vrtání jádrové)	$h_1 \geq$ [mm]	64			58	78		70	90		88	108		-		-	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	71			84	90		90	105		104	128		192		188	
Osová vzdálenost	$s_{cr,sp}$ [mm]	141			168	180		180	210		208	255		384		375	
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	80	100		80	100	120	100	120	140	120	140	160	160	200	250	
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	20			45			60			110			180		300	
Beton bez trhlin																	
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	40	40		50	60	50	60	60	55	65	65	65	120	80	170	
	pro s ≥ [mm]	60	50		190	90	90	210	120	110	240	180	150	180	180	295	
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	35	35		50	40	40	55	50	60	75	80	65	120	90	125	
	pro c ≥ [mm]	55	50		95	100	60	110	100	70	140	130	95	180	130	255	
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	5,7			6,1	9,5		8,5	11,9		12,6	18,8		24,4		28,6	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	7,9			12,5	13,5		19,4	20,2		31,1	31,6		47,9		44,8	
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	8,0			8,5	13,3		11,9	16,7		17,6	26,4		34,2		40,0	
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	11,0			17,5	18,9		27,2	28,3		43,6	44,2		67,1		62,7	
Beton s trhlinami																	
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	40	40		45	60	45	55	60	55	65	65	65	120	80	125	
	pro s ≥ [mm]	50	50		180	90	80	210	120	110	240	180	150	180	180	240	
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	35	35		95	100	60	50	50	50	65	80	65	120	90	125	
	pro c ≥ [mm]	50	50		40	40	40	105	90	70	130	130	95	180	130	180	
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	3,6			4,3	5,7		6,1	9,5		9,0	13,4		17,4		19,0	
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	7,9			11,6	13,5		16,8	20,2		30,6	31,6		47,9		44,8	
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	5,0			6,1	8,0		8,5	13,3		12,6	18,8		24,4		26,7	
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	11,0			16,2	18,9		23,6	28,3		42,9	44,2		67,1		62,7	

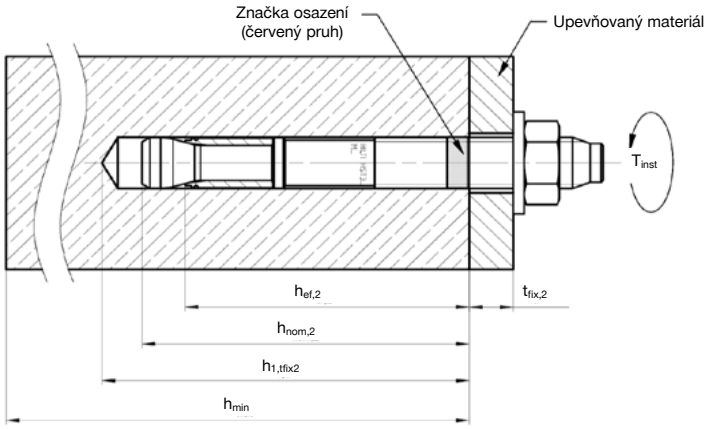
Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce.

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.
[2)] Pouze pro betony pevnostních tříd C20/25 až C50/60.
[3)] Pro betony pevnostních tříd C12/15 až C80/95, pro betony pevnostních tříd C12/15, C16/20 a C55/67 až C80/95 jsou k dispozici Hilti data.

Varianta osazení ①



Varianta osazení ②





Bezpečnostní průvleková kotva HST3

Označení objednávky	Velikost kotvy	Max.výška upevnění		Vrtaný ø d_0	Délka kotvy	Hloubka vrtání příklepem		Hloubka jádrového vrtání		Množství v prodejním balení	Číslo položky HST3	Číslo položky HST3-R
		①	②			①	②	①	②			
		$t_{fix,1}$	$t_{fix,2}$			$h_{1,tfix1}$	$h_{1,tfix2}$	$h_{1,tfix1}$	$h_{1,tfix2}$			
HST3 M8x75-/10	M8	-	10 mm	8 mm	75 mm	-	59 mm	-	64 mm	100 ks	**2105888**	**2105896**
HST3 M8x95-/30	M8	-	30 mm	8 mm	95 mm	-	59 mm	-	64 mm	80 ks	**2105889**	**2105897**
HST3 M8x115-/50	M8	-	50 mm	8 mm	115 mm	-	59 mm	-	64 mm	50 ks	**2105890**	**2105898**
HST3 M10x70 10/-	M10	10 mm	-	10 mm	70 mm	53 mm	-	58 mm	-	50 ks	**2113974**	**2113976**
HST3 M10x80 20/-	M10	20 mm	-	10 mm	80 mm	53 mm	-	58 mm	-	50 ks	**2113975**	**2113977**
HST3 M10x90 30/10	M10	30 mm	10 mm	10 mm	90 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	50 ks	**2105712**	**2105864**
HST3 M10x100 40/20	M10	40 mm	20 mm	10 mm	100 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	50 ks	**2105713**	**2105865**
HST3 M10x110 50/30	M10	50 mm	30 mm	10 mm	110 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	40 ks	**2105714**	**2105866**
HST3 M10x130 70/50	M10	70 mm	50 mm	10 mm	130 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	25 ks	**2105715**	**2105867**
HST3 M10x160 100/80	M10	100 mm	80 mm	10 mm	160 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	25 ks	**2105716**	**2105868**
HST3 M10x200 140/120	M10	140 mm	120 mm	10 mm	200 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	25 ks	**2105717**	**-**
HST3 M12x85 10/-	M12	10 mm	-	12 mm	85 mm	68 mm	-	70 mm	-	25 ks	**2113978**	**2114051**
HST3 M12x95 20/-	M12	20 mm	-	12 mm	95 mm	68 mm	-	70 mm	-	25 ks	**2113979**	**2114052**
HST3 M12x105 30/10	M12	30 mm	10 mm	12 mm	105 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105718**	**2105869**
HST3 M12x115 40/20	M12	40 mm	20 mm	12 mm	115 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105719**	**2105870**
HST3 M12x125 50/30	M12	50 mm	30 mm	12 mm	125 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105850**	**2105871**
HST3 M12x145 70/50	M12	70 mm	50 mm	12 mm	145 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105851**	**2105872**
HST3 M12x165 90/70	M12	90 mm	70 mm	12 mm	165 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105852**	**2105873**
HST3 M12x185 110/90	M12	110 mm	90 mm	12 mm	185 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105853**	**2105874**
HST3 M12x215 140/120	M12	140 mm	120 mm	12 mm	215 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105854**	**2105875**
HST3 M12x235 160/140	M12	160 mm	140 mm	12 mm	235 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105855**	**-**
HST3 M12x255 180/160	M12	180 mm	160 mm	12 mm	255 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105856**	**-**
HST3 M12x295 220/200	M12	220 mm	200 mm	12 mm	295 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	25 ks	**2105857**	**-**
HST3 M16x115 15/-	M16	15 mm	-	16 mm	115 mm	86 mm	-	88 mm	-	12 ks	**2114053**	**2114057**
HST3 M16x135 35/15	M16	35 mm	15 mm	16 mm	135 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	**2105858**	**2105876**
HST3 M16x145 45/25	M16	45 mm	25 mm	16 mm	145 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	**2105859**	**2105877**
HST3 M16x170 70/50	M16	70 mm	50 mm	16 mm	170 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	**2105860**	**2105878**
HST3 M16x220 120/100	M16	120 mm	100 mm	16 mm	220 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	**2105861**	**2105879**
HST3 M16x260 160/140	M16	160 mm	140 mm	16 mm	260 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	**2105862**	**2105880**
HST3 M16x300 200/180	M16	200 mm	180 mm	16 mm	300 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	**2105863**	**2105881**
HST3 M20x170 -/30	M20	-	30 mm	20 mm	170 mm	-	124 mm	-	-	5 ks	**2105891**	**2105899**
HST3 M20x200 -/60	M20	-	60 mm	20 mm	200 mm	-	124 mm	-	-	5 ks	**2105892**	**2105900**
HST3 M20x260 -/120	M20	-	120 mm	20 mm	260 mm	-	124 mm	-	-	5 ks	**2105893**	**-**
HST3 M24x200 -/30	M24	-	30 mm	24 mm	200 mm	-	151 mm	-	-	5 ks	**2105894**	**2105901**
HST3 M24x230 -/60	M24	-	60 mm	24 mm	230 mm	-	151 mm	-	-	5 ks	**2105895**	**2105902**

HST3(-R) – BW bezpečností průvleková kotva

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HST3-BW – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HST3-R-BW – nerezová ocel A4 (SS 316)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Max.výška upevnění		Vrtaný ø d_0	Délka kotvy	Hloubka vrtání příklepem		Hloubka jádrového vrtání		Množství v prodejním balení	Číslo položky HST3	Číslo položky HST3-R
		①	②			①	②	①	②			
		$t_{fix,1}$	$t_{fix,2}$			$h_{1,tfix1}$	$h_{1,tfix2}$	$h_{1,tfix1}$	$h_{1,tfix2}$			
HST3 M8x75-/10 BW	M8	-	10 mm	8 mm	75 mm	-	59 mm	-	64 mm	100 ks	**2105903**	**2105904**
HST3 M10x100 40/20 BW	M10	40 mm	20 mm	10 mm	100 mm	53 mm	73 mm	58 mm	78 mm	25 ks	**2105882**	**2105885**
HST3 M12x115 40/20 BW	M12	40 mm	20 mm	12 mm	115 mm	68 mm	88 mm	70 mm	90 mm	16 ks	**2105883**	**2105886**
HST3 M16x145 45/25 BW	M16	45 mm	25 mm	16 mm	145 mm	86 mm	106 mm	88 mm	108 mm	12 ks	**2105884**	**2105887**

Osazovací nástroj HS-SC



Označení objednávky	Určený pro kotvu	Množství v prodejním balení	Doporučený osazovací stroj	Číslo položky
HS-SC	M6-M16	1 ks	TE 4-A, TE 6-A	**2051443**

HSA průvleková kotva

POUŽITÍ

- Upevnění ocelových konstrukcí a profilů, přístřešků, zábradlí, konzol, fasád, dřevěných konstrukcí

VÝHODY

- Jednoduchá a rychlá průvleková montáž
- Nejvyšší únosnosti na trhu
- Spolehlivost správného osazení díky momentovému osazovači S-TB
- Nejmenší okrajové a osové vzdálenosti
- Flexibilita díky třem kotevním hloubkám
- Průměr vrtání do betonu je shodný s metrickým závitem kotvy
- Možnost připevnit silné tloušťky materiálu

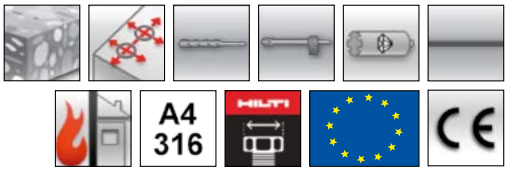
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton bez trhlin

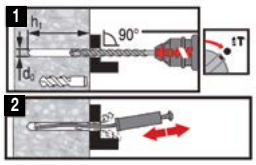
MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HSA – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HSA-F – ocel žárově pozinkovaná min. 45 µm
- HSA-R – nerezová ocel A4 (DIN 1.4401 / AISI 316)
- HSA-R2 – nerezová ocel A2 (DIN 1.4301 / AISI 304)



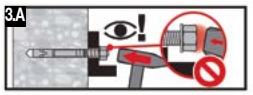


Postup osazování:



Vyvrtání otvoru příklepovým nebo diamantovým vrtáním

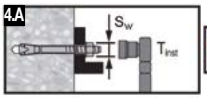
Důkladné vyčištění kotevního otvoru



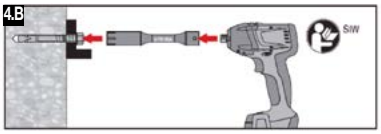
Osazení kotvy pomocí kladiva do požadované hloubky



Osazení kotvy pomocí osazovače HS-CS a příklepové vrtačky



Aktivace kotvy pomocí momentového klíče

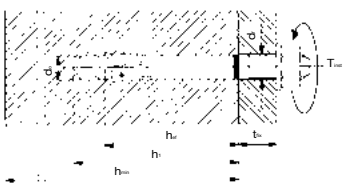


Aktivace kotvy pomocí momentového osazovače S-TB a rázového šroubováku



HSA Technická data

Data jsou kompatibilní s		ETA 11/0374 a ETAG 001, Příloha C																	
Základní materiál		**Beton bez trhlin C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor**																	
HSA, HSA-R, HSA-R2		M6			M8			M10			M12			M16			M20		
Varianta osazení		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Průměr vrtání	d_0 [mm]		6			8			10			12			16			20	
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]		7			9			12			14			18			22	
Hloubka osazení	h_{nom} [mm]	37	47	67	39	49	79	50	60	90	64	79	114	77	92	132	90	115	130
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	30	40	60	30	40	70	40	50	80	50	65	100	65	80	120	75	100	115
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	42	52	72	44	54	84	55	65	95	72	87	122	85	100	140	98	123	138
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,\,sp}$ [mm]	50	60	90[2)]	65	90	105[2)]	95	105	145	100	125	155	115	140	190	130	185	200
Osová vzdálenost	$s_{cr,\,sp}$ [mm]	100	120	180[3)]	130	180	210[3)]	190	210	290	200	250	310	230	280	380	260	370	400
Minimální vzdálenost od okraje - HSA	c_{min} [mm]	35	35	35	40	35	35	50	40	40	70	65	55	80	75	70	130	120	120
Minimální osová vzdálenost - HSA	s_{min} [mm]	35	35	35	35	35	35	50	50	50	70	70	70	90	90	90	195	175	175
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	100	100	120	100	100	120	100	120	160	100	140	180	140	160	180	160	220	220
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]		5			15			25			50			80			200	
Beton bez trhlin																			
Dovolené namáhání v tahu - HSA	N_{rec} [kN]	2,9	3,6	4,3	4,0	6,1	7,6	6,1	8,5	11,9	8,5	12,6	16,7	12,6	17,2	23,8	15,6	24,0	29,7
Dovolené namáhání v tahu - HSA-R, HSA-R2	N_{rec} [kN]	2,9	3,6	4,3	4,0	6,1	7,6	6,1	8,5	11,9	8,5	12,6	16,7	12,6	17,2	23,8	15,6	24,0	29,7
Dovolené namáhání ve smyku - HSA	V_{rec} [kN]	3,7	3,7	3,7	4,0	6,1	6,1	10,8	10,8	10,8	16,9	16,9	16,9	29,1	29,1	29,1	31,2	49,0	49,0
Dovolené namáhání ve smyku - HSA-R, HSA-R2	V_{rec} [kN]	4,0	4,1	4,1	4,0	7,0	7,0	12,9	12,9	12,9	16,7	16,7	16,7	32,3	32,3	32,3	31,2	52,5	52,5
Návrhová únosnost v tahu - HSA	N_{Rd} [kN]	4,0	5,0	6,0	5,5	8,5	10,7	8,5	11,9	16,7	11,9	17,6	23,3	17,6	24,1	33,3	21,9	33,7	41,5
Návrhová únosnost v tahu - HSA-R, HSA-R2	N_{Rd} [kN]	4,0	5,0	6,0	5,5	8,5	10,7	8,5	11,9	16,7	11,9	17,6	23,3	17,6	24,1	33,3	21,9	33,7	41,5
Návrhová únosnost ve smyku - HSA	V_{Rd} [kN]	5,2	5,2	5,2	5,5	8,5	8,5	15,1	15,1	15,1	23,6	23,6	23,6	40,8	40,8	40,8	43,7	68,6	68,6
Návrhová únosnost ve smyku - HSA-R, HSA-R2	V_{Rd} [kN]	5,5	5,8	5,8	5,5	9,8	9,8	18,1	18,1	18,1	23,4	23,4	23,4	45,2	45,2	45,2	43,7	73,5	73,5



[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.
[2)] Jedná se o hodnotu c_{cr}, N, která je v tomto případě větší než $c_{cr,\,sp}$.
[3)] Jedná se o hodnotu s_{cr}, N, která je v tomto případě větší než $s_{cr,\,sp}$.

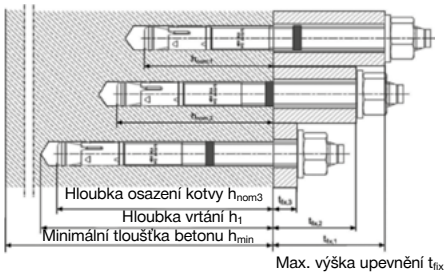
Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem nebo diamantem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

HSA průvleková kotva



Označení objednávky	Velikost kotvy	Max. výška upevnění			Vrtaný ø d_0	Délka kotvy l	Hloubka vrtání			Číslo položky HSA	Číslo položky HSA-F	Číslo položky HSA-R	Číslo položky HSA-R
		①	②	③			①	②	③	galv. pozink	žár. pozink	nerez A4	nerez A2
		$t_{fix,1}$	$t_{fix,2}$	$t_{fix,3}$			$h_{1,tfix1}$	$h_{1,tfix2}$	$h_{1,tfix3}$	min. 5µm	min. 45µm	(1.4401)	(1.4301)
HSA M6x50 5/-/-	M6	5 mm	-	-	6 mm	50 mm	42 mm	-	-	**2036084**	**2036310**	**2036314**	-
HSA M6x65 20/10/-	M6	20 mm	10 mm	-	6 mm	65 mm	42 mm	52 mm	-	**2036085**	**2036311**	**2036315**	-
HSA M6x85 40/30/10	M6	40 mm	30 mm	10 mm	6 mm	85 mm	42 mm	52 mm	72 mm	**2036086**	-	**2036316**	-
HSA M6x100 55/45/25	M6	55 mm	45 mm	25 mm	6 mm	100 mm	42 mm	52 mm	72 mm	**2036087**	-	-	-
HSA M8x55 5/-/-	M8	5 mm	-	-	8 mm	55 mm	44 mm	-	-	**2004122**	**2004113**	**2004197**	-
HSA M8x70 20/10/-	M8	20 mm	10 mm	-	8 mm	70 mm	44 mm	54 mm	-	**2004123**	**2004114**	**2004198**	**2004218**
HSA M8x85 35/25/-	M8	35 mm	25 mm	-	8 mm	85 mm	44 mm	54 mm	-	**2004124**	**2004115**	**2004199**	-
HSA M8x105 55/45/15	M8	55 mm	45 mm	15 mm	8 mm	105 mm	44 mm	54 mm	84 mm	**2004125**	**2004116**	**2004200**	-
HSA M8x130 80/70/40	M8	80 mm	70 mm	40 mm	8 mm	130 mm	44 mm	54 mm	84 mm	**2004126**	**2004117**	-	-
HSA M10x68 5/-/-	M10	5 mm	-	-	10 mm	68 mm	55 mm	-	-	**2004127**	**2004118**	**2004201**	-
HSA M10x83 20/10/-	M10	20 mm	10 mm	-	10 mm	83 mm	55 mm	65 mm	-	**2004128**	**2004119**	**2004202**	**2004219**
HSA M10x98 35/25/-	M10	35 mm	25 mm	-	10 mm	98 mm	55 mm	65 mm	-	**2004129**	**2004170**	**2004203**	-
HSA M10x113 50/40/10	M10	50 mm	40 mm	10 mm	10 mm	113 mm	55 mm	65 mm	95 mm	**2004150**	**2004171**	**2004204**	-
HSA M10x133 70/60/30	M10	70 mm	60 mm	30 mm	10 mm	133 mm	55 mm	65 mm	95 mm	**2004151**	-	**2004205**	-
HSA M10x153 90/80/50	M10	90 mm	80 mm	50 mm	10 mm	153 mm	55 mm	65 mm	95 mm	**2004152**	-	**2004206**	-
HSA M10x168 105/95/65	M10	105 mm	95 mm	65 mm	10 mm	168 mm	55 mm	65 mm	95 mm	**2004153**	-	-	-
HSA M12x85 5/-/-	M12	5 mm	-	-	12 mm	85 mm	72 mm	-	-	**2004154**	**2004172**	**2004207**	-
HSA M12x100 20/5/-	M12	20 mm	5 mm	-	12 mm	100 mm	72 mm	87 mm	-	**2004155**	**2004173**	**2004208**	**2004220**
HSA M12x115 35/20/-	M12	35 mm	20 mm	-	12 mm	115 mm	72 mm	87 mm	-	**2004156**	**2004174**	**2004209**	**2004221**
HSA M12x145 65/50/15	M12	65 mm	50 mm	15 mm	12 mm	145 mm	72 mm	87 mm	122 mm	**2004157**	**2004175**	**2004210**	-
HSA M12x175 95/80/45	M12	95 mm	80 mm	45 mm	12 mm	175 mm	72 mm	87 mm	122 mm	**2004158**	-	**2004211**	-
HSA M12x205 125/110/75	M12	125 mm	110 mm	75 mm	12 mm	205 mm	72 mm	87 mm	122 mm	**2004159**	-	**2004212**	-
HSA M12x225 145/130/95	M12	145 mm	130 mm	95 mm	12 mm	225 mm	72 mm	87 mm	122 mm	**2004160**	**2004176**	**2004213**	-
HSA M16x102 5/-/-	M16	5 mm	-	-	16 mm	102 mm	85 mm	-	-	**2004161**	**2004177**	**2004214**	-
HSA M16x117 20/5/-	M16	20 mm	5 mm	-	16 mm	117 mm	85 mm	100 mm	-	**2004162**	-	**2004215**	-
HSA M16x137 40/25/-	M16	40 mm	25 mm	-	16 mm	137 mm	85 mm	100 mm	-	**2004163**	**2004178**	**2004216**	**2004222**
HSA M16x182 85/70/30	M16	85 mm	70 mm	30 mm	16 mm	182 mm	85 mm	100 mm	140 mm	**2004164**	**2004179**	**2004217**	-
HSA M16x232 135/120/80	M16	135 mm	120 mm	80 mm	16 mm	232 mm	85 mm	100 mm	140 mm	**2004165**	-	-	-
HSA M20x125 10/-/-	M20	10 mm	-	-	20 mm	125 mm	98 mm	-	-	**2036088**	**2036312**	**2036317**	-
HSA M20x170 55/30/-	M20	55 mm	30 mm	-	20 mm	170 mm	98 mm	123 mm	-	**2036089**	**2036313**	**2036318**	-

Osazení kotvy stejné délky pro různé výšky upevnění t_{fix}



varianta osazení ①

varianta osazení ②

varianta osazení ③

Momentový osazovací nástroj S-TB



Označení objednávky	Určený pro kotvu	Utahovací moment T_{inst}	Doba potřebná pro osazení	Množství v prodejním balení	Doporučený osazovací stroj	Číslo položky
S-TB HSA M8	M8	15 Nm	4 s	1 ks	SIW 6AT-A22, SIW 22-A	**423774**
S-TB HSA M10	M10	25 Nm	4 s	1 ks	SIW 6AT-A22, SIW 22-A	**423775**
S-TB HSA M12	M12	50 Nm	4 s	1 ks	SIW 6AT-A22, SIW 22-A	**423776**
S-TB HSA M16	M16	80 Nm	4 s	1 ks	SIW 22 T-A	**423777**

Osazovací nástroj HS-SC



Označení objednávky	Určený pro kotvu	Množství v prodejním balení	Doporučený osazovací stroj	Číslo položky
HS-SC	M6-M16	1 ks	TE 4-A, TE 6-A	**2051443**

HST2 průvleková kotva pro beton s trhlinami







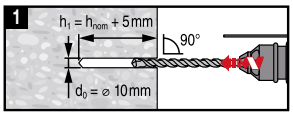
POUŽITÍ

- Široká škála použití u bezpečnostního kotvení
- Fasády
- Zábradlí
- Rošty
- Mechanické zařízení

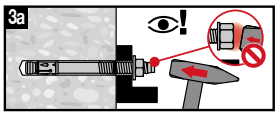
VÝHODY

- Vysoce výkonná průvleková kotva s optimalizovanou konstrukcí expanzního kuželu a klínu v kombinaci se speciální ocelí a povlakem k zajištění vhodných technických parametrů v betonu s trhlinami i bez trhlin
- Vhodné k použití v popraskaném betonu
- Identifikace výrobku a značka délky umožňují provést kontrolu kvality a inspekci
- ETA s požární odolností
- Duté vrtáky TE-CD uvedené v ETA jako metoda vrtání bez poklesu zatížení umožňují bezprašné pracovní prostředí

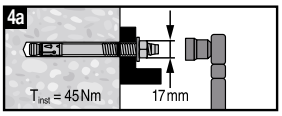
Postup osazování:



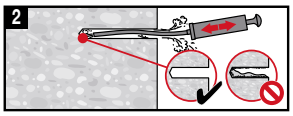
Vyvrtání otvoru příklepovým nebo diamantovým vrtáním



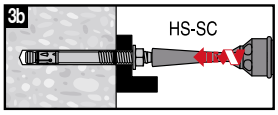
Osazení kotvy pomocí kladiva do požadované hloubky



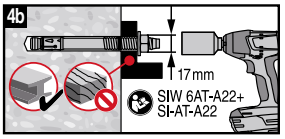
Aktivace kotvy pomocí momentového klíče



Důkladné vyčištění kotevního otvoru



Osazení kotvy pomocí osazovače HS-CS a příklepové vrtačky



Aktivace kotvy pomocí momentového osazovače S-TB a rázového šroubováku

HST2 expanzní kotva pro beton s trhlinami (CS)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Požadovaný utahovací moment	Balení	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HST2 M8x75/10	M8	75 mm	9 mm	20 Nm	Karton	100 ks	**2108161**
HST2 M8x75/10 kbelík	M8	75 mm	9 mm	20 Nm	Vědro	400 ks	**2135455**
HST2 M10x90/10	M10	90 mm	12 mm	45 Nm	Karton	50 ks	**2107847**
HST2 M10x90/10 kbelík	M10	90 mm	12 mm	45 Nm	Vědro	200 ks	**2135453**
HST2 M10x100/20	M10	100 mm	12 mm	45 Nm	Karton	50 ks	**2107846**
HST2 M12x105/10	M12	105 mm	14 mm	60 Nm	Karton	25 ks	**2107848**
HST2 M12x115/20	M12	115 mm	14 mm	60 Nm	Karton	25 ks	**2107849**
HST2 M12x115/20 kbelík	M12	115 mm	14 mm	60 Nm	Vědro	100 ks	**2135454**
HST2 M16x140/25	M16	140 mm	18 mm	110 Nm	Karton	12 ks	**2108160**

HST2-R expanzní kotva pro beton s trhlinami (A2 SS)



Označení objednávky	Velikost kotvy	Délka kotvy	Opěrná deska – průměr otvoru	Požadovaný utahovací moment	Balení	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HST2-R M8x75/10	M8	75 mm	9 mm	20 Nm	Karton	50 ks	**2108167**
HST2-R M10x90/10	M10	90 mm	12 mm	45 Nm	Karton	50 ks	**2108163**
HST2-R M10x100/20	M10	100 mm	12 mm	45 Nm	Karton	50 ks	**2108162**
HST2-R M12x105/10	M12	105 mm	14 mm	60 Nm	Karton	25 ks	**2108164**
HST2-R M12x115/20	M12	115 mm	14 mm	60 Nm	Karton	25 ks	**2108165**
HST2-R M16x140/25	M16	140 mm	18 mm	110 Nm	Karton	12 ks	**2108166**

Technická data HST2



Data jsou kompatibilní s		**ETA-15/0435**							
Základní materiál		**Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor, diamantem vrtaný kotevní otvor (DD EC-1, DD 30-W)**							
		M8		**M10**		**M12**		**M16**	
Průměr vrtání	d_0 [mm]	8		10		12		16	
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm]	9		12		14		18	
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	47		60		70		82	
Hloubka vrtání (vrtání příklepem)	$h_1 \geq$ [mm]	60		74		88		103	
Hloubka vrtání (vrtání jádrové)	$h_1 \geq$ [mm]	65		75		90		105	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	71		90		105		123	
Osová vzdálenost	$s_{cr,sp}$ [mm]	141		180		210		246	
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	100	80	120	100	140	120	160	140
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	20		45		60		110	
Beton bez trhlin									
Minimální vzdálenost od okraje									
HST2/HST2-BW	c_{min} [mm]	50	70	55	70	55	70	85	80
	pro s≥ [mm]	60	80	115	110	145	130	160	180
HST2-R/HST2-R-BW	c_{min} [mm]	60	70	50	70	55	70	70	80
	pro s≥ [mm]	60	80	115	110	145	130	160	180
Minimální osová vzdálenost									
HST2/HST2-BW	s_{min} [mm]	60	60	55	55	60	60	70	80
	pro s≥ [mm]	50	75	80	115	85	100	110	140
HST2-R/HST2-R-BW	s_{min} [mm]	60	60	55	55	60	60	70	80
	pro s≥ [mm]	60	75	70	115	80	100	110	140
Návrhová únosnost v tahu									
HST2/HST2-BW	N_{Rd} [kN]	6,0		10,7		13,3		23,3	
HST2-R/HST2-R-BW		6,0		10,7		13,3		23,3	
Návrhová únosnost ve smyku									
HST2/HST2-BW	V_{Rd} [kN]	9,1		17,3		25,1		44,2	
HST2-R/HST2-R-BW		12,6		20,2		29,4		50,9	
Dovolené namáhání v tahu									
HST2/HST2-BW	N_{rec} [kN]	4,3		7,6		9,5		16,7	
HST2-R/HST2-R-BW		4,3		7,6		9,5		16,7	
Dovolené namáhání ve smyku									
HST2/HST2-BW	V_{rec} [kN]	6,5		12,3		17,9		31,6	
HST2-R/HST2-R-BW		9,0		14,5		21,0		35,7	
Beton s trhlinami									
Minimální vzdálenost od okraje									
HST2/HST2-BW	c_{min} [mm]	45	55	55	70	55	70	70	80
	pro s≥ [mm]	50	60	90	100	120	130	150	180
HST2/HST2-BW	c_{min} [mm]	45	55	50	70	55	70	60	80
	pro s≥ [mm]	50	60	90	100	110	130	160	180
Minimální osová vzdálenost									
HST2/HST2-BW	s_{min} [mm]	40	50	55	55	60	60	70	80
	pro s≥ [mm]	50	60	70	110	75	100	100	140
HST2-R/HST2-R-BW	s_{min} [mm]	40	50	55	55	60	60	70	80
	pro s≥ [mm]	50	60	65	110	75	100	100	140
Návrhová únosnost v tahu									
HST2/HST2-BW	N_{Rd} [kN]	3,3		6,0		8,0		13,3	
HST2-R/HST2-R-BW		3,3		6,0		8,0		16,7	
Návrhová únosnost ve smyku									
HST2/HST2-BW	V_{Rd} [kN]	9,1		17,3		25,1		44,2	
HST2-R/HST2-R-BW		12,6		20,2		29,4		44,6	
Dovolené namáhání v tahu									
HST2/HST2-BW	N_{rec} [kN]	2,4		4,3		5,7		9,5	
HST2-R/HST2-R-BW		2,4		4,3		5,7		11,9	
Dovolené namáhání ve smyku									
HST2/HST2-BW	V_{rec} [kN]	6,5		12,3		17,9		31,6	
HST2-R/HST2-R-BW		9,0		14,5		21,0		31,8	

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce.

HUS4 šroub do betonu

POUŽITÍ

- Kotvení do beton zábradlí a ocelových konstrukcí
- Vhodné i pro kotvení bednění a dočasných konstrukcí - opakované použití



VÝHODY

- Méně kroků v montáži, bez nutnosti čištění, utahovacích momentů, rychlost
- Vhodné i do trhlinového betonu
- Možnost opakovaného použití stejné kotvy
- Variabilita zakončení hlavy -H, -A, -C
- Varianta F coating s povlakem ekvivalentním žárovému pozinku



ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HUS4-H,A,C ocel, galvanicky pozinkovaná pro interiérové aplikace do suchého prostředí
- HUS4 -HF, AF ocel, F coating pro maximální kategorii venkovního prostředí C3

HUS4-H

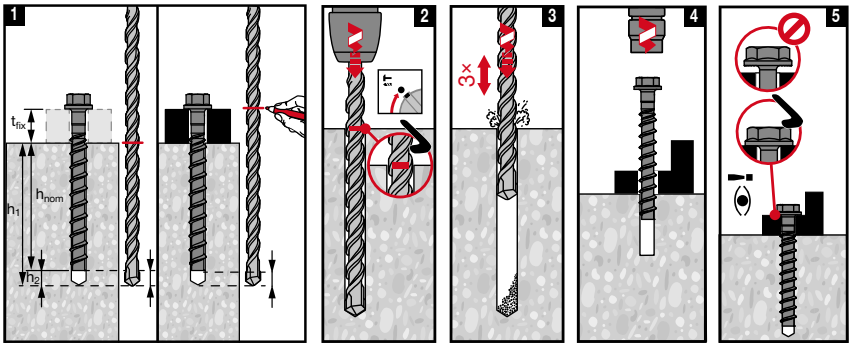


HUS4-C



HUS4-A





HUS4 šroub do betonu technická data

- Správné osazení – návod na hilti.cz nebo součástí každého balení
- Bez vlivu okraje nebo vzdálenosti mezi kotvami
- Jedna kotva
- Splněna minimální tloušťka betonu
- Beton C 20/25, $f_{ck,\,cube}$ = 25 N/mm². Pro vyšší pevnosti betonu využijte součinitel Ψc
- Pro podrobnější návrh využijte SW PROFIS engineering

Okrajové podmínky (dle ETA-20/0867)

Velikost		8			10			12			14			16	
Typ	**HUS4**														
Nominální kotevní hloubka	h_{nom} [mm]	40	60	70	55	75	85	60	80	100	65	85	115	85	130
Minimální toušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	80	100	120	100	130	140	110	130	150	120	160	200	130	195
Minimální rozteč	s_{min} [mm]	35			40			50			60			90	
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	35			40			50			60			65	
Charakteristická rozteč pro rozštěpení betonu	$s_{cr,sp}$ [mm]	3 h_{ef}			3.3 h_{ef}			3.3 h_{ef}			3.3 h_{ef}				
Charakteristická vzdálenost od okraje pro rozštěpení	$c_{cr,sp}$ [mm]	1.5 h_{ef}			1.65 h_{ef}			1.65 h_{ef}			1.65 h_{ef}				
Charakteristická rozteč pro vytržení betonu	$s_{cr,N}$ [mm]	3 h_{ef}													
Charakteristická vzdálenost od okraje pro vytržení betonu	$c_{cr,N}$ [mm]	1,5 h_{ef}													

Pro Dovolené namáhání se uvažuje celkový součinitel bezpečnosti g = 1,4. Tento součinitel závisí na typu zatížení a národních normách či požadavcích.

Pro rozteče a okrajové vzdálenosti menší než jsou charakteristické hodnoty, musí být návrhová únosnost dále redukována. Podrobněji viz. SW PROFIS engineering.

Charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro rozštěpení betonu platí pouze pro beton bez trhlin. Pro beton s trhlinami je pouze rozhodující charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro vytržení betonu.

Návrhové únosnosti

Velikost		8			10			12			14			16	
Typ	HUS4	H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H			H, HF, A, AF			H, HF	
		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}
Beton bez trhlin															
Tah	N_{Rk} [kN]	5,6	10,8	13,8	7,2	14,7	18,4	10,2	16,4	23,4	11,4	17,7	28,8	14,7	30,7
Smyk	V_{Rk} [kN]	5,6	15,0	17,5	9,1	23,0	25,6	20,4	31,1	35,9	22,7	35,4	49,6	35,6	58,5
Beton s trhlinami															
Tah	N_{Rk} [kN]	3,7	7,5	9,6	5,3	10,5	12,9	6,7	11,5	16,4	7,9	12,4	20,2	10,7	21,3
Smyk	V_{Rk} [kN]	3,9	15,0	17,5	6,4	21,1	25,6	14,3	22,9	32,8	15,9	24,8	40,4	25,0	49,3

Dovolené namáhání

Velikost		8			10			12			14			16	
Typ	HUS4	H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H			H, HF, A, AF			H, HF	
		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}
Beton bez trhlin															
Tah	N_{Rk} [kN]	4,0	7,7	9,8	5,2	10,5	13,1	7,3	11,7	16,7	8,1	12,6	20,6	10,5	21,9
Smyk	V_{Rk} [kN]	4,0	10,7	12,5	6,5	16,5	18,3	14,6	22,2	25,7	16,2	25,3	35,4	25,5	41,8
Beton s trhlinami															
Tah	N_{Rk} [kN]	2,6	5,4	6,9	3,8	7,5	9,2	4,8	8,2	11,7	5,7	8,9	14,4	7,6	15,2
Smyk	V_{Rk} [kN]	2,8	10,7	12,5	4,5	15,1	18,3	10,2	16,4	23,4	11,4	17,7	28,8	17,8	35,2

Pro Dovolené namáhání se uvažuje celkový součinitel bezpečnosti g = 1,4. Tento součinitel závisí na typu zatížení a národních normách či požadavcích.

Pro rozteče a okrajové vzdálenosti menší než jsou charakteristické hodnoty, musí být návrhová únosnost dále redukována. Podrobněji viz. SW PROFIS engineering.

Charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro rozštěpení betonu platí pouze pro beton bez trhlin. Pro beton s trhlinami je pouze rozhodující charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro vytržení betonu.

Základní hodnoty únosnosti pro jednu kotvu v předpjatém dutinovém panelu

- Bez vlivu vzdálenosti od okraje a rozteče
- Poměr šířky jádra / tloušťky stojny w/e ≤ 5,3
- Beton od třídy C30/37, bez trhlin
- Všechna informace na základě Hilti technických dat

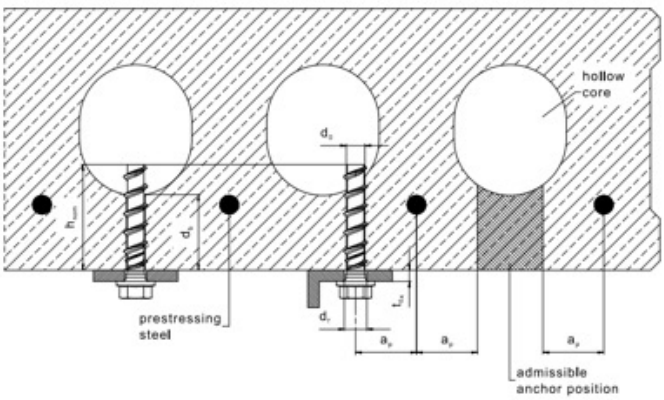
Návrhová únosnost

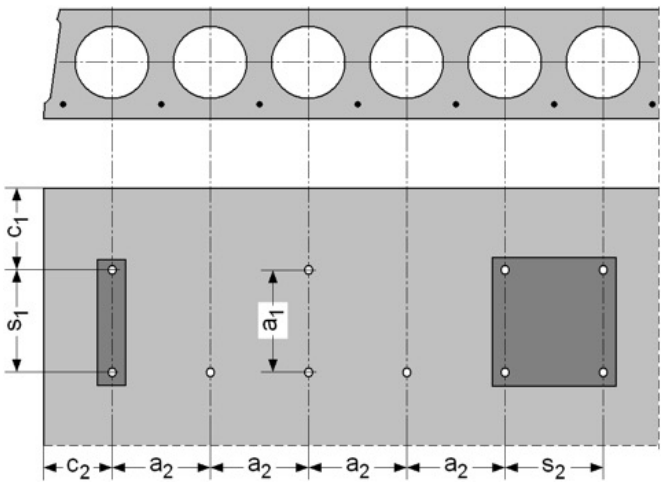
Velikost		8					10				
Třída betonu	HUS4	C30/37			C45/55		C30/37			C45/55	
Tloušťka spodní pásnice	$d_b \geq$ [mm]	30	35	40	35	40	30	35	40	35	40
Tah	N_{Rd} [kN]	1,3	3,2	3,9	4,0	4,8	1,3	3,2	3,9	4,0	4,8
Smyk	V_{Rd} [kN]	1,3	6,2	7,6	7,6	9,3	1,3	6,8	8,3	8,3	10,1

Dovolené namáhání

Velikost		8					10				
Třída betonu	HUS4	C30/37			C45/55		C30/37			C45/55	
Tloušťka spodní pásnice	$d_b \geq$ [mm]	30	35	40	35	40	30	35	40	35	40
Tah	N_{Rec} [kN]	0,95	2,3	2,8	2,9	3,4	0,95	2,3	2,8	2,9	3,4
Smyk	V_{Rec} [kN]	0,95	4,4	5,4	5,4	6,6	0,95	4,9	5,9	5,9	7,2

S celkovým součinitelem bezpečnosti ϒ = 1,4. Součinitel bezpečnosti na straně zatížení závisí na typu zatížení a měl by vycházet z národních norem a standard.





Velikost		8	10
Typ	HUS4	C, H, HF	C, H, HF, A, AF
Minimální a charakteristická rozteč	$s_{min} = s_{cr}$ [mm]	4 * d_b	
Minimální a charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{min} = c_{cr}$ [mm]	4 * d_b	
Minimální vzdálenost skupin kotev	a_{min} [mm]	4 * d_b	

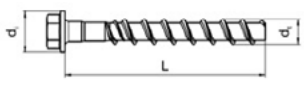
HUS4-H se šestihrannou hlavou



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Hloubka osazení kotev			Množství v prodejním balení	Galvan -H	Vícevrstvý povlak -HF
		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		Artikl	Artikl
HUS4-H 8x45 5/-/-	8 mm	40 mm			50 ks	**2293134**	
HUS4-H 8x55 15/-/-	8 mm	40 mm			50 ks	**2293135**	
HUS4-H 8x65 25/5/-	8 mm	40 mm	60 mm		50 ks	**2293136**	**2293590**
HUS4-H 8x75 35/15/5	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	**2293137**	**2293591**
HUS4-H 8x85 45/25/15	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	**2293138**	**2293592**
HUS4-H 8x100 60/40/30	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	**2293139**	**2293593**
HUS4-H 8x120 80/60/50	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	**2293550**	
HUS4-H 8x150 110/90/80	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	**2293551**	
HUS4-H 10x60 5/-/-	10 mm	55 mm			50 ks	**2293552**	**2293594**
HUS4-H 10x70 15/-/-	10 mm	55 mm			50 ks	**2293553**	
HUS4-H 10x80 25/5/-	10 mm	55 mm	75 mm		50 ks	**2293554**	**2293595**
HUS4-H 10x90 35/15/5	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	**2293555**	
HUS4-H 10x100 45/25/15	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	**2293556**	**2293596**
HUS4-H 10x110 55/35/25	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	**2293557**	**2313326**
HUS4-H 10x130 75/55/45	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	**2293558**	
HUS4-H 10x150 95/75/65	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	**2293559**	**2293597**
HUS4-H 10x180 125/105/95	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	**2293560**	
HUS4-H 10x200 145/125/115	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	**2293561**	
HUS4-H 10x240 185/165/155	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	**2293562**	
HUS4-H 10x280 225/205/195	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	**2293563**	
HUS4-H 10x305 250/230/220	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	25 ks	**2293564**	
HUS4-H 12x70 10/-/-	12 mm	60 mm			25 ks	**2293565**	
HUS4-H 12x100 40/20/-	12 mm	60 mm	80 mm		25 ks	**2293566**	
HUS4-H 12x130 70/50/30	12 mm	60 mm	80 mm	100 mm	25 ks	**2293567**	
HUS4-H 12x150 90/70/50	12 mm	60 mm	80 mm	100 mm	25 ks	**2293568**	
HUS4-H 14x75 10/-/-	14 mm	65 mm			16 ks	**2293569**	**2293598**
HUS4-H 14x100 35/15/-	14 mm	65 mm	85 mm		16 ks	**2293570**	**2293599**
HUS4-H 14x130 65/45/15	14 mm	65 mm	85 mm	115 mm	16 ks	**2293571**	
HUS4-H 14x150 85/65/35	14 mm	65 mm	85 mm	115 mm	16 ks	**2293572**	**2293600**
HUS4-H 16x100 15/-	16 mm	85 mm mm			16 ks	**2333575**	**2333579**
HUS4-H 16x140 55/10	16 mm	85 mm mm	130 mm		16 ks	**2333576**	**2333710**
HUS4-H 16x165 80/35	16 mm	85 mm mm	130 mm		16 ks	**2333577**	**2333711**
HUS4-H 16x205 120/75	16 mm	85 mm mm	130 mm		16 ks	**2333578**	**2333712**

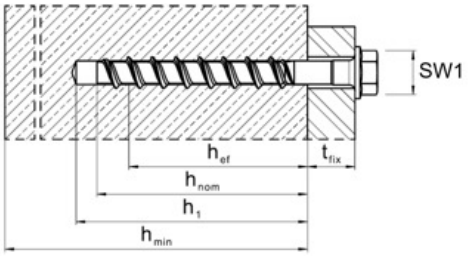
Rozměry a značení HUS4-H(F)

Velikost		**8**	**10**	**12**	**14**	**16**
Typ	**HUS4**	**H, HF**	**H, HF**	**H**	**H,HF**	**H, HF**
Vnější průměr šroubovice	d_t [mm]	10,50	12,70	14,70	16,70	18,80
Průměr podložky hlavy	d_i [mm]	17,50	20,50	23,60	29,00	32,60
Délka šroubu (min/max)	L [mm]	45/150	60/305	70/150	75/150	100/205
SW1 Ořech		SW13	SW15	SW17	SW21	SW24
Rázový utahovák		SIW6AT	SIW22T	SIW22T, SIW8, SIW9		SIW8, SIW9





HUS4: Hilti Universal Screw 4th generace
H: Hexagonální hlava
10: Průměr
100: Celková délka



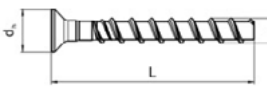
HUS4-C se zápustnou hlavou



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Hloubka osazení kotev			Množství v prodejním balení	Galvan -H
		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		Artikl
HUS4-C 8x55 15/-/-	8 mm	40 mm			50 ks	**2293583**
HUS4-C 8x75 35/15/-	8 mm	40 mm	60 mm		50 ks	**2293584**
HUS4-C 8x85 45/25/15	8 mm	40 mm	60 mm	70 mm	50 ks	**2293585**
HUS4-C 10x70 15/-/-	10 mm	55 mm			50 ks	**2293586**
HUS4-C 10x90 35/15/-	10 mm	55 mm	75 mm		50 ks	**2293587**
HUS4-C 10x100 45/25/15	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	**2293588**
HUS4-C 10x120 65/45/35	10 mm	55 mm	75 mm	85 mm	50 ks	**2293589**

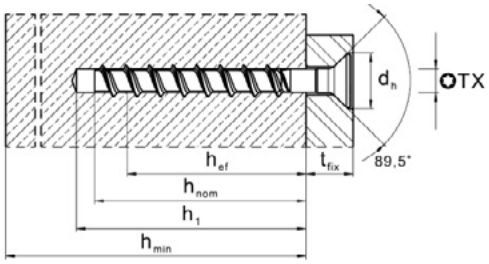
Rozměry a značení HUS4-C

Velikost		**8**	**10**
Typ	**HUS4**	**C**	**C**
Vnější průměr šroubovice	d_t [mm]	10,50	12,70
Průměr zápustné hlavy	d_h [mm]	18,00	21,00
Délka šroubu (min/max)	L [mm]	55/85	70/120
SW1 Bit		TX45	TX50
Rázový utahovák		SIW6AT	SIW22T





HUS4: Hilti Universal Screw 4th generace
C: Zápustná hlava "countersunk"
10: Průměr
100: Celková délka



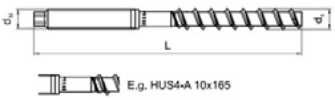
HUS4-A/AF s vnějším závitem M12/M16



Vrtaný ø d_0	Vrtaný ø d_0	Závit M	Hloubka osazení h_{nom}	Celková délka L	Délka závitu L2	t.fix max	Množství v prodejním balení	Galvan -A Artikl	Vícevrstvý povlak -AF Artikl
HUS4-A 10x120 M12x33 / 20	10 mm	M12	75 mm	120 mm	33	**20**	**25**	**2293573**	**2302129**
HUS4-A 10x140 M12x38 / 30	10 mm	M12	85 mm	140 mm	38	**30**	**25**	**2293574**	**2293579**
HUS4-A 10x165 M12x49 / 55	10 mm	M12	85 mm	165 mm	49	**55**	**25**	**2293575**	**2293580**
HUS4-A 14x155 M16x47 / 35	14 mm	M16	85 mm	155 mm	47	**35**	**16**	**2293576**	**2302140**
HUS4-A 14x185 M16x47 / 35	14 mm	M16	115 mm	185 mm	47	**35**	**16**	**2293577**	**2293581**
HUS4-A 14x205 M16x48 / 55	14 mm	M16	115 mm	205 mm	48	**55**	**16**	**2293578**	**2293582**

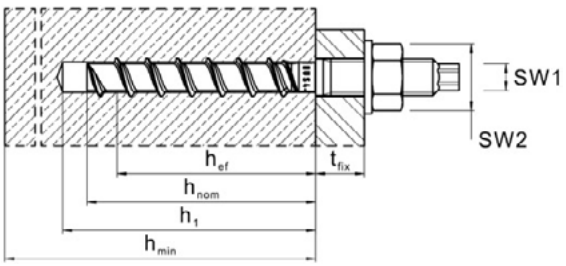
Rozměry a značení HUS4-A(F)

Velikost		**10**	**14**
Typ	**HUS4**	**A, AF**	**A, AF**
Vnější průměr šroubovice	d_t [mm]	12,70	16,70
Průměr metrického závitu	d_M [mm]	M12	M16
Délka šroubu (min/max)	L [mm]	120/165	155/205
SW1 Ořech		SW8	SW12
SW2 Ořech matice		SW19	SW24
Rázový utahovák		SIW22T, SIW8, SIW9	





HUS4: Hilti Universal Screw 4th generace
A: Závitová hlava
10: Průměr
100: Celková délka
8: Ocel 8.8
K: Délka šroubu (vice info v ETA)



HUS4 v kombinaci s kapslí HUS4-MAX



POUŽITÍ

- Kotvení zábradlí a ocelových konstrukcí
- Kotvení s požadavky na maximální únosnost, demontovatelnost a vodotěsnost

VÝHODY

- Nejrychlejší způsob chemického kotvení na světě
- Nejvyšší únosnost limitovaná pouze pevností betonu
- Bez nutnosti čištění otvoru, příslušenství, vytlačovací pistole
- Možnost demontáže šroubu a znovupoužití stejného otvoru - jednou
- Zajišťuje vodotěsnost kotevního otvoru pro venkovní použití. Nutno vrtat přesnou hloubku.

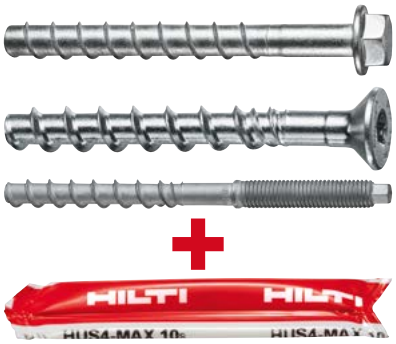
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Jedna kapsle HUS4-MAX 10/12/14/16 pro jeden průměr šroubu. Délka šroubu nerozhoduje.

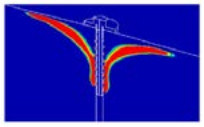




Šroub do betonu HUS4



Tvarový zámek
(vyřezaný závitem)

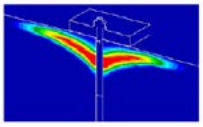


Vytažení betonového kužele

Standartní lepená kotva + závitová tyč



Soudržnost lepidla

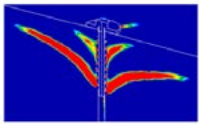


Kombinace vytažení a porušení betonu

HUS4
+ HUS4-MAX Kapsle



Tvarový zámek a soudržnost lepidla
(kombinace obou principů)

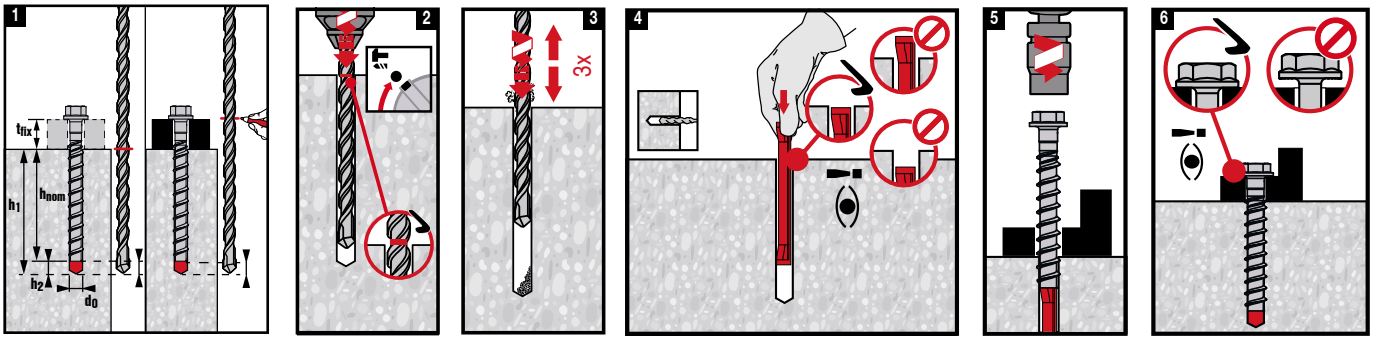


Kombinace vytažení a porušení betonu



Řez kotevním otvorem při použití kapsle HUS4-MAX.

Postup osazování:



Označení objednávky	Průměr HUS4 šroubu	Množství v prodejním balení	Artikl
HUS4-MAX 10 Kapsle	10 mm	50 ks	**2294729**
HUS4-MAX 12 Kapsle	12 mm	50 ks	**2294760**
HUS4-MAX 14 Kapsle	14 mm	32 ks	**2294761**
HUS4-MAX 16 Kapsle	16 mm	32 ks	**2344440**

Technická data kapsle HUS4-MAX

- **Bez vlivu okraje nebo vzdálenosti mezi kotvami**
- Pro podrobnější návrh využijte SW PROFIS engineering
- Správné osazení – návod na hilti.cz, ETA certifikát a součástí každého balení
- Metodika návrhu pro HUS4-MAX detailně popsána v EOTA TR075
- Kaplse HUS4-MAX pro průměry 10/12/14/16. Bez ohledu na délku šroubu. Jedna kapsle pro všechny délky daného průměru.
- Splněna minimální tloušťka betonu
- Beton C 20/25, fck,cube = 25 N/mm². Pro vyšší pevnosti betonu využijte součinitel Ψc

Okrajové podmínky (dle ETA-18/1160)

Velikost kotvy			**10**		**12**	**14**		**16**
Typ	**HUS4**		**H(F), C, A(F)**	**HR, CR**	**H**	**H(F), A(F)**	**HR**	**H**
Nominální kotevní hloubka	**h_{nom}**	**[mm]**	**85**	**90**	**100**	**115**	**110**	**130**
Minimální tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	140	140	160	200	160	195
Minimální rozteč	s_{min}	[mm]	40	50	50	60	60	90
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min}	[mm]	40	50	50	60	60	65
Charakteristická rozteč pro rozštěpení betonu	$s_{cr,sp}$	[mm]	272	351	340	423	407	507
Charakteristická vzdálenost od okraje pro rozštěpení betonu	$c_{cr,sp}$	[mm]	136	176	170	213	204	254
Charakteristická rozteč pro vytržení betonu	$s_{cr,N}$	[mm]	255	270	300	345	330	390
Charakteristická vzdálenost od okraje pro vytržení betonu	$c_{cr,N}$	[mm]	128	135	150	173	165	195

Návrhové únosnosti

Velikost kotvy			**10**		**12**	**14**		**16**
Typ	**HUS4**		**H(F), C, A(F)**	**HR, CR**	**H**	**H(F), A(F)**	**HR**	**H**
Nominální kotevní hloubka	**h_{nom}**	**[mm]**	**85**	**90**	**100**	**115**	**110**	**130**
Beton bez trhlin								
Tah	N_{Rd}	[kN]	25,3	26,7	32,8	40,4	37,8	48,6
Smyk	V_{Rd}	[kN]	25,6	22,0	35,9	49,6	51,3	58,5
Beton s trhlinami								
Tah	N_{Rd}	[kN]	16,0	16,0	23,0	28,0	26,5	34,0
Smyk	V_{Rd}	[kN]	25,6	22,0	35,9	49,6	51,3	58,5

Dovolené namáhání

Velikost kotvy			**10**		**12**	**14**		**16**
Typ	**HUS4**		**H(F), C, A(F)**	**HR, CR**	**H**	**H(F), A(F)**	**HR**	**H**
Nominální kotevní hloubka	**h_{nom}**	**[mm]**	**85**	**90**	**100**	**115**	**110**	**130**
Beton bez trhlin								
Tah	N_{Rd}	[kN]	18,1	19,0	23,4	28,9	27,0	34,7
Smyk	V_{Rd}	[kN]	18,3	15,7	25,7	35,4	36,7	41,8
Beton s trhlinami								
Tah	N_{Rd}	[kN]	11,4	11,4	16,4	20,0	18,9	24,3
Smyk	V_{Rd}	[kN]	18,3	15,7	25,7	35,4	36,7	41,8

Pro Dovolené namáhání se uvažuje celkový součinitel bezpečnosti g = 1,4. Tento součinitel závisí na typu zatížení a národních normách či požadavcích.

Pro rozteče a okrajové vzdálenosti menší než jsou charakteristické hodnoty, musí být návrhová únosnost dále redukována. Podrobněji viz. SW PROFIS engineering.

Charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro rozštěpení betonu platí pouze pro beton bez trhlin. Pro beton s trhlinami je pouze rozhodující charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro vytržení betonu.

Teplota základního materiálu během instalace:
-10 °C to +40 °C

Teplota během životnosti kotvy:
Teplotní rozsah I I: -40 °C až +120 °C (maximální dlouhodobá teplota +72 °C a maximální krátkodobá teplota +120 °C)

Rychlost vytvrzení:
Nad +5 °C základního materiálu do 5min

HUS4-HR, HUS4-CR nerezový univerzální upevňovací šroub

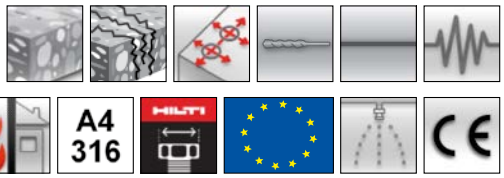
POUŽITÍ

- Kotvení konstrukcí do betonu
- Aplikace s požadavky na vysokou odolnost proti korozi
- Kotvení AL konstrukcí - zabránění galvanické koroze



VÝHODY

- Produktivita a rychlost osazení ve srovnání s průvlekovou kotvou
- Beton s trhlinami i bez, možnost kombinovat s kapslí HUS4-MAX
- Šestihranná či zápustná hlava pro estetické zakončení



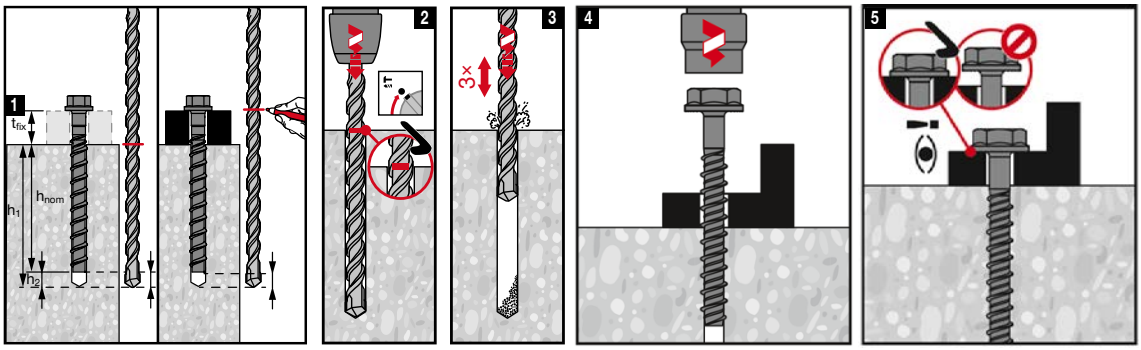
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HUS-HR a HUS-CR nerezová ocel A4 (316)

Postup osazování:



HUS-HR HUS-CR



Okrajové podmínky (dle ETA-18/1160)

Velikost kotvy			6	8			10			14	
Typ	**HUS4**		**HR, CR**	**HR, CR[a)]**			**HR, CR[a)]**			**HR**	
Nominální kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	**55**	**50**	**60**	**80**	**60**	**70**	**90**	**70**	**110**
Minimální tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	100	100	100	120	120	120	140	140	160
Minimální rozteč	s_{min}	[mm]	35	45	45	50	50	50	50	50	60
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min}	[mm]	35	45	45	50	50	50	50	50	60
Charakteristická rozteč pro rozštěpení betonu	$s_{cr,sp}$	[mm]	135	114	114	192	166	194	256	187	310
Charakteristická vzdálenost od okraje pro rozštěpení betonu	$c_{cr,sp}$	[mm]	68	57	71	96	83	97	128	94	155
Charakteristická rozteč pro vytržení betonu	$s_{cr,N}$	[mm]	135	114	114	192	166	194	256	187	310
Charakteristická vzdálenost od okraje pro vytržení betonu	$c_{cr,N}$	[mm]	68	57	71	96	83	97	128	94	155

Návrhové únosnosti

Velikost kotvy			6	8			10			14	
Typ	**HUS4**		**HR, CR**	**HR, CR[a)]**			**HR, CR[a)]**			**HR**	
Nominální kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	**55**	**50**	**60**	**80**	**60**	**70**	**90**	**70**	**110**
Beton bez trhlin											
Tah	N_{Rd}	[kN]	4,3	5,0[a)]	8	8,9	6,7[a)]	8,9	16,7	10,2	21,8
Smyk	V_{Rd}	[kN]	11,3	15,4[a)]	17,3	17,3	20,5[a)]	22	22	24,6	51,3
Beton s trhlinami											
Tah	N_{Rd}	[kN]	2,4	2,8[a)]	5,7	8,3	4,2[a)]	6,7	10,7	6,7	13,9
Smyk	V_{Rd}	[kN]	10,4	10,8[a)]	14,8	17,3	14,3[a)]	18,2	22	17,2	36,6

Dovolené namáhání

Velikost kotvy			6	8			10			14	
Typ	**HUS4**		**HR, CR**	**HR, CR[a)]**			**HR, CR[a)]**			**HR**	
Nominální kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	**55**	**50**	**60**	**80**	**60**	**70**	**90**	**70**	**110**
Beton bez trhlin											
Tah	N_{Rd}	[kN]	3,1	3,6[a)]	5,7	6,3	4,8[a)]	6,3	11,9	7,3	15,6
Smyk	V_{Rd}	[kN]	8,1	11,0[a)]	12,4	12,4	14,6[a)]	15,7	15,7	17,6	36,7
Beton s trhlinami											
Tah	N_{Rd}	[kN]	1,7	2,0[a)]	4	6	3,0[a)]	4,8	7,6	4,8	9,9
Smyk	V_{Rd}	[kN]	7,4	7,7[a)]	10,6	12,4	10,2[a)]	13	15,7	12,3	26,2

Pro Dovolené namáhání se uvažuje celkový součinitel bezpečnosti g = 1,4. Tento součinitel závisí na typu zatížení a národních normách či požadavcích.

Pro rozteče a okrajové vzdálenosti menší než jsou charakteristické hodnoty, musí být návrhová únosnost dále redukována. Podrobněji viz. SW PROFIS engineering.

Charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro rozštěpení betonu platí pouze pro beton bez trhlin. Pro beton s trhlinami je pouze rozhodující charakteristická rozteč a okrajová vzdálenost pro vytržení betonu.

HUS4-HR s šestihrannou hlavou



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Délka l_s	Hloubka osazení kotev			Množství v prodejním balení	Číslo položky
			h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		
HUS4-HR 6x35 5/-/-	6mm	35mm	30mm	–	–	50ks	**2357617**
HUS4-HR 6x45 15/10/-	6mm	45mm	30mm	35mm	–	50ks	**2357618**
HUS4-HR 6x60 30/25/5	6mm	60mm	30mm	35mm	55mm	50ks	**2357619**
HUS4-HR 6x70 40/35/15	6mm	70mm	30mm	35mm	55mm	50ks	**2357640**
HUS4-HR 8x55 5/-/-	8mm	55mm	50mm	–	–	25ks	**2357305**
HUS4-HR 8x65 15/5/-	8mm	65mm	50mm	60mm	–	25ks	**2357306**
HUS4-HR 8x75 25/15/-	8mm	75mm	50mm	60mm	–	25ks	**2357307**
HUS4-HR 8x85 35/25/5	8mm	85mm	50mm	60mm	80mm	25ks	**2357308**
HUS4-HR 8x95 45/35/15	8mm	95mm	50mm	60mm	80mm	25ks	**2357309**
HUS4-HR 8x105 55/45/25	8mm	105mm	50mm	60mm	80mm	25ks	**2357600**
HUS4-HR 10x65 5/-/-	10mm	65mm	60mm	–	–	25ks	**2357601**
HUS4-HR 10x75 15/5/-	10mm	75mm	60mm	70mm	–	25ks	**2357602**
HUS4-HR 10x85 25/15/-	10mm	85mm	60mm	70mm	–	25ks	**2357603**
HUS4-HR 10x95 35/25/5	10mm	95mm	60mm	70mm	90mm	25ks	**2357604**
HUS4-HR 10x105 45/35/15	10mm	105mm	60mm	70mm	90mm	25ks	**2357605**
HUS4-HR 10x115 55/45/25	10mm	115mm	60mm	70mm	90mm	25ks	**2357606**
HUS4-HR 10x130 70/60/40	10mm	130mm	60mm	70mm	90mm	25ks	**2357607**
HUS4-HR 14x80 10/-	14mm	80mm	70mm	–	–	12ks	**2357644**
HUS4-HR 14x120 50/10	14mm	120mm	70mm	110mm	–	12ks	**2357645**
HUS4-HR 14x135 65/25	14mm	135mm	70mm	110mm	–	12ks	**2357646**

HUS4-CR se zápustnou hlavou



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Délka l_s	Hloubka osazení kotev			Množství v prodejním balení	Číslo položky
			h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		
HUS4-CR 6x40 10/5/-	6mm	40mm	30mm	35mm	–	25ks	**2357641**
HUS4-CR 6x60 30/25/5	6mm	60mm	30mm	35mm	55mm	25ks	**2357642**
HUS4-CR 6x70 40/35/15	6mm	70mm	30mm	35mm	55mm	25ks	**2357643**
HUS4-CR 8x65 15/5/-	8mm	65mm	50mm	60mm	–	25ks	**2357608**
HUS4-CR 8x75 25/15/-	8mm	75mm	50mm	60mm	–	25ks	**2357609**
HUS4-CR 8x95 45/35/15	8mm	95mm	50mm	60mm	80mm	25ks	**2357610**
HUS4-CR 10x75 15/5/-	10mm	75mm	60mm	70mm	–	25ks	**2357611**
HUS4-CR 10x85 25/15/-	10mm	85mm	60mm	70mm	–	25ks	**2357612**
HUS4-CR 10x105 45/35/15	10mm	105mm	60mm	70mm	90mm	25ks	**2357613**

HUS 6 / HUS-S 6 univerzální upevňovací šroub

POUŽITÍ

- Pouze v interiérech s běžným vlhkostním režimem
- Upevnění zárubní
- Upevnění rámů oken
- Upevnění dřevěných latí a obkladů
- Upevnění vzduchotechnických a elektrických zařízení

VÝHODY

- Sladěný systém šroub a šroubovák
- Zápustná hlava – možno překrýt čepičkou
- Malý vrtaný průměr – rychlé a bezpečné kotvení

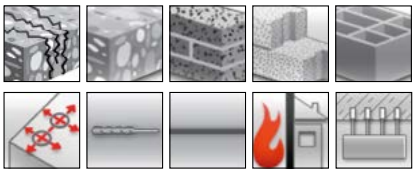
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin
- Pórobeton
- Plná cihla
- Děrovaná cihla

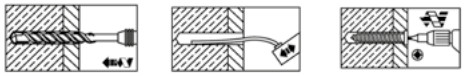
MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocelové šrouby kvality 10.9 galvanicky pozinkované min. 5 µm

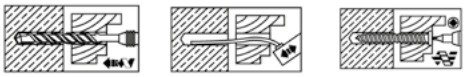




Postup osazování šroubů HUS 6:



Postup osazování šroubů HUS-S 6:



Technická data

Data jsou kompatibilní s	Hilti data											
Základní materiál		Beton bez trhlin C20/25 (B25)		Plná cihla Mz 12 (tl. pevnost 12 N/mm²)		Děrovaná cihla Hlz 0.8/12 (tl. pevnost 12 N/mm²)		Pórobeton PB2/PB4		Pórobeton PB6	
HUS 6 / HUS-S 6											
Průměr vrtání	d_0 [mm]	6		6		6		–			6
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	8,5 (6,2 pro distanční montáž)									
Hloubka osazení	h_{nom} [mm]	34		44		64		64			64
Hloubka vrtání	h_{ef} [mm]	50[c)]		54[a)]		64[a)]		–[b)]			70
Vzdálenost od okraje	c ≥ [mm]	60	30	60	30	60	30	60	30	60	30
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	10		4		2		2		2	
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	1,0	1,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1,6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3	0,1	0,6	0,2

[a)] kotevní otvory vrtané bez příklepu
[b)] bez předvrtání kotevního otvoru
[c)] příklepem vrtaný kotevní otvor

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Kromě betonu bez trhlin platí uvedené únosnosti pou ze pro vícečetné upevnění. Pro podrobnější informace a únosnosti v jiných materiálech použijte Fastening Technology Manual.

HUS 6 univerzální upevňovací šroub



Označení objednávky	Maximální výška upevnění t_{fix}			Délka šroubu l	Množství v prodejním balení	Číslo položky
	na beton	na plnou cihlu	na děrovanou cihlu, pórobeton			
HUS 6 x 35	5 mm	0 mm	0 mm	35 mm	100 ks	**383047**
HUS 6 x 45	15 mm	5 mm	0 mm	45 mm	100 ks	**383048**
HUS 6 x 60	30 mm	20 mm	0 mm	60 mm	100 ks	**383049**
HUS 6 x 80	50 mm	40 mm	20 mm	80 mm	100 ks	**381401**
HUS 6 x 100	70 mm	60 mm	40 mm	100 mm	100 ks	**381402**
HUS 6 x 120	90 mm	80 mm	60 mm	120 mm	100 ks	**381403**
HUS 6 x 140	110 mm	100 mm	80 mm	140 mm	100 ks	**381404**
HUS 6 x 160	130 mm	120 mm	100 mm	160 mm	100 ks	**381405**
HUS 6 x 180	150 mm	140 mm	120 mm	180 mm	100 ks	**383050**
HUS 6 x 200	170 mm	160 mm	140 mm	200 mm	100 ks	**383051**
HUS 6 x 220	190 mm	180 mm	160 mm	220 mm	100 ks	**383052**

HUS-S 6 univerzální upevňovací šroub



Označení objednávky	Maximální výška upevnění t_{fix}			Délka šroubu l	Množství v prodejním balení	Číslo položky
	na beton	na plnou cihlu	na děrovanou cihlu, pórobeton			
HUS-S 6 x 100	70 mm	60 mm	40 mm	100 mm	100 ks	**381406**
HUS-S 6 x 120	90 mm	80 mm	60 mm	120 mm	100 ks	**381407**
HUS-S 6 x 140	110 mm	100 mm	80 mm	140 mm	100 ks	**381408**
HUS-S 6 x 160	130 mm	120 mm	100 mm	160 mm	100 ks	**381409**
HUS-S 6 x 180	150 mm	140 mm	120 mm	180 mm	100 ks	**381410**
HUS-S 6 x 200	170 mm	160 mm	140 mm	200 mm	100 ks	**383055**
HUS-S 6 x 220	190 mm	180 mm	160 mm	220 mm	100 ks	**383056**
HUS 6 x 220	190 mm	180 mm	160 mm	220 mm	100 ks	**383052**

HUS3-H 6 / HUS3-A 6 / HUS3-I 6 / HUS3-P 6 – univerzální upevňovací šroub

POUŽITÍ

- V interiérech s běžným vlhkostním režimem
- Upevnění vzduchotechnických a elektrických zařízení
- Upevnění dřevěných latí a obkladů
- Upevnění instalačních nosníků
- Upevnění závěsů technologií

VÝHODY

- Sladěný systém šroub a šroubovák
- HUS-P plochá hlava pro snadné uchycení v montážním nosníku
- HUS-I dvojitý závit M8/M10 pro našroubování závitových tyčí

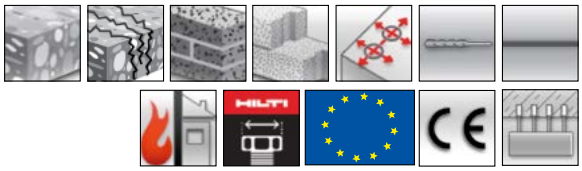
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin
- Pórobeton
- Plná cihla

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Ocelové šrouby kvality 10.9 galvanicky pozinkované min. 5 µm





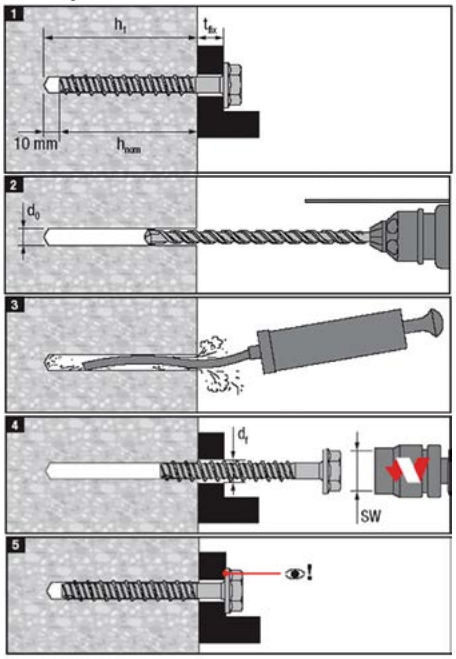
Technická data

Data jsou kompatibilní s	**ETA 13/1038 a ETAG 001, Příloha C**		
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor**		
HUS		**6**	
Typ		A, H, I	P
Průměr vrtání	d_0 [mm]	6	
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	9	
Hloubka osazení	h_{nom} [mm]	55	
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	42	
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	65[2)]	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp} = c_{cr,N}$ [mm]	63	
Osová vzdálenost	$s_{cr,sp} = s_{cr,N}$[mm]	126	
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	100	
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	25	
Beton bez trhlin			
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	35	
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	35	
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	3,6	3,0
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	6,0	6,0
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	5,0	4,2
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	8,3	8,3
Beton s trhlinami			
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	35	
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	35	
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	2,4	2,4
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	6,0	6,0
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	3,3	3,3
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	8,3	8,3

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.
[2)] Pro osazení do stropní konstrukce $h_1 \geq 58$ mm.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace a únosnosti v jiných materiálech použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

Postup osazování:



Doporučený osazovací stroj:
Hilti rázový utahovák SIW6AT



Bit pro rázové utahováky TORX 30

Označení	Č. výrobku
S-B TX30 50/2“ IMP (5)	**2039132**



nebo

Ořech 13 dlouhý s upínáním pro bity

Označení	Č. výrobku
Orech S-NS 13 C 90/3 1/4“	**2039251**



HUS3-A 6 šroub s šestrihranou hlavou a vnějším závitem

Použití - upevnění objímky potrubí přímo pod strop



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-A 6x35 M8/16	6	35	Ořech 13L	M8	100	**416741**
HUS3-A 6x35 M10/21	6	35	Ořech 13L	M10	100	**416742**
HUS3-A 6x55 M8/16	6	55	Ořech 13L	M8	100	**416743**
HUS3-A 6x55 M10/21	6	55	Ořech 13L	M10	100	**416744**
HUS3-A 6x35 M8/16 kbelík	6	35	Ořech 13L	M8	300 + vrták	**428665**
HUS3-A 6x35 M10/21 kbelík	6	35	Ořech 13L	M10	300 + vrták	**428666**

HUS3-A prodloužený

Použití - kotvení skrz izolaci do stropu



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-A 6x135 80/100 M8	6	135	Ořech 13L	M8	50	**2120023**
HUS3-A 6x155 100/120 M8	6	155	Ořech 13L	M8	50	**2120024**
HUS3-A 6x175 120/140 M8	6	175	Ořech 13L	M8	50	**2120025**
HUS3-A 6x195 140/160 M8	6	195	Ořech 13L	M8	50	**2120026**

HUS3-I 6 šroub s šestihranem a vnitřním závitem

Použití - kotvení závitových tyčí M8/M10 pro potrubí



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Závit	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-I 6x35 M8/M10	6	35	Ořech 13	M8/M10	100	**416740**
HUS3-I 6x55 M8/M10	6	55	Ořech 13	M8/M10	100	**423180**
Set HUS3-I 6 + TE-CX 6/12 + S-NS	6	35	Ořech 13	M8/M10	100 + vrták + ořech s upínáním bit	**2177353**
Set HUS3-I 6 + TE-CX 6/12 + SI-S	6	35	Ořech 13	M8/M10	100 + vrták + ořech s upínáním 1/2"	**2177354**

HUS3-P 6 šroub s plochou hlavou

Použití - kotvení nosníků, lehkých konstrukcí a plechů



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-P 6x40/5	6	40	TORX30	100 + bit	**416745**
HUS3-P 6x60/5/25	6	60	TORX30	100 + bit	**416746**
HUS3-P 6x80/25/45	6	80	TORX30	100 + bit	**416747**
HUS3-P 6x40/5 kbelík	6	40	TORX30	500 + bit + vrták	**428663**

HUS3-PS 6 šroub s malou plochou hlavou

Použití - kotvení nosníků, lehkých konstrukcí a plechů



Označení objednávky	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-PS 6x40/5	6	40	TORX30	100	**2119772**
HUS3-PS 6x60/5/25	6	60	TORX30	100	**2119773**

HUS3-PL 6 šroub s velkou plochou hlavou

Použití - kotvení nosníků, lehkých konstrukcí a plechů



Ozančení objednávky	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-PL 6x60/5/25	6	60	TORX30	100 + bit	**2195766**
HUS3-PL 6x60/5/25	6	60	TORX30	300 + bit + vrták	**2198103**

HUS3-C 6 šroub se zápustnou hlavou



Ozančení objednávky	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-C 6x40/5	6	40	TORX30	100	**2119774**
HUS3-C 6x60/5/25	6	60	TORX30	100	**2119775**
HUS3-C 6x70/15/35	6	70	TORX30	100	**2119776**

HUS3-H 6 šroub se šestihranou hlavou

Použití - kotvení nosníků, lehkých konstrukcí, plechů a dorazů bednění



Ozančení objednávky	Průměr vrtáku	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUS3-H 6x40/5	6	40	TORX30 / Ořech 13	100	**416735**
HUS3-H 6x60/5/25	6	60	TORX30 / Ořech 13	100	**416736**
HUS3-H 6x80/25/45	6	80	TORX30 / Ořech 13	100	**416737**
HUS3-H 6x100/45/65	6	100	TORX30 / Ořech 13	100	**416738**
HUS3-H 6x120/65/85	6	120	TORX30 / Ořech 13	100	**416739**
HUS3-H 6x40/5 kbelík	6	40	TORX30 / Ořech 13	500	**428664**

HUS3-H 6 / HUS3-A 6 / HUS3-I 6 / HUS3-P 6 / HUS3-HR 6 univerzální upevňovací šroub, vícečetné kotvení do betonu

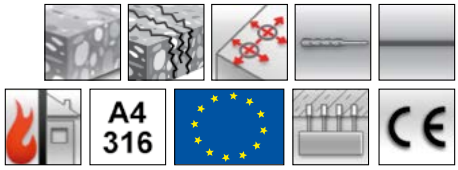
Technická data

Data jsou kompatibilní s	**ETA 10/0005 a ETAG 001, Část 6**			
Základní materiál	**Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor**			
HUS		**6**		
Typ		**HUS3-HR**		**A, H, I, P**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	6	6	
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]		9	
Hloubka osazení	h_{nom} [mm]	30	35	35
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	23	27	25
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	40	45	45
Hloubka vrtání pro stropní aplikace	$h_1 \geq$ [mm]	40	45	38
Vzdálenost od okraje	c_{cr} [mm]	1,5 h_{ef}	1,5 h_{ef}	
Osová vzdálenost	s_{cr} [mm]	3 h_{ef}	3 h_{ef}	
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	35	35 (80)	35 (80)
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	35	35	35
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	80	80	80
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	–[a)]	–[a)]	18
Beton bez trhlin, beton s trhlinami				
Dovolené namáhání ve všech směrech	F_{rec} [kN] pro 35≤ c<80 mm	0,7	1,0	0,9
Dovolené namáhání ve všech směrech	F_{rec} [kN] pro c≥80 mm		1,7	1,4
Návrhová únosnost ve všech směrech	F_{Rd} [kN] pro 35≤ c<80 mm	1,0	1,4	1,3
Návrhová únosnost ve všech směrech	F_{Rd} [kN] pro c≥80 mm		2,4	2,0

[a)] pro osazení HUS3-HR 6 použít pouze Hilti doporučené osazovací stroje.

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Část 6.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro vícečetné kotvení nenosných konstrukcí (ETAG 001, Část 6), bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual.



Požadavky na vícečetné kotvení

Pokud není uvedeno v ETAG 001, Část 6, Příloha 1 jinak, lze použít tyto hodnoty

Minimální počet kotevních bodů	Minimální počet kotev na kotevním bodu	Maximální návrhové zatížení N_{sd} na jeden kotevní bod [a)]
3	1	2 kN
4	1	3 kN

[a)] Hodnota maximálního návrhového zatížení Nsd na jeden kotevní bod je obecně platná, jestliže je tento kotevní bod součástí vícečetného kotvení, kde je návrhové zatížení na každý bod menší nebo rovno hodnotě N_{sd}. Hodnota Nsd může být zvýšena v případě, že již v návrhu (mezní stav použitelnosti a únosnosti) je uvažováno se selháním jednoho (= nejnepříznivějšího) kotevního bodu celého systému, např. u podhledu

Doporučený osazovací stroj:

Hilti rázový utahovák SIW6AT



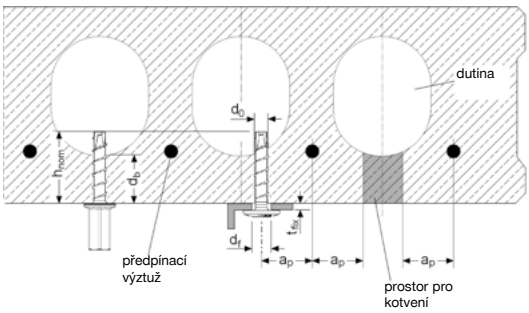
HUS3-H 6 / HUS3-A 6 / HUS3-I 6 / HUS3-P 6 univerzální upevňovací šroub, vícečetné kotvení do předpjatých dutinových panelů

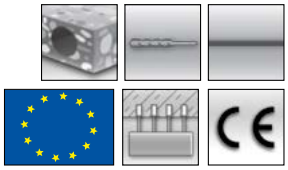
Technická data

Data jsou kompatibilní s	**ETA 10/0005 a ETAG 001, Část 6**			
Základní materiál	**Beton C30/37 - C50/60, příklepem vrtaný kotevní otvor**			
HUS-A 6, HUS-H 6, HUS-I 6, HUS-P 6		**6**		
Průměr vrtání	d_0 [mm]	6		
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	9		
Hloubka osazení	h_{nom} [mm]	35		
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	25		
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	100		
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	100		
Minimální vzdálenost mezi skupinami kotev	a_{min} [mm]	100		
Tloušťka skořepiny	d_b [mm]	25	30	35
Vzdálenost mezi kotvou a předepnutou výztuží	a_p [mm]	≥ 50		
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	18		
Předepjatý beton C30/37 - C50/60				
Dovolené namáhání ve všech směrech	F_{rec} [kN]	0,5	1,0	1,4
Návrhová únosnost ve všech směrech	F_{Rd} [kN]	0,7	1,3	2,0

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Část 6.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro tloušťky skořepiny, které jsou uvedeny v tabulce. Poměr šířka dutiny / šířka betonu mezi dutinami ≤ 4,2. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo kontaktujte Hilti technické poradce.





Požadavky na vícečetné kotvení

Pokud není uvedeno v ETAG 001, Část 6, Příloha 1 jinak, lze použít tyto hodnoty

Minimální počet kotevních bodů	Minimální počet kotev na kotevním bodu	Maximální návrhové zatížení N_{sd} na jeden kotevní bod [a)]
3	1	2 kN
4	1	3 kN

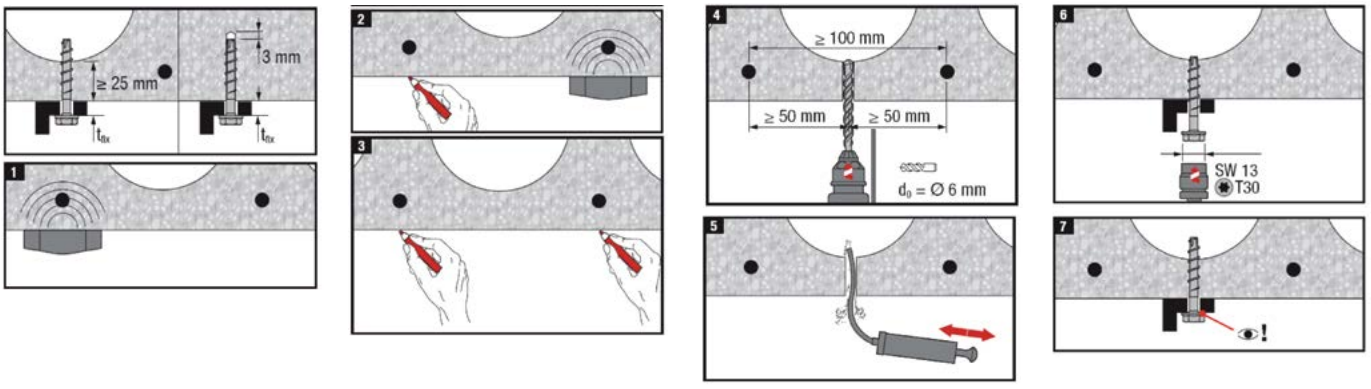
[a)] V případě redundandního konstrukčního systému obecně platí, že hodnota maximálního návrhového zatížení N_{Sd} na jeden kotevní bod nesmí překročit uvedené hodnoty.

Doporučený osazovací stroj:

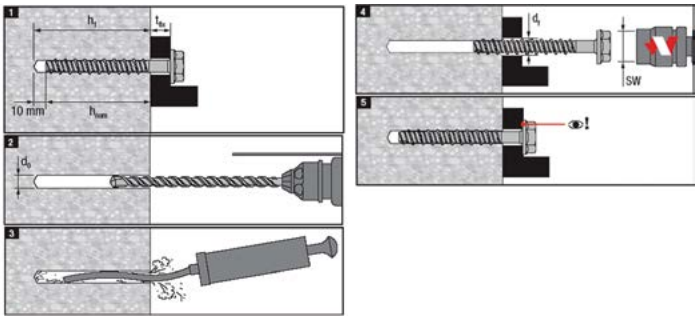
Hilti rázový utahovák SIW6AT



Postup osazování



Postup osazování



HCA spirálová kotva pro bednění

POUŽITÍ

- Kotvení stojek a vzpěr bednění při betonáži
- Provizorní kotvení do betonu

VÝHODY

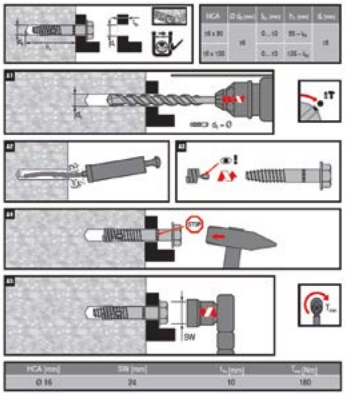
- Rychlé a pohodlné osazování díky rázovému utahováku SIW 22 T-A
- Demontovatelné
- Vícenásobné opakované použití - až 5x opakovatelně použitelná kotva při 30% redukci odolnosti
- Bezpečnost díky vysokým únosnostem
- S velkoplošnou podložkou ø 34 mm.

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton bez trhlin
- "Čerstvý" beton - pevnost ≥ 14 N/mm²

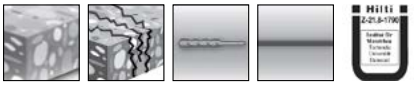
MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Kotevní šroub: ocel 8.8, galvanicky pozinovaný, min. 5 µm

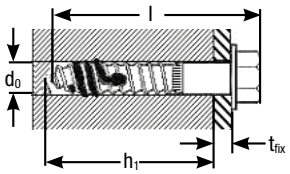


1. Vyvrtání otvoru
2. Vyčištění otvoru
3. Osazení kotvy společně se spirálou po vyznačenou úroveň
4. Aktivace kotevního šroubu pomocí SIW 22 T-A





Technická data	HCA 5/8"x3-1/2"	
Základní materiál	Beton bez trhlin, příklepem vrtaný kotevní otvor	
	"Čerstvý" beton - pevnost ≥ 14 N/mm²	C20/25
Dovolené namáhání v tahu N_{rec}	4,0 kN	7,0 kN
Dovolené namáhání ve smyku V_{rec}	4,5 kN	10,0 kN
Dovolené namáhání pod úhlem <60°	3,6 kN	6,8 kN



Doporučený osazovací stroj:
Hilti rázový utahovák SIW 22 T-A





HCA spirálová kotva

Označení objednávky	Max.výška upevnění t_{fix}	vrtaný ø d_0	Délka kotvy l	Hloubka vrtání h1	Velikost osazovacího ořechu	Číslo položky
HCA 5/8"x3-1/2"	12,5 mm	16 (5/8") mm	90 (3-1/2") mm	95 mm	24 mm	**252014**



HCA spirála náhradní

Označení objednávky	Pro spirálovou kotvu HCA	Číslo položky
HCT 5/8"	HCA 5/8"x3-1/2"	**255989**

Vhodná vrtací kladiva a vrtáky

Doporučený stroj	Číslo položky	Příklepový vrták	Číslo položky
TE 30 vrtací kladivo SDS Plus	**2160169**	TE-CX 16/22	**409215**
TE 50 / TE 60 kombinované kladivo SDS Max	**2167853 / 2156322**	TE-YX 16/35	**206506**

HKD úderová kotva s vnitřním závitem

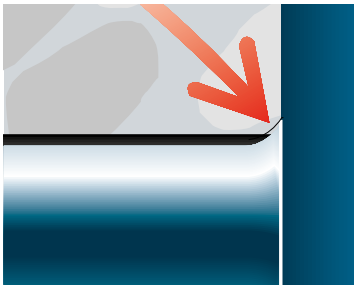


POUŽITÍ
- Upevnění technologických instalací a rozvodů
- Upevnění závitových tyčí
- Upevnění prvků, nosníků a konstrukcí pomocí šroubů

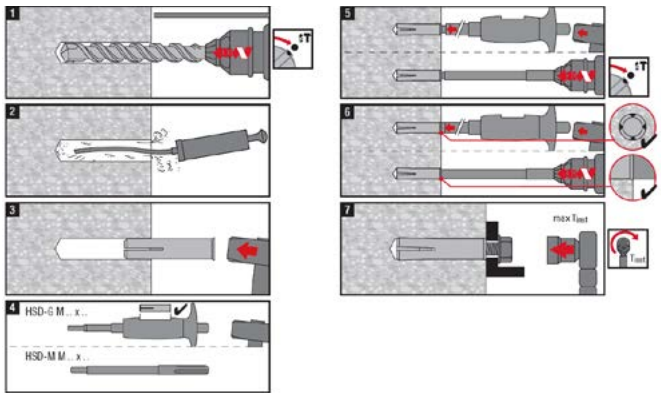
VÝHODY
- Vhodná pro malé tloušťky základního materiálu – délka kotvy již od 25 mm
- Rozšířená horní hrana kotvy umožňuje kotvení i do průchozích nebo příliš hlubokých otvorů
- Optimální únosnost vzhledem k ceně
- Vnitřní metrický závit
- Optická kontrola správnosti osazení

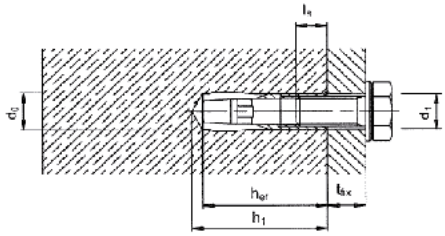
ZÁKLADNÍ MATERIÁL
- Betom s trhlinami - vícečetné kotvení
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY
- HKD-S – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm
- HKD-SR – nerezová ocel A4 (DIN 1.4401 / AISI 316)



Postup osazování







Technická data

Data jsou kompatibilní s	ETA 02/0032 a ETAG 001, Příloha C								Hilti data			
Základní materiál	**Beton bez trhlin C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor**											
HKD		**M8x30**	**M8x40**	**M10x30**	**M10x40**	**M12x50**	**M16x65**	**M20x80**	**M6x25**	**M8x25**	**M10x25**	**M12x25**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10	10	12	12	15	20	25	8	10	12	15
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	9	9	12	12	14	18	22	7	9	12	14
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	30	40	30	40	50	65	80	25	25	25	25
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	33	43	33	43	54	70	85	27	27	27	27
Vzdálenost od okraje	$c_{cr, sp}$ [mm]	105	140	105	140	175	227	280	100	100	100	100
Osová vzdálenost	$s_{cr, sp}$ [mm]	210	280	210	280	350	455	560	200	200	200	200
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	80	140	80	140	175	230	280	100	100	100	100
	pro $s \geq$ [mm]	120	80	120	80	125	130	160	150	150	150	150
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	60	80	60	80	125	130	160	80	80	80	80
	pro $c \geq$ [mm]	105	140	105	140	175	230	280	140	140	140	140
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	100	100	100	100	100	130	160	100	100	100	100
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	8	8	15	15	35	60	120	4	8	15	35
Délka zašroubování	$l_{s, min}$ [mm]	8	8	10	10	12	16	20	6	8	10	12
	$l_{s, max}$ [mm]	14,5	17,5	13	18	22	30,5	42	12	11,5	12	12
Beton bez trhlin												
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	3,9	4,3	3,9	6,1	8,5	12,6	17,2	3,0	3,0	3,0	3,0
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	4,9	5,2	5,7	6,3	10,5	19,3	28,3	2,9	3,0	3,0	3,0
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	5,5	6,0	5,5	8,5	11,9	17,6	24,0	4,2	4,2	4,2	4,2
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	6,9	7,3	8,0	8,8	14,6	27,0	39,4	4,0	4,2	4,2	4,2

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

Technická data pro vícečetné kotvení



Data jsou kompatibilní s		ETA 06/0047 a ETAG 001, Část 6									
Základní materiál		**Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor**									
HKD		**M6x25**	**M8x25**	**M8x30**	**M8x40**	**M10x25**	**M10x30**	**M10x40**	**M12x25**	**M12x50**	**M16x65**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	25	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	27	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Charakteristická vzdálenost od okraje	c_{cr} [mm]	40	40	45	60	40	45	60	40	75	100
Charakteristická osová vzdálenost	s_{cr} [mm]	80	80	90	120	80	90	120	80	150	200
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	100	100	80	140	100	80	140	100	175	230
Minimální osová vzdálenost	pro s ≥ [mm]	150	150	120	80	150	120	80	150	125	130
	s_{min} [mm]	80	80	60	80	80	60	80	80	125	130
Min. tloušťka základního materiálu	pro c ≥ [mm]	140	140	105	140	140	105	140	140	175	230
	h_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	130
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	4	8	8	8	15	15	15	35	35	60
Délka zašroubování	$l_{s, min}$ [mm]	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
	$l_{s, max}$ [mm]	12	11,5	14,5	17,5	12	13	18	12	22	30,5
Beton bez trhlin, beton s trhlinami											
Dovolené namáhání ve všech směrech	F_{rec} [kN]	1,0	1,4	2,0	2,4	1,6	2,4	3,6	1,9	4,3	7,6
Návrhová únosnost ve všech směrech	F_{Rd} [kN]	1,3	2,0	2,8	3,3	2,2	3,3	5,0	2,7	6,0	10,7

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Část 6.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro vícečetné kotvení nenosných konstrukcí (ETAG 001, Část 6), bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo Hilti PROFIS Engineering návrhový software.

Požadavky na vícečetné kotvení

Hodnota maximálního návrhového zatížení dle ETAG 001, Část 6, Příloha 1		
Minimální počet kotevních bodů	**Minimální počet kotev na kotevním bodu**	**Maximální návrhové zatížení N_{sd} na jeden kotevní bod [a)]**
3	1	2 kN
4	1	3 kN

[a)] V případě redundandního konstrukčního systému obecně platí, že hodnota maximálního návrhového zatížení N_{Sd} na jeden kotevní bod nesmí překročit uvedené hodnoty.

HKD - úderová kotva s vnitřním závitem



Označení objednávky	Závit	Délka kotvy l	Vrtaný ø d_0	Hloubka vrtu h_1	Množství v prodejním balení	Č. položky HKD	Č. položky HKD	Č. položky HKD-SR
					standart/velké	galv.pozink	galv.pozink	nerez A4
						stand. balení	velké balení	stand.balení
HKD 6x25	M6	25 mm	8 mm	27 mm	100/1000 ks	376894	376956	247951
HKD 8x25	M8	25 mm	10 mm	27 mm	100/ 500 ks	376957	376958	-
HKD 8x30	M8	30 mm	10 mm	33 mm	100/ 500 ks	376959	376960	247952
HKD 8x40	M8	40 mm	10 mm	44 mm	50/ 500 ks	376961	376962	-
HKD 10x25	M10	25 mm	12 mm	27 mm	100/ 500 ks	376963	376964	-
HKD 10x30	M10	30 mm	12 mm	33 mm	100/ 500 ks	376965	376966	-
HKD 10x40	M10	40 mm	12 mm	44 mm	50/ 500 ks	376967	378430	247953
HKD 12x25	M12	25 mm	15 mm	27 mm	100/ 250 ks	378431	378432	-
HKD 12x50	M12	50 mm	15 mm	55 mm	50/ 250 ks	378544	378533	247954
HKD 16x65	M16	65 mm	20 mm	70 mm	25 ks	382941	-	247955
HKD 20x80	M20	80 mm	25 mm	85 mm	25 ks	382955	-	247956

Ruční osazovací nástroje HSD-G pro kotvy HKD-S a HKV



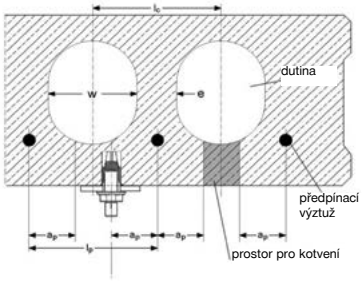
Označení objednávky	Pro kotvu	Číslo položky
HSD-G M6 1/4"x25	HKD-S M 6x25, HKV M 6x25	**243738**
HSD-G M8 5/16"x30	HKD-S M 8x25, HKD-S M 8x30, HKV M 8x30	**243740**
HSD-G M8 5/16"x40	HKD-S M 8x40	**243741**
HSD-G M10 3/8"x30	HKD-S M 10x25, HKD-S M 10x30, HKV M 10x30	**230935**
HSD-G M10 3/8"x40	HKD-S M 10x40, HKV M 10x40	**243742**
HSD-G M12 1/2"x50	HKD-S M 12x50, HKV M 12x50	**243743**
HSD-G M16 5/8"x65	HKD-S M 16x65, HKV M 16x65	**243744**
HSD-G M20 3/4"x80	HKD-S M 20x80	**243745**

HKD úderová kotva s vnitřním závitem vícečetné kotvení do předpjatých dutinových panelů

Data jsou kompatibilní s	ETA 06/0047 a ETAG 001, Část 6			
Základní materiál	**Beton C30/37 - C50/60**			
HKD		**M6x25**	**M8x25**	**M10x25**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	8	10	12
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	7	9	12
Hloubka vrtání	h_1 [mm]	27[2)]	27[2)]	27[2)]
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	25	25	25
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	200	200	200
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	400	400	400
Minimální vzdálenost mezi skupinami kotev	a_{min} [mm]	400	400	400
Tloušťka skořepiny	d_b [mm]	≥ 35	≥ 35	≥ 40
Vzdálenost mezi kotvou a předpínacím kabelem	a_p [mm]		≥ 50	
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	4	8	15
Předepjatý beton C30/37 - C50/60				
Návrhová únosnost ve všech směrech	F_{Rd} [kN]	1,3	2,0	2,2

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Část 6.
[2)] Vrtání možné jen příklepovým vrtákem TE-CX-HKD-B s dorazem.

Podmínky platnosti: Hodnoty návrhové únosnosti jsou platné pro vícečetné přikotvení prvků, které nejsou součástí nosné konstrukce stavebního objektu (ETAG 001, Část 6), bez vlivu vzdáleností od okraje a pro tloušťku skořepiny, které jsou uvedeny v tabulce. Poměr šířka dutiny / šířka betonu mezi dutinami ≤ 4,2. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace kontaktujte naše technické poradce.



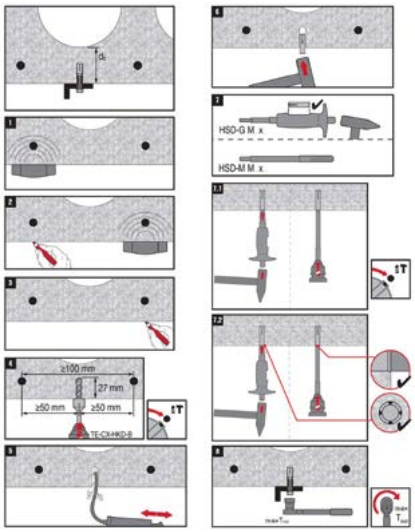
Požadavky na vícečetné kotvení

Hodnota maximálního návrhového zatížení dle ETAG 001, Část 6, Příloha 1

Minimální počet kotevních bodů	Minimální počet kotev na kotevním bodu	Maximální návrhové zatížení N_{sd} na jeden kotevní bod [a)]
3	1	2 kN
4	1	3 kN

[a)] V případě redundandního konstrukčního systému obecně platí, že hodnota maximálního návrhového zatížení N_{Sd} na jeden kotevní bod nesmí překročit uvedené hodnoty.

Postup osazování



Vrták s osazovacím nástrojem pro úderové kotvy HKD v jednom



SDS plus

Označení objednávky	Pro kotvu	Vrtaný ø d_0	Číslo položky celá sestava	Číslo položky pouze vrták
HKD-TE-CX M6x25	HKD M6x25	8mm	414472	**2097381**
HKD-TE-CX M8x25	HKD M8x25	10mm	414475	**2097382**
HKD-TE-CX M8x30	HKD M8x30	10mm	2112619	**2112755**
HKD-TE-CX M8x40	HKD M8x40	10mm	2112750	**2112756**
HKD-TE-CX M10x25	HKD M10x25	12mm	414480	**2097383**
HKD-TE-CX M10x30	HKD M10x30	12mm	2112751	**2112757**
HKD-TE-CX M10x40	HKD M10x40	12mm	2112752	**2112758**
HKD-TE-CX M12x25	HKD M12x25	15mm	2097386	**2097384**
HKD-TE-CX M12x50	HKD M12x50	15mm	2112753	**2112759**

HKV – úderová kotva s vnitřním závitem



POUŽITÍ
- Upevnění vzduchotechnických a elektrických zařízení
- Upevnění nosníkových konstrukcí potrubí
- Upevnění prvků, nosníků a konstrukcí pomocí šroubů

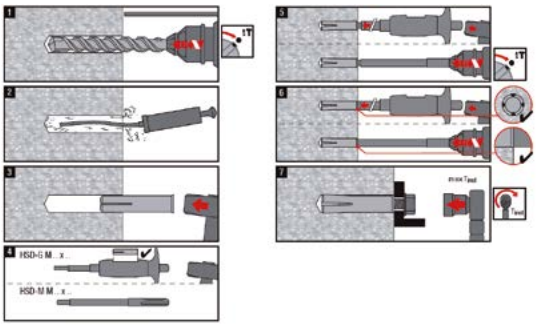
VÝHODY
- Vhodná pro malé tloušťky základního materiálu – délka kotvy již od 25 mm
- Optimální únosnost vzhledem k ceně
- Vnitřní metrický závit

ZÁKLADNÍ MATERIÁL
- Beton bez trhlin

MATERIÁLOVÉ VARIANTY
- Ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm

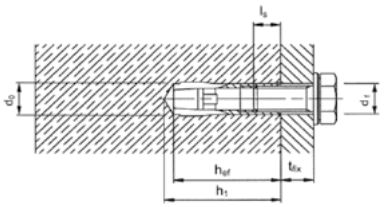


Postup osazování



Technická data

Data jsou kompatibilní s	Hilti data						
Základní materiál	**Beton bez trhlin C20/25 (B25)**						
HKV		**M6x25**	**M8x30**	**M10x30**	**M10x40**	**M12x50**	**M16x65**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	8	10	12	12	15	20
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	7	9	12	12	14	18
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	25	30	30	40	50	65
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	27	33	33	43	54	70
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	140	105	105	140	175	230
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	80	60	60	80	125	130
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	100	100	100	100	100	130
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	4	8	15	15	35	60
Délka zašroubování	$l_{s, min}$ [mm]	6	8	10	10	12	16
	$l_{s, max}$ [mm]	12	14,5	13	18	22	30,5
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	2,0	2,8	2,8	4,3	6,0	12,6
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,9	4,9	5,7	6,3	10,5	19,3
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd}	2,8	3,9	3,9	6,1	8,5	17,6
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd}	4,0	6,9	8,0	8,8	14,6	27,0



[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual.



HKV - úderová kotva s vnitřním závitem

Označení objednávky	Závit	Délka kotvy l	Vrtaný ø d_0	Hloubka vrtu h_1	Množství v prodejním balení	Č. položky HKV	Č. položky HKV	Č. položky HKV
					standart/ karton/ kbelík	galv. pozink	galv. pozink	galv. pozink
						stand. balení	balení karton	balení kbelík
HKV 6x25	M6	25 mm	8 mm	27 mm	100/3000 ks	**2127709**	**2127991**	**-**
HKV 8x30	M8	30 mm	10 mm	33 mm	100/1200/1200 ks	**2127980**	**2127992**	**2128001**
HKV 10x30	M10	30 mm	12 mm	33 mm	50/- ks	**2127981**	**-**	**-**
HKV 10x40	M10	40 mm	12 mm	44 mm	50/700/700 ks	**2127982**	**2127993**	**2128002**
HKV 12x50	M12	50 mm	15 mm	55 mm	25/350/350 ks	**2127983**	**2127994**	**2128004**
HKV 16x65	M16	65 mm	20 mm	70 mm	25/150 ks	**2127984**	**2127995**	**-**

Ruční osazovací nástroje HSD-G pro kotvy HKD-S a HKV



Označení objednávky	Pro kotvu	Číslo položky
HSD-G M 6 x 25	HKD-S M 6 x 25, HKV M 6 x 25	**243738**
HSD-G M 6 x 30	HKD-S M 6 x 30	**243739**
HSD-G M 8 x 30	HKD-S M 8 x 25, HKD-S M 8 x 30, HKV M 8 x 30	**243740**
HSD-G M 8 x 40	HKD-S M 8 x 40	**243741**
HSD-G M 10 x 30	HKD-S M 10 x 25, HKD-S M 10 x 30, HKV M 10 x 30	**230935**
HSD-G M 10 x 40	HKD-S M 10 x 40, HKV M 10 x 40	**243742**
HSD-G M 12 x 50	HKD-S M 12 x 50, HKV M 12 x 50	**243743**
HSD-G M 16 x 65	HKD-S M 16 x 65, HKV M 16 x 65	**243744**
HSD-G M 20 x 80	HKD-S M 20 x 80	**243745**

HKH kotva do dutinových panelů

POUŽITÍ
- Veškerá kotvení do dutin betonových panelů
- Upevnění instalačních nosníků MQ, MM
- Upevnění systémů SHZ
- Zavěšení podhledů a technologických rastrů

VÝHODY
- Nejvyšší bezpečnost a spolehlivost díky vizuálním značkám správného osazení
- Nízká expanzní síla pro aktivaci kotvy
- Jednoduchá průvleková montáž
- Schválení pro upevnění SHZ: DIBt, VdS

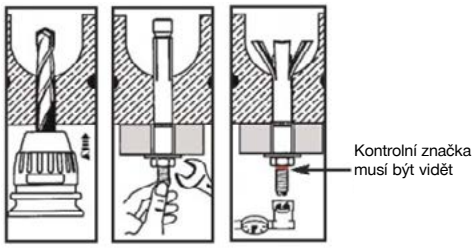
ZÁKLADNÍ MATERIÁL
- Dutinové stropní panely

MATERIÁLOVÉ VARIANTY
- HKH - ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5µm





Postup osazování:

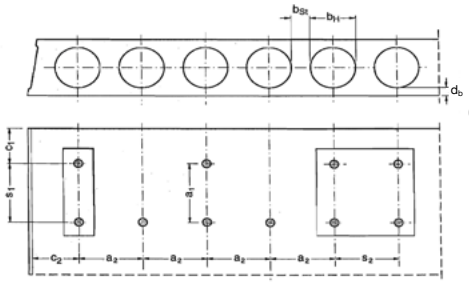


Technická data

Data jsou kompatibilní s		Hilti data						
Základní materiál		**Dutinové panely ≥ C 45/55**						
HKH			**M8**			**M10**		
Průměr vrtání		d_0 [mm]	12			14		
Průměr otvoru v kotevní desce		d_f [mm][1)]	14			16		
Hloubka osazení		h_s [mm]	55-65					
Vzdálenost od okraje[a)]		c ≥ [mm]	150					
		c_{min} ≥ [mm]	100					
Rozteč vnějších kotev sousedních upevnění		a ≥ [mm]	300					
Utahovací moment		T_{inst} [Nm]	10			20		
Tloušťka skořepiny		d_b [mm]	≥ 25	≥ 30	≥ 40	≥ 25	≥ 30	≥ 40
Dovolené namáhání v tahu pro samostatnou kotvu		F_{rec} [kN]	0,7	0,9	2,0	0,9	1,2	3,0
Dovolené namáhání v tahu pro dvojici kotev	rozteč s ≥ 100 mm	F_{rec} [kN]	0,9	1,2	2,5	1,2	1,6	4,0
	rozteč s ≥ 200 mm	F_{rec} [kN]	1,1	1,5	3,3	1,5	2,0	5,0
Dovolené namáhání v tahu pro čtveřici kotev	rozteč s ≥ 100/100 mm	F_{rec} [kN]	1,2	1,6	3,5	1,6	2,1	5,3
	rozteč s ≥ 100/200 mm	F_{rec} [kN]	1,5	2,0	4,4	2,0	2,6	6,6
	rozteč s ≥ 200/200 mm	F_{rec} [kN]	1,9	2,5	5,5	2,5	3,3	8,3

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.
[a)] Pro okrajovou vzdálenost < 150 mm musí být dovolené namáhání redukováno F = 0,75. F_{rec}.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání jsou platné pro jednu samostatnou kotvu nebo skupinu kotev bez vlivu vzdáleností od okraje a pro tloušťky skořepiny, které jsou uvedeny v tabulce. Poměr šířka dutiny / šířka betonu mezi dutinami ≤ 4,2. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace použijte Fastening Technology Manual nebo kontaktujte Hilti technické poradce.





HKH kotva do dutinových panelů

Označení objednávky	Velikost kotvy	Max. výška upevnění	Vrtaný ø d_0	Délka kotvy l	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HKH M8/10	M8	10 mm	12 mm	88 mm	50 ks	**371217**
HKH M10/10	M10	10 mm	14 mm	93 mm	50 ks	**371218**
HKH M10/40	M10	40 mm	14 mm	123 mm	50 ks	**324678**

HLC pouzdrová kotva pro lehká kotvení

POUŽITÍ

- Lehká kotvení zábradlí, profilů, lišt
- Upevnění rozvaděčů ovládacích skříní
- Provizorní a dočasná upevnění

VÝHODY

- Jednoduchá průvleková montáž
- Velká deformační zóna zajišťující spolehlivé ukotvení i v materiálech nižší pevnosti

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton bez trhlin
- Plná cihla

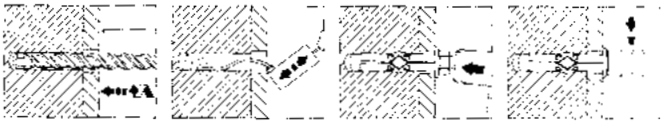
MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- HLC – ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm





Postup osazování:



Vyvrtání otvoru | Důkladné vyčištění kotevního otvoru | Zatlučení kotvy | Aktivace kotvy momentovým klíčem

Technická data

Data jsou kompatibilní s	Hilti data						
Základní materiál	**Beton bez trhlin C20/25 (B25)**						
HLC, HLC-H		**M5 6,5**	**M6 8**	**M8 10**	**M10 12**	**M12 16**	**M16 20**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	6,5	8	10	12	16	20
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm][1)]	7	10	12	14	18	21
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	16	26	31	33	41	41
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	30	40	50	65	75	85
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp} = c_{cr,N}$ [mm]	30	50	60	65	80	80
Osová vzdálenost	$s_{cr,sp} = s_{cr,N}$ [mm]	60	100	120	130	160	160
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	60	70	80	100	100	120
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	5	8	25	40	50	80
Maximální výška upevňovaného prvku	t_{fix} [Nm]	5-40	10-55	5-65	15-60	10-90	25-95
Beton bez trhlin							
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,8	1,4	1,8	2,9	4,0	5,3
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	1,3	2,8	3,5	5,7	7,9	7,9
Návrhová únosnost v tahu - HST	N_{Rd} [kN]	1,2	2,0	2,5	4,0	5,6	7,4
Návrhová únosnost ve smyku - HST	V_{Rd} [kN]	1,8	3,9	4,9	8,0	11,1	11,1

[1)] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání a návrhové únosnosti jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Příklepem vrtaný otvor. Pro podrobnější informace a hodnoty pro kotvy HLC, HLC-H použijte Fastening Technology Manual.





HLC, HLC-H pouzdrová kotva

Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Délka kotvy l	Min. hloubka vrtání h_1	Max. výška upevnění t_{fix}	Množství v prodejním balení	Číslo položky HLC	Číslo položky HLC-H
HLC 6,5x25/5	6,5 mm	30 mm	30 mm	5 mm	100 ks	**385811***	-
HLC 6,5x40/20	6,5 mm	45 mm	30 mm	20 mm	100 ks	**385812***	-
HLC 6,5x60/40	6,5 mm	65 mm	30 mm	40 mm	100 ks	**385813***	-
HLC 8x40/10	8 mm	46 mm	40 mm	10 mm	100 ks	**385814**	**385836**
HLC 8x55/25	8 mm	61 mm	40 mm	25 mm	100 ks	**385816**	**385838**
HLC 8x70/40	8 mm	76 mm	40 mm	40 mm	100 ks	**385817***	**385840***
HLC 8x85/55	8 mm	91 mm	40 mm	55 mm	100 ks	**385818***	-
HLC 10x40/5	10 mm	48 mm	50 mm	5 mm	50 ks	**385819***	**385841***
HLC 10x50/15	10 mm	58 mm	50 mm	15 mm	50 ks	**385820***	-
HLC 10x60/25	10 mm	68 mm	50 mm	25 mm	50 ks	**385822***	**385842***
HLC 10x80/45	10 mm	88 mm	50 mm	45 mm	50 ks	**385823**	**385845**
HLC 10x100/65	10 mm	108 mm	50 mm	65 mm	50 ks	**385824**	**385847**
HLC 12x55/15	12 mm	65 mm	65 mm	15 mm	50 ks	**385825***	**385848***
HLC 12x75/35	12 mm	85 mm	65 mm	35 mm	25 ks	**385827**	**385849**
HLC 12x100/60	12 mm	110 mm	65 mm	60 mm	25 ks	**385829**	**385852**
HLC 16x60/10	16 mm	72 mm	75 mm	10 mm	25 ks	**385830***	**385853***
HLC 16x100/50	16 mm	112 mm	75 mm	50 mm	10 ks	**385831***	**385854***
HLC 16x140/90	16 mm	152 mm	75 mm	90 mm	10 ks	**385832***	**385855***
HLC 20x80/25	20 mm	95 mm	85 mm	25 mm	10 ks	**385833***	-
HLC 20x116/60	20 mm	130 mm	85 mm	60 mm	10 ks	**385834***	-
HLC 20x150/95	20 mm	165 mm	85 mm	95 mm	10 ks	**385835***	-

*dodací lhůta minimálně 8 dnů

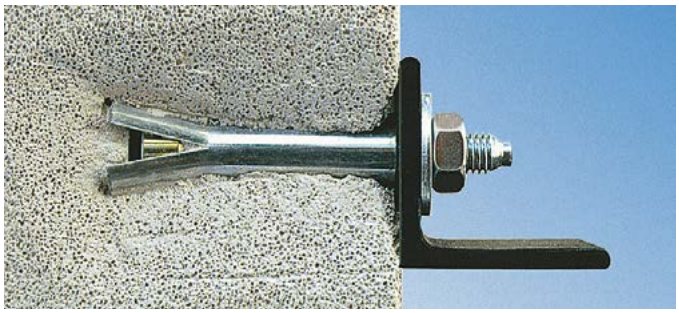
HPD kotva do pórobetonu

POUŽITÍ
- Upevnění vzduchotechnických a elektrických zařízení
- Upevnění nosníkových konstrukcí pro uložení potrubí
- Upevnění lehkých prvků, nosníků a konstrukcí

VÝHODY
- Rychlý a snadný proces osazení bez vrtání
- Odolnost vůči požáru s VdS certifikací

ZÁKLADNÍ MATERIÁL
- Pórobeton

MATERIÁLOVÉ VARIANTY
- Ocel, galvanicky pozinkovaná min. 5 µm



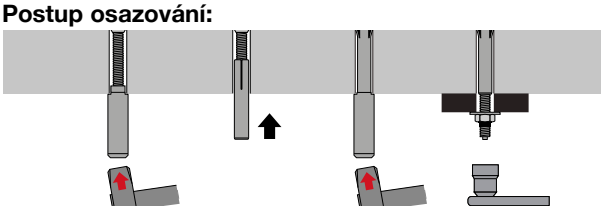


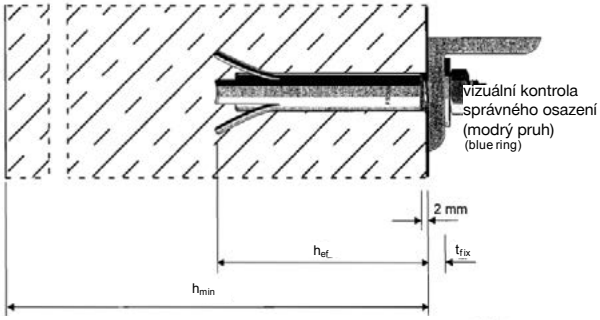
Technická data

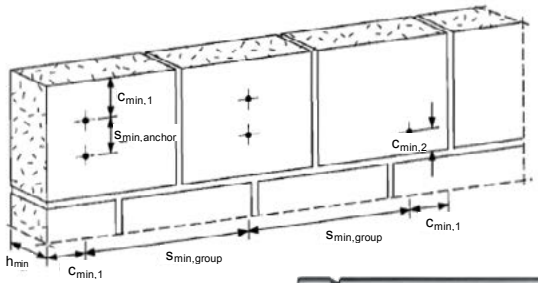
Data jsou kompatibilní s		Hilti data		
HPD		**M6**	**M8**	**M10**
Průměr závitu		6	8	10
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm] 1)	7	9	10
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]		62	
Minimální tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]		175	
Minimální vzdálenost od okraje stěny nebo od svislé spáry	$c_{min.1}$ [mm]	150	150	150
Minimální vzdálenost od vodorovné spáry	$c_{min.2}$ [mm]	50	50	50
Minimální osová vzdálenost skupiny kotev	$s_{min, group}$ [mm]		600	
Minimální osová vzdálenost	$s_{min.anchor}$ [mm]	100	100	100
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	3	5	8
Pórobeton PP2, PB2				
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,4	0,4	0,6
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	0,4	0,4	0,6
Pórobeton PP4, PB4, PP6, PB6				
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	0,8	0,8	1,2
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	0,8	0,8	1,2

1) Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.
Podmínky platnosti: Hodnoty dovoleného namáhání jsou platné pro jednu samostatnou kotvu bez vlivu vzdáleností od okraje a pro kotevní hloubku a tloušťku základního materiálu, které jsou uvedeny v tabulce. Pro podrobnější informace a hodnoty pro kotvy HPD použijte Fastening Technology Manual.

Postup osazování:









HPD kotva do pórobetonu

Označení objednávky	Délka kotvy l	Max. výška upevnění	Množství v prodejním balení	Číslo položky HLC
HPD M6/10	62 mm	10 mm	25 ks	**373474**
HPD M6/30	62 mm	30 mm	25 ks	**373475**
HPD M8/10	62 mm	10 mm	25 ks	**373476**
HPD M8/20	62 mm	20 mm	25 ks	**373477**
HPD M10/10	62 mm	10 mm	25 ks	**373478**
HPD M10/30	62 mm	30 mm	25 ks	**373479**

Osazovací nástroj pro HPD



Ruční osazovací nástroj



Strojní osazovací nástroj (SDS max)

Osazovací nástroj pro kotvu	Označení objednávky	Číslo položky	Označení objednávky	Číslo položky
HPD M6/10	HPE-G 6/10	**373484**	HPE-M 6/10	**373485**
HPD M6/30	HPE-G 6/30	**373486**	HPE-M 6/30	**373487**
HPD M8/10	HPE-G 8/10	**373488**	HPE-M 8/10	**373489**
HPD M8/20	HPE-G 8/20	**373490**	HPE-M 8/20	**373491**
HPD M10/10	HPE-G 10/10	**373492**	HPE-M 10/10	**373493**
HPD M10/30	HPE-G 10/30	**373494**	HPE-M 10/30	**373495**

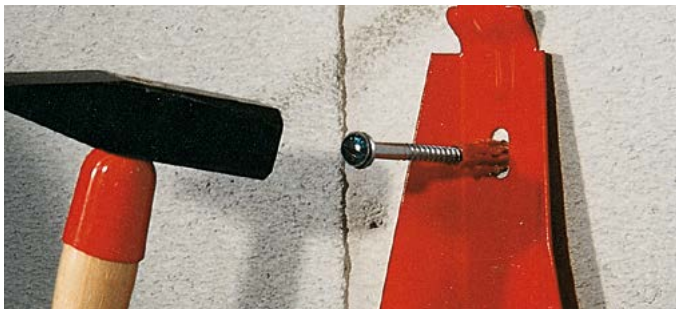
HGN hmoždinka do pórobetonu

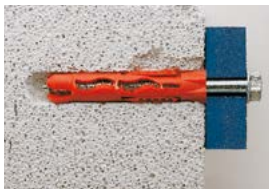
POUŽITÍ
- Upevnění dřevěných lišt
- Upevnění dřevěných a ocelových profilů
- Upevnění zařizovacích předmětů

VÝHODY
- Přesné vedení šroubu v hmoždince
- Použitelná v mnoha druzích materiálu
- Vzpěry zajišťující ochranu proti protočení
- Tvarový zámek přizpůsobující se základnímu materiálu
- Velmi dobré kotvení i v materiálech horší kvality

ZÁKLADNÍ MATERIÁL
- Pórobeton
- Lehké stavební materiály

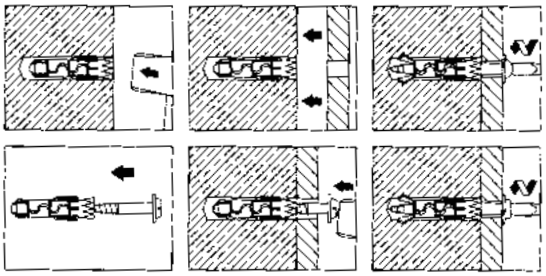
MATERIÁLOVÉ VARIANTY
- Vysoce odolný nylon
- Teplotní odolnost -40 °C až +80 °C
- Bez halogenidů podle DIN-VDE 0472, část 815
- Bez silikonu, bez těžkých kovů

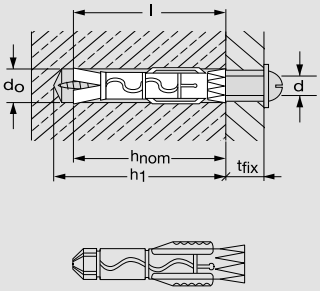






Postup osazování:





Technická data

Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		HGN 10	HGN 12	HGN14
Dovolené namáhání – tah v pórobetonu G2	N_{rec} [kN]	0,4	0,5	0,65
Dovolené namáhání – smyk v pórobetonu G2	V_{rec} [kN]	0,5	0,6	0,7
Dovolené namáhání – tah v pórobetonu G4	N_{rec} [kN]	0,6	0,75	1,0
Dovolené namáhání – smyk v pórobetonu G4	V_{rec} [kN]	0,85	0,95	1,25
Dovolené namáhání – tah v pórobetonu G6	N_{rec} [kN]	1,2	1,6	2,0
Dovolené namáhání – smyk v pórobetonu G6	V_{rec} [k N]	1,2	1,4	1,6
Průměr vrtání do základního materiálu	d_o [mm]	10[1)]	12[1)]	14[1)]
Hloubka vrtání	h_1 [mm]	80	95	110

[1)] Při vrtání do pórobetonu je nutno vrtat bez příklepu!
Pevnosti v tlaku porobetonu: G2 = 2,5 MPa G4 = 5,0 MPa G6 = 7,5 MPa
Pozn.: uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.



HGN hmoždinka do pórobetonu

Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Minimální hloubka vrtání h_1	Délka hmoždinky l	ø vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo výrobku
HGN 10	10 mm	80 mm	65 mm	6 - 8 mm	70 + t_{fix} mm	100 ks	**31137**
HGN 12	12 mm	95 mm	75 mm	8 - 10 mm	85 + t_{fix} mm	50 ks	**45626**
HGN 14	14 mm	110 mm	85 mm	10 - 12 mm	95 + t_{fix} mm	50 ks	**45627**

HRD-C 10 Rámová hmoždinka se zápustnou hlavou — Univerzální řešení pro nosné ocelové a fasádní konstrukce

POUŽITÍ

- Typické aplikace pro zpracovatele oceli, jako upevňování madel, okenních rámů, mříží, zábradlí, okrasných konstrukcí atd.
- Upevňování dřevěných konstrukcí pro provětrávané fasády
- Upevňování okenních dveřních rámů

VÝHODY

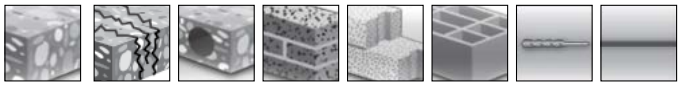
- Variabilní kotevní hloubka (certifiakce pro hloubku kotvení 50 mm a 70 mm) – ideální kotva pro širokou škálu aplikací a téměř všechny základní materiály
- Upevnění materiálu o tloušťce až 260 mm (délka kotvy 60 mm až 310 mm)
- Dostupnost ve třech materiálových variantách pro různé korozní prostředí
- Předmontovaný šroub pro optimální osazení a kvalitu kotvení

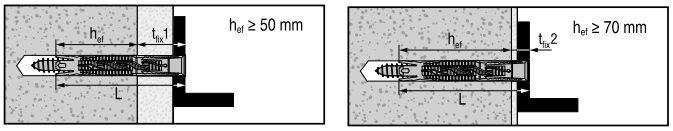
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami/bez trhlin
- Zdivo z plných / děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



Technické údaje	HRD-C 10
Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždina
Typ upevňování	Průvleková montáž





HRD-C 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-C 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423859**
HRD-C 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423860**
HRD-C 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423861**
HRD-C 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	**423862**
HRD-C 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423863**
HRD-C 10x160 Rámová hmoždinka	110 mm	90 mm	160 mm	50 ks	**423864**
HRD-C 10x180 Rámová hmoždinka	130 mm	110 mm	180 mm	50 ks	**423865**
HRD-C 10x200 Rámová hmoždinka	150 mm	130 mm	200 mm	50 ks	**423866**
HRD-C 10x230 Rámová hmoždinka	180 mm	160 mm	230 mm	50 ks	**423867**
HRD-C 10x270 Rámová hmoždinka	220 mm	200 mm	270 mm	50 ks	**423868**
HRD-C 10x310 Rámová hmoždinka	260 mm	240 mm	310 mm	50 ks	**423869**

HRD-CR 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-CR 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423885**
HRD-CR 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423886**
HRD-CR 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423887**

HRD-CR2 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-CR2 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423892**
HRD-CR2 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423893**
HRD-CR2 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423894**
HRD-CR2 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	**423895**
HRD-CR2 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423896**

HRD-H 10 rámová hmoždinka se šestihrannou hlavou

POUŽITÍ

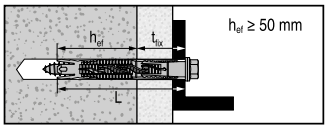
- Upevňování konzol pro provětrávané fasády
- Typické použití pro zpracovatele oceli, jako upevňování madel, okenních rámů, mříží, zábradlí, okrasných konstrukcí atd.

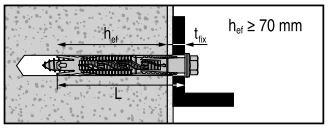
VÝHODY

- Variabilní kotevní hloubka (certifiakce pro hloubku kotvení 50 mm a 70 mm) – ideální kotva pro širokou škálu použití a téměř všechny základní materiály
- Upevnění materiálu o tloušťce až 150 mm (délka kotvy 60 mm až 200 mm)
- Dostupnost ve čtyřech materiálových variantách pro různé korozní prostředí
- Předmontovaný šroub pro optimální osazení a kvalitu kotvení

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

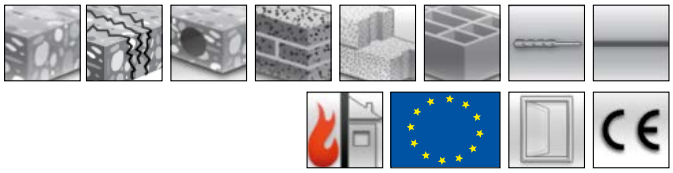
- Beton s trhlinami/bez trhlin
- Zdivo z plných / děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen







Technické údaje	HRD-H 10
Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždina
Typ upevňování	Průvleková montáž



HRD-H 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množ. v prod. balení	Číslo položky
HRD-H 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423870**
HRD-H 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423871**
HRD-H 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423872**
HRD-H 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	**423873**
HRD-H 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423874**
HRD-H 10x160 Rámová hmoždinka	110 mm	90 mm	160 mm	50 ks	**423875**
HRD-H 10x180 Rámová hmoždinka	130 mm	110 mm	180 mm	50 ks	**423876**
HRD-H 10x200 Rámová hmoždinka	150 mm	130 mm	200 mm	50 ks	**423877**
HRD-C 10x230 Rámová hmoždinka	180 mm	160 mm	230 mm	50 ks	**423867**
HRD-C 10x270 Rámová hmoždinka	220 mm	200 mm	270 mm	50 ks	**423868**
HRD-C 10x310 Rámová hmoždinka	260 mm	240 mm	310 mm	50 ks	**423869**

HRD-HR 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množ. v prod. balení	Číslo položky
HRD-HR 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423888**
HRD-HR 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423889**
HRD-HR 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423890**
HRD-HR 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423891**

HRD-HR2 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množ. v prod. balení	Číslo položky
HRD-HR2 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423897**
HRD-HR2 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423898**
HRD-HR2 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423899**
HRD-HR2 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	**423900**
HRD-HR2 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423901**

HRD-HF 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množ. v prod. balení	Číslo položky
HRD-HF 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423909**
HRD-HF 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423910**
HRD-HF 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423911**
HRD-HF 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	**423912**
HRD-HF 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423913**
HRD-HF 10x160 Rámová hmoždinka	110 mm	90 mm	160 mm	50 ks	**423914**
HRD-HF 10x180 Rámová hmoždinka	130 mm	110 mm	180 mm	50 ks	**423915**

HRD-K 10 Rámová hmoždinka se šestihrannou hlavou

POUŽITÍ

- Upevňování konzol pro provětrávané fasády
- Typické použití pro zpracovatele oceli, jako upevňování madel, okenních rámů, mříží, zábradlí, okrasných konstrukcí atd.

VÝHODY

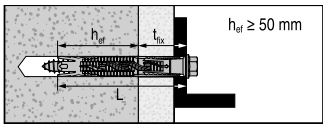
- Variabilní kotevní hloubka (certifiakce pro hloubku kotvení 50 mm a 70 mm) – ideální kotva pro širokou škálu použití a téměř všechny základní materiály
- Upevnění materiálu o tloušťce až 90 mm (délka kotvy 60 mm až 140 mm)
- Dostupnost ve dnou materiálových variantách (uhlíková ocel a nerez A2)
- Předmontovaný šroub pro optimální osazení a kvalitu kotvení

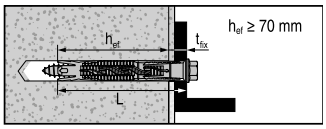
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

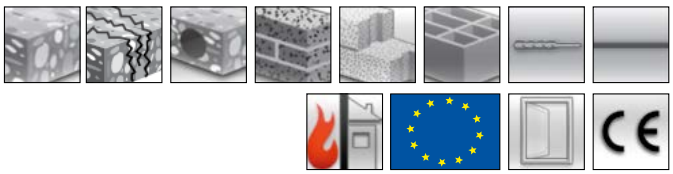
- Beton s trhlinami/bez trhlin
- Zdivo z plných / děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



Technické údaje	HRD-K 10
Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždina
Typ upevňování	Průvleková montáž







HRD-K 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-K 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423878**
HRD-K 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423879**
HRD-K 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423879**
HRD-K 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	**423880**
HRD-K 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423881**

HRD-KR2 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-KR2 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423902**
HRD-KR2 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423903**
HRD-KR2 10x100 Rámová hmoždinka	50 mm	30 mm	100 mm	50 ks	**423904**
HRD-KR2 10x120 Rámová hmoždinka	70 mm	50 mm	120 mm	50 ks	**423905**
HRD-KR2 10x140 Rámová hmoždinka	90 mm	70 mm	140 mm	50 ks	**423906**

HRD-P 10 Rámová hmoždinka se zaoblenou hlavou

POUŽITÍ

- Typické použití pro zpracovatele oceli, jako upevňování madel, okenních rámů, mříží, zábradlí, okrasných konstrukcí atd.

VÝHODY

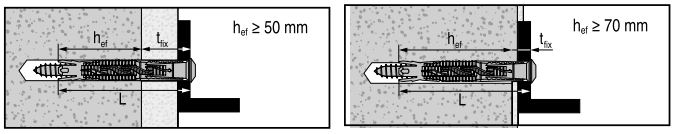
- Variabilní kotevní hloubka (certifiakce pro hloubku kotvení 50 mm a 70 mm) – ideální kotva pro širokou škálu použití a téměř všechny základní materiály
- Dostupnost ve dvou materiálových variantách (uhlíková ocel a nerez A2)
- Předmontovaný šroub pro optimální osazení a kvalitu kotvení

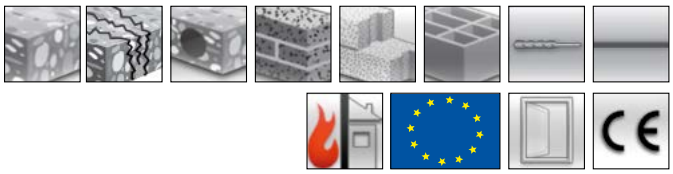
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami/bez trhlin
- Zdivo z plných / děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



Technické údaje	HRD-K 10
Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždina
Typ upevňování	Průvleková montáž





HRD-P 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-P 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423883**
HRD-P 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423884**

HRD-PR2 10



Označení objednávky	Max.výška upevnění $t_{fix}1$	Max.výška upevnění $t_{fix}2$	Délka hmoždinky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-PR2 10x60 Rámová hmoždinka	10 mm	-	60 mm	50 ks	**423907**
HRD-PR2 10x80 Rámová hmoždinka	30 mm	10 mm	80 mm	50 ks	**423908**

HRD-U 8 Univerzální rámová hmoždinka se zápustnou hlavou

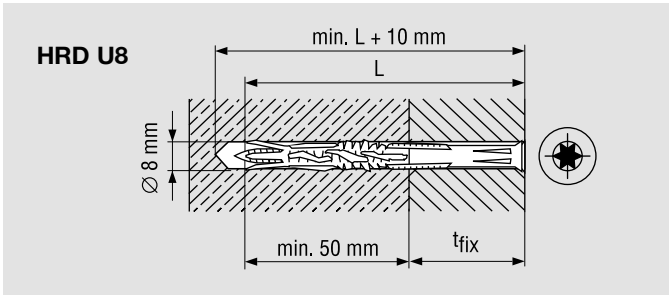
POUŽITÍ
- Upevnění lehkých kovových a dřevěných konstrukcí
- Upevnění okenních a dveřních rámů
- Upevnění pomocných nosných prvků fasád

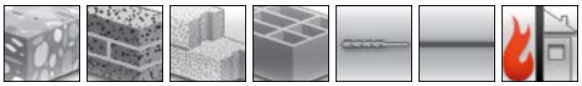
VÝHODY
- Jednoduchá průvleková montáž
- Vynikající fungování ve všech druzích základních materiálů
- Optimální geometrie šroubu a hmoždinky pro bezpečné upevnění

ZÁKLADNÍ MATERIÁL
- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin
- Zdivo z plných
- Zdivo z děrovaných cihel
- Pórobeton, přírodní kámen



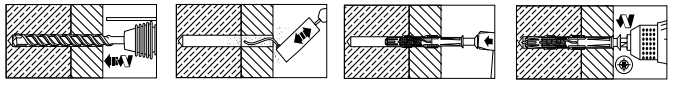
Technické údaje	HRD-U 8
Certifikace	ETA-07/0219
Typ kotvy	Plastová rámová hmoždinka
Typ upevňování	Průvleková montáž



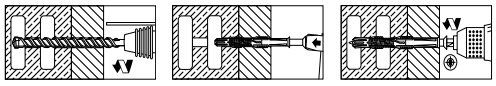


Postup osazování:

Plné materiály



Zdivo z dutých cihel



HRD-U8



Označení objednávky	Max.výška upevnění t_{fix}	Vrtaný ø d_0	Délka hmoždinky l	Min.hloubka osazení h_{nom}	Min.hloubka pro průvlek.montáž	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-UGS 14x140/70	14 mm	140 mm	17 mm	70 mm	70 mm	50 ks	**312634**
HRD-UGS 14x180/110	14 mm	180 mm	17 mm	70 mm	110 mm	50 ks	**312636**
HRD-UGS 14x200/130	14 mm	200 mm	17 mm	70 mm	130 mm	50 ks	**312637**
HRD-UGS 14x230/160	14 mm	230 mm	17 mm	70 mm	160 mm	50 ks	**312638**
HRD-UGS 14x270/200	14 mm	270 mm	17 mm	70 mm	200 mm	50 ks	**312639**
HRD-UGS 14x310/240	14 mm	310 mm	17 mm	70 mm	240 mm	50 ks	**312640**
HRD-UGS 14x350/280	14 mm	350 mm	17 mm	70 mm	280 mm	50 ks	**312641**

Univerzální rámová hmoždinka se zápustnou hlavou (uhlíková ocel) HRD-UGT 14



Označení objednávky	Velikost kotvy	Délka kotvy	Osazovací nástroj	Standardní hloubka zapuštění	Hloubka vrtání	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-UGT 14x80/10	1.4 mm	80 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312622**
HRD-UGT 14x110/40	1.4 mm	110 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312623**
HRD-UGT 14x140/70	1.4 mm	140 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312624**
HRD-UGT 14x160/90	1.4 mm	160 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312625**
HRD-UGT 14x180/110	1.4 mm	180 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312626**
HRD-UGT 14x200/130	1.4 mm	200 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312627**
HRD-UGT 14x230/160	1.4 mm	230 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312628**
HRD-UGT 14x270/200	1.4 mm	270 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312629**
HRD-UGT 14x310/240	1.4 mm	210 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312630**
HRD-UGT 14x350/280	1.4 mm	350 mm	T50	70 mm	80 mm	50 ks	**312631**

Rámová hmoždinka HRD-UGS 14 U



Označení objednávky	Velikost kotvy	Délka kotvy	Velikost klíče	Standardní hloubka zapuštění	Maximální tloušťka součásti ve standardní hloubce usazení	Hloubka vrtání	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HRD-UGS 14x140/70	14 mm	140 mm	17 mm	70 mm	70 mm	80 mm	50 ks	**312634**
HRD-UGS 14x180/110	14 mm	180 mm	17 mm	70 mm	110 mm	80 mm	50 ks	**312636**
HRD-UGS 14x200/130	14 mm	200 mm	17 mm	70 mm	130 mm	80 mm	50 ks	**312637**
HRD-UGS 14x230/160	14 mm	230 mm	17 mm	70 mm	160 mm	80 mm	50 ks	**312638**
HRD-UGS 14x270/200	14 mm	270 mm	17 mm	70 mm	200 mm	80 mm	50 ks	**312639**
HRD-UGS 14x310/240	14 mm	310 mm	17 mm	70 mm	240 mm	80 mm	50 ks	**312640**
HRD-UGS 14x350/280	14 mm	350 mm	17 mm	70 mm	280 mm	80 mm	50 ks	**312641**

Technická data pro HRD-U 8, HRD-C/CR/CR2 10, HRD-H/HR/HR2HF 10, HRD-K/KR2 10 a HRD-P 10

Data jsou kompatibilní s	**ETA-07/0219 a ETAG 020**			
Základní materiál	**Beton s trhlinami/bez trhlin C16/20 - C 50/60, zdivo**			
		HRD 8	**HRD 10**	
Průměr vrtání do základního materiálu	d_0 [mm]	8	10	
Průměr otvoru v kotevní desce (upevňovaném materiálu)	d_f [mm][1] zápustná hlava	8,5	11	
	d_f [mm][1] šestihranná hlava	–	12	
Kotevní hloubka	h_{nom} [mm]	50	50	70
Hloubka vrtání	h_{ef} [mm]	60	60	80
Dovolené namáhání v tahu - Beton	N_{rec} [kN]	1,2	1,8	3,4
Dovolené namáhání ve smyku - Beton	V_{rec} [kN]	3,9 / 3,7 [a]	6,1	6,1
Dovolené namáhání - Plná cihla (Mz 2,0) [d]	F_{rec} [kN]	0,4	1,28 [b]	[c]
Dovolené namáhání - Plná cihla vápenopísková (KS 2,0) [d]	F_{rec} [kN]	0,7	1,28 [b]	[c]
Dovolené namáhání - dutá cihla	Kontaktujte technické oddělení Hilti CZ 800 11 55 99, SK 0800 11 55 99			
Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm] Beton pro s ≥	50	50	
		100	150	
	c_{min} [mm] Zdivo	100	100	
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm] Beton pro c≥	100	50	
		50	100	
	s_{min} [mm] Zdivo	250	250	
	s_{min} 1 [mm]	200	200	
	s_{min} 2 [mm]	400	400	
Okrajová vzdálenost	$C_{cr, N}$	100	100	
Osová vzdálenost	$S_{cr, N}$	62	80	125
Minimální tloušťka základního materiálu	h_{min} Beton [mm]	100	100	120
	h_{min} Zdivo [mm] dle druhu	115 - 300		

[1] Maximální průměr otvoru v kotevní desce pro zajištění přenosu smykových sil dle ETAG 001, Příloha C.

[a] hodnota pro nerezovou ocel
[b] platí pro okrajovo vzdálenost c≥150 mm
[c] hodnoty mohou být určeny na základě výtažných zkoušek, jinak platí hodnoty pro hnom = 50 mm
[d] fb ≥ 20 N/mm²



Izolační podložka HRD-T60

Označení objednávky	Množství v prodejním balení	Číslo položky
Přítlačný talíř HRD-T60	200 ks	**260599**

HUD univerzální hmoždinka

POUŽITÍ

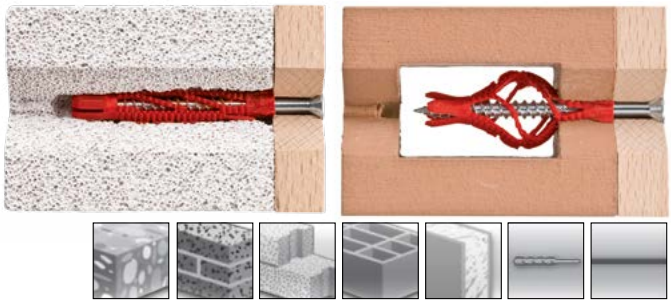
- Upevnění dřevěných lišt
- Upevnění dřevěných a ocelových profilů
- Upevnění zařizovacích předmětů
- Uchycení elektro lišt

VÝHODY

- Více variant šroubů pro různé použití
- Použitelná v mnoha druzích materiálu
- Křidýlka zajišťující ochranu proti protočení
- Tvarový zámek přizpůsobující se základnímu materiálu
- Spolehlivé kotvení i v materiálech horší kvality

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton
- Plná cihla
- Děrovaná cihla
- Sádrokarton
- Pórobeton



Technická data

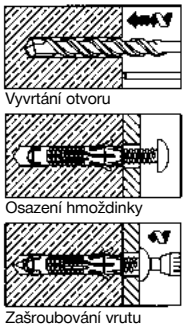
Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		HUD-1 5	HUD-1 6	HUD-1 8	HUD-1 10	HUD-1 12	HUD-1 14
Dovolené namáhání – tah v betonu B25	N_{rec} [kN]	0,3	0,55	0,85	1,4	2	3
Dovolené namáhání – smyk v betonu B25	V_{rec} [kN]	0,4	0,9	1,25	2,2	3	5,6
Dovolené namáhání – tah v děrované cihle P10 [1]	N_{rec} [kN]	0,08	0,1	0,2	0,25	0,28	0,32
Dovolené namáhání – smyk v děrované cihle P10 [1]	V_{rec} [kN]	0,23	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Dovolené namáhání – tah v sádrokartonu 12,5	N_{rec} [kN]	0,06	0,08	0,1	0,15	–	–
Dovolené namáhání – smyk v sádrokartonu 12,5	V_{rec} [kN]	0,09	0,14	0,14	0,14	–	–
Průměr vrtání do základního materiálu	d_o [mm]	5	6	8	10	12	14
Průměr vrutu	d [mm]	3,5-4	4,5-5	5-6	7-8	8-10	10-12
Hloubka vrtání	h_1 [mm]	35	40	55	65	80	90

[1] Při vrtání do děrovaných cihel a pórobetonu je nutno vrtat bez příklepu!

Pozn.: uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.

Postup osazování:



HUD univerzální hmoždinka



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Minimální hloubka vrtání h_1	Délka hmoždinky l	π vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUD-1 5x25	5 mm	35 mm	25 mm	3, 5 - 4 mm	30 + tfix. mm	500 ks	**331615**
HUD-1 6x30	6 mm	40 mm	30 mm	4,5 - 5 mm	35 + tfix. mm	500 ks	**331616**
HUD-L 6x50	6 mm	55 mm	50 mm	4,5 - 5 mm	65 + tfix. mm	400 ks	**315938**
HUD-1 8x40	8 mm	55 mm	40 mm	5 - 6 mm	45 + tfix. mm	400 ks	**331617**
HUD-L 8x60	8 mm	65 mm	60 mm	5 - 6 mm	65 + tfix. mm	200 ks	**315939**
HUD-1 10x50	10 mm	65 mm	50 mm	7 - 8 mm	55 + tfix. mm	200 ks	**331618**
HUD-L 10x70	10 mm	75 mm	70 mm	7 - 8 mm	75 + tfix. mm	100 ks	**315940**
HUD-1 12x60	12 mm	80 mm	60 mm	8 - 10 mm	65 + tfix. mm	100 ks	**331619**
FDL 12	12 mm	115 mm	105 mm	8 - 10 mm	110 + tfix. mm	50 ks	**063493**
HUD-1 14x70	14 mm	90 mm	70 mm	10 - 12 mm	75 + tfix. mm	50 ks	**331620**

HUD univerzální hmoždinka se šroubem (půlkulatá hlava)



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Minimální hloubka vrtání h_1	Délka hmoždinky l	π vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUD-1 5x25 + HDS-P-TX 4x35	5 mm	35 mm	25 mm	4 mm	35 mm	500 ks	**2055978**
HUD-1 5x25 + HDS-P-TX 4x40	5 mm	35 mm	25 mm	4 mm	40 mm	500 ks	**2055979**
HUD-1 6x30 + HDS-P-TX 4,5x40	6 mm	40 mm	30 mm	4,5 mm	40 mm	500 ks	**2055980**
HUD-1 6x30 + HDS-P-TX 4,5x45	6 mm	40 mm	30 mm	4,5 mm	45 mm	500 ks	**2055981**
HUD-L 6x50 + HDS-P-TX 4,5x60	6 mm	55 mm	50 mm	4,5 mm	60 mm	400 ks	**2055982**
HUD-L 6x50 + HDS-P-TX 4,5x65	6 mm	55 mm	50 mm	4,5 mm	65 mm	400 ks	**2055983**
HUD-1 8x40 + HDS-P-TX 6x50	8 mm	55 mm	40 mm	6 mm	50 mm	400 ks	**2055984**
HUD-1 8x40 + HDS-P-TX 6x55	8 mm	55 mm	40 mm	6 mm	55 mm	400 ks	**2055985**
HUD-L 8x60 + HDS-P-TX 6x70	8 mm	65 mm	60 mm	6 mm	70 mm	200 ks	**2055986**

HUD univerzální hmoždinka se šroubem (zápustná hlava)



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Minimální hloubka vrtání h_1	Délka hmoždinky l	π vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HUD-1 6x30 + HDS-C-TX 4x45	6 mm	35 mm	25 mm	4 mm	35 mm	500 ks	**2055987**
HUD-1 8x40 + HDS-C-TX 6x55	8 mm	55 mm	40 mm	6 mm	55 mm	400 ks	**2055988**
HUD-1 10x50 + HDS-C-TX 8x70	10 mm	65 mm	50 mm	8 mm	70 mm	200 ks	**2055989**
HUD-L 10x70 + HDS-C-TX 8x80	10 mm	75 mm	70 mm	8 mm	80 mm	100 ks	**2055990**

GD lešenářská hmoždinka GRS lešenářský šroub s okem

POUŽITÍ

- Kotvení systémových lešení
- Kotvení stavebních výtahů a dopravníků
- Dočasné i trvalé uchycení předmětů
- K upevňování konstrukcí dle normy DIN 4420
- Vnitřní průměr oka 23 mm

VÝHODY

- Přesné vedení šroubu v hmoždince
- Použitelná v mnoha druzích materiálu
- Vzpěry zajišťující ochranu proti protočení
- Tvarový zámek přizpůsobující se základnímu materiálu
- Velmi dobré kotvení i v materiálech horší kvality

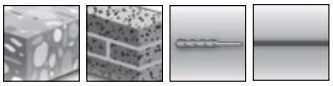
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

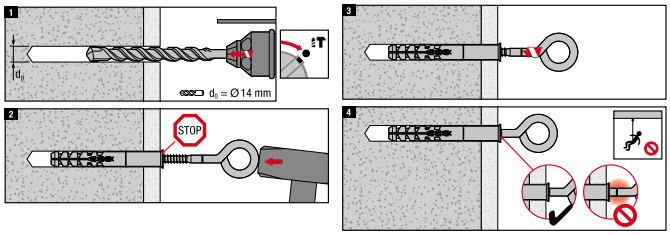
- Beton
- Zdivo z plných cihel
- Zdivo z děrovaných cihel

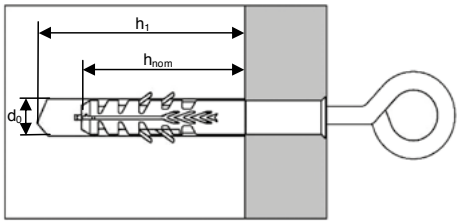
MATERIÁLOVÉ VARIANTY

- Polyamid









Technická data

Šroub GRS		12x90	12x120	12x160	12x190	12x230	12x350
Beton bez trhlin ≥C16/20	N_{rec} [kN]	2,8					
	V_{rec} [kN]	1,8	1,7	0,65	0,4	0,23	0,09
Plná cihla Mz 12-2.0	N_{rec} [kN]	1,3					
	V_{rec} [kN]	0,65	0,65	0,65	0,4	0,23	0,09
Vápennopísková cihla KS 12-2.0	N_{rec} [kN]	0,85					
	V_{rec} [kN]	0,5	0,5	0,5	0,4	0,23	0,09

GD – Lešenářská hmoždinka



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Délka hmoždinky	Hloubka vrtání h_1	Minimální hloubka kotvení hnom	Množství v prodejním balení	Číslo položky
GD 14/70	14 mm	70 mm	90 mm	70 mm	50 ks	**45454**
GD 14/100	14 mm	100 mm	90 mm	70 mm	50 ks	**45455**
GD 14/135	14 mm	135 mm	90 mm	70 mm	50 ks	**45456**

GRS – Lešenářský šroub s okem



Označení objednávky	ø šroubu	Průměr oka	Délka dříku šroubu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
GRS 12/90	12 mm	23 mm	90 mm	25 ks	**56418**
GRS 12/120	12 mm	23 mm	120 mm	25 ks	**56419**
GRS 12/160	12 mm	23 mm	160 mm	25 ks	**56420**
GRS 12/190	12 mm	23 mm	1890 mm	25 ks	**56421**
GRS 12/230	12 mm	23 mm	230 mm	25 ks	**56422**
GRS 12/350	12 mm	23 mm	350 mm	25 ks	**56423**

HPS





POUŽITÍ

- Upevňování ozdobných lišt, prken a komponentů elektrických a instalaterských montáží
- Komponenty k upevňování elektrických a vodovodních instalací
- Kotvení v betonu, cihlovém a kamenném zdivu

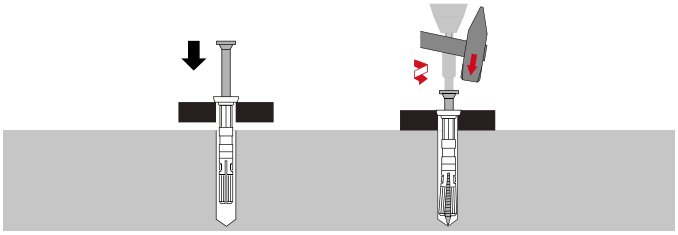
VÝHODY

- K univerzálnímu použití do mnoha materiálů včetně dutých cihel a tvárnic
- Kladivem zatloukaný šroub lze také zašroubovat nebo vyšroubovat šroubovákem
- Rychlá instalace zatloukáním pomocí kladiva

ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

- Beton (bez trhlin)
- Porobeton
- Zdivo (duté)
- Zdivo (plné)





Toto je zkrácený návod, který se může lišit podle aplikace. Vždy si přečtěte / řiďte se kompletními instrukcemi, které jste obdrželi s produktem, nebo si je stáhněte ze svých místních stránek společnosti Hilti.

Univerzální zatloukací hmoždinka se šroubem (uhlíková ocel) HPS-1

Označení objednávky	Velikost kotvy	Velikost nástrčné koncovky	Balení	Standardní hloubka zapuštění	Maximální tloušťka součásti ve standardní hloubce usazení	Hloubka vrtání	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HPS-1 5/5x25	M5	PZ2	Karton	20 mm	5 mm	30 mm	200 ks	**260347**
HPS-1 5/15x35	M5	PZ2	Karton	20 mm	15 mm	30 mm	200 ks	**260348**
HPS-1 5/5x25 (2400)	M5	PZ2	Vědro	20 mm	5 mm	30 mm	2400 ks	**247849**
HPS-1 5/15x35 (200)	M5	PZ2	Vědro	20 mm	15 mm	30 mm	2400 ks	**247850**
HPS-1 6/25x50	M6	PZ2	Karton	25 mm	25 mm	40 mm	100 ks	**260351**
HPS-1 6/40x65	M6	PZ2	Karton	25 mm	40 mm	40 mm	100 ks	**260352**
HPS-1 6/10x35	M6	PZ2	Karton	25 mm	10 mm	40 mm	150 ks	**230516**
HPS-1 6/0x25	M6	PZ2	Karton	25 mm	2 mm	40 mm	150 ks	**238159**
HPS-1 6/5x30	M6	PZ2	Karton	25 mm	5 mm	40 mm	150 ks	**260349**
HPS-1 6/15x40	M6	PZ2	Karton	25 mm	15 mm	40 mm	150 ks	**260350**
HPS-1 6/15x40 (150)	M6	PZ2	Vědro	25 mm	15 mm	40 mm	150 ks	**247852**
HPS-1 6/10x35 (1800)	M6	PZ2	Vědro	25 mm	10 mm	40 mm	1800 ks	**247851**
HPS-1 6/5x30 (1800)	M6	PZ2	Vědro	25 mm	5 mm	40 mm	1800 ks	**253530**
HPS-1 8/20x50	M8	PZ2	Karton	30 mm	20 mm	50 mm	50 ks	**230518**
HPS-1 8/30x60	M8	PZ2	Karton	30 mm	30 mm	50 mm	50 ks	**260354**
HPS-1 8/60x90	M8	PZ2	Karton	30 mm	60 mm	50 mm	50 ks	**260355**
HPS-1 8/80x110	M8	PZ2	Karton	30 mm	80 mm	50 mm	50 ks	**260356**
HPS-1 8/0x25	M8	PZ2	Karton	30 mm	2 mm	50 mm	100 ks	**238160**
HPS-1 8/10x40	M8	PZ2	Karton	30 mm	10 mm	50 mm	100 ks	**260353**
HPS-1 8/100x130	M8	PZ2	Karton	30 mm	100 mm	50 mm	100 ks	**260367**

Kotva do sádrokartonu HSP a HFP





POUŽITÍ

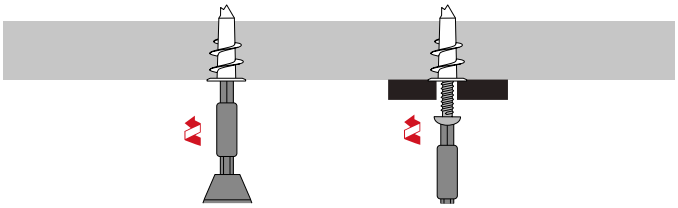
- Dokončování interiérů
- Elektroinstalační práce

VÝHODY

- Design “žraločích zubů” pro správné nastavení polohy a rychlou instalaci
- Řeže si vlastní závit
- K dostání se šroubem č. 8 × 1-3/16”

ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

- Sádrokarton



Toto je zkrácený návod, který se může lišit podle aplikace. Vždy si přečtěte / řiďte se kompletními instrukcemi, které jste obdrželi s produktem, nebo si je stáhněte ze svých místních stránek společnosti Hilti.

Kovová kotva do sádrokartonu HSP

Technické údaje	
Typ upevnění	Vnitřní závit
Okolní podmínky	Interiéry, suché podmínky
Typ montáže	Převlečná montáž
Složení materiálu	Zinek, lití pod tlakem
Směr montáže	Vše
Materiál, koroze	Odlévaný zinek



Označení objednávky	Velikost kotvy	Velikost nástrčné koncovky	Průměr šroubu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HSP-S	4,5	PH2	4.5 mm	100 ks	**2158778**

Nylonová kotva do sádrokartonu HFP

Technické údaje	
Typ upevnění	Vnitřní závit
Okolní podmínky	Interiéry, suché podmínky
Typ montáže	Převlečná montáž
Složení materiálu	Polyamid
Směr montáže	Vše
Materiál, koroze	Plast



Označení objednávky	Délka kotvy	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HFP-S	32 mm	100 ks	**2158780**

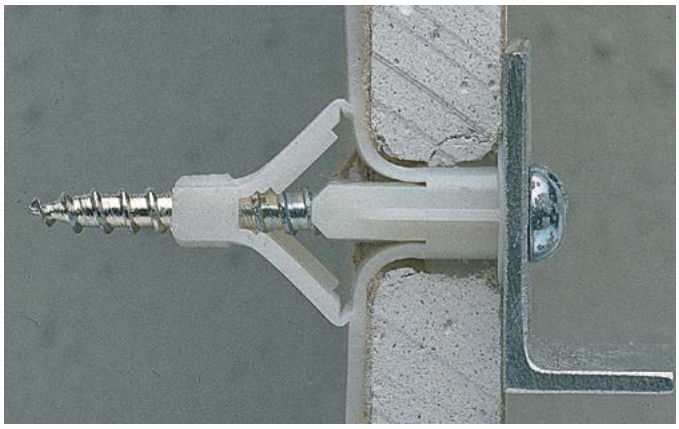
HLD hmoždinka do deskových materiálů

POUŽITÍ:
- Upevnění lišt, zařizovacích předmětů
- Lehké závěsy do deskových materiálů

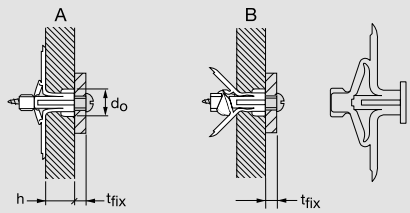
VÝHODY:
- Křidélka se zpětným rozevřením, přizpůsobená několika druhům základového materiálu

ZÁKLADNÍ MATERIÁL:
- Sádrokarton
- Deskové materiály

MATERIÁLOVÉ VARIANTY:
- Polyamid
- Teplotní odolnost -40 °C až +80 °C
- Bez halogenidů podle DIN-VDE 0472, část 815
- Bez silikonu, bez těžkých kovů







Technická data

Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		HLD 2	HLD 3	HLD 4
Dovolené namáhání – tah v sádrokartonu	N_{rec} [kN]	0,08	0,08	0,08
Průměr vrtání do základního materiálu	d_o [mm]	9–10	9–10	9–10
Tloušťka základního materiálu	h [mm]	4–16	15–23	24–32
Průměr vrutu	l_s [mm]	4,5	4,5	4,5
Délka vrutu	d [mm]	33 + t_{fix}	40 + t_{fix}	49 + t_{fix}

Pozn.: uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.



HLD univerzální hmoždinka

Označení objednávky	Pro tloušťku materiálu při způsobu montáže		Vrtaný ø d_0	Délka hmoždinky l	ø vrutu	Délka vrutu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
	A	B						
HLD 2	4 - 12,5 mm	12 - 16 mm	10 (9) mm	28 mm	4,5 mm	33 + tfix mm	150 ks	**335506**
HLD 3	15 - 19 mm	19 - 23 mm	10 (9) mm	35 mm	4,5 mm	40 + tfix mm	100 ks	**335507**
HLD 4	24 - 28 mm	28 - 32 mm	10 (9) mm	44 mm	4,5 mm	49 + tfix mm	100 ks	**335508**

(9) pro sádrokarton použijte vrták průměr 9 mm

Kovová sklopná kotva se šroubem do sádrokartonu HTB-2





POUŽITÍ

- Vhodná pro široké spektrum lehkého kotvení v sádrokartonu a těžšího kotvení v betonových tvárnicích

VÝHODY

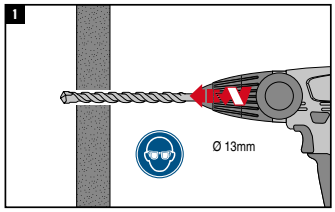
- Nejvyšší výkon v sádrokartonu
- Není třeba žádný osazovací nástroj
- Jedinečná montáž s uzavíratelným jezdcem umožňují montáž v širokém spektru sádrokartonů a dutých materiálů do tloušťky 92 mm
- Kotvu lze nastavit pro různé tloušťky podkladového materiálu pro snadnější instalaci

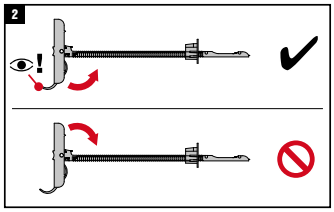
Technické údaje

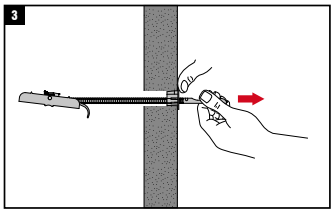
Typ upevnění	Kulatá hlava, Vnitřní závit
Okolní podmínky	Interiéry, suché podmínky
Typ montáže	Převlečná montáž
Složení materiálu	Polypropylén

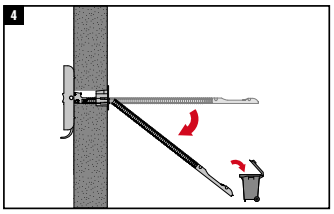


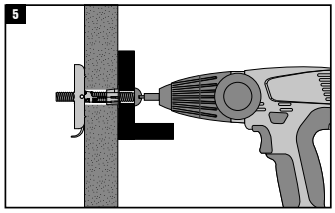
Označení objednávky	Velikost kotvy	Průměr vrtáku	Délka závitu	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HTB2-S M5x60	5 mm	13 mm	95 mm	100 ks	**2158763**
HTB2-S M6x60	6 mm	14 mm	95 mm	100 ks	**2159865**

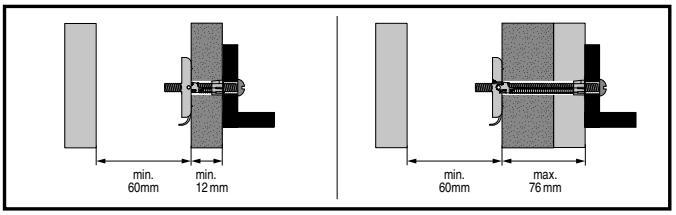












HHD-S hmoždinka do dutinových prostorů s předmontovaným šroubem

POUŽITÍ

- Upevňování dřevěných lišt, nosníků, panelů, dekoračních prvků apod.
- Komponenty k upevňování elektrických a vodovodních instalací
- Kotvení v betonu, cihlovém a kamenném zdivu

VÝHODY

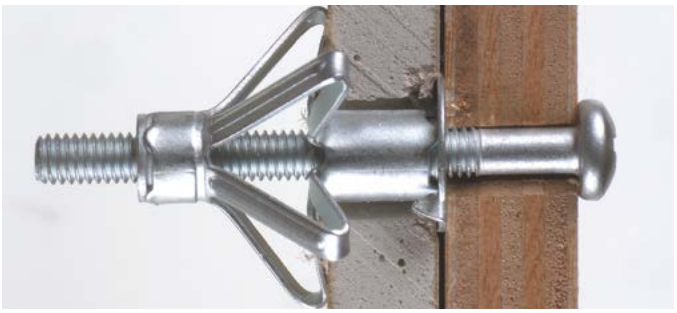
- Předmontovaný šroub
- Ergonomický osazovací nástroj pro všechny
- Rozměry závitů od M4 do M8
- Rychlá a bezproblémová instalace

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Děrované cihly
- Sádrokartonové desky
- Deskové stavební materiály
- Dutinové stropní panely

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

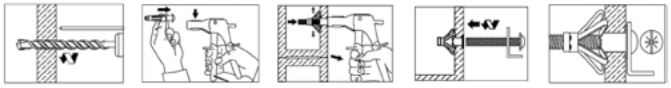
- Ocel, St 1404, DIN 1623, galvanizováno a chromátováno

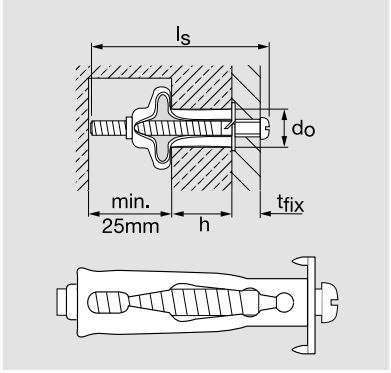






Postup osazování:





Technická data

Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		M4/20	M4/38	M5/38	M5/52	M6/38	M6/52	M8/854
Dovolené namáhání – tah v sádrokartonu 9 (12,5) mm	N_{rec} [kN]		0,05 (0,15)	0,05 (-)	0,05 (0,2)	0,05 (-)	0,05 (0,2)	0,25
Dovolené namáhání – smyk v sádrokartonu 9 (12,5) mm	V_{rec} [kN]		0,2 (0,5)	0,2 (-)	0,2 (0,7)	0,2 (-)	0,2 (0,7)	0,8
Dovolené namáhání – tah v překližce tl. 4 mm	N_{rec} [kN]	0,1						
Dovolené namáhání – smyk v překližce tl. 4 mm	V_{rec} [kN]	0,4						
Průměr vrtání do základního materiálu	d_o [mm]	8	8	10	10	12	12	12
Svěrná tloušťka	h [mm]	4	12	8	12	9	12	12
Délka šroubu	l_s [mm]	25	45	45	58	45	58	60
Tloušťka připevňovaného materiálu	t_{fix} [mm]	15	15	23	23	19	22	22
Délka hmoždinky	l mm	20	38	38	52	38	52	54

Pozn.: uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.

HHD-S hmoždinka do dutinových prostorů s předmontovaným šroubem



Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Délka hmoždinky l	Šroub M	Tloušťka základového materiálu h + tfix *	Tloušťka základového materiálu h **	Max.výška upevnění tfix **	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HHD-S M 4/4 x 20	8 mm	20 mm	M 4 mm	4 mm	4 mm	12 mm	100 ks	**332060**
HHD-S M 4/6 x 32	8 mm	32 mm	M 4 mm	6 mm	6 mm	14 mm	100 ks	**332061**
HHD-S M 4/12 x 38	8 mm	38 mm	M 4 mm	12 mm	12 mm	15 mm	100 ks	**332062**
HHD-S M 4/19 x 45	8 mm	45 mm	M 4 mm	19 mm	19 mm	16 mm	50 ks	**332063**
HHD-S M 5/8 x 38	10 mm	38 mm	M 5 mm	8 mm	8 mm	18 mm	100 ks	**332065**
HHD-S M 5/12 x 52	10 mm	52 mm	M 5 mm	12 mm	12 mm	22 mm	50 ks	**332066**
HHD-S M 5/25 x 65	10 mm	65 mm	M 5 mm	25 mm	25 mm	24 mm	50 ks	**332067**
HHD-S M 6/9 x 38	12 mm	38 mm	M 6 mm	9 mm	9 mm	19 mm	100 ks	**332069**
HHD-S M 6/12 x 52	12 mm	52 mm	M 6 mm	12 mm	12 mm	21 mm	50 ks	**332070**
HHD-S M 6/24 x 65	12 mm	65 mm	M 6 mm	24 mm	24 mm	23 mm	50 ks	**332071**
HHD-S M 6/40 x 80	12 mm	80 mm	M 6 mm	40 mm	40 mm	25 mm	50 ks	**332072**
HHD-S M 8/12 x 54	12 mm	54 mm	M 8 mm	12 mm	12 mm	23 mm	50 ks	**332073**
HHD-S M 8/24 x 66	12 mm	66 mm	M 8 mm	24 mm	24 mm	20 mm	50 ks	**332074**
HHD-S M 8/40 x 83	12 mm	83 mm	M 8 mm	40 mm	40 mm	20 mm	50 ks	**332075**

*průvleková montáž
**převlečná montáž

Osazovací stroj

Označení objednávky		Pro závit M	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HHD-SZ 2		M4 - M8 mm	1 ks	**332076**

DBZ klínový hřeb

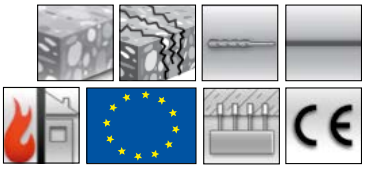
POUŽITÍ
- Závěsy podhledů
- Závěsy drobných pomocných konstrukcí
- Závěsy potrubí

VÝHODY
- Rychlá a spolehlivá montáž pomocí úderu kladiva
- Nucené dodatečné rozepření – vhodná do trhlinových betonů

ZÁKLADNÍ MATERIÁL
- Tlačená a tažená zóna železobetonu
- Prostý beton

MATERIÁLOVÉ VARIANTY
- Ocel galvanicky pozinkovaná min. 5 µm





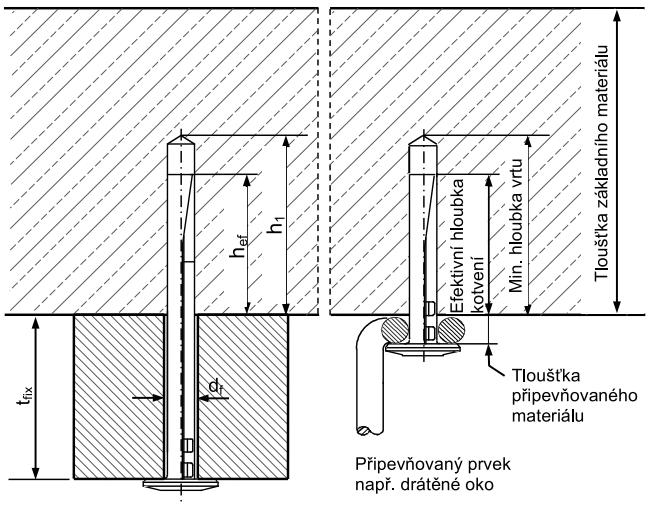


Technická data

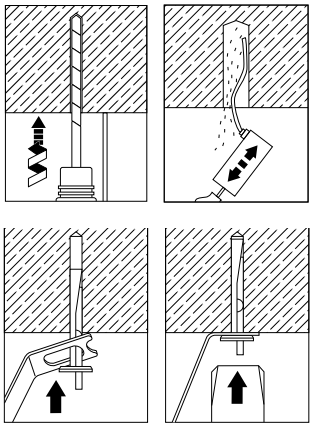
Prosíme, při dimenzování a montáži postupujte dle uváděných pravidel.

		DBZ 6/4,5	DBZ 6/35
Dovolené namáhání – tah v betonu B20	N_{rec} [kN]	0,8	0,8
Dovolené namáhání – smyk v betonu B20	V_{rec} [kN]	1,1	1,1
Průměr vrtání do základního materiálu	d_o [mm]	6	6
Minimální hloubka osazení	h_{nom} [mm]	32	32
Hloubka vrtání	h_1 [mm]	40	40
Maximální tloušťka připevňovaného materiálu	t_{fix} [mm]	4,5	35
Délka hmoždinky	l [mm]	40	70

Pozn.:uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.



Postup osazování:



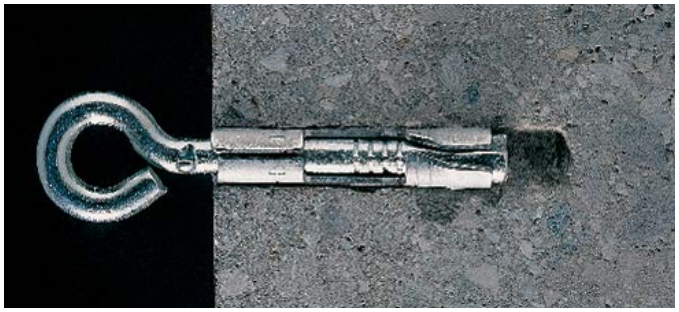


DBZ klínový hřeb

Označení objednávky	Max.výška upevnění tfix **	Vrtaný ø d_0	Min.hloubka vrtání h_1	Délka hmoždinky l	Min.hloubka osazení $h_{nom.}$	Množství v prodejním balení	Číslo položky
DBZ 6/4,5	4,5 mm	6 mm	40 mm	40 mm	32 mm	100 ks	**256312**
DBY 6/35	35 mm	6 mm	40 mm	70 mm	32 mm	100 ks	**256311**

HLC EC, HLC EO závěsná kotva





POUŽITÍ

- Závěsy podhledů
- Závěsy drobných pomocných konstrukcí

VÝHODY

- Rychlá a jednoduchá montáž
- Varianta s hákem, nebo uzavřeným okem

ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton bez trhlin
- Prostý beton

MATERIÁLOVÉ VARIANTY

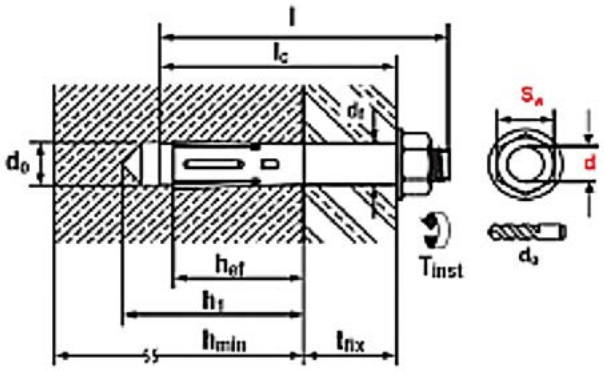
- Ocel galvanicky pozinkovaná min. 5 µm



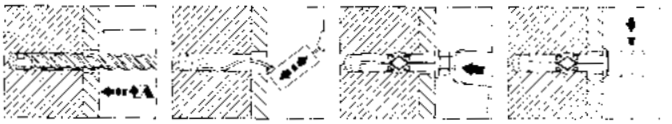
Technická data

Data jsou kompatibilní s	Hilti data		
Základní materiál	**Beton bez trhlin C20/25 (B25)**		
HLC-EC, HLC-EO		**M8**	**M10**
Průměr vrtání	d_0 [mm]	8	10
Průměr otvoru v kotevní desce	d_f [mm]1)	10	12
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	26	31
Hloubka vrtání	$h_1 \geq$ [mm]	40	50
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp} = c_{cr,N}$ [mm]	50	60
Osová vzdálenost	$s_{cr,sp} = s_{cr,N}$ [mm]	100	120
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	70	80
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	8	25
Maximální výška upevňovaného materiálu	t_{fix} [Nm]	10-55	5-65
Beton bez trhlin			
Dovolené namáhání v tahu	N_{rec} [kN]	1,4	1,8
Dovolené namáhání ve smyku	V_{rec} [kN]	2,8	3,5
Návrhová únosnost v tahu	N_{Rd} [kN]	2,0	2,5
Návrhová únosnost ve smyku	V_{Rd} [kN]	3,9	4,9

Pozn.: uvedené hodnoty jsou v souladu s výsledky technických zkoušek deklarovaných v certifikátu, kterým firma Hilti disponuje.



Postup osazení



Vyvrtání otvoru | Důkladné vyčištění kotevního otvoru | Zatlučení kotvy | Aktivace kotvy momentovým klíčem



① HLC-EO



② HLC-EC

Pouzdrová kotva HLC-EC, HLC-EO

Označení objednávky	Vrtaný ø d_0	Min.hloubka osazení h_{nom}	Množství v prodejním balení	Číslo položky
① HLC-EO (hák)	8 mm	40 mm	50 ks	**385875**
② HLC-EC (oko)	8 mm	40 mm	50 ks	**385871**
① HLC-EC (oko)	10 mm	50 mm	50 ks	**385872**

HAP 1.15 výtahářský kotevní bod

POUŽITÍ

- Dočasný kotevní bod pro účely montážních a opravných prací ve výtahových šachtách

VÝHODY

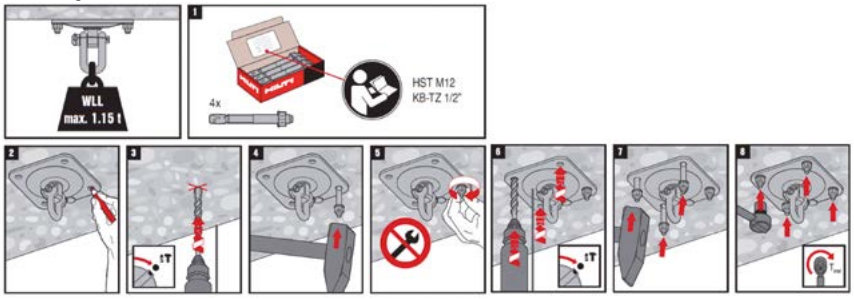
- Systémové řešení pro dočasný kotevní bod vyvinutý ve spolupráci s dodavateli přepravních systémů
- Dovolené namáhání jednoho kotevního bodu 11,5 kN
- Jednoduchá a rychlá montáž
- Bezpečnostní prvky zabezpečující ochranu pracovníků i materiálu
- Vhodné i pro dynamické namáhání
- Kotvení pomocí kotev s ETA osvědčením
- Dodáváno jako sestavený produkt bez nutnosti další montáže prvku

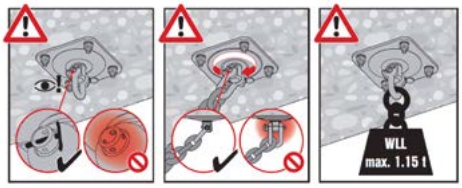
ZÁKLADNÍ MATERIÁL

- Beton s trhlinami
- Beton bez trhlin

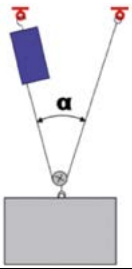
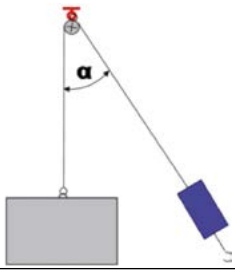


Postup osazování:





Výtahářský kotevní bod HAP 1.15, jednobodová a vícebodová zatížení

			Jednobodové zatížení	Jednoduchá kladka[a)]	Motorový zvedák
Kotevní schéma					
α < 20°	WLL total	[t]	1,15	2,25	0,55
20° < α < 45°	WLL total	[t]	1,15	2,1	0,5
45° < α < 60°	WLL total	[t]	1,15	2,0	0,45
60° < α < 90°	WLL total	[t]	1,15	1,6	0,4
90° < α < 120°	WLL total	[t]	Nelze použít	1,15	0,25

a) Vzdálenost mezi kotvami dvou bodů HAP musí být nejméně trojnásobkem heff.

Výtahářský kotevní bod HAP 1.15

Označení	Balení [ks]	Č. výrobku	
Výtahářský kotevní bod HAP 1.15	2	①	**2032179**
HST3 M12/20 průvleková kotva	25	②	**2105719**

① 

② 

HAT-28 Zkušební přístroj pro tahové zkoušky - Mechanicko-hydraulický

ROZSAH POUŽITÍ

- Pro tahové síly do 25 kN
- Pro závity do M4 až M20

VÝHODY

- Jednoduchá manipulace
- Mechanicko-hydraulický princip
- Možnost sledování deformací na stupnici
- Vyměnitelné měřicí budíky 5 až 25 kN
- Jemné dělení měřicích budíků
- Malé rozměry
- Rychlá práce
- Malé síly potřebné k obsluze



HAT-28 TESTER

Zkušební přístroj pro orientační tahové zkoušky

- kotev s vnějším závitem
- kotev s vnitřním závitem
- hmoždinek
- hřebů a závitových hřebů
- izolačních trnů

Označení	Č. výrobku
HAT-28 základní kit	**355337**

Obsahuje: HAT-28 tester, olej v nádobě se spojkou, umělohmotný kufr, sadu 6 adaptérů s otvorem, sadu 6 závitových adaptérů, vyměnitelný měřicí budík 20 kN

HAT-28 profesionální kit	**355338**

Obsahuje: HAT-28 tester, olej v nádobě se spojkou, umělohmotný kufr, adaptér, základový můstek, prodlužovací nožičky, sadu 6 adaptérů s otvorem, sadu 6 závitových adaptérů, vyměnitelný měřicí budík 5 kN, vyměnitelný měřicí budík 25 kN





Příslušenství

Označení	Č. výrobku
HAT-28 tester	**285523**

HAT-28 tester s hydraulickou spojkou

Olej v nádobě se spojkou	**285530**
Adaptér pro izolační trny	**229961**

Adaptér pro tahové zkoušky izolačních trnů

Základový můstek	**285533**

Můstek s roztečí 150 mm pro distanční testování - vhodný pro testování výtahářských setů

Sada 6 adaptérů s otvorem	**285546**

Adaptéry 4.5, 5.5, 6.5, 8.5, 10.5, 12.5 mm pro testování hřebů

Sada 6 závitových adaptérů	**285543**

Adaptéry M4, M5, M6, M8, M10, M12 pro testování kotev a závitových hřebů

Označení	Č. výrobku
Vyměnitelný měřicí budík 5 kN	**285525**
Vyměnitelný měřicí budík 10 kN	**285526**
Vyměnitelný měřicí budík 15 kN	**285527**
Vyměnitelný měřicí budík 20 kN	**285528**
Vyměnitelný měřicí budík 25 kN	**285529**

Adaptér	**285563**

Adaptér pro kotvy

M16 adaptér	**285559**
M20 adaptér	**285560**

Prodlužovací nožičky – 3 ks	**285565**

6hranné, 100 mm dlouhé prodlužovací nožičky pro základový můstek

Tester 4 Zkušební přístroj pro orientační tahové zkoušky závitových nastřelovacích hřebů a kotev s vnějším závitem



ROZSAH POUŽITÍ

- Pro tahové síly do 16 kN
- Pro závity do M 10

VÝHODY

- Jednoduchá manipulace
- Mechanicko-hydraulický princip
- Malé rozměry
- Rychlá práce
- Malé síly potřebné k obsluze

Označení	Max. tahová síla [kN]	Č. výrobku
Tester 4 sada	16	**59605**

Obsahuje: plastový kufřík, tester, držáky čepů pro M4, M6, M8, M10



DPG 100 Zkušební přístroj pro tahové zkoušky – Mechanicko-elektronický

Zkušební přístroj pro orientační tahové zkoušky kotev s vnějším i vnitřním závitem



POUŽITÍ

- Pro tahové síly do 100 kN
- Pro závity a závitová pouzdra do M 24

VÝHODY

- Jednoduchá manipulace
- Mechanicko-elektronický princip
- Okamžitý odečet hodnot na displeji

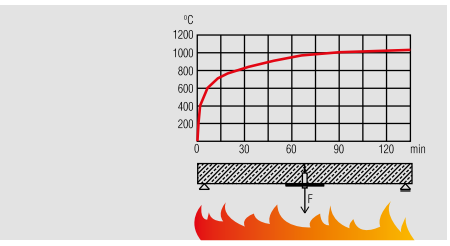
Označení	Max. tahová síla [kN]	Č. výrobku
Tester DPG 100	100	**59999**

Obsahuje: plastový kufřík, tester, držáky čepů pro M6 – M24

Kotvy s certifikovanou požární odolností

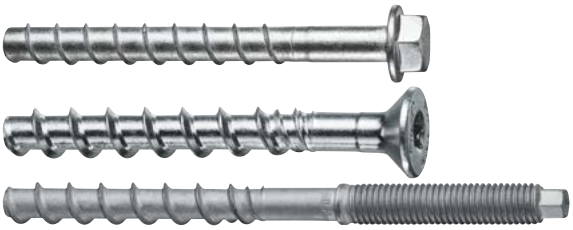
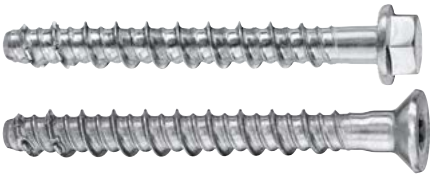
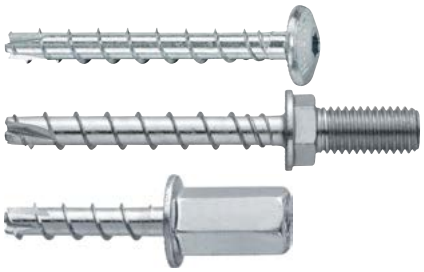
Níže zmíněné certifikáty najdete na hilti.cz u každého produktu v sekci dokumenty, PROFIS Engineering SW a nebo kontaktujte naše technické poradce





Mechanické kotvy

Kotva	Velikost	Základní materiál	Certifikát a detailní hodnoty únosnosti pro požární zatížení
HDA-P/PR/T/TR 	M10-M20	Beton	Warringtonfire WF 327804/A 2016-05-3
HSL4-B/G/SK 	M8-M24	Beton	CSTB, Marne-la-Vallèe ETA-19/0556 / 2020-01-20
HSC-A/AR/I/IR 	M6-M12	Beton	CSTB, Marne-la-Vallèe ETA-02/0027 / 2018-07-04
HST3 	M8-M24	Beton	DIBt, Berlin ETA-98/0001 / 2021-05-04
HST2 	M8-M16	Beton	DIBt, Berlin ETA-15/0435 / 2017-12-21
HSA 	M6-M20	Beton	DIBt, Berlin ETA-11/0374 / 2022-05-19

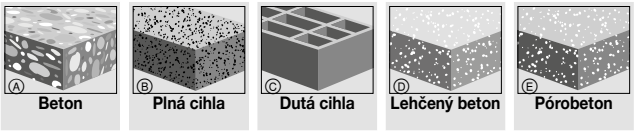
Kotva	Velikost	Základní materiál	Certifikát a detailní hodnoty únosnosti pro požární zatížení
HUS4-H/HF/A/AF/C 	8-16mm	Beton	DIBt ETA-20/0867 / 14-04-2022
HUS-HR/CR 	6-14mm	Beton	DIBt, Berlin ETA-08/0307 / 2018-08-23 a MFPA, Leipzig PB III / 08-354 / 2008-11-27 pro tunely
HUS3-A/I/P/PS/PL 	6mm	Beton	DIBt, Berlin ETA-10/0005 / 2018-11-12
HUS 6 / HUS-S 6 	6mm	Beton	IBMB / MPA Braunschweig 2100/759/17 / 2018-02-16
HKD / HKD-S/R 	M6-M12	Beton vícečetné kotvení	DIBt, Berlin ETA-06/0047 / 2016-02-08 a Warringtonfire WF 327804/A / 2013-07-10
HRD 	8-10mm	Beton, pouze smyk	MFPA, Leipzig GS 3.2/10-157-1/ 2010-09-02 a
DBZ 	M6	Beton	DIBt, Berlin ETA-06/0179 / 2016-09-15 a warringtonfire WF364181 / 2016-05-03
HPD 	M6-M10	Pórobeton	IBMB, Braunschweig UB 3077/3602-Nau- / 2002-02-05, warringtonfire WF 327804/A / 2013-07-10 a VdS, Cologne G 4981083 / 2008-01-01 pro sprinkler

Chemické kotvy

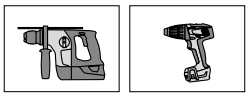
Kotva	Velikost	Základní materiál	Certifikát a detailní hodnoty únosnosti pro požární zatížení
HVU-TZ + HAS-TZ 	Závisí na kotevním prvku	Beton	IBMB, Braunschweig UB 3357/0550-1 / 2018-06-27, IBMB, Braunschweig UB 3357/0550-2 / 2018-06-27 Tunnely a Warringtonfire WF 327804/B / 2013-07-10
HVU2 + HAS-U / HIS-N 	Závisí na kotevním prvku	Beton	ING.Thiele, Pirmasens 21735 / 2017-08-01
RE500V3/V4 + HAS-U, HIS-N 	Závisí na kotevním prvku	Beton	MFPA Leipzig GS 6.1/21-003-2
RE500V3/V4 + Betonářská výztuž B500B, HZA (R) 	Závisí na kotevním prvku	Beton	CSTB ETA-20/0540
HY200A/RV3 + HAS-U, HIT-Z 	Závisí na kotevním prvku	Beton	WarringotnFire report 401715, IBMB 3501/676/12 a CSTB_26033756_HY-20
HY200A/RV3 + Betonářská výztuž B500B 	Závisí na kotevním prvku	Beton	WarringotnFire report 401715, DiBt Z-21.8-1947 a CSTB_26033756_HY-20
HY270 + HAS-U 8.8, HIT-IC 	Závisí na kotevním prvku	Cihla	WarringotnFire report 401715 a MFPA GS 6.1/19-035-5

HTR ŠROUBOVACÍ HMOŽDINKA

Rychlá, jednoduchá, inovativní



ETA-14/0400





Výhody

- HTR-P s plastovým trnem, HTR-M s ocelovým trnem
- Pro izolační materiály o tloušťce 60-260 mm
- Rychlejší osazení ve všech materiálech
- Optimalizovaný součinitel prostupu tepla 0,000 W/K
- Nepoškodí izolační materiál při osazení
- Praktické balení pro rychlý pohyb na lešení
- Možnost osazení pomocí lehkého akumulátorového šroubováku SF 2-A

Technické údaje		
Tloušťka izolace [mm]	h_D	60*-260
Průměr talíře kotvy [mm]	d	60
Průměr vrtání [mm]	d_0	8
Hloubka vrtání [mm]	h_3	≥ 40
Kotevní hloubka [mm]	h_{ef}	≥ 25
Opt. součinitel prostupu tepla	W/K	0,000

* S tloušťkou lepidla t_{tol} = 10 mm

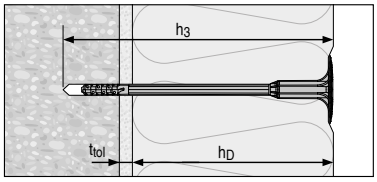
Charakteristická únosnost v tahu N_{RK} pro jednu hmoždinku

	N_{RK} HTR [kN]
Beton C16/20 – C50/60	1,00
Plná cihla Mz 12/2,0	1,20
Plná cihla KS 12/1,8	1,50
Dutá cihla Hlz 20/1,6	1,20
Dutá cihla KSL 12/1,4	1,20
Lehčený beton LAC4/1,4*	0,90
Pórobeton PP 4/0,5	0,50 / 0,75

* Větší hodnotu únosnosti je možné použít pouze při kotevní hloubce h_{nom}=50 mm

Délka hmoždinek pro konkrétní tloušťku izolace

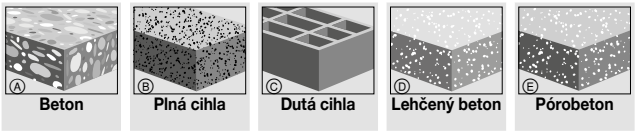
HTR	max. hD (pro t_{tol}= 30 mm)	max. hD (pro t_{tol}= 10 mm)	h_3 [mm]
8x100	70	60	110
8x120	90	80	130
8x140	110	100	150
8x160	130	120	170
8x180	150	140	190
8x200	170	160	210
8x220	190	180	230
8x240	210	200	250
8x260	230	220	270
8x280	250	240	290
8x300	270	260	310

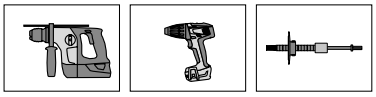


Označení	Délka kotvy [mm]	Tloušťka izolace při novostavbě [mm]	Balení [ks]	Paletizace [ks]	Č. výrobku HTR-P	Č. výrobku HTR-M
HTR 8x100	100	60	100	2400	2157159	2187415
HTR 8x120	120	80	100	2400	2157160	2187416
HTR 8x140	140	100	100	2400	2157161	2187417
HTR 8x160	160	120	100	2400	2157162	2187418
HTR 8x180	180	140	100	2400	2157163	2187419
HTR 8x200	200	160	100	2400	2157164	2187720
HTR 8x220	220	180	50	1200	2157165	2187721
HTR 8x240	240	200	50	1200	2157166	2187722
HTR 8x260	260	220	50	1200	2157167	2187723
HTR 8x280	280	240	50	1200	2157168	2187724
HTR 8x300	300	260	50	1200	2157169	2187725
HTR SW			1	-	2160218	
HDT-FV 90			100	4800	2107671	
HDT-FV 140			150	4800	2107672	

T-HELIX HTH ŠROUBOVACÍ ZÁPUSTNÁ HMOŽDINKA

Rychlá, únosná, univerzální





HTH
ETA-15/0464

D8-FV
ETA-07/0288



Výhody

- Jedna délka kotvy pro různé tloušťky izolace ve všech podkladových materiálech
- Použití pro všechny podkladové materiály
- Optimalizovaný součinitel prostupu tepla 0,000 W/K
- Bez prokreslování kotev na fasádu
- Technické a vizuální kontroly správného nastavení zajišťují bezpečně osazené hmoždinky
- Připevnění izolantu o tloušťce od 100 mm do 360 mm pro všechny podkladové materiály
- Schválené kotvení pro systémy ETICS

Technické údaje

		HTH 125	HTH 155	D8-FV 215
Tloušťka izolace [mm]	h_D	100-360	100-360	100-360
Hloubka vrtání do základového materiálu [mm] Ⓐ - Ⓒ (Ⓓ - Ⓔ) [mm]	h_3	≥ 45	≥ 45 (75)	≥ 45 (75)
Průměr vrtání [mm]	d_0	8	8	8
Kotevní hloubka Ⓐ - Ⓒ (Ⓓ - Ⓔ) [mm]	h_{nom}	≥ 25	≥ 25 (≥ 55)	≥ 25 (≥ 55)
Opt. součinitel prostupu tepla (pro t_{fix} = 80 mm a h_D ≥ 150 mm)		0,000		0,001

Charakteristická únosnost v tahu N_{RK} pro jednu hmoždinku

	N_{RK} HTH [kN]*
Beton C12/15 - C50/60	1,2
Plná cihla 20/2,0 mm	1,2
Plná cihla 20/2,0	1,2
Dutá cihla 12/1,2, vnější tloušťka > 12 mm	1,2
Dutá cihla 12/1,4, vnější tloušťka > 23 mm	1,2
Lehčený beton 2/0,9, 4/0,9	0,6 / 1,2
Pórobeton 4/0,5	0,9

* Charakteristickou únosnost v tahu pro hmoždinku D8-FV 215 naleznete v technickém manuálu.

Délka hmoždinek pro konkrétní délku izolace

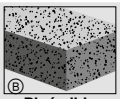
Hmoždinka	Tlošťka izolace h_D [mm]	Tloušťka lepidla t_{tol}			
		20 mm	50 mm	80 mm	110 mm
HTH 125	100-360	✓	–	–	–
HTH 155	100-360	✓	✓pouze Ⓐ,Ⓑ,Ⓒ	–	–
D 8-FV 215	100-360	✓pouze Ⓓ,Ⓔ	✓	✓	✓pouze Ⓐ,Ⓑ,Ⓒ

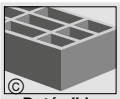
Označení	Použití	Balení [ks]	Paletizace [ks]	Č. výrobku
T-Helix HTH 125	Nové budovy	100	3600	2116587
T-Helix HTH 155	Renovace	100	3600	2116588
D 8-FV 215	Renovace s dvojitou vrstvou	100	3600	386973
D 8-FV VS		600	-	386969
HTH SW1		1	3	2116656
Helix SWZ 2		1	3	386978

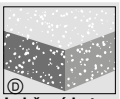
HTS ZATLOUKACÍ ROZPĚRNÁ HMOŽDINKA

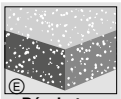
Snadná instalace, vysoká odolnost


Beton


Plná cihla

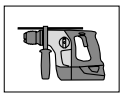

Dutá cihla

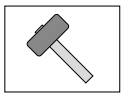

Lehčený beton


Pórobeton

ETA-14/0400







Výhody

- HTS-P s kompozitním trnem, HTS-M s ocelovým trnem
- Kompozitní materiál zaručuje vysokou odolnost ve všech materiálech
- Osazení bez poškození izolantu
- Rychlá a lehká montáž pouze dvěma údery gumové palice
- Optimální přilnavost izolantu k talířku hmoždinky, není nutné dodatečně vyplňovat otvory
- Praktické balení pro rychlý pohyb na lešení
- Stejná kotevní hloubka pro všechny materiály
- Optimalizovaný součinitel prostupu tepla 0,000 W/K

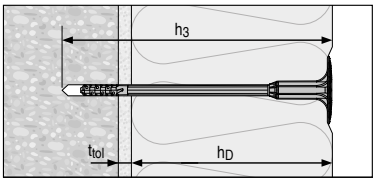
Technické údaje		
Tloušťka izolace [mm]	h_D	60*-260
Průměr talíře kotvy [mm]	d	60
Průměr vrtání [mm]	d_0	8
Hloubka vrtání [mm]	h_3	≥ 40
Kotevní hloubka [mm]	h_{ef}	≥ 25
Opt. součinitel prostupu tepla	W/K	0,000

* S tloušťkou lepidla t_{tol}= 10 mm

Charakteristická únosnost v tahu N_{RK} pro jednu hmoždinku	
	N_{RK} T-Save HTS [kN]
Beton C16/20 – C50/60	0,90
Plná cihla Mz 12/2,0	0,90
Plná cihla KS 12/1,8	0,90
Dutá cihla Hlz 20/1,6	0,75
Dutá cihla KSL 12/1,4	0,75
Lehčený beton LAC4/1,4	0,60
Pórobeton PP 4/0,5	0,40

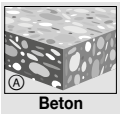
Délka hmoždinek pro konkrétní tloušťku izolace

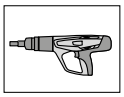
HTS	max. hD (pro t_{tol}= 30 mm)	max. hD (pro t_{tol}= 10 mm)	h_3 [mm]
8x100	–	60	110
8x120	60	80	130
8x140	80	100	150
8x160	100	120	170
8x180	120	140	190
8x200	140	160	210
8x220	160	180	230
8x240	180	200	250
8x260	200	220	270
8x280	220	240	290
8x300	240	260	310



Označení	Délka kotvy [mm]	Tloušťka izolace při novostavbě [mm]	Balení [ks]	Paletizace [ks]	Č. výrobku HTS-P	Č. výrobku HTS-M
HTS 8x100 bílá	100	60	100	2400	2104535	2104736
HTS 8x120 bílá	120	80	100	2400	2104536	2104737
HTS 8x140 bílá	140	100	100	2400	2104537	2104738
HTS 8x160 bílá	160	120	100	2400	2104538	2104739
HTS 8x180 bílá	180	140	100	2400	2104539	2104740
HTS 8x200 bílá	200	160	100	2400	2104730	2104741
HTS 8x220 bílá	220	180	50	1200	2157138	2157139
HTS 8x240 bílá	240	200	50	1200	2104732	2104743
HTS 8x260 bílá	260	220	50	1200	2104733	2104744
HTS 8x280 bílá	280	240	50	1200	2104734	2104745
HTS 8x300 bílá	300	260	50	1200	2104735	2104746
Přídavný talíř HDT-FV 90	průměr 90 [mm]		100	-	285628	
Přídavný talíř HDT-FV 140	průměr 140 [mm]		100	-	372907	

XI-FV IZOLAČNÍ PŘÍCHYTKY
Bez nutnosti vrtání


Beton



ETA-03/0004

ETA 17-0304



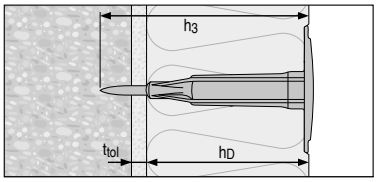
Výhody
- Nejrychlejší kotevní systém k použití do betonu (až 5× rychlejší než tradiční metody)
- Nedochází ke stlačení izolačního materiálu
- Po vsazení připevňovacích prvků není třeba používat výplně
- Nedochází k přenosu zvuku do objektu
- Odpovídající systém: XI-FV a DX 5 IE prachem poháněný přístroj

Technické údaje		
Tloušťka talíře kotvy [mm]	d	60
Průměrná kotevní hloubka [mm]	h_v	30
Tloušťka lepidla [mm]	t_{tol}	≤ 20

Charakteristická únosnost v tahu N_{RK} pro jednu hmoždinku	
	N_{RK} XI-FV [kN]
Beton C12/15 - C35/45	1,0

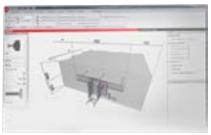
Délka hmoždinek pro konkrétní tloušťku izolace

	Izolační tloušťka h_D [mm]
XI-FV 60	60
XI-FV 80	80
XI-FV 100	100
XI-FV 120	120
XI-FV 140	140
XI-FV 160	160
XI-FV 180	180
XI-FV 200	200



Označení	Tloušťka izolace při novostavbě [mm]	Balení [ks]	Č. výrobku
XI-FX 60	60	300	376484
XI-FX 80	80	200	376485
XI-FX 100	100	200	376489
XI-FX 120	120	150	376490
XI-FX 140	140	100	376491
XI-FX 160	160	100	2069160
XI-FX 180	180	100	2069161
XI-FX 200	200	100	2069162
HDT-FV 90	-	-	285628
HDT-FV 140	-	-	372907

HAC UPEVŇOVACÍ LIŠTY



Přehled a návrhový software

Software pro návrh předem zabetonovaných profilů	Strana 214
Porovnání upevňovacích lišt	Strana 215



Upevňovací lišty

HAC TCRS Upevňovací lišty	Strana 216 – 222
HAC-C za studena tvarované upevňovací lišty	Strana 223 – 226
HAC-C za tepla válcované upevňovací lišty	Strana 227 – 233

KVALITA
VÝBĚR
ÚNOSNOST

HAC upevňovací lišty



HILTI HAC UPEVŇOVACÍ LIŠTY

Na míru vašim potřebám

Unikátní konstrukční požadavky. Specifika technických předpisů a právních norem. Spolupráce dodavatelů a montážních firem. Každý z těchto scénářů vyžaduje odpovídající technické řešení.

Rozšířili jsme proto nabídku našich upevňovacích lišt, abychom mohli lépe reagovat na vyvíjející se požadavky na jejich využití. Výhodou pro vás je kvalita Hilti spolu s pokrokovými technologiemi.

Hilti je jediná globální firma, která vyrábí upevňovací lišty inovativní TCRS technologií, válcováním za tepla i tvarováním za studena. Veškeré naše produkty jsou certifikovány v souladu s nejnovějšími a nejpřísnějšími standardy.

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/xfO0mEYow_A



HAC TCRS upevňovací lišty

Řešení pro náročné návrhy
TCRS je inovativní metoda válcování. To přináší vysokou odolnost při statickém, únavovém a seismickém zatížení.



HAC-C za tepla válcované upevňovací lišty

Spolehlivé a pevné lišty
Díky větší tloušťce v okrajích profilu lišty zajišťují vyšší únosnost ve dvou směrech.



HAC-C za studena tvarované upevňovací lišty

Ekonomicky výhodné řešení
Efektivní proces tvarování za studena zajišťuje přesné lišty s konstantní tloušťkou stěny po celém profilu.

I u této produktové řady ze můžete spolehnout na nadstandardní podporu. Využijte špičkovou nabídku Hilti a vyberte si produkty a služby, které vám vyhovují!

VÝHODY UPEVŇOVACÍCH LIŠT HILTI

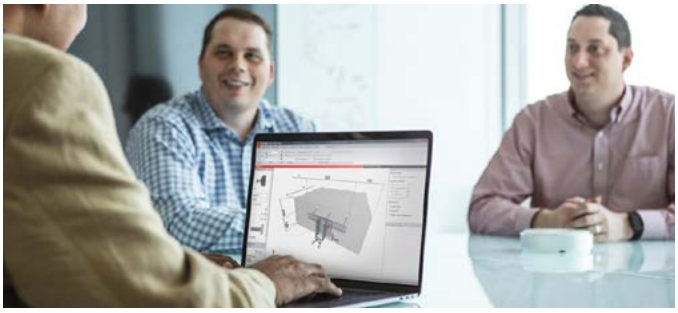
Projekční část

- Hilti PROFIS Upevňovací lišta Software s spolu s podporou našich inženýrů významně usnadní návrh jakéhokoliv konstrukčního požadavku.
- Testování výrobků podle lokálních i mezinárodních norem.
- Vhodné pro náročné povětrnostní podmínky díky vysoké odolnosti vůči korozi.

Stavební část

- Nastavitelný a flexibilní systém
- Úspora času díky jednoduché montáži bez použití složitých osazovacích nástrojů.
- Dokonale utěsněný systém díky ekologické pěnové výplni s odtrhovacím pásem a plastovými zátkami.
- Časově úsporné šroubové spojení namísto svařování na stavbě
- Bez poškození stávající výztuže
- Ekologicky šetrný produkt k přírodě splňující ekologické standardy

PROFIS Anchor Channel umožňuje návrh předem zabetonovaných profilů





POUŽITÍ

- Jednoduchý software pro řešení předem zabetonovaných profilů, pracující ve 3D prostředí
- Velmi rychlé zadání geometrie polohy a zatížení

VÝHODY

- Návrh v souladu s EOTA TR047
- Možnost návrhu s přídavným vyztužením
- Odkaz na ETA posouzení navrženého produktu a CAD/BIM knihovnu

Zadání
základní materiál.

Kotevní deska
detailní zadání.

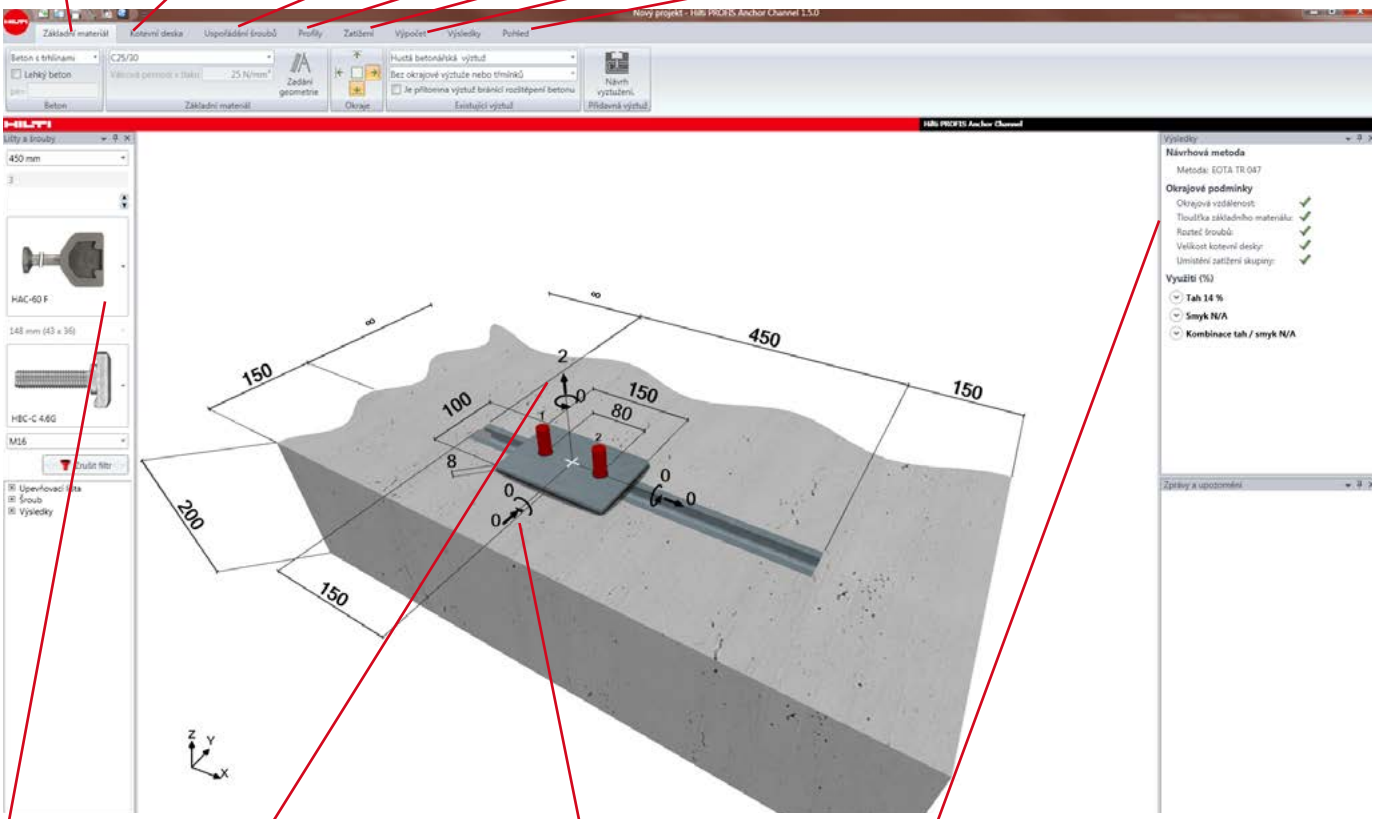
Uspořádání šroubů
zadání.

Profily
výběr.

Zatížení
zadání sil a momentů.

Výpočet a výsledky
po zadání je možné provést výpočet.

Pohled
nastavení pohledu.



Profily (lišty)
možnost výběru typů.

Zatížení – síly
možnost zadat přímo v modelu.

Zatížení – momenty
možnost zadat přímo v modelu.

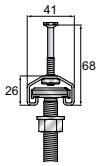
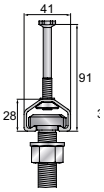
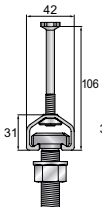
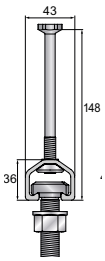
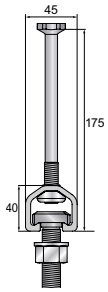
Výsledky
metoda a okrajové podmínky.

VAŠE VOLBA – POROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH HILTI UPEVŇOVACÍCH LIŠT

Porovnání Hilti upevňovacích lišt	HAC (Technologie TCRS)	HAC-C (Za tepla válcované)	HAC-C (Za studena tvarované)
Schválení a certifikace ETA (Evropské Technické Schválení)	●	●	●
Schválení a certifikace ICC certifikát	●		
Únava Schválená odolnost proti únavě	●		
Seismicita Schváleno pro seismické zóny dle ICC-ESR 3520	●		
Oheň Požární odolnost	**R90**	**R120**	**R120**
Životní prostředí Produkt šetrný k životnímu prostředí Deklarace (EPD) - Čistá výroba	●		
Materiálová úprava Žárový pozink	●	●	●
Materiálová úprava Nerez		●	●
Specifikace produktu Kruhové kotvy - vhodné v případě husté výztuže	●	●	●
Specifikace produktu Nejvyšší celkový výkon	●	●	●
Specifikace produktu Nejmenší minimální vzdálenost od okraje	**50 mm**	**50 mm**	**50 mm**
Specifikace produktu Koncové krytky pro utěsnění	●	● **včetně děr pro hřebíky**	

HAC TCRS UPEVŇOVACÍ LIŠTY

HAC upevňovací lišty s Evropským Technickým Schválení (ETA) a ICC-ES

Profil		HAC-30	HAC-40	HAC-50 HAC-T50	HAC-60	HAC-70 HAC-T70
Způsob výroby		Zdokonalená metoda TCRS	Zdokonalená metoda TCRS	Zdokonalená metoda TCRS	Zdokonalená metoda TCRS	Zdokonalená metoda TCRS
						
Materiál	Žárový pozink	●	●	●	●	●
	Nerez ocel A4	není k dispozici	není k dispozici	není k dispozici	není k dispozici	není k dispozici
T-šrouby [1]		HBC-B	HBC-C			
Závit		M10 - M12	M10 - M16			
Návrhová tahová únosnost ústí lišty [2]						
	$N_Rd, s_{,l}$ [kN]	11,1	13,9	19,4	27,8	39,4
Návrhová smyková únosnost ústí lišty ve směru osy Y [2]						
	$V_Rd, s_{,l}$ [kN]	13,2	19,4	26,4	40,1	53,2
Geometrie						
Minimální efektivní kotevní hloubka						
	h_ef, m_{in} [mm]	68	91	106	148	175
Šířka lišty						
	b_{ch} [mm]	41	41	42	43	45
Výška lišty						
	h_{ch} [mm]	26	28	31	36	40
Min. vzdálenost od okraje						
	c_{min} [mm]	50	50	50	75	75
Min. vzdálenost kotev						
	s_{min} [mm]	50	100	100	100	100
Max. vzdálenost kotev						
	s_{max} [mm]	250	250	250	250	250
Vzdálenost kotvy od okraje lišty						
	x [mm]	25	25	25	25	25
Další informace o produktech jsou k dispozici na stránkách www.hilti.cz						

[1] Návrhová únosnost šroubů musí být posouzena zvlášť.
[2] Návrhové únosnosti jsou dány kapacitou oceli okrajů lišt vztažené k 1 šroubu. Pro detailní výpočet a zohlednění dalších okrajových podmínek využijte software Hilti Anchor Channel nebo kontaktujte naše technické poradce.

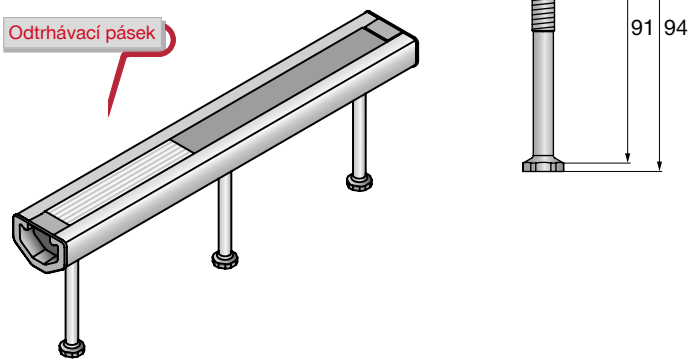
HAC-40 TCRS upevňovací lišta

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 100 ks = 305 m
Pro L = 5.800: 1 balení = 100 ks = 580 m

Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-40 91/150 F	150	2	2107348
HAC-40 91/200 F	200	2	2122491
HAC-40 91/250 F	250	2	2122492
HAC-40 91/300 F	300	2	2107349
HAC-40 91/350 F	350	3	2122493
HAC-40 91/450 F	450	3	2122494
HAC-40 91/550 F	550	3	2122495
HAC-40 91/800 F	800	4	2122496
HAC-40 91/1050 F	1050	5	2122497
HAC-40 91/1300 F	1300	6	2122498
HAC-40 91/1550 F	1550	7	2122499
HAC-40 91/1800 F	1800	8	2122530
HAC-40 91/2050 F	2050	9	2122531
HAC-40 91/2300 F	2300	10	2122532
HAC-40 91/2550 F	2550	11	2122533
HAC-40 91/2800 F	2800	12	2122534
HAC-40 91/3050 F	3050	13	2122535
HAC-40 91/5800 F	5800	24	2122536

Ostatní délky na vyžádání



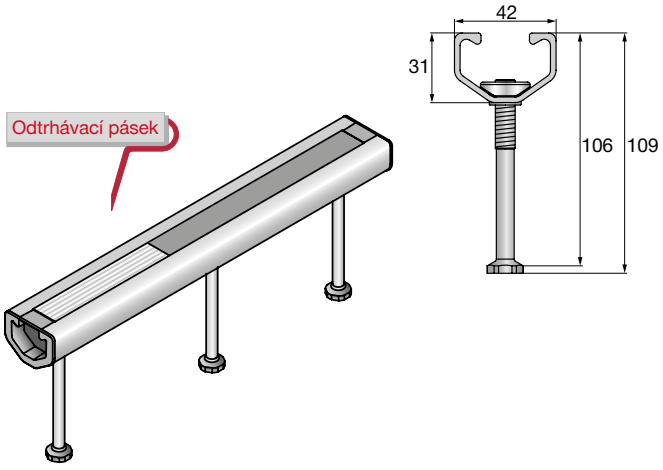
HAC-50 TCRS upevňovací lišta

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 70 ks = 213 m
Pro L = 5.800: 1 balení = 50 ks = 280 m

Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-50 106/150 F	150	2	2107510
HAC-50 106/200 F	200	2	2122537
HAC-50 106/250 F	250	2	2122538
HAC-50 106/300 F	300	2	2107511
HAC-50 106/350 F	350	3	2122539
HAC-50 106/450 F	450	3	2122540
HAC-50 106/550 F	550	3	2122541
HAC-50 106/800 F	800	4	2122542
HAC-50 106/1050 F	1050	5	2122543
HAC-50 106/1300 F	1300	6	2122544
HAC-50 106/1550 F	1550	7	2122545
HAC-50 106/1800 F	1800	8	2122546
HAC-50 106/2050 F	2050	9	2122547
HAC-50 106/2300 F	2300	10	2122548
HAC-50 106/2550 F	2550	11	2122549
HAC-50 106/2800 F	2800	12	2122550
HAC-50 106/3050 F	3050	13	2122551
HAC-50 106/3550 F	3550	15	2122552
HAC-50 106/5800 F	5800	24	2122553

Ostatní délky na vyžádání

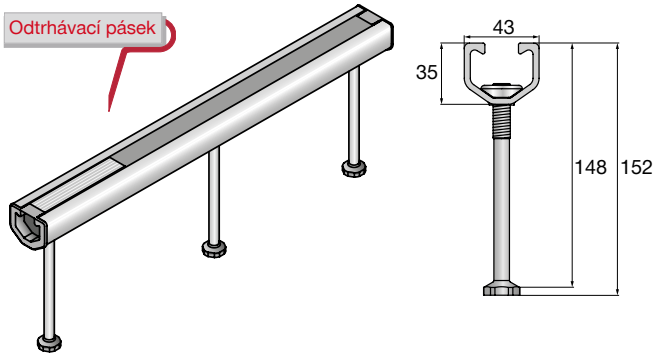


HAC-60 TCRS upevňovací lišta

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

Balící množství
Pro L = 5.800: 1 balení =30 ks = 174 m

Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-60 148/300 F	300	2	431850
HAC-60 148/350 F	350	3	431851
HAC-60 148/450 F	450	3	431852
HAC-60 148/550 F	550	3	431853
HAC-60 148/1050 F	1050	5	431854
HAC-60 148/1300 F	1300	6	2019813
HAC-60 148/1550 F	1550	7	2021268
HAC-60 148/2300 F	2300	10	431855
HAC-60 148/5800 F	5800	24	431856
Ostatní délky na vyžádání			

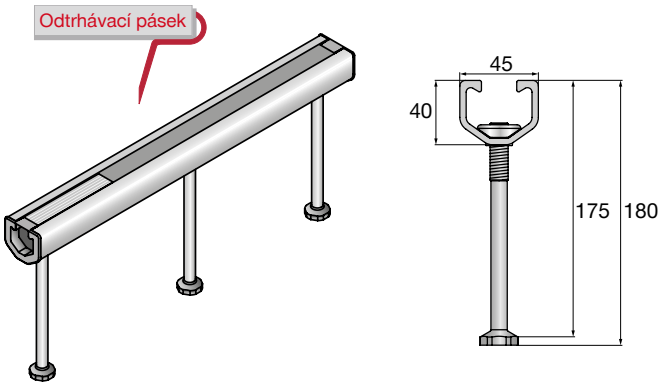


HAC-70 TCRS upevňovací lišta

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

Balící množství
Pro L = 5.800: 1 balení = 20 ks = 116 m

Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-70 175/300 F	300	2	431860
HAC-70 175/350 F	350	3	431861
HAC-70 175/450 F	450	3	431862
HAC-70 175/550 F	550	3	431863
HAC-70 175/1050 F	1050	5	431864
HAC-70 175/1550 F	1550	7	2021269
HAC-70 175/2050 F	2050	9	2021731
HAC-70 175/2300 F	2300	10	431865
HAC-70 175/5800 F	5800	24	431866
Ostatní délky na vyžádání			



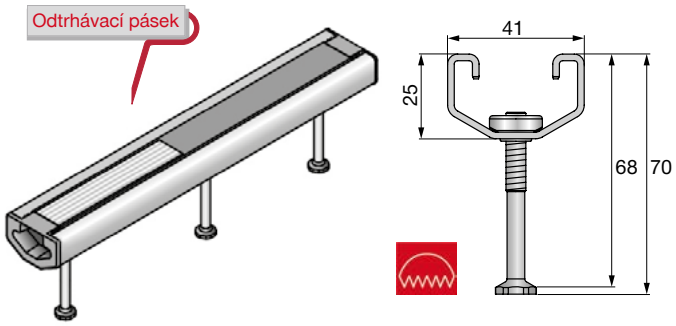
HAC-30 TCRS upevňovací lišta, ozubená

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 100 ks = 305 m
Pro L = 5.800: 1 balení = 100 ks = 580 m

Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-30 68/200 F	200	2	431889
HAC-30 68/250 F	250	2	431890
HAC-30 68/300 F	300	2	431891
HAC-30 68/550 F	550	3	431892
HAC-30 68/800 F	800	4	431893
HAC-30 68/1050 F	1050	5	431894
HAC-30 68/1300 F	1300	6	2026152
HAC-30 68/1550 F	1550	7	2025327
HAC-30 68/2050 F	2050	9	2025328
HAC-30 68/2300 F	2300	10	431897
HAC-30 68/3050 F	3050	13	431898
HAC-30 68/5800 F	5800	24	431900

Ostatní délky na vyžádání



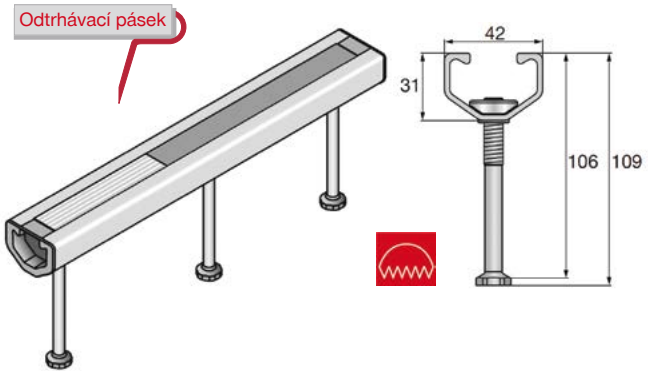
HAC-T50 TCRS Upevňovací lišta, ozubená

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 70 ks = 213 m
Pro L = 5.800: 1 balení = 50 ks = 280 m

Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-T50 106/150 F	150	2	2152090
HAC-T50 106/200 F	200	2	2152091
HAC-T50 106/250 F	250	2	2152092
HAC-T50 106/300 F	300	2	2152093
HAC-T50 106/350 F	350	3	2152094
HAC-T50 106/450 F	450	3	2152095
HAC-T50 106/550 F	550	3	2152096
HAC-T50 106/800 F	800	4	2152097

Ostatní délky na vyžádání



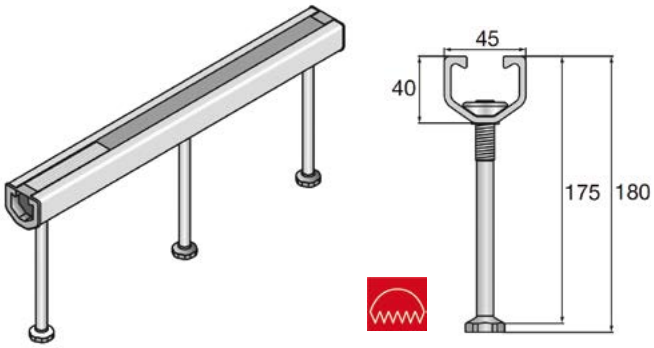
HAC-T70 TCRS Upevňovací lišta, ozubená

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-11/0006

Balící množství
Pro L = 5.800: 1 balení = 20 ks = 116 m

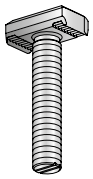
Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-T70 175/300 F	300	2	2152098
HAC-T70 175/350 F	350	3	2152099
HAC-T70 175/450 F	450	3	2152100
HAC-T70 175/550 F	550	3	2152101
HAC-T70 175/800 F	800	4	2152102
HAC-T70 175/150 F	150	?	2153637

Ostatní délky na vyžádání



HBC-B T-šrouby pro ozubené lišty HAC-30

Typ HBC-B ozubené



Materiál: galvanický nebo žárový pozink.
Balení včetně šestihranných matic.
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro ozubenou lištou HAC-30

HBC-B T-šrouby pozinkované (G) 4.6

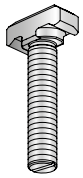
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-B M10x40 4.6G	M10	40	433527
HBC-B M10x60 4.6G	M10	60	433528
HBC-B M10x100 4.6G	M10	100	433529

HBC-B T-šrouby žárově pozinkované (F) 4.6

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-B M12x40 4.6 F	M12	40	433534
HBC-B M12x60 4.6 F	M12	60	433535

HBC-C T-šrouby pro upevňovací lišty HAC-40 až HAC-70

Typ HBC-C



Materiál: galvanický nebo žárový pozink.
Balení včetně šestihranných matic.
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro všechny upevňovací lišty HAC-40 až HAC-70.

HBC-C T-šrouby pozinkované (G)

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-C M10x30 4.6G	M10	30	2095573
HBC-C M10x40 4.6G	M10	40	2095574
HBC-C M10x50 4.6G	M10	50	2095575
HBC-C M10x80 4.6G	M10	80	2095577
HBC-C M10x100 4.6G	M10	100	434360
HBC-C M12x30 4.6G	M12	30	434362
HBC-C M12x80 4.6G	M12	80	434366
HBC-C M12x125 4.6G	M12	125	434368
HBC-C M16x50 4.6G	M16	50	434371
HBC-C M16x150 8.8G	M16	150	2138452

HBC-C-E T-šrouby (G) 8.8 - také kompatibilní 40/22 upevňovacími lištami

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-C-E M12x40 8.8G	M12	40	433538
HBC-C-E M12x50 8.8G	M12	50	433539
HBC-C-E M12x60 8.8G	M12	60	433540
HBC-C-E M12x100 8.8G	M12	100	433541
HBC-C-E M12x150 8.8G	M12	150	433542
HBC-C-E M16x50 8.8G	M16	50	433543
HBC-C-E M16x60 8.8G	M16	60	434347
HBC-C-E M16x80 8.8G	M16	80	434348
HBC-C-E M16x100 8.8G	M16	100	434349
HBC-C-E M16x125 8.8G	M16	125	434350
HBC-C-E M16x150 8.8G	M16	150	434351

HBC-C T-šrouby žárově pozinkované (F) 8.8			
Označení	**Průměr**	**Délka závitu (l) (mm)**	**Č. výrobku**
HBC-C M12x40 8.8 F	M12	40	2095644
HBC-C M12x50 8.8 F	M12	50	2095645
HBC-C M12x60 8.8 F	M12	60	2095646
HBC-C M16x50 8.8 F	M16	50	2095649
HBC-C M16x60 8.8 F	M16	60	2095650
HBC-C M16x80 8.8 F	M16	80	2095651
HBC-C M16x100 8.8 F	M16	100	2095652
HBC-C M20x60 8.8 F	M20	60	434408
HBC-C M20x80 8.8 F	M20	80	2019735
HBC-C M20x100 8.8 F	M20	100	434409
HBC-C M20x125 8.8 F	M20	125	434410
HBC-C M20x150 8.8 F	M20	150	434411

HBC-C T-šrouby nerez A4-50			
Označení	**Průměr**	**Délka závitu (l) (mm)**	**Č. výrobku**
HBC-C M10x40 50R	M10	40	433460
HBC-C M10x50 50R	M19	50	433461
HBC-C M12x40 50R	M12	40	433463
HBC-C M12x50 50R	M12	50	433465
HBC-C M12x80 50R	M12	80	433466
HBC-C M12x100 50R	M12	100	433467
HBC-C M16x50 50R	M16	50	433471
HBC-C M16x60 50R	M16	60	433472
HBC-C M16x80 50R	M16	80	433474
HBC-C M16x100 50R	M16	100	433475

HBC-T T-šrouby pro ozubené lišty HAC-T50 až HAC-T70

Typ HBC-C-T



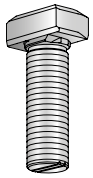
Materiál: hot dip galvanized.
Balení včetně šestihranných matic.
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro všechny upevňovací lišty HAC-T50 až HAC-T70.

HBC-T T-šrouby žárově pozinkované (F) 8.8			
Označení	**Průměr**	**Délka závitu (l) (mm)**	**Č. výrobku**
HBC-T M12x40 8.8 F	M12	50	2152672
HBC-T M12x60 8.8 F	M12	60	2152673
HBC-T M12x80 8.8 F	M12	80	2152674
HBC-T M16x60 8.8 F	M16	60	2152675
HBC-T M16x80 8.8 F	M16	80	2152676
HBC-T M16x100 8.8 F	M16	100	2152677
HBC-T M20x60 8.8 F	M20	60	2152678
HBC-T M20x80 8.8 F	M20	80	2152679
HBC-T M20x100 8.8 F	M20	100	2152710

HBC-C-N T-šrouby pro smykové zatížení pro upevňovací lišty HAC-40 až HAC-70

Typ HBC-C-N



Materiál: hot dip galvanized.
Balení včetně šestihranných matic.
Podložky musí být objednány zvlášť.

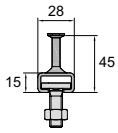
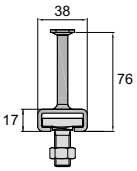
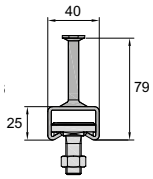
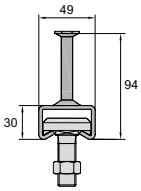
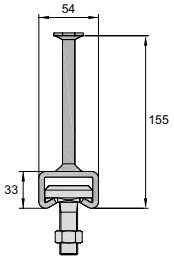
Vhodné pro všechny upevňovací lišty HAC-40 až HAC-70.

HBC-C-N Notched T-Šrouby hot dip galvanized (F) 8.8

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-C-N M12x40 8.8 F	M12	40	2066370
HBC-C-N M16x40 8.8 F	M16	40	2069471
HBC-C-N M16x50 8.8 F	M16	50	433478
HBC-C-N M16x60 8.8 F	M16	60	2019736
HBC-C-N M16x80 8.8 F	M16	80	433479
HBC-C-N M16x100 8.8 F	M16	100	2019737
HBC-C-N M16x150 8.8 F	M16	150	2019738
HBC-C-N M20x60 8.8 F	M20	60	434345
HBC-C-N M20x80 8.8 F	M20	80	2019739
HBC-C-N M20x100 8.8 F	M20	100	434346
HBC-C-N M20x150 8.8 F	M20	150	2019820

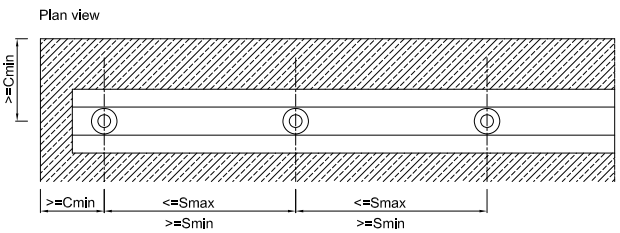
HAC-C ZA STUDENA TVAROVANÉ UPEVŇOVACÍ LIŠTY

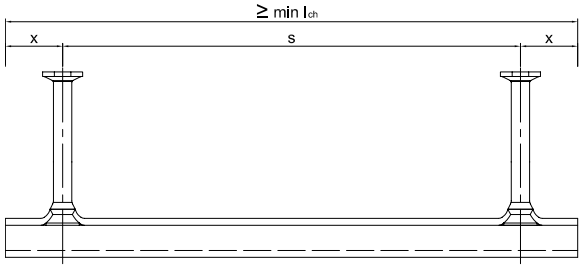
HAC-C upevňovací lišty s Evropským Technickým Posouzením (ETA)

Profil		HAC-C 28/15	HAC-C 38/17	HAC-C 40/25	HAC-C 49/30	HAC-C 54/33
Způsob výroby		Za studena tvarované	Za studena tvarované	Za studena tvarované	Za studena tvarované	Za studena tvarované
						
Materiál	Žárový pozink	●	●	●	●	●
	Nerez A4	●	●	●	●	●
T-šrouby [1]		28/15	38/17	40/22	50/30	50/30
Závit		M 10 - M 12	M 10 - M 16	M 12 - M 16	M 12 - M 20	M 12 - M 20
Návrhová tahová únosnost ústí lišty [2]						
	N_Rd, s_l [kN]	5,0	10,0	11,1	17,2	30,6
Návrhová smyková únosnost ústí lišty ve směru osy Y [2]						
	V_Rd, s_l [kN]	5,0	10,0	11,1	17,2	30,6
Geometrie						
Minimální efektivní kotevní hloubka						
	h_ef, m_in [mm]	45	76	79	94	155
Šířka lišty						
	b_ch [mm]	28	38	40	50	53,5
Výška lišty						
	h_ch [mm]	15	17	25	30	33
Min. vzdálenost od okraje						
	c_min [mm]	40	50	50	75	100
Minimální vzdálenost kotev						
	s_min [mm]	50	100	100	100	100
Max. vzdálenost kotev						
	s_max [mm]	200	200	250	250	250
Vzdálenost kotev od okraje lišty						
	x [mm]	25	25	25	25	35

Další informace o produktech jsou k dispozici na stránkách www.hilti.cz

[1] Návrhová únosnost šroubů musí být posouzena zvlášť.
[2] Návrhové únosnosti jsou dány kapacitou oceli okrajů lišt vztažené k 1 šroubu. Pro detailní výpočet a zohlednění dalších okrajových podmínek využijte software Hilti Anchor Channel nebo kontaktujte naše technické poradce.

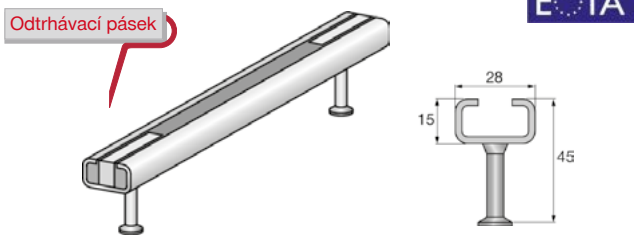




HAC-C upevňovací lišta 28/15

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 84 ks = 256 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 84 ks = 510 m



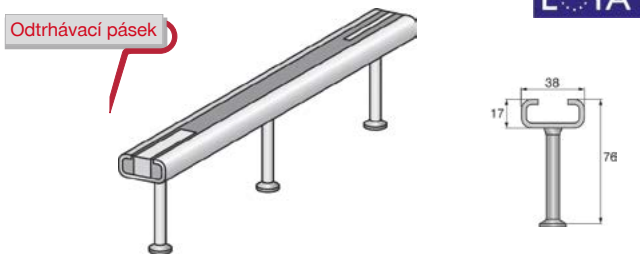
Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 28/15 100 F	100	2	2168307
HAC-C 28/15 150 F	150	2	2168308
HAC-C 28/15 200 F	200	2	2168309
HAC-C 28/15 250 F	250	2	2168410
HAC-C 28/15 300 F	300	3	2168411
HAC-C 28/15 350 F	350	3	2168412
HAC-C 28/15 400 F	400	3	2168413
HAC-C 28/15 450 F	450	3	2168414
HAC-C 28/15 550 F	550	4	2168415
HAC-C 28/15 850 F	850	5	2168416
HAC-C 28/15 1050 F	1050	6	2168417
HAC-C 28/15 3050 F	3050	16	2168420
HAC-C 28/15 6070 F	6070	31	2168421
Ostatní délky na vyžádání			

Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 28/15 100 A4	100	2	2168422
HAC-C 28/15 150 A4	150	2	2168423
HAC-C 28/15 200 A4	200	2	2168424
HAC-C 28/15 250 A4	250	2	2168425
HAC-C 28/15 300 A4	300	3	2168426
HAC-C 28/15 350 A4	350	3	2168427
HAC-C 28/15 400 A4	400	3	2168428
HAC-C 28/15 450 A4	450	3	2168429
HAC-C 28/15 550 A4	550	4	2168430
HAC-C 28/15 850 A4	850	5	2168431
HAC-C 28/15 1050 A4	1050	6	2168432
HAC-C 28/15 3050 A4	3050	16	2168433
HAC-C 28/15 6070 A4	6070	31	2168434
Ostatní délky na vyžádání			

HAC-C upevňovací lišta 38/17

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 84 ks = 256 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 84 ks = 510 m



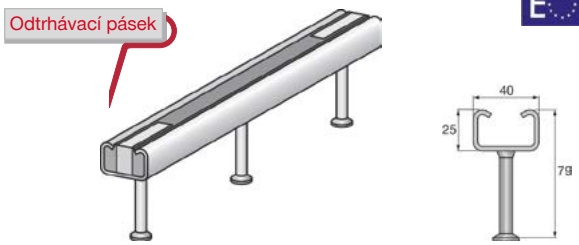
Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 38/17 100 F	100	2	2168435
HAC-C 38/17 150 F	150	2	2168436
HAC-C 38/17 200 F	200	2	2168437
HAC-C 38/17 250 F	250	2	2168438
HAC-C 38/17 300 F	300	3	2168439
HAC-C 38/17 350 F	350	3	2168440
HAC-C 38/17 400 F	400	3	2168441
HAC-C 38/17 450 F	450	3	2168442
HAC-C 38/17 550 F	550	4	2168443
HAC-C 38/17 850 F	850	5	2168444
HAC-C 38/17 1050 F	1050	6	2168445
HAC-C 38/17 3050 F	3050	16	2168448
HAC-C 38/17 6070 F	6070	31	2168449
Ostatní délky na vyžádání			

Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 38/17 100 A4	100	2	2168450
HAC-C 38/17 150 A4	150	2	2168451
HAC-C 38/17 200 A4	200	2	2168452
HAC-C 38/17 250 A4	250	2	2168453
HAC-C 38/17 300 A4	300	3	2168454
HAC-C 38/17 350 A4	350	3	2168455
HAC-C 38/17 400 A4	400	3	2168456
HAC-C 38/17 450 A4	450	3	2168457
HAC-C 38/17 550 A4	550	4	2168458
HAC-C 38/17 850 A4	850	5	2168459
HAC-C 38/17 1050 A4	1050	6	2168460
HAC-C 38/17 3050 A4	3050	16	2168461
HAC-C 38/17 6070 A4	6070	31	2168462
Ostatní délky na vyžádání			

HAC-C upevňovací lišta 40/25

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 70 ks = 214 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 70 ks = 425 m



Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 40/25 150 F	150	2	2168490
HAC-C 40/25 200 F	200	2	2168491
HAC-C 40/25 250 F	250	2	2168492
HAC-C 40/25 300 F	300	2	2168493
HAC-C 40/25 350 F	350	3	2168494
HAC-C 40/25 400 F	400	3	2168495
HAC-C 40/25 450 F	450	3	2168496
HAC-C 40/25 550 F	550	3	2168497
HAC-C 40/25 800 F	800	4	2168498
HAC-C 40/25 1050 F	1050	5	2168499
HAC-C 40/25 3050 F	3050	13	2168506
HAC-C 40/25 6070 F	6070	25	2168507

Ostatní délky na vyžádání

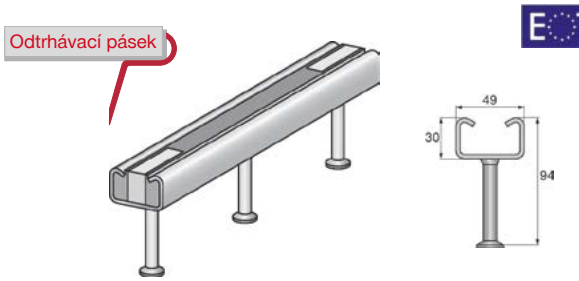
Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 40/25 150 A4	150	2	2170359
HAC-C 40/25 200 A4	200	2	2170380
HAC-C 40/25 250 A4	250	2	2170381
HAC-C 40/25 300 A4	300	2	2170382
HAC-C 40/25 350 A4	350	3	2170383
HAC-C 40/25 400 A4	400	3	2170384
HAC-C 40/25 450 A4	450	3	2170385
HAC-C 40/25 550 A4	550	3	2170386
HAC-C 40/25 800 A4	800	4	2170387
HAC-C 40/25 1050 A4	1050	5	2168505
HAC-C 40/25 3050 A4	3050	13	2170388
HAC-C 40/25 6070 A4	6070	25	2170389

Ostatní délky na vyžádání

HAC-C upevňovací lišta 49/30

S polyetylenovou pěnovou výplní LDPE a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 54 ks = 165 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 54 ks = 328 m



Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 49/30 150 F	150	2	2168283
HAC-C 49/30 200 F	200	2	2168284
HAC-C 49/30 250 F	250	2	2168285
HAC-C 49/30 300 F	300	2	2168286
HAC-C 49/30 350 F	350	3	2168287
HAC-C 49/30 400 F	400	3	2168288
HAC-C 49/30 450 F	450	3	2168289
HAC-C 49/30 550 F	550	3	2168510
HAC-C 49/30 800 F	800	4	2168511
HAC-C 49/30 1050 F	1050	5	2168512
HAC-C 49/30 3050 F	3050	13	2168519
HAC-C 49/30 6070 F	6070	25	2168520

Ostatní délky na vyžádání

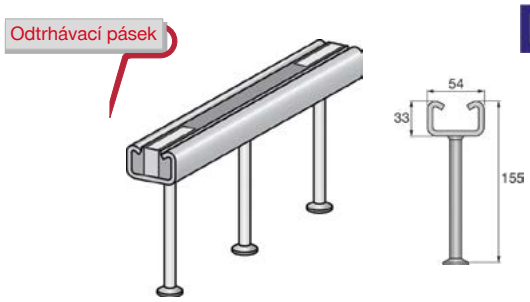
Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 49/30 150 A4	150	2	2170301
HAC-C 49/30 200 A4	200	2	2170302
HAC-C 49/30 250 A4	250	2	2170303
HAC-C 49/30 300 A4	300	2	2170304
HAC-C 49/30 350 A4	350	3	2170305
HAC-C 49/30 400 A4	400	3	2170306
HAC-C 49/30 450 A4	450	3	2170307
HAC-C 49/30 550 A4	550	3	2170308
HAC-C 49/30 800 A4	800	4	2170309
HAC-C 49/30 1050 A4	1050	5	2168518
HAC-C 49/30 3050 A4	3050	13	2170390
HAC-C 49/30 6070 A4	6070	25	2170391

Ostatní délky na vyžádání

HAC-C upevňovací lišta 54/33

S polyetylenovou pěnovou výplní a odtrhávacím páskem
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 27 ks = 82 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 27 ks = 164 m



Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 54/33 150 F	150	2	2168294
HAC-C 54/33 200 F	200	2	2168295
HAC-C 54/33 250 F	250	2	2168296
HAC-C 54/33 300 F	300	2	2168297
HAC-C 54/33 350 F	350	3	2168298
HAC-C 54/33 400 F	400	3	2168299
HAC-C 54/33 450 F	450	3	2168560
HAC-C 54/33 550 F	550	3	2168561
HAC-C 54/33 800 F	800	4	2168562
HAC-C 54/33 1050 F	1050	5	2168563
HAC-C 54/33 3050 F	3050	13	2168564
HAC-C 54/33 6070 F	6070	25	2168565

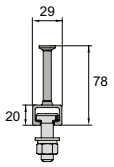
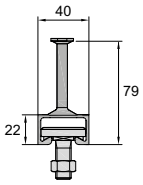
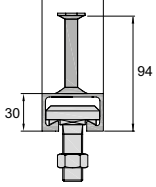
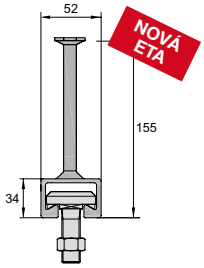
Ostatní délky na vyžádání

Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 54/33 150 A4	150	2	2170430
HAC-C 54/33 200 A4	200	2	2170431
HAC-C 54/33 250 A4	250	2	2170432
HAC-C 54/33 300 A4	300	2	2170433
HAC-C 54/33 350 A4	350	3	2170434
HAC-C 54/33 400 A4	400	3	2170435
HAC-C 54/33 450 A4	450	3	2170436
HAC-C 54/33 550 A4	550	3	2170437
HAC-C 54/33 800 A4	800	4	2170438
HAC-C 54/33 1050 A4	1050	5	2168517
HAC-C 54/33 3050 A4	3050	13	2170439
HAC-C 54/33 6070 A4	6070	25	2170440

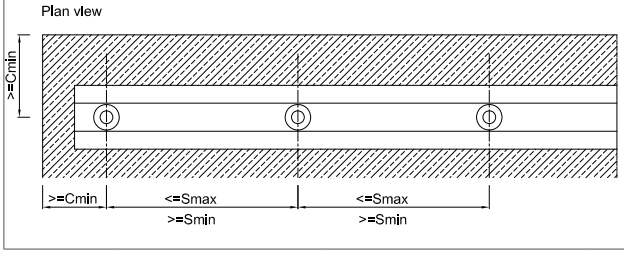
Ostatní délky na vyžádání

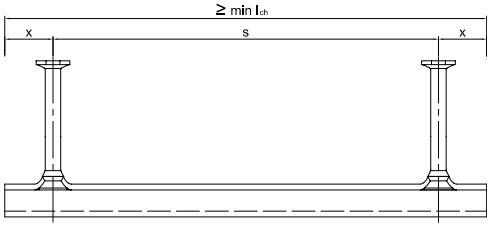
HAC-C ZA TEPLA VÁLCOVANÉ UPEVŇOVACÍ LIŠTY

HAC-C upevňovací lišty s Evropským Technickým Schválením (ETA)

Profil		HAC-C 29/20 [1]	HAC-C 40/22	HAC-C 50/30	HAC-C 52/34
Způsob výroby		Za tepla válcované	Za tepla válcované	Za tepla válcované	Za tepla válcované
			NOVÁ ETA 	NOVÁ ETA 	NOVÁ ETA 
Materiál	Žárový pozink	●	●	●	●
	Nerez A4	není k dispozici	●	●	●
T-šrouby [2]		29/20	40/22	50/30	50/30
Závit		M 12	M 12 - M 16	M 12 - M 20	M 12 -M 20
Návrhová tahová únosnost ústí lišty [3]					
	N_Rd, $s_{,l}$ [kN]	11,2	19,4	20,0	36,1
Návrhová smyková únosnost ústí lišty ve směru osy Y [3]					
	V_Rd, $s_{,l}$ [kN]	11,2	14,4	22,4	39,7
Geometrie					
Minimální efektivní kotevní hloubka					
	h_ef, m_{in} [mm]	78	79	94	155
Šířka lišty					
	b_{ch} [mm]	29	40	50	52
Výška lišty					
	h_{ch} [mm]	20	22	30	34
Minimální vzdálenost od okraje					
	c_{min} [mm]	100	50	75	100
Minimální vzdálenost kotev					
	s_{min} [mm]	100	100	100	100
Maximální vzdálenost kotev					
	s_{max} [mm]	200	250	250	250
Vzdálenost kotvy od okraje lišty					
	x [mm]	25	25	25	35

[1] Bez ETA certifikátu
[2] Návrhová únosnost šroubů musí být posouzena zvlášť.
[3] Návrhové únosnosti jsou dány kapacitou oceli okrajů lišt vztažené k 1 šroubu. Pro detailní výpočet a zohlednění dalších okrajových podmínek využijte software Hilti Anchor Channel nebo kontaktujte naše technické poradce.

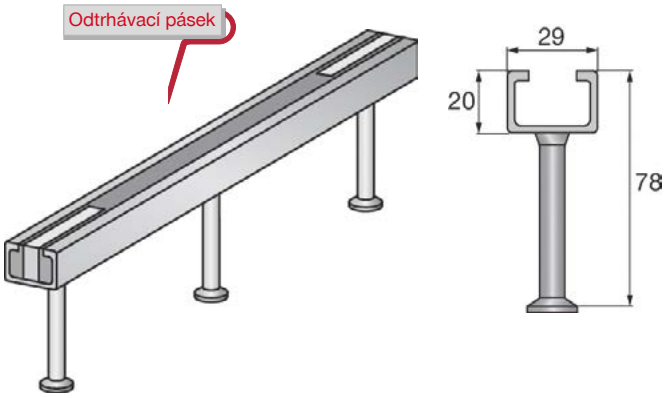




HAC-C-T upevňovací lišta 29/20 za tepla válcovaná, ozubená

S polyetylenovou pěnovou výplní

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 84 ks = 256 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 84 ks = 510 m



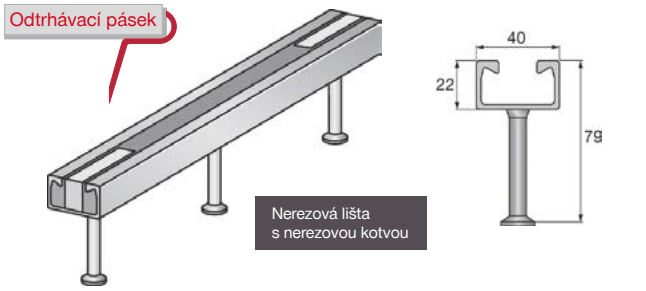
Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C-T 29/20015 F	150	2	2168993
HAC-C-T 29/20200 F	200	2	2168994
HAC-C-T 29/20250 F	250	2	2168995
HAC-C-T 29/20300 F	300	2	2168996
HAC-C-T 29/20350 F	350	3	2168997
HAC-C-T 29/20400 F	400	3	2168998
HAC-C-T 29/20450 F	450	3	2168999
HAC-C-T 29/20550 F	550	3	2169020
HAC-C-T 29/20800 F	800	4	2169021
HAC-C-T 29/201050 F	1050	5	2169022
HAC-C-T 29/203050 F	3050	13	2169023
HAC-C-T 29/206070 F	6070	25	2169024

Ostatní délky na vyžádání

HAC-C upevňovací lišta 40/22 za tepla válcované

S polyetylenovou pěnovou výplní, odtrhávacím páskem a koncovými krytkami do délky lišty 1050 mm.
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 70 ks = 244 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 70 ks = 486 m



Žárový pozink (F)			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 40/22 150 F	150	2	2168469
HAC-C 40/22 200 F	200	2	2168470
HAC-C 40/22 250 F	250	2	2168471
HAC-C 40/22 300 F	300	2	2168472
HAC-C 40/22 350 F	350	3	2168473
HAC-C 40/22 400 F	400	3	2168474
HAC-C 40/22 450 F	450	3	2168475
HAC-C 40/22 550 F	550	3	2168476
HAC-C 40/22 800 F	800	4	2168477
HAC-C 40/22 1050 F	1050	5	2168478
HAC-C 40/22 1300 F	1300	6	2168479
HAC-C 40/22 1550 F	1500	7	2168480
HAC-C 40/22 1800 F	1800	8	2168481
HAC-C 40/22 2050 F	2050	9	2168482
HAC-C 40/22 2300 F	2300	10	2168483
HAC-C 40/22 2550 F	2550	11	2168484
HAC-C 40/22 3050 F	3050	13	2168485
HAC-C 40/22 6070 F	6070	25	2168486

Ostatní délky na vyžádání

Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou			
Označení	**Délka (mm)**	**Kotvy**	**Č. výrobku**
HAC-C 40/22 150 A4	150	2	2170263
HAC-C 40/22 200 A4	200	2	2170264
HAC-C 40/22 250 A4	250	2	2170265
HAC-C 40/22 300 A4	300	2	2170266
HAC-C 40/22 350 A4	350	3	2170267
HAC-C 40/22 400 A4	400	3	2170268
HAC-C 40/22 450 A4	450	3	2170269
HAC-C 40/22 550 A4	550	3	2170360
HAC-C 40/22 800 A4	800	4	2170361
HAC-C 40/22 1050 A4	1050	5	2170362
HAC-C 40/22 1300 A4	1300	6	2170363
HAC-C 40/22 1550 A4	1550	7	2170364
HAC-C 40/22 1800 A4	1800	8	2170365
HAC-C 40/22 2050 A4	2050	9	2170366
HAC-C 40/22 2300 A4	2300	10	2170367
HAC-C 40/22 2550 A4	2550	11	2170368
HAC-C 40/22 3050 A4	3050	13	2170369
HAC-C 40/22 6070 A4	6070	25	2170370

Ostatní délky na vyžádání

HAC-C upevňovací lišta 50/30 za tepla válcovaná

S polyetylenovou pěnovou výplní, odtrhávacím páskem a koncovými krytkami do délky lišty 1050 mm.
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 54 ks = 165 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 54 ks = 328 m



Žárový pozink (F)

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 50/30 150 F	150	2	2168521
HAC-C 50/30 200 F	200	2	2168522
HAC-C 50/30 250 F	250	2	2168523
HAC-C 50/30 300 F	300	2	2168524
HAC-C 50/30 350 F	350	3	2168525
HAC-C 50/30 400 F	400	3	2168526
HAC-C 50/30 450 F	450	3	2168527
HAC-C 50/30 550 F	550	3	2168528
HAC-C 50/30 800 F	800	4	2168529
HAC-C 50/30 1050 F	1050	5	2168530
HAC-C 50/30 1300 F	1300	6	2168531
HAC-C 50/30 1550 F	1550	7	2168532
HAC-C 50/30 1800 F	1800	8	2168533
HAC-C 50/30 2050 F	2050	9	2168534
HAC-C 50/30 2300 F	2300	10	2168535
HAC-C 50/30 2550 F	2550	11	2168536
HAC-C 50/30 3050 F	3050	13	2168537
HAC-C 50/30 6070 F	6070	25	2168538

Ostatní délky na vyžádání

Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou

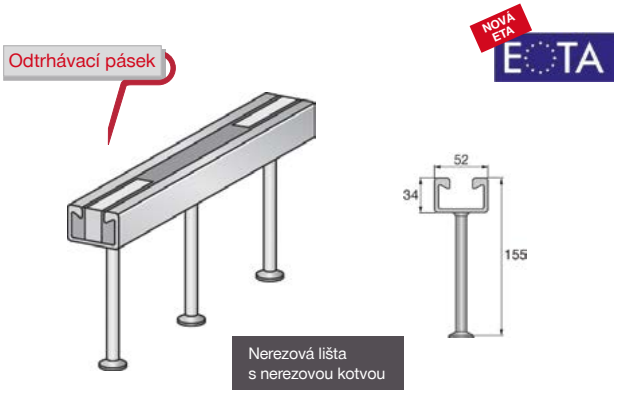
Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 50/30 150 A4	150	2	2170392
HAC-C 50/30 200 A4	200	2	2170393
HAC-C 50/30 250 A4	250	2	2170394
HAC-C 50/30 300 A4	300	2	2170395
HAC-C 50/30 350 A4	350	3	2170396
HAC-C 50/30 400 A4	400	3	2170397
HAC-C 50/30 450 A4	450	3	2170398
HAC-C 50/30 550 A4	550	3	2170399
HAC-C 50/30 800 A4	800	4	2170400
HAC-C 50/30 1050 A4	1050	5	2170401
HAC-C 50/30 1300 A4	1300	6	2170402
HAC-C 50/30 1550 A4	1550	7	2170403
HAC-C 50/30 1800 A4	1800	8	2170404
HAC-C 50/30 2050 A4	2050	9	2170405
HAC-C 50/30 2300 A4	2300	10	2170406
HAC-C 50/30 2550 A4	2550	11	2170407
HAC-C 50/30 3050 A4	3050	13	2170408
HAC-C 50/30 6070 A4	6070	25	2170409

Ostatní délky na vyžádání

HAC-C upevňovací lišta 52/34 za tepla válcovaná

S polyetylenovou pěnovou výplní, odtrhávacím páskem a koncovými krytkami do délky lišty 1050 mm.
Evropské Technické Schválení ETA-17/0336

Balící množství
Pro L = 3.050: 1 balení = 27 ks = 82 m
Pro L = 6.070: 1 balení = 27 ks = 164 m



Žárový pozink (F)

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 52/34 150 F	150	2	2168539
HAC-C 52/34 200 F	200	2	2168540
HAC-C 52/34 250 F	250	2	2168541
HAC-C 52/34 300 F	300	2	2168542
HAC-C 52/34 350 F	350	3	2168543
HAC-C 52/34 400 F	400	3	2168544
HAC-C 52/34 450 F	450	3	2168545
HAC-C 52/34 550 F	550	3	2168546
HAC-C 52/34 800 F	800	4	2168547
HAC-C 52/34 1050 F	1050	5	2168548
HAC-C 52/34 3050 F	3050	13	2168555
HAC-C 52/34 6070 F	6070	25	2168556

Ostatní délky na vyžádání

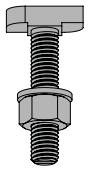
Nerez 1.4571/1.4401 (A4) s nerezovou kotvou

Označení	Délka (mm)	Kotvy	Č. výrobku
HAC-C 52/34 150 A4	150	2	2170253
HAC-C 52/34 200 A4	200	2	2170254
HAC-C 52/34 250 A4	250	2	2170255
HAC-C 52/34 300 A4	300	2	2170256
HAC-C 52/34 350 A4	350	3	2170257
HAC-C 52/34 400 A4	400	3	2170258
HAC-C 52/34 450 A4	450	3	2170259
HAC-C 52/34 550 A4	550	3	2170410
HAC-C 52/34 800 A4	800	4	2170411
HAC-C 52/34 1050 A4	1050	5	2170412
HAC-C 52/34 3050 A4	3050	13	2170419
HAC-C 52/34 6070 A4	6070	25	2170420

Ostatní délky na vyžádání

HBC T-Šrouby 28/15

Typ HBC-28/15



Materiál: žárový pozink nebo nerez A4.
Balení včetně šestihranných matic, které jsou doručeny v odděleném balení.
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro profil 28/15.

T-šrouby 28/15 Žárový pozink (F) 8.8

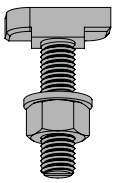
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-28/15 M10x30 8.8 F	M10	30	2170173
HBC-28/15 M10x40 8.8 F	M10	40	2170174
HBC-28/15 M10x60 8.8 F	M10	60	2170175
HBC-28/15 M12x40 8.8 F	M12	40	2170176
HBC-28/15 M12x60 8.8 F	M12	60	2170177
HBC-28/15 M12x80 8.8 F	M12	80	2170178

T-šrouby 28/15 Nerez ocel A4-70

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-28/15 M10x30 A4-70	M10	30	2170179
HBC-28/15 M10x40 A4-70	M10	40	2170590
HBC-28/15 M10x60 A4-70	M10	60	2170591
HBC-28/15 M12x40 A4-70	M12	40	2170592
HBC-28/15 M12x60 A4-70	M12	60	2170593
HBC-28/15 M12x80 A4-70	M12	80	2170594

HBC T-Šrouby 38/17

Typ HBC-38/17



Materiál: tepelně pozinkované nebo nerez A4.
Balení včetně šestihranných matic, které jsou doručeny v odděleném balení.
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro profil 38/17.

T-šrouby 38/17 Tepelně pozinkované (F) 8.8

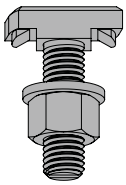
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-38/17 M10x30 8.8 F	M10	30	2168616
HBC-38/17 M10x40 8.8 F	M10	40	2168617
HBC-38/17 M10x60 8.8 F	M10	60	2168618
HBC-38/17 M12x40 8.8 F	M12	40	2168619
HBC-38/17 M12x60 8.8 F	M12	60	2168780
HBC-38/17 M12x80 8.8 F	M12	80	2168781
HBC-38/17 M16x50 8.8 F	M16	50	2168782
HBC-38/17 M16x80 8.8 F	M16	80	2168783

T-šrouby 38/17 Nerez A4-70

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-38/17 M10x40 A4-70	M10	40	2168784
HBC-38/17 M10x50 A4-70	M10	50	2168785
HBC-38/17 M10x60 A4-70	M10	60	2168786
HBC-38/17 M12x40 A4-70	M12	40	2168787
HBC-38/17 M12x50 A4-70	M12	50	2168788
HBC-38/17 M12x60 A4-70	M12	60	2168789
HBC-38/17 M16x50 A4-70	M16	50	2168790
HBC-38/17 M16x60 A4-70	M16	60	2168791
HBC-38/17 M16x80 A4-70	M16	80	2168792

HBC T-Šrouby 40/22

Typ HBC-40/22



Materiál: žárový pozink nebo nerez A4.
Balení včetně šestihranných matic, které jsou dodávány v odděleném balení.
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro profil 40/22 a 40/25.

T-šrouby 40/22 Žárový pozink (F) 8.8

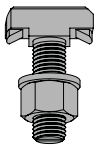
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-40/22 M12x40 8.8 F	M12	40	2169073
HBC-40/22 M12x60 8.8 F	M12	60	2169074
HBC-40/22 M12x80 8.8 F	M12	80	2169075
HBC-40/22 M16x50 8.8 F	M16	50	2169076
HBC-40/22 M16x60 8.8 F	M16	60	2169077
HBC-40/22 M16x80 8.8 F	M16	80	2169078
HBC-40/22 M16x100 8.8 F	M16	100	2169079

T-šrouby 40/22 Nerez A4-70

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-40/22 M12x40 A4-70	M12	40	2169080
HBC-40/22 M12x60 A4-70	M12	60	2169081
HBC-40/22 M12x80 A4-70	M12	80	2169082
HBC-40/22 M16x50 A4-70	M16	50	2169083
HBC-40/22 M16x60 A4-70	M16	60	2169084
HBC-40/22 M16x80 A4-70	M16	80	2169085
HBC-40/22 M16x100 A4-70	M16	100	2169086

HBC T-Šrouby 50/30

Typ HBC-50/30



Materiál: žárový pozink nebo nerez A4.
Balení včetně šestihranných matic, které jsou dodávány v odděleném balení.
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro profily 49/30, 50/30, 54/33 a 52/34.

T-šrouby 50/30 Žárový pozink (F) 8.8

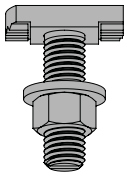
Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-50/30 M12x50 8.8 F	M12	50	2168741
HBC-50/30 M12x60 8.8 F	M12	60	2168742
HBC-50/30 M12x80 8.8 F	M12	80	2168743
HBC-50/30 M12x100 8.8 F	M12	100	2168744
HBC-50/30 M16x50 8.8 F	M16	50	2168745
HBC-50/30 M16x60 8.8 F	M16	60	2168746
HBC-50/30 M16x80 8.8 F	M16	80	2168747
HBC-50/30 M16x100 8.8 F	M16	100	2168748
HBC-50/30 M16x125 8.8 F	M16	125	2168749
HBC-50/30 M20x60 8.8 F	M20	60	2168800
HBC-50/30 M20x80 8.8 F	M20	80	2168801
HBC-50/30 M20x100 8.8 F	M20	100	2168802
HBC-50/30 M20x125 8.8 F	M20	125	2168803

T-šrouby 50/30 Nerez A4-70

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-50/30 M12x50 A4-70	M12	50	2168804
HBC-50/30 M12x60 A4-70	M12	60	2168805
HBC-50/30 M12x80 A4-70	M12	80	2168806
HBC-50/30 M12x100 A4-70	M12	100	2168807
HBC-50/30 M16x50 A4-70	M16	50	2168808
HBC-50/30 M16x60 A4-70	M16	60	2168809
HBC-50/30 M16x80 A4-70	M16	80	2168810
HBC-50/30 M16x100 A4-70	M16	100	2168811
HBC-50/30 M16x125 A4-70	M16	125	2168812
HBC-50/30 M20x60 A4-70	M20	60	2168813
HBC-50/30 M20x80 A4-70	M20	80	2168814
HBC-50/30 M20x100 A4-70	M20	100	2168815
HBC-50/30 M20x125 A4-70	M20	125	2168816

HBC-T T-šrouby pro ozubené lišty

Typ HBC-T 29/20



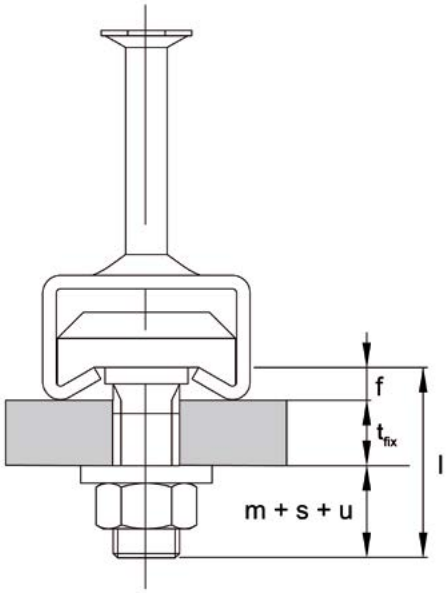
Materiál: ocel 8.8., žárový pozink
Balení včetně šestihranných matic, které jsou dodávány v odděleném balení.
Podložky musí být objednány zvlášť.

Vhodné pro profily 29/20.

T-šrouby 29/20 Žárový pozink (F) 8.8

Označení	Průměr	Délka závitu (l) (mm)	Č. výrobku
HBC-T 29/20 M12x40 8.8 F	M12	40	2170595
HBC-T 29/20 M12x60 8.8 F	M12	60	2170596
HBC-T 29/20 M12x80 8.8 F	M12	80	2170597

Výběr požadovaná délky T-šroubu



Požadovaná délka šroubu: $l = t_{fix} + f + (m+s+u)$

Profil	Výroba	Výška ústí lišty (f)	Typ T-Šroubu	Velikost			
		[mm]		M10	M12	M16	M20
HAC-30	TCRS	7,5	HBC-B	13,9	17,3		
HAC-40	TCRS	4,5	HBC-C	13,9	17,3	21,8	
HAC-50	TCRS	5,3	HBC-C	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-60	TCRS	6,3	HBC-C	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-70	TCRS	7,4	HBC-C	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-40/22	Za tepla válcované	6	HBC-40/20		13,9	17,3	
HAC-50/30	Za tepla válcované	8	HBC-50/30	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-52/34	Za tepla válcované	11,5	HBC-50/30	13,9	17,3	21,8	27,0
HAC-28/15	Za studena tvarované	2,3	HBC-28/15	13,9	17,3		
HAC-38/17	Za studena tvarované	3	HBC-38/17	13,9	17,3	21,8	
HAC-40/25	Za studena tvarované	6	HBC-40/22		13,9	17,3	
HAC-49/30	Za studena tvarované	7,5	HBC-50/30		17,3	21,8	27,0
HAC-54/33	Za studena tvarované	8	HBC-50/30		17,3	21,8	27,0

T-Šroub	m+s+u (mm)
M10	13,9
M12	17,3
M16	21,8
M20	27,0

l = nominální délka šroubu
t_{fix} = upevňovací tloušťka (tlušťka připojených částí)
f = výšky ústí lišty
m = tlušťka matice (ISO 4032)
s = tlušťka podložky
u = přesah šroubu

Podložky a příslušenství - ISO 7089 (dříve DIN 125)

Plochá podložka		Balící množství	Materiál	Průměr	Vnitřní průměr (mm)	Vnější průměr (mm)	Č. výrobku
	Plochá podložka A 10.5/20-F	100	Žárový pozink	M10	10.5	20	304770
	Plochá podložka A 13/24-F	100	Žárový pozink	M12	13	24	304771
	Plochá podložka A 17/30-F	100	Žárový pozink	M16	17	30	304772
	Plochá podložka A 21/37-F	50	Žárový pozink	M20	21	37	2038968
	Plochá podložka A 10.5/20-A4	50	Nerez A4	M10	10.5	20	58042
	Plochá podložka A 13/24-A4	50	Nerez A4	M12	13	24	58041
	Plochá podložka A 17/30-A4	25	Nerez A4	M16	17	30	387989
	Plochá podložka A 21/37-A4	25	Nerez A4	M20	21	37	387990

Podložky a příslušenství - ISO 7093 (dříve DIN 9021)

Plochá podložka		Balící množství	Materiál	Průměr	Vnitřní průměr (mm)	Vnější průměr (mm)	Č. výrobku
	Plochá podložka A 10,5/30-F	50	Žárový pozink	M10	10.5	30	409401
	Plochá podložka A 13/37-F	50	Žárový pozink	M12	13	37	409402
	Plochá podložka A 17/50-F	25	Žárový pozink	M16	17	50	409403
	Plochá podložka A 22/60-F	25	Žárový pozink	M20	22	60	2038969
	Plochá podložka A 10,5/30-A4	50	Nerez A4	M10	10.5	30	409405
	Plochá podložka A 13/37-A4	50	Nerez A4	M12	13	37	409406
	Plochá podložka A 17/50-A4	25	Nerez A4	M16	17	50	409407

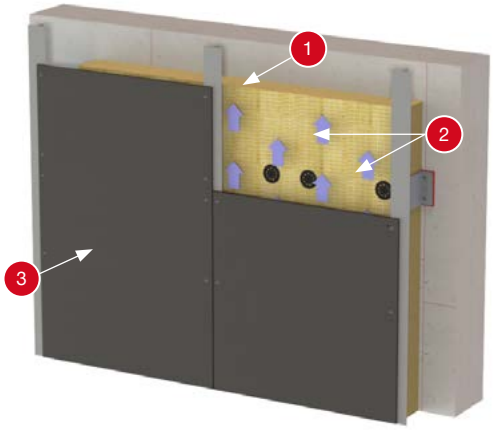
PROVĚTRÁVANÉ FASÁDY

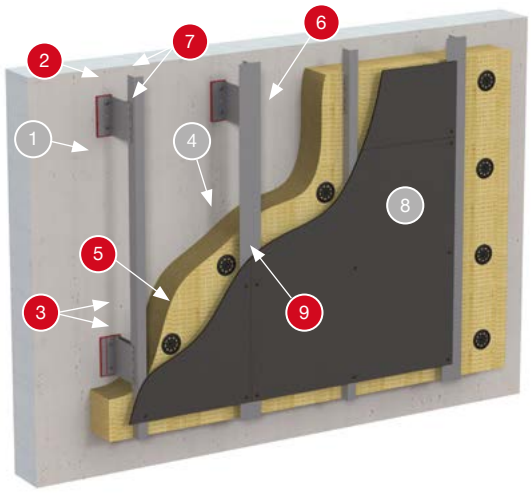


FUNKCE A SCHÉMA PROVĚTRÁVANÉ FASÁDY

Provětrávaná fasáda je vícevrstvá konstrukce se třemi základními funkcemi:

1. Izolovat
2. Provětrávat
3. Odolávat vnějším vlivům



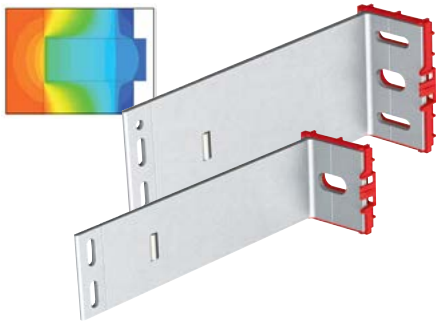


1. Základní materiál
2. Konzola
3. Kotvení konzoly
4. Tepelná izolace
5. Kotvení izolace
6. Profil
7. Připevnění profilu
8. Obkladový materiál
9. Připevnění obkladu

Systémové řešení pro omezení tepelných mostů nebo jejich kompletní odstranění

Tepelný výkon

Standardní řešení



FOX V
hliník

Standardní systémové řešení s vysokou mírou optimalizace díky třem výškám konzol.

U=0,357 W/m²K*

Řešení s redukovaným tepelným mostem



FOX VTR
nerez ocel

Díky nižší tepelné vodivosti nerez oceli je toto řešení vhodné pro nízkoenergetické rodinné domy i pro výškové budovy s vysokými nároky na tepelnětechnické vlastnosti.

U=0,197 W/m²K*

Řešení bez tepelných mostů

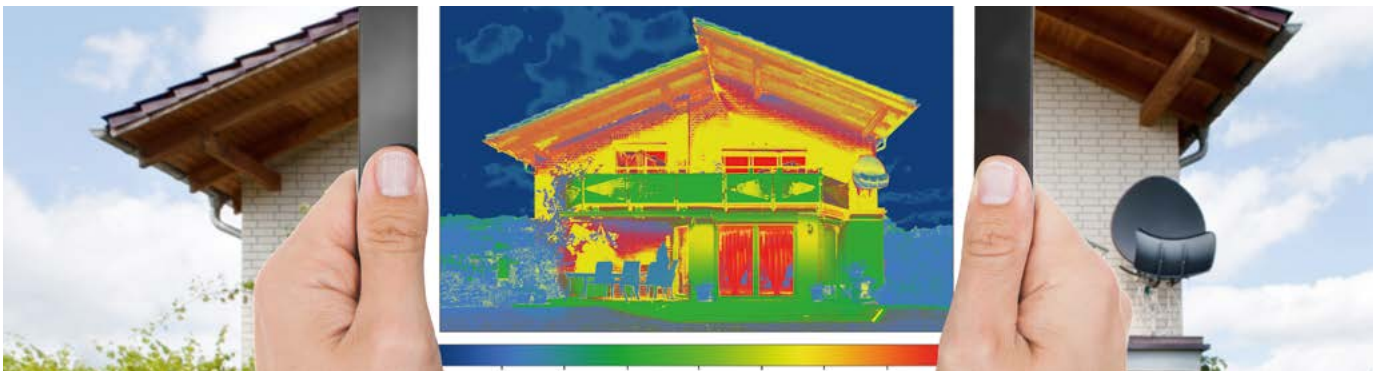


FOX T
hliník + kompozit

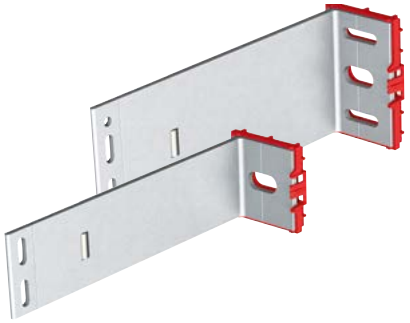
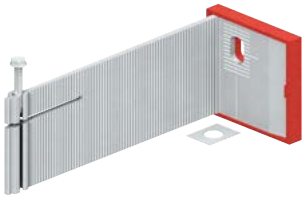
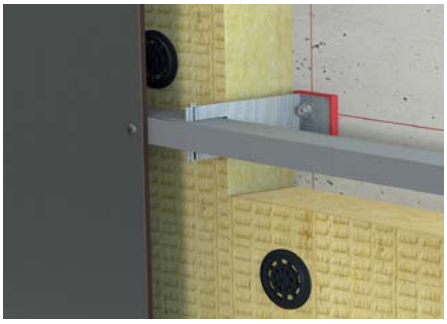
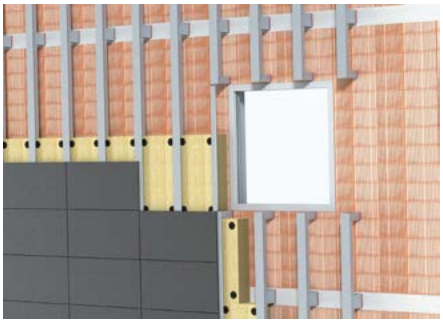
Ideální řešení pro pasivní domy a projekty, kde má řešení bez tepelných mostů vysokou přidanou hodnotu, například. využití menší tloušťky fasády při lepších tepelných vlastnostech.

U=0,165 W/m²K*

* Porovnání součinitele prostupu tepla na reálném příkladu. Betonová stěna tloušťky 150 mm + tepelná izolace 200 mm (0,034 W/mK). Součinitel prostupu tepla stěny bez vlivu konzol U_0=0,1609 W/m²K. Řešená plocha 113,26 m², 1,56 ks konzol pro kluzný bod/1 m² a 0,94 ks konzol pro pevný bod/1 m² plochy fasády.

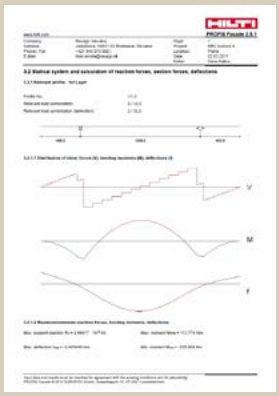
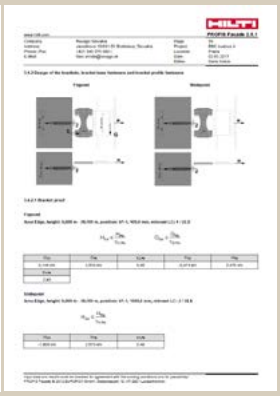
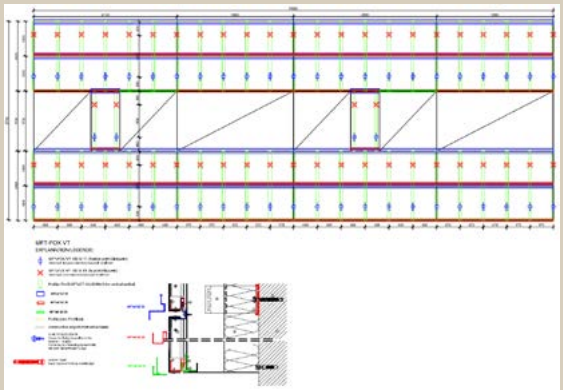
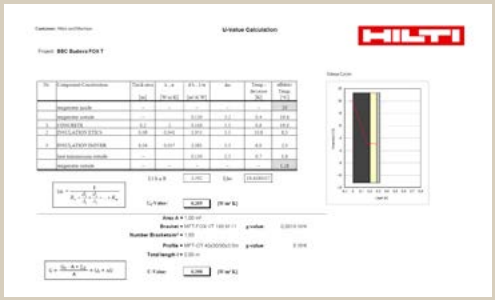
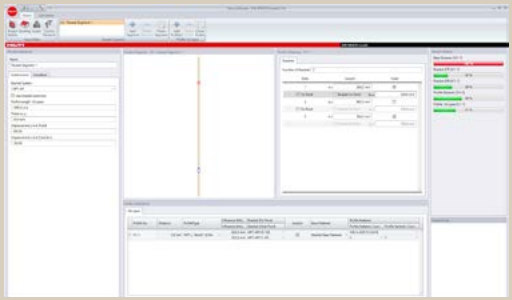


Máme řešení pro jakoukoli orientaci a váhu obkladu

Pro svislé profily - FOX-V	Pro vodorovné profily - FOX-H	Kotvení po patrech S2S
		
		
• Standardní systém • Svislá montáž • Flexibilita kotvení (beton + zdivo, ocel, dřevo) • Předmontovaná podložka • Rychlá a snadná montáž, kde díky klipům vše drží spolu	• Neřeší se pevné a kluzné body • Předmontovaná podložka a šroub • Flexibilita kotvení (beton + zdivo, ocel, dřevo) • Jednoduchá montáž tepelné izolace • Rychlá a snadná montáž	• Svislá montáž po patrech • Bezpečné a jisté kotvení konzol pouze z čela betonové stropní desky nebo ocelové konstrukce • Nezávislé na výplňovém zdivu • Předmontovaná podložka • Flexibilita kotvení (beton + zdivo, ocel)
• Vysoké zatížení • Bezpečné a vyzkoušené řešení • Výpočet na základě Eurokódu, statický a tepelnětechnický výpočet	• Vysoké zatížení • Bezpečné a vyzkoušené řešení • Výpočet na základě Eurokódu, statický a tepelnětechnický výpočet	• Zvládne i extrémně velké zatížení • Bezpečné a vyzkoušené řešení • Výpočet na základě Eurokódu, statický a tepelnětechnický výpočet • Není nutná dodatečná roznášecí konstrukce
• Velká možnost optimalizace řešení (cena, statika, tepelná technika) díky 3 výškám konzol	• Jedna výška konzol • Montáž více m^2 za hodinu, a tedy nižší náklady na m^2 fasády	• Až o 50% rychlejší montáž • Menší počet konzol na $1m^2$ (0,6 konzol oproti až 5 při standardním řešení) • Zrychlení montáže a snížení pracnosti montáže => úspora času

Inženýrské služby

Pro váš projekt zpracujeme návrh technického řešení - výpis materiálu, statiku, kladecí výkresy a tepelnětechnický výpočet v závislosti na zatížení větrem, použitém obkladu, únosnosti základního materiálu a na základě dalších požadavků.

Podpora přímo na stavbě

Poradíme a pomůžeme nejen v kanceláři, ale také přímo na stavbě. Uděláme tahovou zkoušku na zjištění únosnosti kotev v nestandardním základním materiálu, vysvětlíme technické řešení, doporučíme další vhodné Hilti produkty.

Speciální technická řešení

Umíme vyvinout unikátní produkty přímo pro váš projekt nebo navrhneme speciální technické řešení ze standardního portfolia produktů.

Největší rozsah řešení

Máme největší portfolio konzolí a profilů v jednotlivých systémech. To znamená, že umíme najít řešení pro jakýkoli typ projektu.

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/gFdh1cSW75c

MONTÁŽNÍ SYSTÉMY



Úvod k montážním systémům

Aplikační stránky montážních systémů	Strana 240
Návrhový software PROFIS Installation	Strana 258

Technické tabulky

Výpočtové tabulky pro závitové prvky	Strana 260
Tabulka zatížení pro upevnění potrubí	Strana 261
Technická data pro MT systém	Strana 262
Technická data pro MM systém	Strana 266
Technická data pro MQ systém	Strana 270

Montážní systém MT

MT systém pro vnitřní a vnější prostředí	Strana 278

Montážní systém MM

MM systém galvanický pozink	Strana 284

Lankový systém

Lankový systém galvanický pozink	Strana 286

Montážní systém MQ

MQ systém galvanický pozink	Strana 288
MQ systém žárový pozink	Strana 291
MQ systém nerezová ocel	Strana 294

Potrubní objímky

Objímky galvanický pozink	Strana 296
Objímky žárový pozink	Strana 301
Objímky nerezová ocel	Strana 303
Potrubní uložení, třmeny a pásové třmeny	Strana 305

Příslušenství pro montážní systém

Příslušenství galvanický pozink	Strana 307
Příslušenství žárový pozink	Strana 310
Příslušenství nerezová ocel	Strana 311

Řešení dilatací potrubních tras

Teorie dilatací s přirozeným nebo technickým kompenzátorem	Strana 312
Prvky pro řešení dilatací	Strana 314

Montážní systémy - možnosti upevnění

Výtahové šachty
- konstrukce mezivýtahových příček

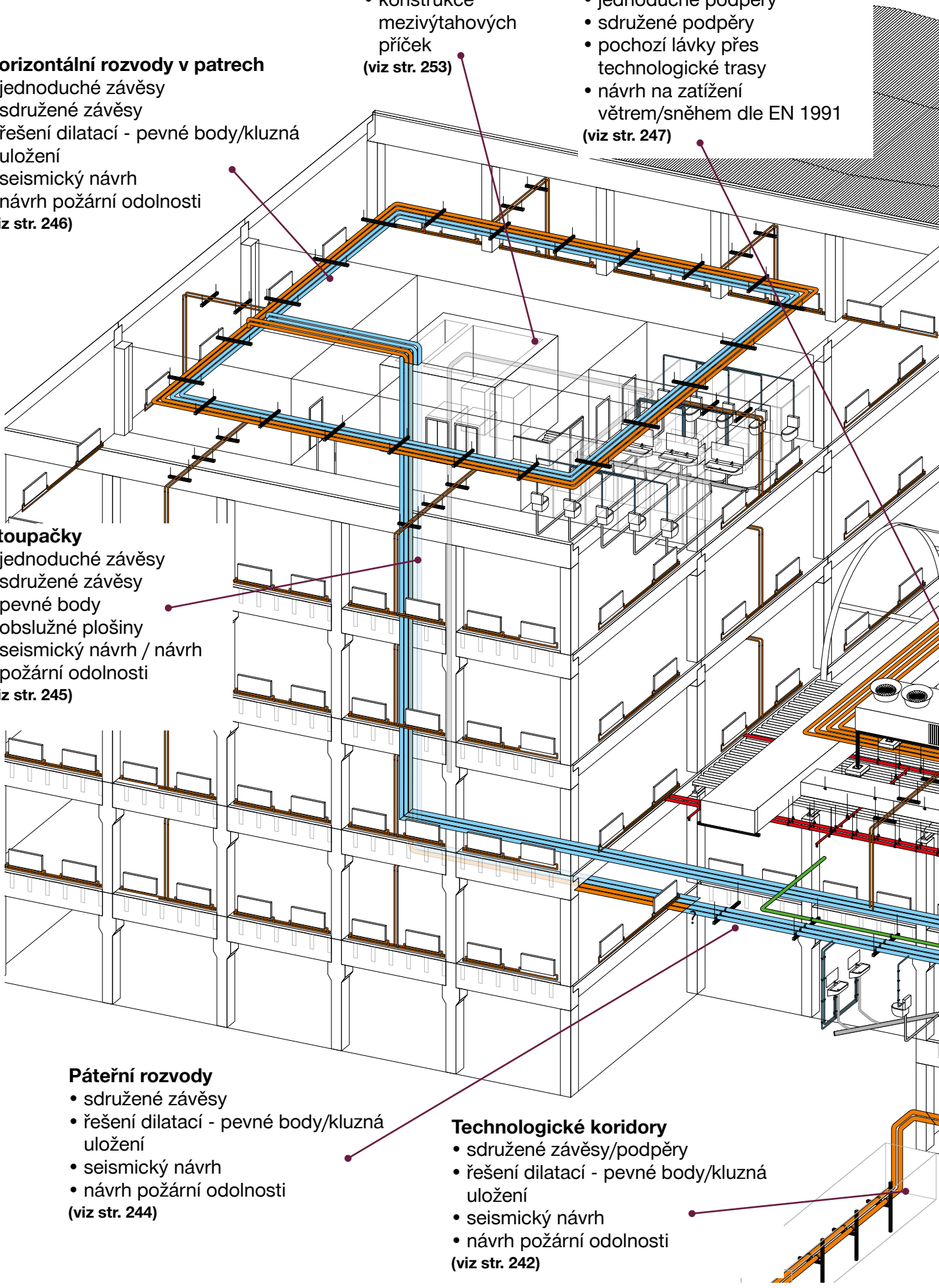
(viz str. 253)

Rozvody technologií na střeše
- jednoduché podpěry
- sdružené podpěry
- pochozí lávky přes technologické trasy
- návrh na zatížení větrem/sněhem dle EN 1991

(viz str. 247)

Horizontální rozvody v patrech
- jednoduché závěsy
- sdružené závěsy
- řešení dilatací - pevné body/kluzná uložení
- seismický návrh
- návrh požární odolnosti

(viz str. 246)



Stoupačky
- jednoduché závěsy
- sdružené závěsy
- pevné body
- obslužné plošiny
- seismický návrh / návrh požární odolnosti

(viz str. 245)

Páteřní rozvody
- sdružené závěsy
- řešení dilatací - pevné body/kluzná uložení
- seismický návrh
- návrh požární odolnosti

(viz str. 244)

Technologické koridory
- sdružené závěsy/podpěry
- řešení dilatací - pevné body/kluzná uložení
- seismický návrh
- návrh požární odolnosti

(viz str. 242)

Konstrukce pro technologická zařízení na střeše

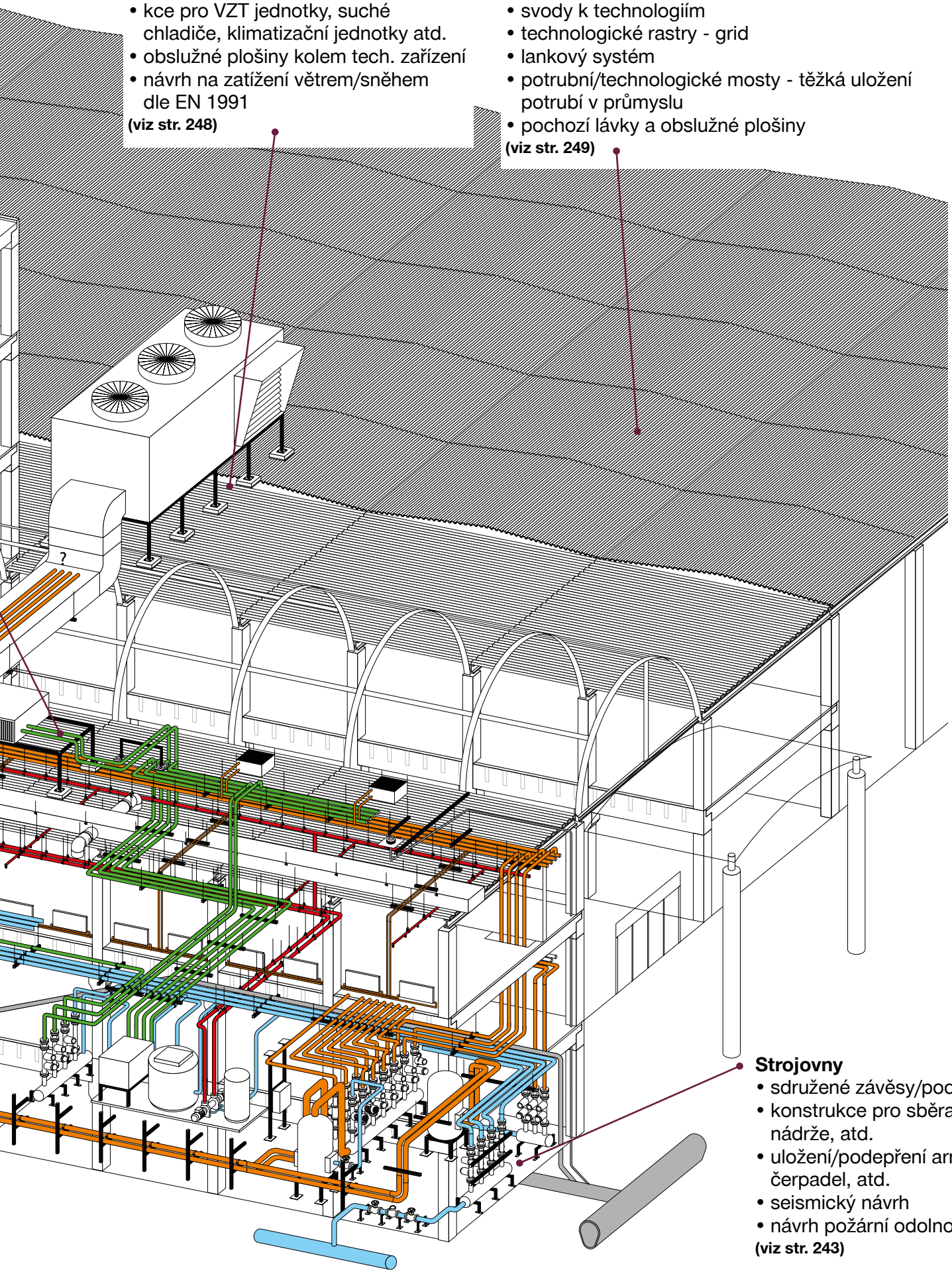
- kce pro VZT jednotky, suché chladiče, klimatizační jednotky atd.
- obslužné plošiny kolem tech. zařízení
- návrh na zatížení větrem/sněhem dle EN 1991

(viz str. 248)

Rozvody technologií v halách

- páteřní rozvody
- svody k technologiím
- technologické rastry - grid
- lankový systém
- potrubní/technologické mosty - těžká uložení potrubí v průmyslu
- pochozí lávky a obslužné plošiny

(viz str. 249)



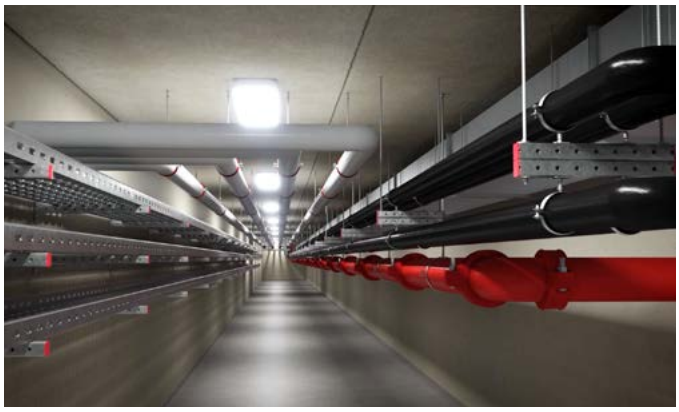
Strojovny

- sdružené závěsy/podpory
- konstrukce pro sběrače, nádrže, atd.
- uložení/podepření armatur, čerpadel, atd.
- seismický návrh
- návrh požární odolnosti

(viz str. 243)

Technologické koridory





POUŽITÍ

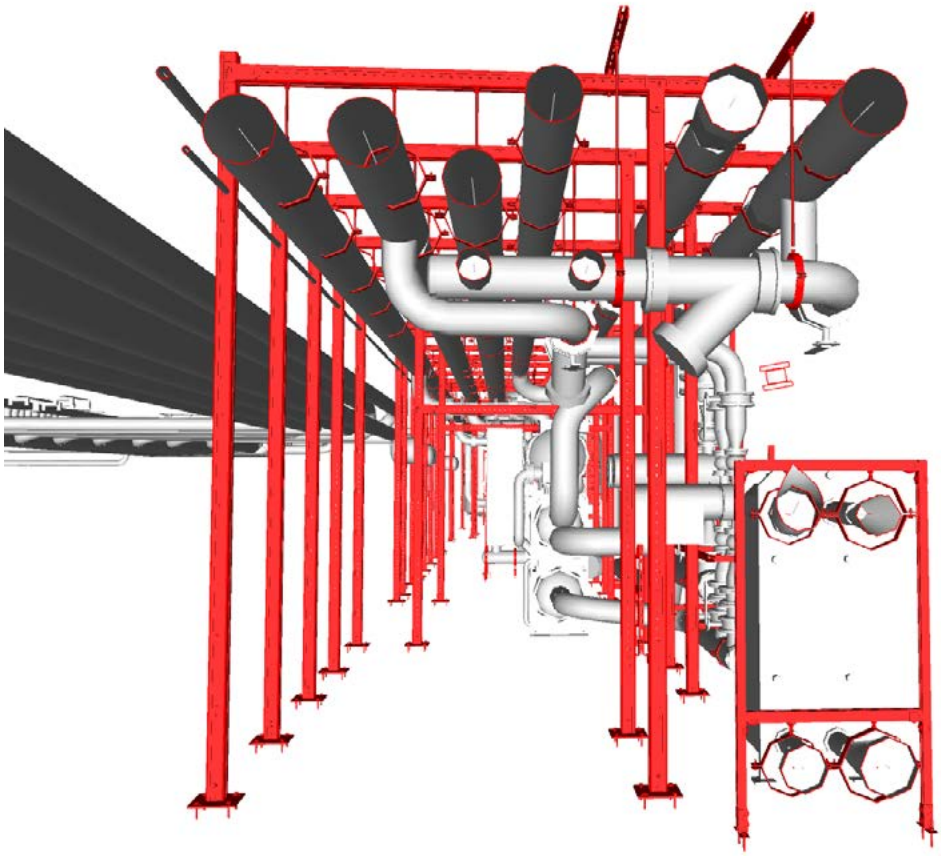
- Upevnění potrubních rozvodů nebo kabelových tras v podzemních kolektorech
- Možnost řešení dilatací potrubí - pevné body/kluzná uložení/ osová vedení
- Možnost kotvení konstrukcí s ochranou proti bludným proudům
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

VÝHODY

- Variabilita konstrukcí z montovaných systémů
- Snadné úpravy/doplnění konstrukcí při změně nebo přidání technologií
- Výběr ze 3 materiálových/povrchových provedení montážních systémů
- Optimalizace podle zatížení - kombinace středně těžkého (otevřené nosníky) a těžkého (uzavřené nosníky) montážního systému

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/OJ9KICB0B58



Strojovny





POUŽITÍ

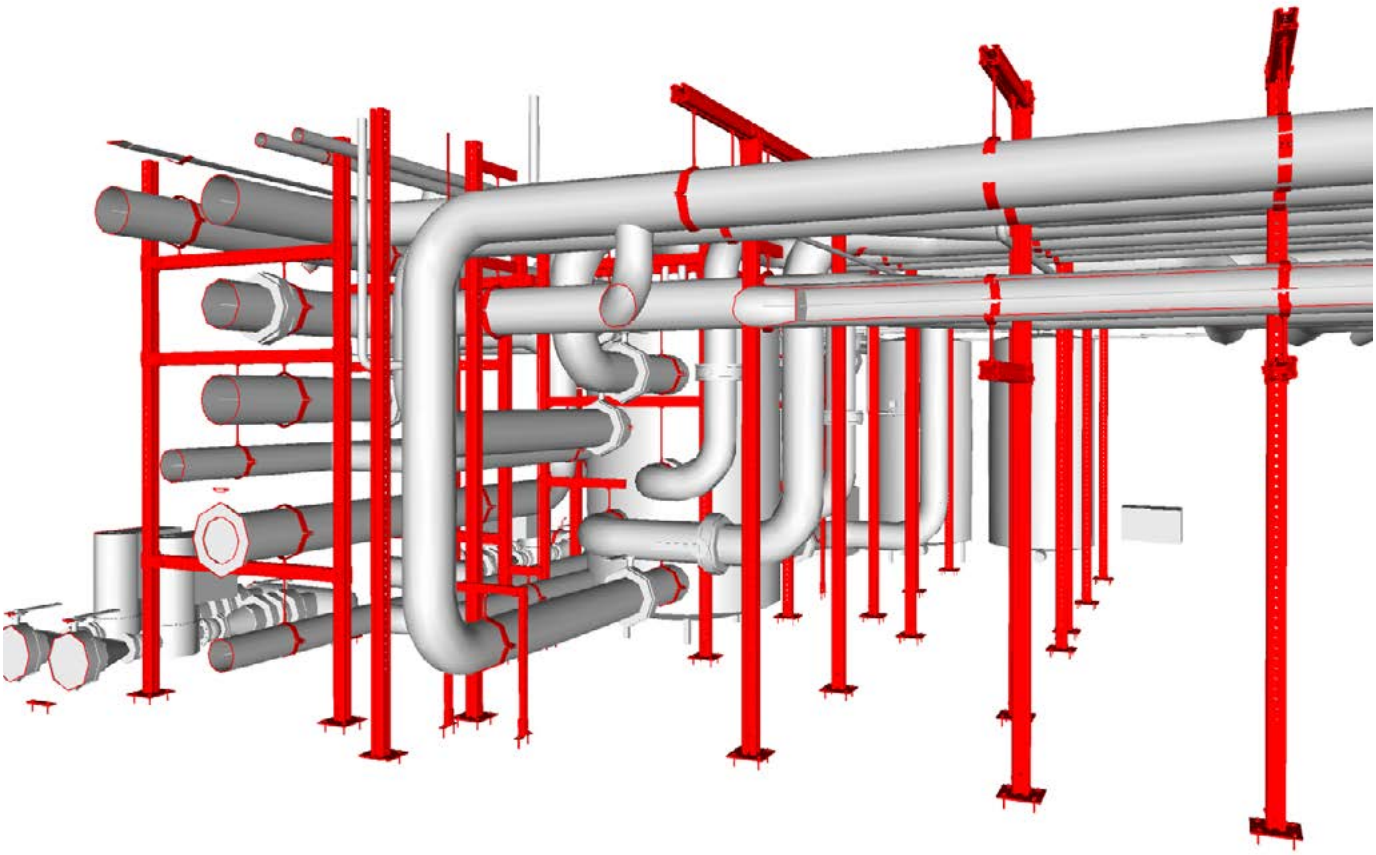
- Prostorové rámy pro uložení technologických zařízení (jednotky, sběrače, nádrže, elektrické rozvaděče atd.)
- Sdružené závěsy/podpěry pro uložení potrubí nebo kabelových lávek
- Konstrukce pro zavěšení armatur
- Kotvení čerpadel, kompresorů
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

VÝHODY

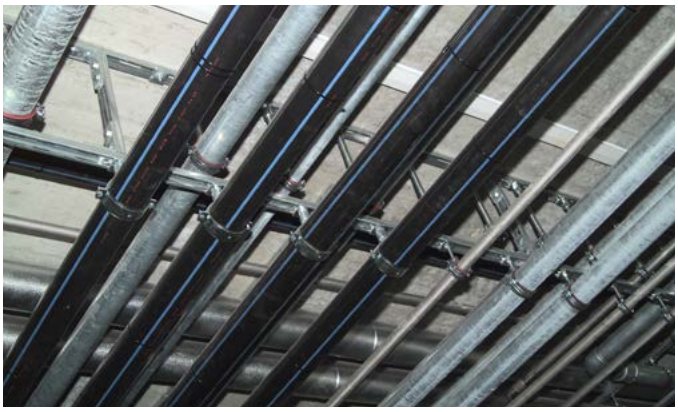
- Spojování konstrukcí pouze šroubovými spoji (bez nutnosti svařování)
- Rychlá montáž a rektifikace pomocí nastavitelných konektorů a spojek
- Výběr ze 3 materiálových variant dle požadavků na prostředí
- Optimalizace podle zatížení - kombinace středně těžkého (otevřené nosníky) a těžkého (uzavřené nosníky) montážního systému
- Výběr z několika únosnostních řad objímek

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/OJ9KICB0B58



Páteřní rozvody





POUŽITÍ

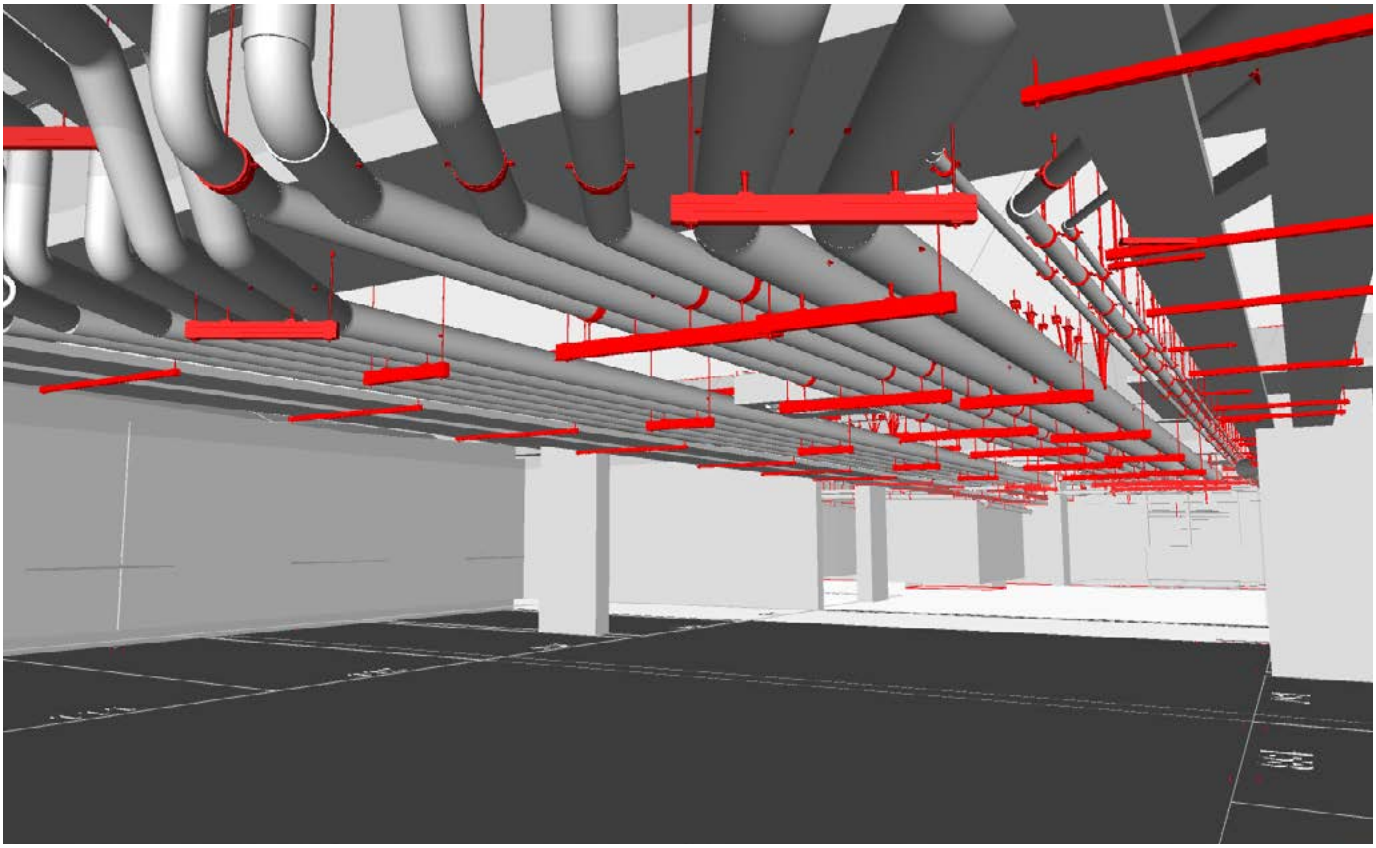
- Sdružené závěsy/podpěry pro rozvody potrubí a kabelové trasy
- Tuhé rámy z uzavřených nosníků
- Řešení dilatací velkých průměrů potrubí - pevné body/kluzná uložení/osová vedení
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

VÝHODY

- Flexibilita pozice upevnění potrubí pomocí fixačních čepů
- Jednoduché nastavení výšek a spádů potrubí
- Koordinace více profesí na jednom sdruženém závěsu
- Systémové sestavy pevných bodů
- Výběr ze široké škály potrubních objímek dle typu použitého potrubí nebo typu média

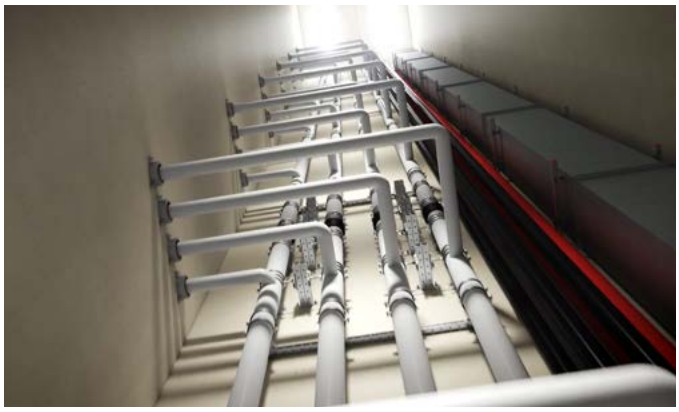
VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/GpHeJbU9AOQ



Stoupačky





POUŽITÍ

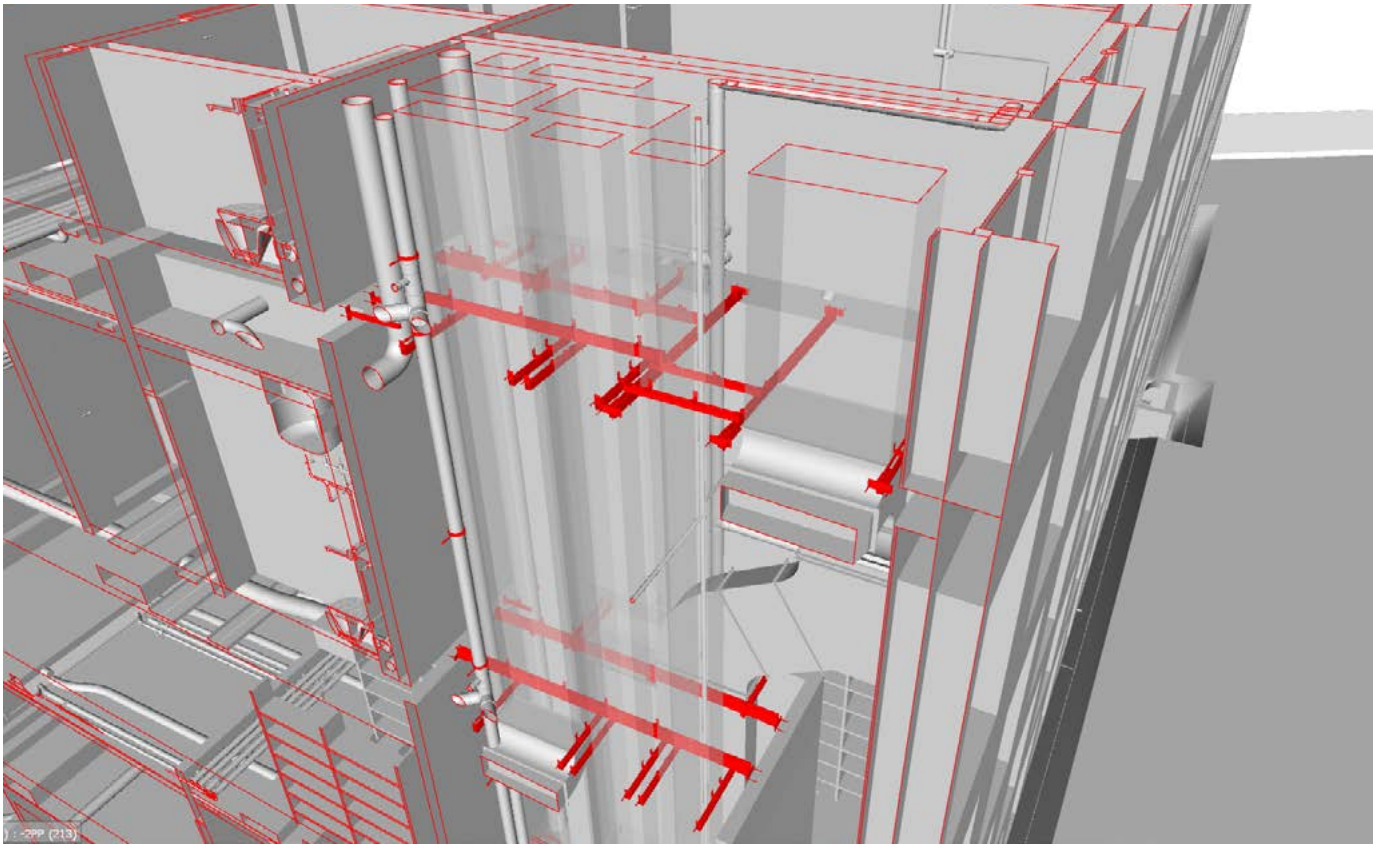
- Jednoduché závěsy samostatných potrubí
- Sdružené závěsy v případě koordinace profesí
- Řešení dilatací potrubí - systémové nebo atypické sestavy pevných bodů
- Obslužné a revizní plošiny v šachtách
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

VÝHODY

- Koordinace více profesí na jednom sdruženém závěsu
- Optimalizace konstrukcí podle zatížení - kombinace středně těžkého (otevřené nosníky) a těžkého (uzavřené nosníky) montážního systému
- Návrh vhodného typu a dimenze kotev dle základního materiálu (mechanické, chemické kotvy)
- Výběr ze široké škály potrubních objímek dle typu použitého potrubí nebo typu média

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/GpHeJbU9AOQ



Horizontální rozvody v patrech





POUŽITÍ

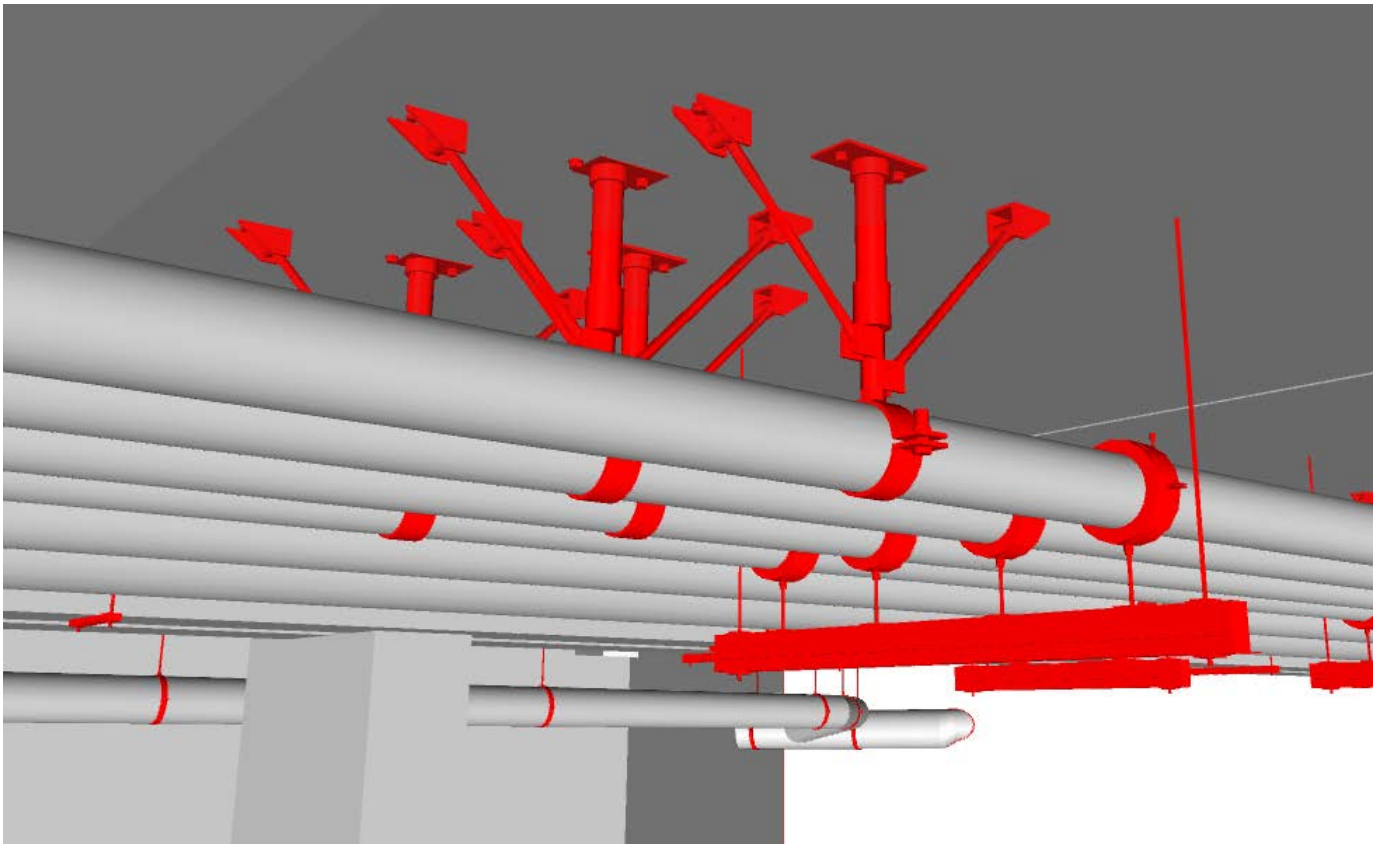
- Jednoduché závěsy samostatných potrubí
- Sdružené závěsy v případě koordinace profesí
- Řešení dilatací potrubí - systémové sestavy pevných bodů a kluzných/kyvných uložení
- Možnost návrhu konstrukcí s odolností na seismicitu nebo s požární odolností

VÝHODY

- Flexibilita pozice upevnění potrubí pomocí fixačních čepů
- Jednoduché nastavení výšek a spádů potrubí
- Koordinace více profesí na jednom sdruženém závěsu
- Výběr ze široké škály potrubních objímek dle typu použitého potrubí nebo typu média

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/xHmBPzwpbZU



Rozvody technologií na střeše





POUŽITÍ

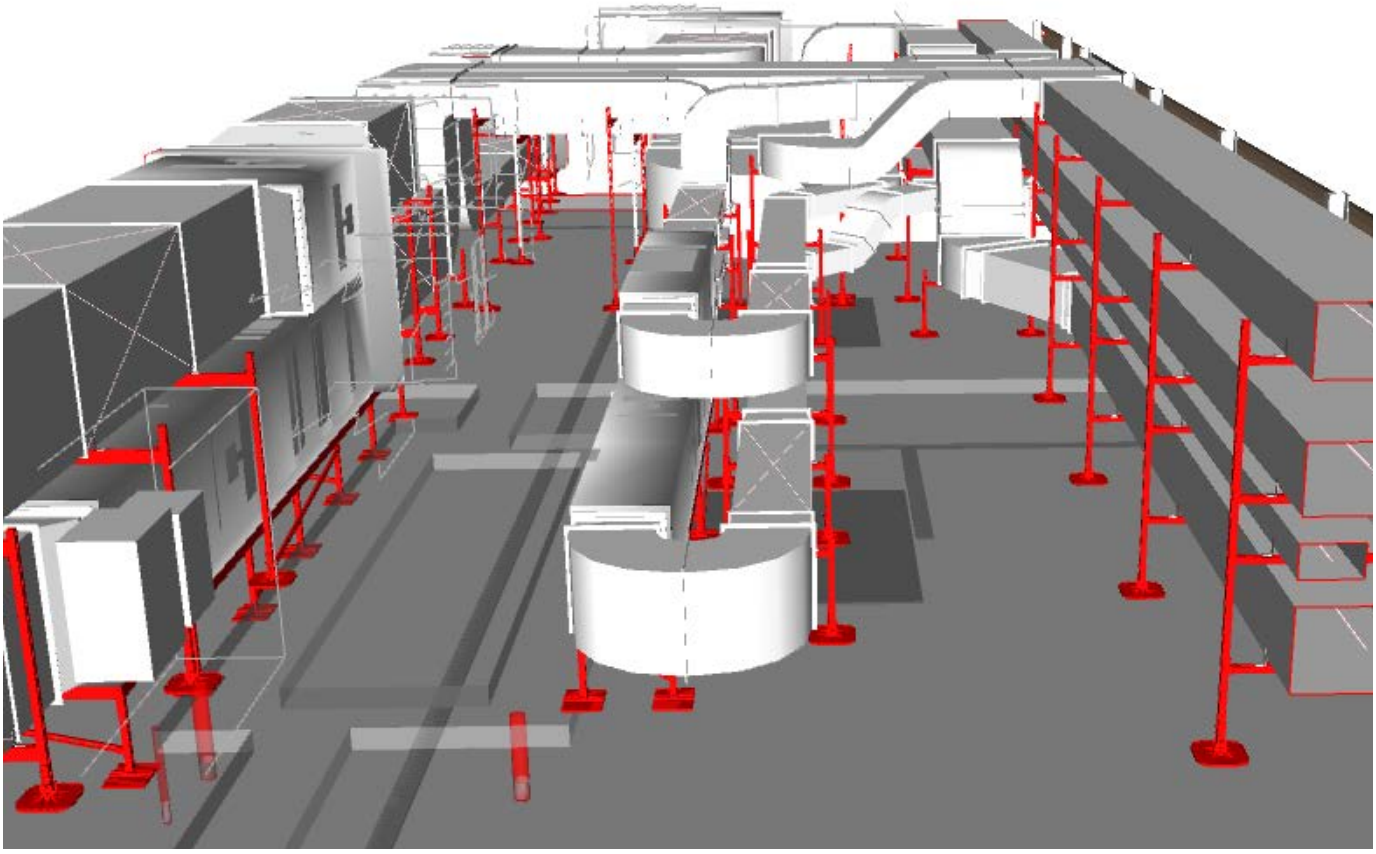
- Prostorové rámy/podpěry pro uložení technologických rozvodů na střechách
- Sdružené podpěry pro uložení potrubí a kabelových lávek
- Podpory vzduchotechnických potrubí
- Pochozí lávky přes technologické trasy
- Možnost návrhu konstrukcí na zatížení větrem/sněhem dle EN 1991

VÝHODY

- Systémové střešní patky - konstrukce bez nutnosti prostupů střešním pláštěm
- Lehké montované konstrukce bez potřeby těžké manipulační techniky
- Flexibilní a rychlá montáž jen se šroubovými spoji
- Povrchová úprava pro venkovní prostředí (zinek-hořčík a žárový zinek), střešní patky ze slitiny hliníku
- Možnost řešení s výkyvnými střešními patkami pro rovné i mírně skloněné střechy

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/NSbyt8133Y0



Konstrukce pro technologická zařízení na střeše





POUŽITÍ

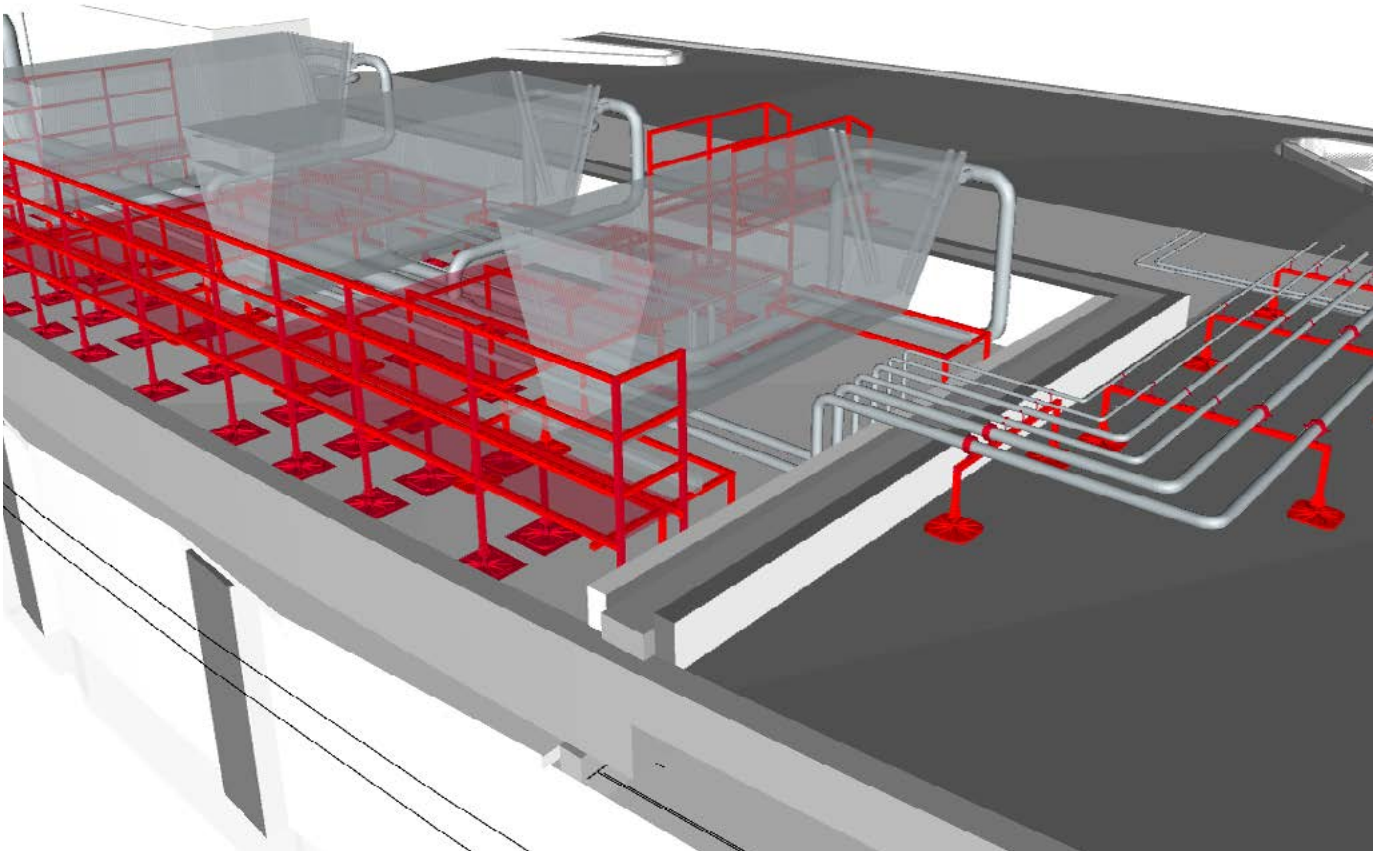
- Konstrukce pro VZT jednotky, suché chladiče, klimatizační jednotky, ventilátory atd.
- Obslužné plošiny kolem technologických zařízení
- Možnost návrhu konstrukcí na zatížení větrem/sněhem dle EN 1991

VÝHODY

- Konstrukce ze středně těžkého a těžkého montážního systému bez nutnosti prostupů střešním pláštěm
- Bez potřeby těžké manipulační techniky
- Flexibilní a rychlá montáž jen se šroubovými spoji
- Povrchová úprava pro venkovní prostředí (zinek-hořčík a žárový zinek), střešní patky ze slitiny hliníku
- Možnost řešení s výkyvnými střešními patkami pro rovné i mírně skloněné střechy
- Možnost modelace konstrukcí v BIM/Revit prostředí
- K dispozici Revit parametrické bloky pro koncepční návrh konstrukcí

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/NSbyt8133Y0



Rozvody technologií v halách





POUŽITÍ

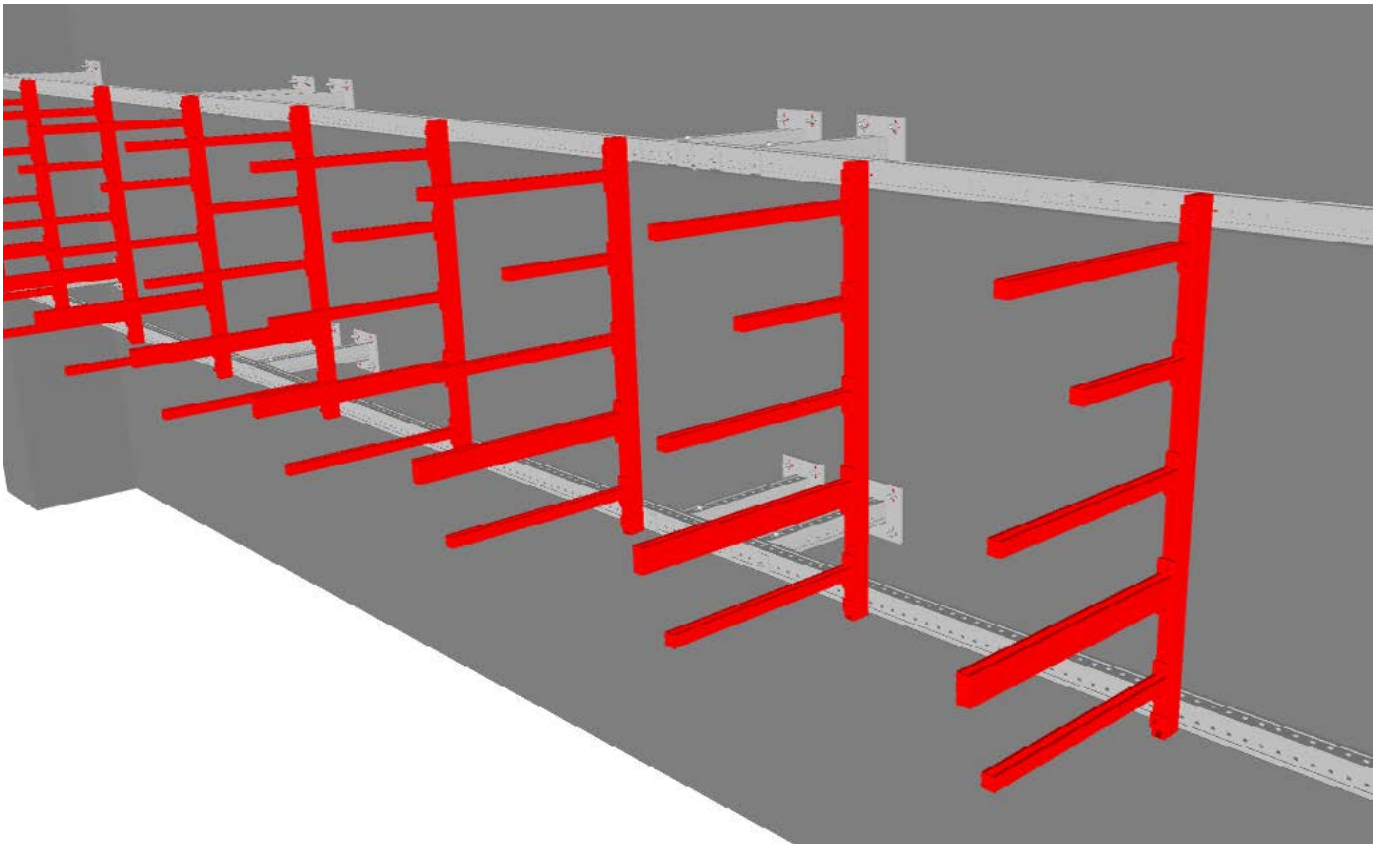
- Závěsy/podpěry pro páteřní rozvody technologií
- Konstrukce svodů k technologickým zařízením
- Lankový systém pro zavěšení lehkých rozvodů a rastrů např. osvětlení
- Pochozí lávky a obslužné plošiny kolem zařízení

VÝHODY

- Přizpůsobení montovaných konstrukcí rastru nosných konstrukcí (sloupů, průvlaků)
- Rychlá montáž pomocí šroubových spojů a nastavitelných konektorů
- Flexibilita systému pro budoucí úpravy (změny výrobních linek)
- Optimalizace podle zatížení - kombinace středně těžkého (otevřené nosníky) a těžkého (uzavřené nosníky) montážního systému
- Systémové řešení dilatací potrubí

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/ee51LZTj2EQ



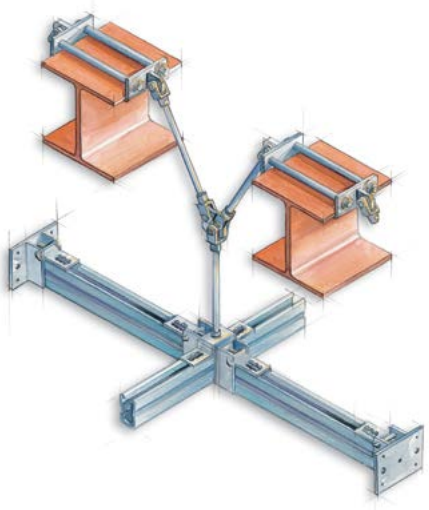
GRID – technologické rastry





POUŽITÍ

- Jednoúrovňový montážní rastr pro vedení rozvodů jakéhokoli druhu
- Sekundární nosná konstrukce pro rozvody v případě složitých kotevních podmínek - nedostatek konstrukcí pro uchycení malých dimenzí rozvodů

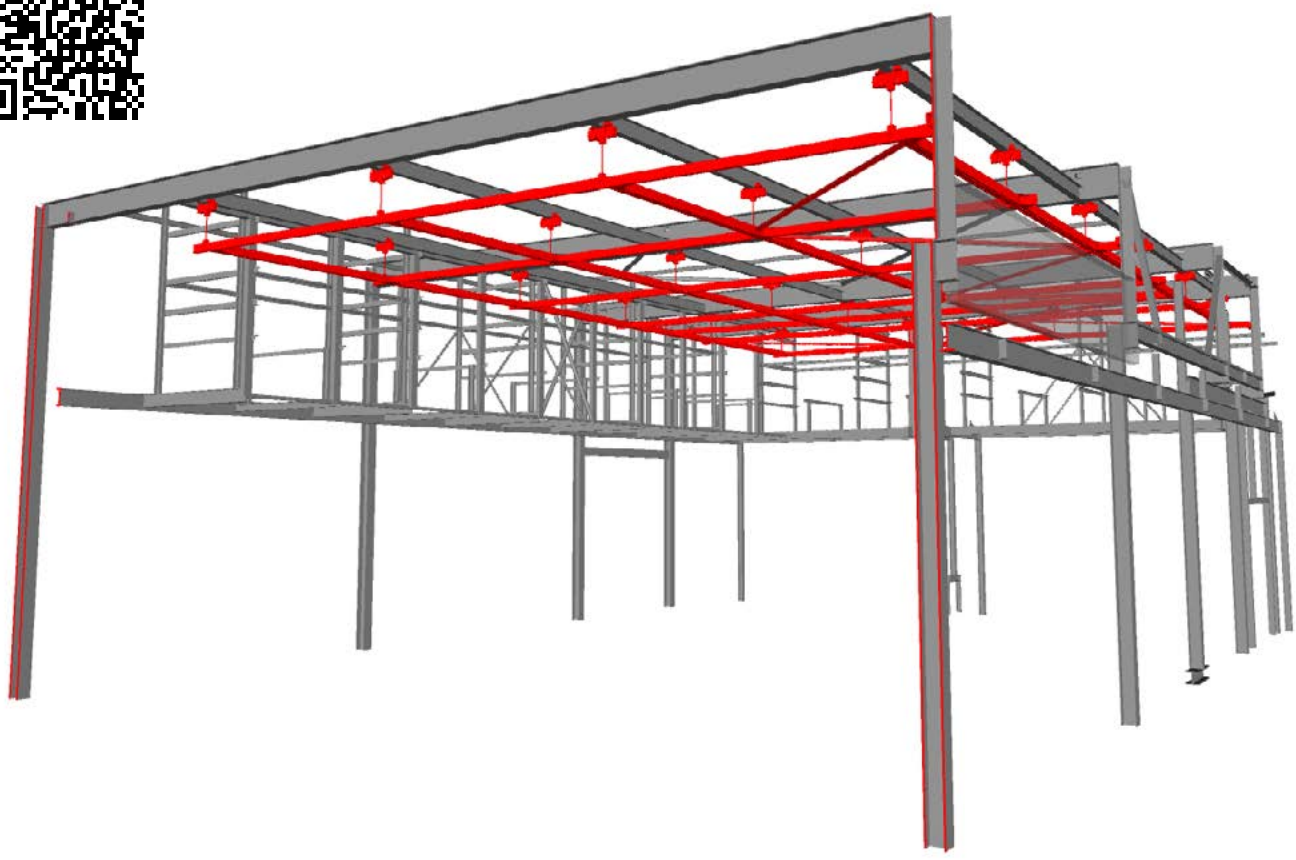


VÝHODY

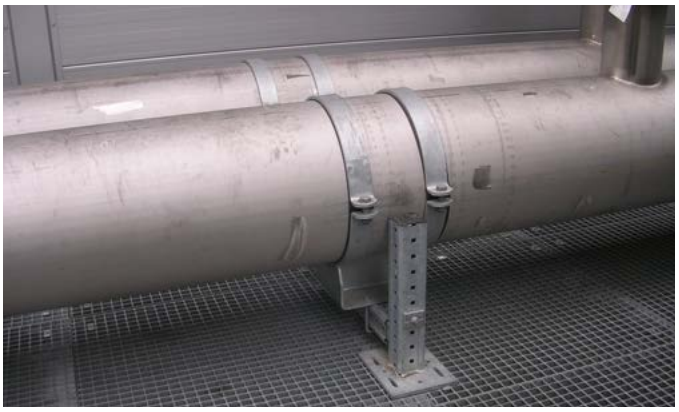
- Celková flexibilita umožňuje rychlou změnu konfigurace všech rozvodů
- Estetický a příjemný design čistých línií konstrukce
- Výpočet v návrhovém softwaru PROFIS Installation
- Technická podpora od společnosti Hilti je samozřejmostí

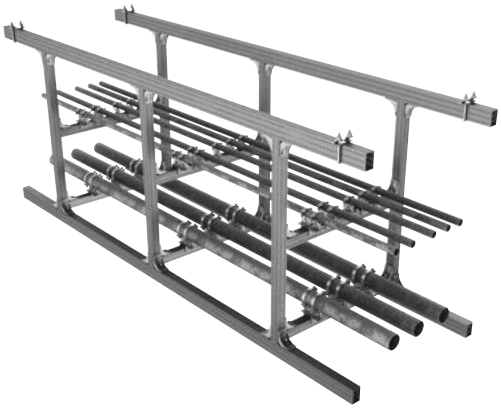
VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/Cn7xu1NeCPw



Potrubní/technologické mosty - těžká uložení potrubí v průmyslu





POUŽITÍ

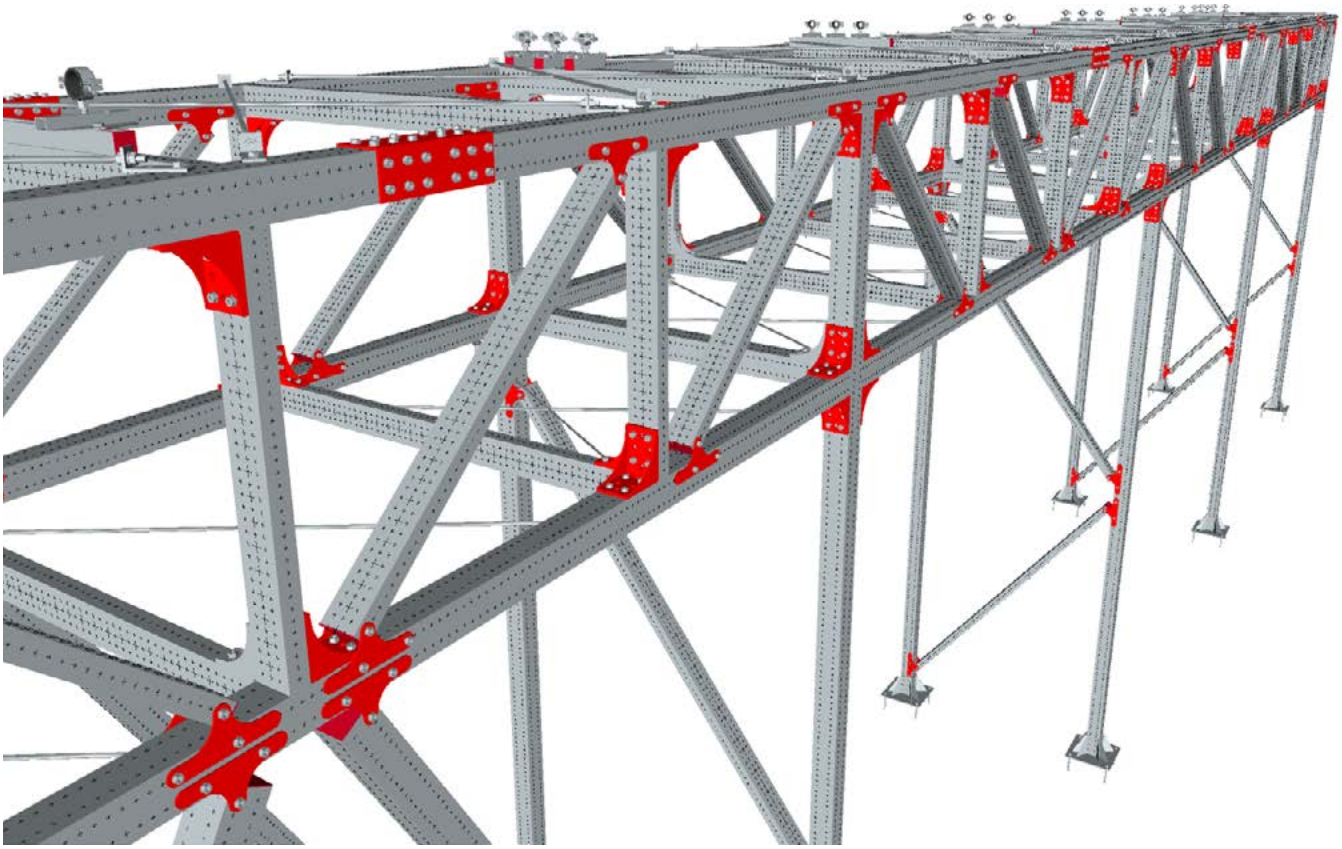
- Masivní těžký montážní systém pro uložení potrubí v průmyslu a energetice (do DN 600)
- Lehčí technologické mosty
- Řešení dilatací pomocí systémových kluzných uložení a pevných bodů
- Pochozí lávky přes technologické trasy a kolem technologických zařízení

VÝHODY

- Spojování konstrukcí pouze šroubovými spoji (bez nutnosti svařování)
- Rychlá montáž a rektifikace pomocí nastavitelných konektorů a spojek
- Systémová těžká uložení (kluzná, pevná)
- Uzavřené profily až do průřezu 100x150 mm
- Povrchová úprava pro venkovní prostředí (zinek-hořčík a žárový zinek)
- Společně s návrhem konstrukcí i návrh kotvení do základního materiálu

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/8l53tZyxFuQ



Konstrukce pro technologické podlahy





POUŽITÍ

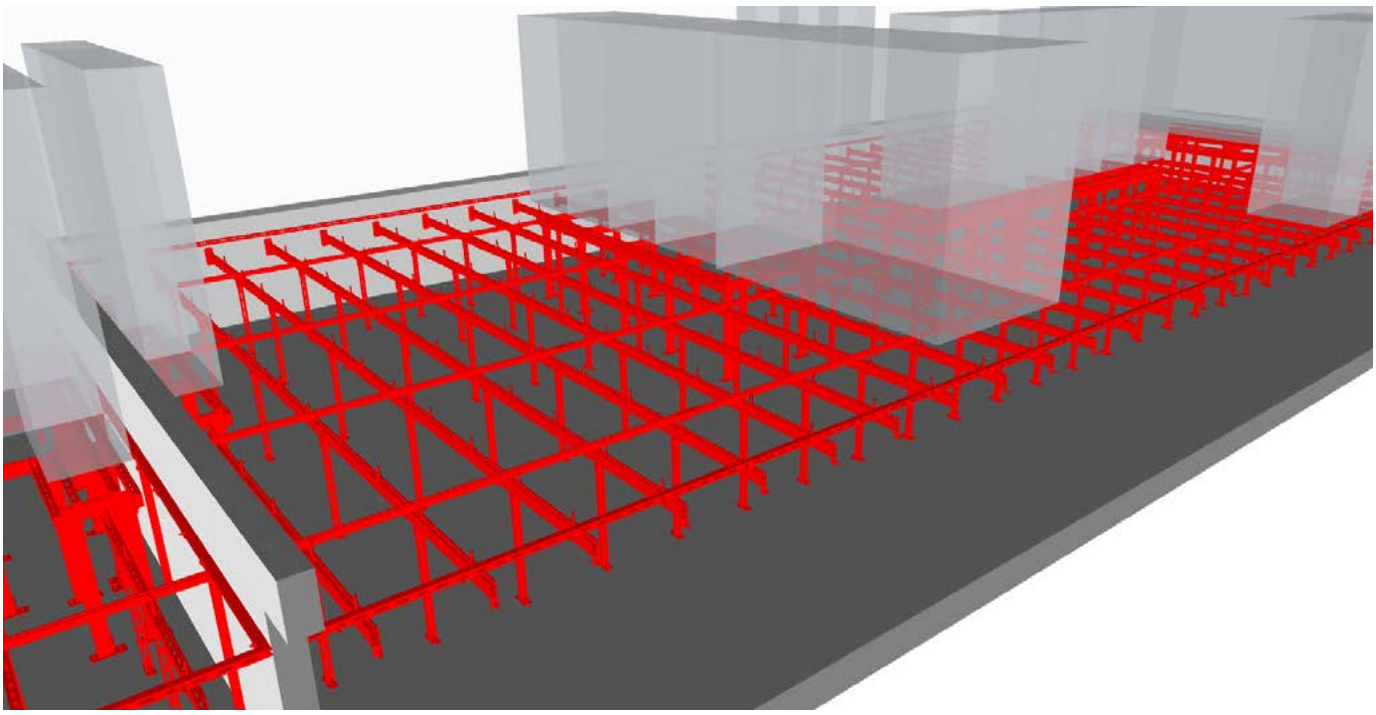
- Montážní systémy MQ / MT pro konstrukce technologických podlah v rozvodnách, serverovnách a jiných typech řídících místností
- Ucelený systém pro rozvaděče a servery a zároveň rozvody technologií v podlahové části

VÝHODY

- Odstranění klasického rastru sloupků 600 x 600 mm v úrovni montážních prostor
- Vytvoření dostatečného montážního a manipulačního prostoru k snadnější práci v průběhu stavby a údržby kabelových tras
- Při využití středně těžkého montážního systému bodové zatížení do 8 kN, plošné do 22 kN, při použití těžkého montážního systému bodové zatížení až do 24 kN
- Možnosti výkresové dokumentace v axonometrii, pohledech i řezech
- Na vyžádání modelace konstrukce zdvojené podlahy v BIM/Revit prostředí
- Možnost návrhu i na seizmické zatížení – samostatný statický posudek

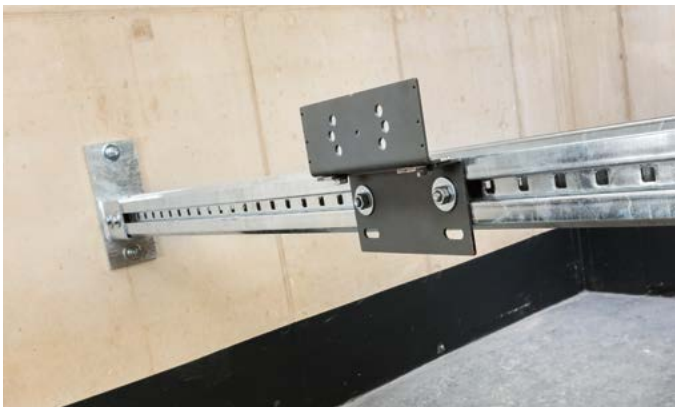
VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/Cn7xu1NeCPw



Výtahové šachty



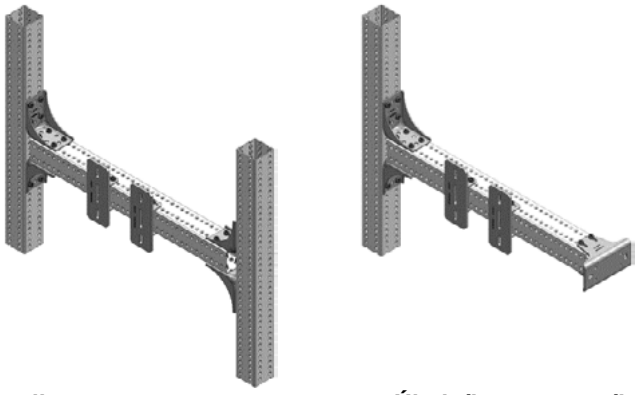


POUŽITÍ

- Vodorovný dělící prvek na uchycení vodících kolejnic ve výtahových šachtách

VÝHODY

- Vhodný pro upevnění k betonovým stěnám nebo k ocelovým nosníkům MI/MIQ systému
- Oválné otvory na spojkách pro zjednodušené polohování
- Výpočet v návrhovém softwaru PROFIS Installation, Template modul
- Bez nutnosti svařování - nastavitelné a flexibilní



Výtahářské spojky pro nosníky MT-90/100



MT-B-GL EDB OC (set)	**2353802**



MT-BRL EDB M12 OC	**2353806**
MT-BRL EDB M16 OC	**2353807**

Výtahářské spojky pro nosníky MT-70/80



MT-B-GS EDB OC (set)	**2353803**

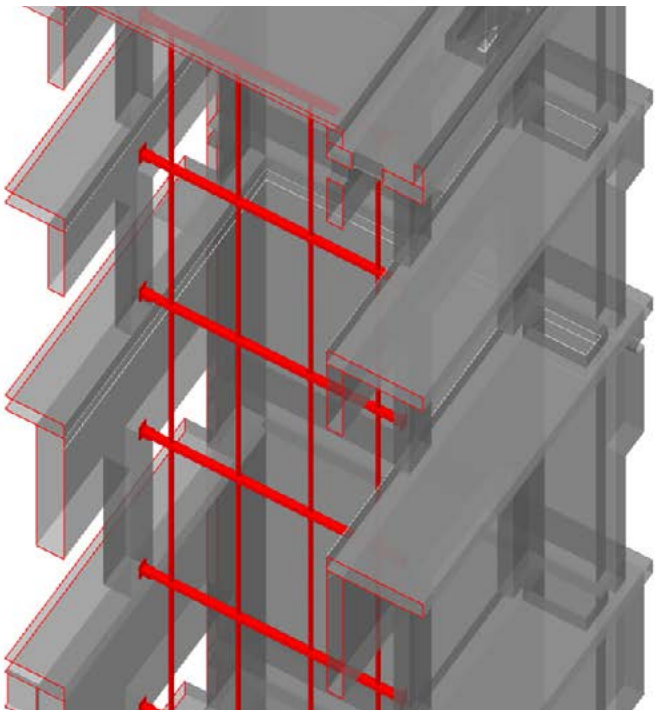


MT-BRS EDB M12 OC	**2353808**
MT-BRS EDB M16 OC	**2353809**

Úhelníky pro nosníky MT-70 až MT-100



MT-B-EDB A OC (set)	**2353810**



Systémy s požární odolností





POUŽITÍ

- Závěsy s požární odolností pro rozvody technologických potrubí sestavené z montážního systému MQ a speciálních certifikovaných spojovacích prvků

VÝHODY

- Návrh závěsů na silové účinky při požáru na základě EAD 280016-00-0602
- Požárně odolné prvky mají Evropské technické posouzení ETA
- Nová metodologie výpočtu umožňuje využít v závislosti na zatížení všechny montážní prvky běžného portfolia
- Výpočet v návrhovém softwaru PROFIS Installation, Fire Resistant modul
- V případě nejasností, kontaktujte naše technické poradce

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/qaHLKFoHZo0

Upevnění přímo ke stropu



Konzola zavětrovaná na konci



Pevný závěs – tuhý rám



Zavěšení potrubí



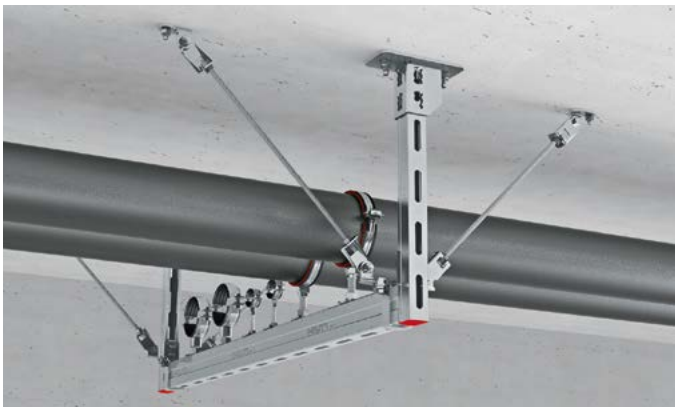
Konzola na stěnu



Samostatný závěs



Závěsy se seismickou odolností





POUŽITÍ

- Seismicky odolné závěsy rozvodů technologických potrubí sestavené z prvků montážního systému MQS kombinovaného se středně těžkým systémem MQ
- Závěsy/podpěry bez nutnosti seismické odolnosti zavětrované do 2 nebo 3 směrů pro přenos bočních/příčných sil

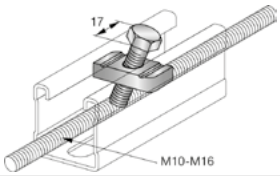
VÝHODY

- Návrh závěsů na silové účinky ve všech třech osách
- Montážně jednoduché zavětrování pomocí vzpěr nebo táhel
- Výpočet v návrhovém softwaru PROFIS Installation, 3D modul
- Možnosti výkresové dokumentace v axonometrii, pohledech i řezech

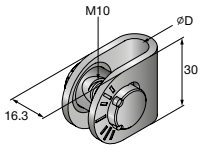
VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/YHl0xt1-ths

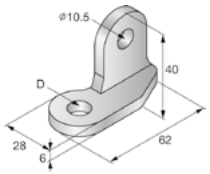
Seismické portfolio MQS



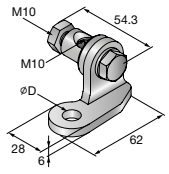
Táhlo MQS-RS	**2083743**



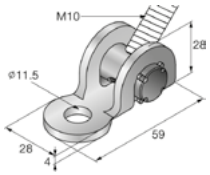
Táhlo MQS-HR 8	**2330877**
Táhlo MQS-HR 10	**2330878**



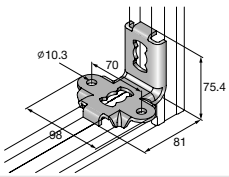
MQS-A-8	**2083721**
MQS-A-10	**2083722**
MQS-A-12	**2083723**
MQS-A-16	**2083724**



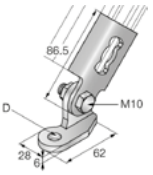
MQS-AP-8	**2330874**
MQS-AP-10	**2330875**
MQS-AP-12	**2330876**



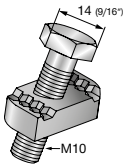
Táhlo MQS-CH-10	**2083741**



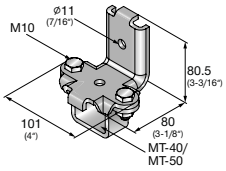
MQS-W set	**2330879**



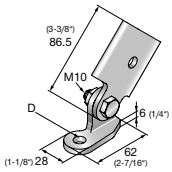
MQS-AC-10	**2083725**
MQS-AC-12	**2083726**



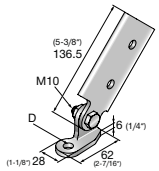
MT-S-RS	**2282198**
MT-S-RS OC	**2273584**



MT-S-L 40	**2273649**
MT-S-L 40 OC	**2282203**
MT-S-L 60	**2273650**
MT-S-L 60 OC	**2282204**
MT-S-L 40D	**2273651**
MT-S-L 40D OC	**2282205**



MT-S-H1 M10	**2273645**
MT-S-H1 M10 OC	**2282199**
MT-S-H1 M12	**2273646**
MT-S-H1 M12 OC	**2282200**



MT-S-H2 M10	**2273647**
MT-S-H2 M10 OC	**2282201**
MT-S-H2 M12	**2273648**
MT-S-H2 M12 OC	**2282202**

PRŮLOMOVÁ TECHNOLOGIE POVRCHOVÉ ÚPRAVY



MT Systém je navržen s nejinovativnější ochranou proti korozi pro dlouhodobé použití ve vnitřním i venkovním prostředí s nízkým až středním znečištěním. S nejnovější technologií zinek-hořčík (ZM) a vyzkoušenými a důvěryhodnými technologiemi žárového zinkování (HDG) nabízí cenově optimalizované, robustní a odolné řešení, které vyžaduje méně přepracování a je šetrné k životnímu prostředí.

(R)EVOLUČNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA PRO VENKOVNÍ POUŽITÍ

Hilti řešení pro venkovní použití poskytuje optimální ochranu proti korozi pro prostředí s nízkou až střední úrovní znečištění v souladu s nejnovějšími a nejvyššími mezinárodními standardy. Vyrovná se výkonu tradičních, plně žárově zinkovaných (HDG) systémů a poskytuje životnost 25 let pro prostředí C3 a až 20 let pro prostředí C4 (v závislosti na konkrétních podmínkách prostředí – pro více informací nás neváhejte kontaktovat).

Technologie zinek-hořčík (ZM) pro profily

Hilti MT profily jsou budoucností a dalším krokem ve vývoji odolnosti vůči venkovnímu prostředí. Je zde použita technologie zinek-hořčík (ZM), která odpovídá normám ASTM A1046 a EN 10346. To se dokonale slučuje s řešením HDG u našich komponentů, což vede k:

- Méně přepracování: samoléčebné vlastnosti ZM znamenají, že řezné hrany nebo poškození nevyžadují žádnou dodatečnou úpravu (jako je studený zinkový nástřik).
- Vyšší robustnosti: díky větší tvrdosti ZM je poškození povrchové ochrany během montáže a provozu mnohem méně pravděpodobné.
- Optimalizaci nákladů: ZM se aplikuje na surovinu již před tvarováním - eliminace nákladů za dodatečné zinkování a s tím spojenou dopravu.
- Ochraně životního prostředí: během procesu nanášení ZM se uvolňuje méně CO_2.
- Lepší odolnosti proti korozi: ZM nabízí minimálně dvojnásobnou ochranu proti korozi než HDG při stejné tloušťce.

Kromě toho se ZM také ideálně slučuje se spojovacími prvky MT systému: samořezný šroub (MT-TFB) a matice Twist-Lock (MT-TL). Samořezný šroub MT-TFB lze vyjmout z otvoru uzavřeného profilu a jednoduše přemístit do nového otvoru, aniž by bylo potřeba jakékoli dodatečné ošetření, i když byl v nyní nepoužívaném otvoru vytvořen závit. Podobně lze upravit polohu matice MT-TL bez nutnosti dodatečné úpravy příruby otevřeného “C” profilu.

Vyzkoušená a důvěryhodná HDG ochrana u komponentů

Kvůli složitosti a omezením výrobního procesu nelze variantu ZM aplikovat na MT komponenty, jako jsou patní desky, spojky a další. Vzhledem ke složité povaze těchto prvků zůstává varianta HDG nejlepší použitelnou technologií. Hilti používá osvědčené a důvěryhodné řešení žárového pozinkování v rámci nejvyšší úrovně zajištění kvality. Povrchová úprava odpovídá normám ASTM A153M.



ÚPRAVA PRO VNITŘNÍ POUŽITÍ BEZ KOMPROMISŮ

Ani pro prostředí s nízkou korozivitou neděláme žádné kompromisy. Pro splnění požadavků na vnitřní prostředí C1/C2 (jak je definováno v ISO 9223) je MT systém vybaven Hilti řešením povrchové úpravy modulárních nosných konstrukcí: galvanicky pozinkované podle normy ISO 2081 pro standardní komponenty a galvanizace sendzimirem pro profily v souladu s normou EN 10346.

Vysoká odolnost

Spolehlivost Hilti řešení pro vnitřní prostředí, které se používá pro nespočet modulárních nosných systémů po mnoho let, je nezpochybnitelná. Proto se v suchém vnitřním prostředí očekává životnost 50 let. Stejný montážní systém je použitelný i pro prostředí C2, s předpokládanou životností až 25 let.

Dlouholeté zkušenosti

Inovace a špičková kvalita jsou hlavními rozpoznávacími znaky produktů Hilti. Získali jsme mnoho interních zkušeností díky vlastnímu testovacímu programu, který dále obohacujeme o poznatky nezávislých laboratoří zaměřujících se na korozi. Po desetiletí pilně pracujeme na optimalizaci protikorozní ochrany modulárních nosných systémů. Díky provedeným testům a množství kvalitních dat jsme schopni dodávat produkty té nejvyšší kvality.

Volba povrchové úpravy vzhledem k prostředí

	Popis prostředí dle ČSN EN 12944-2	Galv. pozink	Žárový pozink / ZM	Nerez 1.4624	Nerez HCR
	C1 – suché vnitřní prostředí	■	■	■	■
	C2 – venkovní s nízkou úrovní znečištění, vnitřní s možností kondenzace	omezeně	■	■	■
	C3 – Městské a průmyslové prostředí, výrobní prostory s vlhkostí	–	■	■	■
	C4 – Průmyslové prostředí a přímořské s mírnou salinitou	–	omezeně	■	■
	C5-I – Průmyslové prostředí s vysokou vlhkostí, budovy s trvalou kondenzací	–	–	■	■
	C5-M – Přímořské prostředí s vysokou salinitou	–	–	■	■

NÁVRHOVÝ SOFTWARE

Hilti software a aplikace



Hilti PROFIS Installation

Ucelený soubor softwarů pro návrh závěsů v montážním systému Hilti.



Channel
Program pro návrh Hilti nosníků

Hlavní výhody:
- jednoduchý výpočet a stanovení únosností Hilti nosníků
- jednoduché zadávání zatěžovacích stavů
- statický protokol



3D Design
Program pro návrhy 3D modelů konstrukcí ze systémů MQ/MIQ/MI

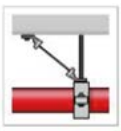
Hlavní výhody:
- návrh 3D konstrukce v montážním systému Hilti MQ/MIQ/MI
- zákazník si může navrhnout libovolnou konstrukci
- statický protokol, posouzení všech prvků, CAD nákres
- specifikace materiálu



BIM/ CAD Export

Online CAD 2D/3D knihovna Hilti prvků – montážní systémy, kotvy, přímá montáž

Hlavní výhody:
- online knihovna – aktuální data
- 2D, 3D, více CAD formátů
- široký sortiment montážních systémů, kotev, prvků přímé montáže



FixPoint
Program pro návrh pevných bodů Hilti

Hlavní výhody:
- návrh pevných bodů v systému Hilti
- jednoduché zadávání dat
- výpočtový protokol



Template Design

Editovatelná knihovna typických konstrukcí s možností statického posudku a exportu do CAD

Hlavní výhody:
- rozsáhlá knihovna typických konstrukcí
- jednoduché nastavení rozměrů a zatížení
- statický protokol a posouzení všech prvků
- CAD export, výpis materiálu



ETA Fire Resistant Design
Program pro návrh závěsů s požární odolností

Hlavní výhody:
- optimalizovaná knihovna závěsů podle nového ETA schválení
- návrh a výpočet požárně odolných konstrukcí pro rozvody potrubí
- CAD export, výpis materiálu

PROFIS Modular Support Engineering je detailní návrhový software v 3D prostředí s posouzením celé konstrukce





POUŽITÍ

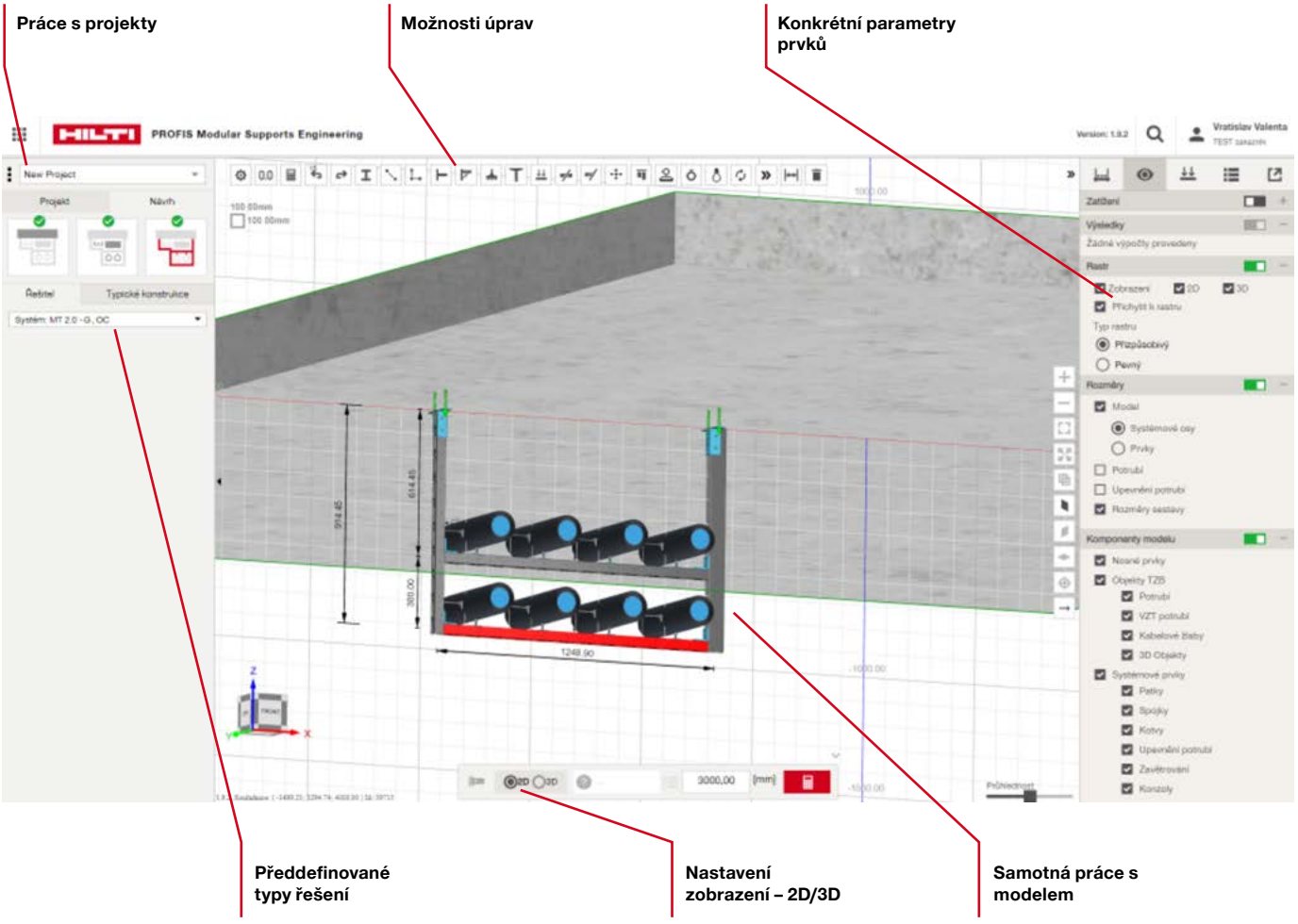
- Návrhový software lze použít pro návrh konstrukcí upevnění potrubí, kabelových tras, vzduchotechniky nebo dalších zařízení. Jedná se o 3D řešení s technickým posouzením všech prvků konstrukce. Výstupem je výpočet, ale i možný export celého modelu do dalších software.

VÝHODY

- Software není nutno instalovat, pracuje na bázi cloud řešení
- Technické posouzení všech prvků, možnost zadání zatížení v různých směrech
- Předdefinované možnosti řešení a nebo automatický návrh konstrukcí dle geometrie potrubí
- Export modelu do BIM/CAD prostředí, s popisem a s specifikací materiálu

VIDEO UKÁZKA

https://youtu.be/NjZG9UunbjY

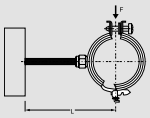


Poznámka:

Software je převážně pro interní použití, v případě zájmu o externí využití kontaktujte Hilti technické poradce.

Technické tabulky

Stranová únosnost šroubů a závitových tyčí (4.6) a převod jednotek



	Vzdálenost L od podkladu k ose potrubí [mm]						Převod jednotek			
	50	100	150	200	250	300				
Průměr závitu	Dovolené zatížení F_{rec} [N]							kg	N	kN
M 8	100	50	33	25	13	–	1 kg	-	10	0,01
M 10	200	100	66	50	32	19	1 N	0,1	-	0,001
M 12	350	175	116	87	68	40	1 kN	100	1000	-
M 16	888	444	296	222	177	137				

Maximální průhyb: f_{max} = 3 mm Dovolené napětí pro ocel: σ_{zul} = 160 N/mm² (všechny šrouby/závitové tyče)

Únosnost šroubů a závitových tyčí (4.6) v tlaku

	Délka závitové tyče [mm]												
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	250
Průměr závitu	Dovolené tlakové zatížení F_P [kN]												
M 8	6,11	3,12	2,04	1,51	1,19	0,99	0,84	0,72	0,64	0.56	0,51	0,46	0,44
M 10	9,94	6,26	4,11	3,04	2,41	1,99	1,69	1,46	1,29	1,15	1,04	0,94	0,90
M 12	14.70	11,06	7,27	5,39	4,26	3,51	2,99	2,59	2,29	2.04	1,84	1,68	1,61
M 16	28,01	26,32	18,70	13,87	11,00	9,09	7,73	6,71	5,93	5,31	4,79	4,37	4,19

Maximální průhyb: f_{max} = 3 mm Dovolené napětí pro ocel: σ_{zul} = 160 N/mm² (všechny šrouby/závitové tyče)

Únosnost závitových tyčí (4.6) v tahu

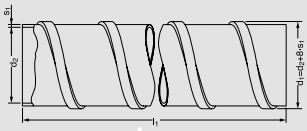
	A_S [mm²]	4.6	5.8	8.8
Průměr závitu	Dovolené tahové zatížení F_N [kN]			
M 8	32,8	4,7	7,8	12,5
M 10	52,3	7,5	12,5	19,9
M 12	76,2	10,9	18,1	29,0
M 16	144,0	20,6	34,3	54,9
Doporučený glob. bezpečnostní součinitel V		2,8	2,1	2,1
Výchozí charakteristika meze pevnosti F_{uk}		400 N/mm²	500 N/mm²	800 N/mm²
Použitý vzorec		$F_N = A_s \times F_{uk}/V$		

Maximální průhyb: f_{max} = 3 mm Dovolené napětí pro ocel: σ_{zul} = 160 N/mm² (všechny šrouby/závitové tyče)

Mez kluzu a mez pevnosti

Kvalita materálu	Mez klzu F_{yk} [MPa]	Mez pevnosti F_{uk} [MPa]
4.6	240	400
5.8	400	500
8.8	640	800

Tabulka zatížení pro upevnění vzduchotechnického potrubí
Spiro potrubí, rozměry a váhy podle norem DIN 24 145/DIN EN 1506



					Hmotnost prázdného potrubí~ kg/m při S_1*					
Objímky	DN	d_1 [mm]	d_2 [mm]	S_1 [mm]	0,4 [mm]	0,5 [mm]	0,6 [mm]	0,8 [mm]	1,0 [mm]	1,2 [mm]
MV-PI 80	80	83,2	80	0,4	0,85	1,13	1,35			
MV-PI 100	100	104,8	100	0,6	1,08	1,41	1,61	2,25		
MV-PI 125	125	129,8	125	0,6	1,36	1,76	2,05	2,81		
MV-PI 140			*	*	1,52	1,97	2,36	3,15		
MV-PI 150	150	154,8	150	0,6		2,11	2,47	3,38		
MV-PI 160	160	164,8	160	0,6		2,25	2,65	3,60		
MV-PI 180			*	*		2,53	3,07	4,05		
MV-PI 200	200	204,8	200	0,6		2,81	3,36	4,50	5,63	
MV-PI 224			*	*		3,15	3,78	5,04	6,30	
MV-PI 250	250	254,8	250	0,6		3,52	4,20	5,63	7,03	
MV-PI 280			*	*		3,94	4,73	6,30	7,88	
MV-PI 300	300	306,4	300	0,8		4,22	5,06	6,73	8,44	
MV-PI 315	315	321,4	315	0,8		4,43	5,32	7,07	8,86	
MV-PI 355	355	361,4	355	0,8		4,99	5,99	7,35	10,00	
MV-PI 400	400	406,4	400	0,8		5,63	6,75	8,25	11,25	13,77
MV-PI 450	450	456,4	450	0,8			7,60	9,35	12,66	15,49
MV-PI 500	500	506,4	500	0,8			8,44	10,40	14,06	17,21
MV-PI 560	560	566,4	560	0,8			9,46	11,70	15,75	19,28
MV-PI 600			*	*			10,13	13,50	16,82	20,65
MV-PI 630	630	638,0	630	1,0			10,64	14,18	16,50	21,69
MV-PI 710	710	718,0	710	1,0				15,98	18,60	24,44
MV-PI 800	800	808,0	800	1,0				18,01	21,00	27,54
MV-PI 900	900	908,0	900	1,0				20,26	24,60	30,98
MV-PI 1000	1000	1009,6	1000	1,2				22,51	28,13	31,50
MV-PI 1120	1120	1129.6	1120	1,2					31,51	35,20
MV-PI 1250	1250	1259.6	1250	1,2					35,17	39,40

* Existují i jiné rozměry mimo základní řadu v jiných tloušťkách plechu, stanovuje je norma (např. pro dopravu pevných látek nebo agresivních par).

Tabulka zatížení pro upevnění potrubí

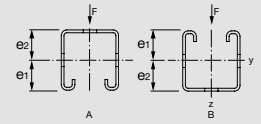
DN	Velikost	Vnější průměr potrubí	Tloušťka stěny potrubí	Hmotnost potrubí[1] Prázdné	Plné vody	Plné vody s izolací[1]	Doporučená vzdálenost podpor	Maximální vzdálenost podpor
mm	Palce	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m	m
Ocelové potrubí podle DIN EN 10255 (středně těžké, náhrada za DIN 2440)								
6	1/8“	10,2	2,0	0,4	0,4	0,6	1,00	1,50
8	¼“	13,5	2,3	0,6	0,7	0,9	1,20	2,00
10	3/8“	17,2	2,3	0,8	1,0	1,2	1,35	2,25
15	½“	21,3	2,6	1,2	1,4	1,6	1,50	2,75
20	3/4“	26,9	2,6	1,6	1,9	2,2	1,80	3,00
25	1 “	33,7	3,2	2,4	3,0	3,5	2,10	3,50
32	1¼“	42,4	3,2	3,1	4,1	4,9	2,40	3,75
40	1½“	48,3	3,2	3,6	4,9	6,2	2,60	4,25
50	2“	60,3	3,6	5,0	7,2	9,1	3,00	4,75
65	2½“	76,1	3,6	6,4	10,2	13,3	3,50	5,50
80	3“	88,9	4,0	8,4	13,5	18,3	3,80	6,00
100	4“	114,3	4,5	12,2	20,9	26,3	4,20	6,00
125	5“	139,7	5,0	16,6	29,8	35,8	4,50	6,00
150	6“	165,1	5,0	19,7	38,6	45,3	4,80	6,00
Ocelové potrubí podle DIN EN 10220 (svařované, náhrada za DIN 2448/2458)								
65		63,5	2,90	4,3	6,9	8,8	3,50	4,75
		70,0	2,9	4,8	8,0	10,5	3,50	5,00
		73,0	2,9	5,0	8,6	11,1	3,50	5,00
	2½“	76,1	2,90	5,2	9,1	12,3	3,50	5,50
76		82,5	3,20	6,3	10,8	14,1	3,65	5,75
80	3“	88,9	3,20	6,8	12,1	16,9	3,80	6,00
		101,6	3,60	8,7	15,7	20,8	3,80	6,00
100		108,0	3,60	9,3	17,2	22,5	4,10	6,00
	4“	114,3	3,60	9,8	18,8	24,2	4,20	6,00
		127,0	4,00	12,1	23,3	29,0	4,35	6,00
125		133,0	4,00	12,7	25,0	30,9	4,40	6,00
	5“	139,7	4,00	13,4	27,0	33,0	4,50	6,00
		141,3	4,00	13,5	27,5	33,6	4,60	6,00
		152,4	4,50	16,4	32,6	38,9	4,75	6,00
150		159,0	4,50	17,1	34,8	41,3	4,80	6,00
	6“	168,3	4,50	18,2	38,1	44,9	4,90	6,00
		177,8	5,00	21,3	43,4	50,4	5,00	6,00
200		193,7	5,40	25,1	51,3	58,7	5,20	6,00
	8“	219,1	6,30	33,1	66,6	74,6	5,50	6,00
		244,5	6,30	37,0	79,2	87,9	5,90	6,00
250		273,0	6,30	41,4	94,7	104,1	5,90	6,00
300		323,9	7,10	55,5	130,8	141,5	6,00	6,00
350		355,6	8,00	68,6	159,2	170,6	6,00	6,00
400		406,4	8,80	86,3	205,0	217,7	6,00	6,00
		457,0	10,00	110,2	260,2	274,2	6,00	6,00
500		508,0	11,00	134,8	320,3	335,6	6,00	6,00
		559,0	12,50	168,5	392,4	409,0	6,00	6,00
600		610,0	12,50	184,2	453,0	470,8	6,00	6,00
Nerezové potrubí podle DIN EN 10296 (náhrada za DIN 17455)								
		20	1,00	0,5	0,7	0,9	2,25	2,25
15		21,3	2,00	1,0	1,2	1,4	2,75	2,75
		22	2,00	1,0	1,3	1,5	2,75	2,75
		25	2,00	1,2	1,5	1,7	2,75	2,75
		25,4	2,00	1,2	1,5	1,8	2,75	2,75
20		26,9	2,00	1,2	1,7	2,1	3,00	3,00
		30	2,00	1,4	1,9	2,4	3,00	3,00
		31,8	2,00	1,5	2,1	2,6	3,00	3,00
		32	2,00	1,5	2,1	2,6	3,00	3,00
25		33,7	2,00	1,6	2,3	2,8	3,50	3,50
		35	2,00	1,7	2,4	2,9	3,50	3,50
		38	2,00	1,8	2,7	3,2	3,50	3,50
		40	2,00	1,9	2,9	3,7	3,50	3,50
32		42,4	2,00	2,0	3,2	4,0	3,70	3,70
		44,5	2,00	2,1	3,4	4,6	3,70	3,70
40		48,3	2,00	2,3	3,9	5,1	4,25	4,25
		51	2,00	2,5	4,2	5,5	4,25	4,25
		54	2,00	2,6	4,6	5,9	4,25	4,25
		57	2,00	2,8	5,0	6,7	4,25	4,25
50		60,3	2,00	2,9	5,4	7,2	4,75	4,75
		63,5	2,00	3,1	5,9	7,7	4,75	4,75
		70	2,00	3,4	6,8	9,3	4,75	4,75
65		76,1	2,00	3,7	7,8	10,9	5,50	5,50
		82,5	2,00	4,0	8,9	12,1	5,50	5,50
80		88,9	2,00	4,4	10,0	14,8	6,00	6,00
		101,6	2,00	5,0	12,5	17,5	6,00	6,00
100		114,3	2,60	7,3	16,6	22,0	6,00	6,00
125		139,7	2,60	8,9	23,1	29,2	6,00	6,00
150		168,3	3,20	13,2	33,8	40,6	6,00	6,00
200		219,1	4,00	21,5	56,5	64,6	6,00	6,00
250		273,0	4,00	26,9	82,1	91,5	6,00	6,00
300		323,9	5,00	39,9	117,3	128,0	6,00	6,00
350		355,6	5,00	43,9	137,7	149,2	6,00	6,00
400		406,4	5,00	50,3	173,7	186,4	6,00	6,00
450		457,0	10,00	111,9	261,9	275,9	6,00	6,00
500		508,0	11,00	136,9	322,4	337,7	6,00	6,00
600		610,0	12,50	187,0	455,8	473,6	6,00	6,00
Kompozitní potrubí Geberit Mepla								
10	12		1,20	0,32	0,39	0,55		1,50
12	15		1,20	0,41	0,53	0,71		1,50
15	18		1,20	0,50	0,69	0,88		1,50
20	22		1,50	0,76	1,04	1,25		2,50
25	28		1,50	0,98	1,47	1,91		2,50
32	35		1,50	1,24	2,04	2,53		3,50
40	42		1,50	1,50	2,69	3,52		3,50
50	54		1,50	1,94	3,98	5,70		3,50

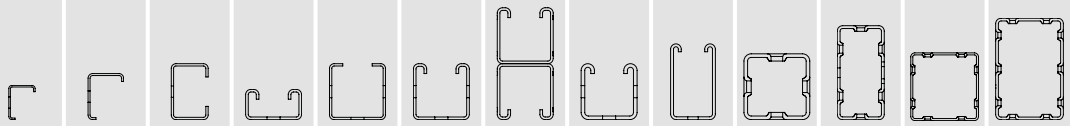
DN	Vnější průměr potrubí	Tloušťka stěny potrubí	Hmotnost potrubí[1] Prázdné	Plné vody	Plné vody s izolací[1]	Doporučená vzdálenost podpor	Maximální vzdálenost podpor
mm	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m	m
Měděné potrubí podle DIN EN 1057 (náhrada za DIN 1786)							
	6	1,0	0,14	0,15	0,3	0,50	1,00
	8	1,0	0,20	0,23	0,4	0,50	1,00
8	10	1,0	0,25	0,30	0,5	0,50	1,00
10	12	1,0	0,31	0,39	0,5	0,50	1,25
	14	1,0	0,37	0,48	0,6	0,50	1,25
12	15	1,0	0,39	0,53	0,7	0,50	1,25
	16	1,0	0,42	0,58	0,8	0,50	1,25
15	18	1,0	0,48	0,68	0,9	1,00	1,50
20	22	1,0	0,59	0,91	1,1	1,00	2,00
25	28	1,5	1,12	1,61	2,0	1,50	2,25
32	35	1,5	1,41	2,22	2,7	1,50	2,75
	40	1,5	1,63	2,70	3,5	1,50	2,75
40	42	1,5	1,71	2,90	3,7	1,50	3,00
50	54	2,0	2,93	4,89	6,2	1,50	3,50
50	64	2,0	3,49	6,32	8,2	2,00	4,00
	67	2,0	3,64	6,73	9,1	2,00	4,00
65	76	2,0	4,17	8,25	11,4	2,00	4,25
80	89	2,0	4,89	10,55	15,3	2,00	4,75
100	108	2,5	7,42	15,76	21,0	3,00	5,00
125	133	3,0	10,98	23,65	29,5	3,00	5,00
125	159	3,0	13,17	31,56	38,1	3,00	5,00
200	219	3,0	18,24	53,87	61,9	3,00	5,00
250	267	3,0	22,29	75,80	85,0	3,00	5,00
Litinové odpadní potrubí podle DIN EN 877 / DIN 19522							
40	48	3,0	3,1	4,5			
50	58	3,5	4,3	6,4			
70	78	3,5	5,9	9,9			
80	83	3,5	6,3	10,8			
100	110	3,5	8,4	16,7		1,50-2,00 m v závislosi na doručeních výrobců.	
125	135	4,0	11,8	24,5			
150	160	4,0	14,1	32,2		Každý kus litinového potrubí musí být podepřen alespoň na dvou místech.	
200	210	5,0	23,1	54,5			
250	274	5,5	33,3	87,6			
300	326	6,0	43,2	120,7			
400	429	6,3	60,0	196,2			
500	532	7,0	83,3	294,1			
600	635	7,7	110,0	411,5			
Odpadní potrubí z PVC-U podle DIN 8062							
40	50	1,8	0,4	2,09		0,50	0,50
50	63	1,9	0,53	3,29		0,60	0,60
70	75	2,2	0,73	4,65		0,75	0,80
80	90	2,7	1,08	6,7		0,90	0,90
100	110	3,2	1,57	10		1,10	1,20
125	125	3,7	2,06	12,92		1,25	1,30
150	160	4,7	3,35	21,16		1,60	1,80
-	180	5,3	4,25	26,78		1,80	2,00
-	200	5,9	5,25	33,07		2,00	2,20
-	225	6,6	6,61	41,84		2,20	2,30
-	250	7,3	8,13	51,65		2,40	2,40
-	280	8,2	10,22	64,8		2,50	2,50
-	315	9,2	12,9	82		2,60	2,60
Odpadní potrubí z PE podobné typu 8074							
	90	5,4	1,47	6,397			1,50
	110	6,6	2,18	9,539			1,60
	125	7,4	2,78	12,318			1,80
	140	8,3	3,48	15,440			1,90
	160	9,5	4,58	20,195			2,00
	180	10,7	5,76	25,516			2,10
	200	11,9	7,11	31,494			2,20
	225	13,4	9,01	39,863			2,30
	250	14,8	11	49,152			2,50
	280	16,6	13,9	61,739			2,60
	315	18,7	17,6	78,124			2,80
	355	21,1	22,3	99,146			3,00
	400	23,7	28,2	125,846			3,20
	450	26,7	35,7	159,237			3,50
	500	29,7	44,2	196,668			3,80
	560	33,2	55,3	246,655			4,00
	630	37,4	70	312,097			4,20
	710	42,1	88,9	396,482			4,50
	800	47,4	112,7	503,284			5,50
	900	53,3	142,5	636,895			6,00
	1000	59,3	176,1	786,249			6,00
Doporučená vzdálenost závěsů pro potrubí typu PE se rovná průměru potrubí v metrech.							
Plastové potrubí PP-SDR 17.6, podobné s DIN 8077							
	25	1,8	0,13	0,4			0,50
	40	2,3	0,27	1			0,80
	50	2,9	0,42	2			1,00
	63	3,6	0,66	3,1			1,30
	90	5,1	1,33	6,3			1,50
	110	6,3	1,99	9,4			1,60
	125	7,1	2,55	12,2			1,80
	140	8	3,2	15,3			1,90
	160	9,1	4,17	20			2,00
	180	10,2	5,25	25,3			2,10
	200	11,4	6,5	31,2			2,20
	250	14,2	10,1	48,7			2,50
	315	17,9	16	77,2			2,80
	400	22,7	25,7	124,5			3,20
	500	28,4	40,2	194,5			3,80

[1] Hmotnosti potrubí (plné vody s izolací) jsou doporučené hodnoty. Skutečná hmotnost závisí na použitém materiálu izolace (uvažovaná měrná hmotnost v tabulce: 80 kg/m³). Pro skutečné hodnoty kontaktujte výrobce potrubí a izolace.

Technické údaje pro MT nosníky (galvanický pozink a ZnMg)

Osová definice





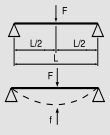
			MT-10	MT-15/ MT-15 OC	MT-20/ MT-20 OC	MT-30/ MT-30 OC	MT-40 T/ MT-40 T OC	MT-40 MT-40 OC	MT-40D/ MT-40D OC	MT-50/ MT-50 OC	MT-60/ MT-60 OC	MT-70 OC	MT-80 OC	MT-90 OC	MT-100 OC
Tloušťka stěny	t	[mm]	1.2	1.5	1.75	2.0	1.75	2.0	2.0	2.75	2.75	2.75	3,0	3.0	4,0
Plocha průřezu	A	[mm²]	48.43	85.2	148.65	180	175.59	214	429.52	276.05	500.1	428.78	592.66	976.08	1555.34
Hmotnost nosníku		[kg/m]	0.3888	0.6784	1.267	1.486	1.69	2.039	4.299	2.744	4.017	3.909	6.058	8.973	15.096
Dostupná délka nosníku		[m]	2	2	2	3/6	6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
Materiál															
Třída oceli			S280GD	S280GD	S280GD	S250GD	S280GD	S280GD	S280GD	S280GD	S280GD	S350GD	S350GD	S350GD	S350GD
Dovolené napětí	δ_{perm}	[N/mm²]	207.8	206.7	205.8	188.3	200.5	202.2	202.2	207.8	202.3	227.3	233.3	233.3	233.3
Modul pružnosti E		[N/mm²]	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000
Povrchová úprava															
Galvanicky pozinkováno (DIN EN ISO			•	•	•	•	•	•	•	•	•				
ZnMg (zinek-hořčík) (EN 10346 & ASTM A1046)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hodnoty průřezu osy Y															
Těžišťová osa A [1]	e_1	[mm]	9.25	11.90	21.25	12.04	23.05	21.76	42.50	22.04	36.62	25.00	50.00	50.00	75.00
Těžišťová osa B	e_2	[mm]	16.75	23.10	21.25	10.96	19.45	20.74	42.50	20.46	35.38	25.00	50.00	50.00	75.00
Moment setrvačnosti	I_y	[cm⁴]	0.40	1.27	3.65	1.21	4.84	5.77	29.96	7.04	28.67	15.87	87.97	150.85	487.36
Průřezový modul A	W_{y1}	[cm³]	0.25	0.57	1.73	1.00	2.10	2.65	7.05	3.19	7.83	6.35	17.59	30.17	64.98
Průřezový modul B	W_{y2}	[cm³]	0.41	1.00	1.73	1.10	2.48	2.78	7.05	3.44	8.10	6.35	17.59	30.17	64.98
Poloměr setrvačnosti	i_y	[cm]	0.91	1.22	1.57	0.82	1.66	1.64	2.64	1.60	2.39	1.92	3.85	3.93	5.60
Dovolený moment [2]	M_y	[Nm]	52	180	355	189	421	536	1425	663	1584	1443	4105	7040	15162
Hodnoty průřezu osy Z															
Moment setrvačnosti	I_z	[cm⁴]	0.23	0.72	1.85	5.19	5.71	6.59	13.18	8.27	17.11	15.87	24.50	150.85	260.98
Průřezový modul	W_z	[cm³]	0.15	0.36	1.07	2.44	2.69	3.10	6.20	3.89	8.05	6.35	9.80	30.17	52.20
Poloměr setrvačnosti	i_z	[cm]	0.69	0.92	1.12	1.70	1.80	1.76	1.75	1.73	1.85	1.92	2.03	3.93	4.10

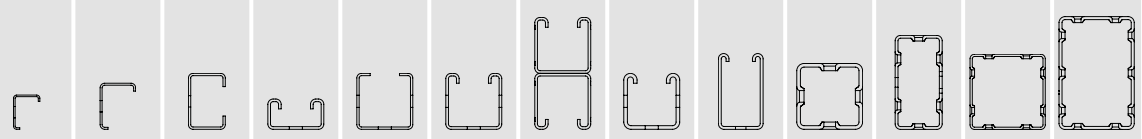
• Nosníky MT-10 až MT-70: Dovolené napětí je vypočteno jako $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$ kde y = 1,4. Vyšší hodnoty meze kluzu σ_D jsou způsobené tvářením za studena v souladu s EN 1993-1-3: 2010: $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ kde γ_M = 1,1.
• Nosníky MT-80 až MT-100: Dovolené napětí je vypočteno jako $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$ kde y = 1,5.
1) Pro návrh průhybu je rozhodující menší z hodnot W_{y1}, W_{y2} ($W_{y1} = I_y / e_1$ bzw. $W_{y2} = I_y / e_2$).
2) My = δ_{perm} x min. (W_{y1}, W_{y2})

Výběr nosníku:

• Data jsou pro prostý nosník (jednoduše podepřený nosník) s jedním polem a jedinou silou F (kN) ve středu nosníku L/2.
• Pokud na prostý nosník působí více sil, je možné tyto síly sečíst a považovat za jedinou sílu působící ve středu nosníku. Tento postup je jen orientační a je na straně bezpečnosti.
• Při zadaném maximálním rozpětí L (cm) se nesmí překročit dovolené napětí oceli δ_{perm} a maximální dovolený průhyb f = L/200.
• Vlastní hmotnost nosníku byla zahrnuta ve výpočtu.

Technické údaje pro MT nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly)



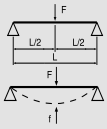


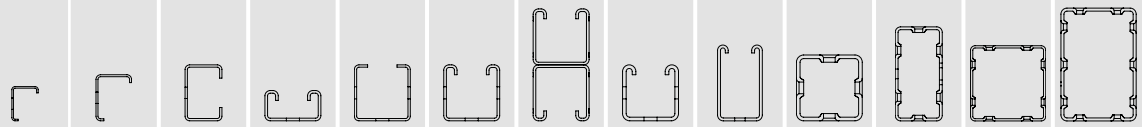
Max. rozpětí L [cm] / průhyb f [mm]; dovolený průhyb v poměru max. L/200

	MT-10		MT-15/ MT-15 OC		MT-20/ MT-20 OC		MT-30/ MT-30 OC		MT-40 T/ MT-40 T OC		MT-40/ MT-40 OC		MT-40D/ MT-40D OC		MT-50/ MT-50 OC		MT-60/ MT-60 OC		MT-70 OC		MT-80 OC		MT-90 OC		MT-100 OC	
Zatížení F [kN]	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**
0,25	83	0.4	157	7.8	260	12.9	152	7.6	294	14.7	317	15.8	600	29.4	339	16.9	600	29.9	469	23.4	600	11.6	600	8.3	600	3.6
0,50	42	0.1	93	3.2	188	9.3	109	5.5	215	10.7	234	11.7	489	24.4	254	12.6	482	24.1	368	18.4	600	17.7	600	11.9	600	4.7
0,75	28	0.0	62	1.4	155	7.7	90	4.5	178	8.9	194	9.6	418	20.9	212	10.6	411	20.5	311	15.5	600	23.8	600	15.4	600	5.8
1,00	21	0.0	47	0.8	134	6.6	75	3.5	154	7.6	169	8.4	371	18.5	185	9.3	363	18.1	274	13.6	600	29.9	600	19.0	600	6.9
1,25	17	0.0	37	0.5	113	5.0	60	2.3	134	6.2	151	7.6	336	16.8	167	8.3	329	16.4	247	12.3	551	27.5	600	22.5	600	8.0
1,50	14	0.0	31	0.4	94	3.4	50	1.6	112	4.3	138	6.9	309	15.4	152	7.6	302	15.0	227	11.3	512	25.6	600	26.1	600	9.1
1,75	12	0.0	27	0.3	81	2.5	43	1.2	96	3.2	122	5.5	287	14.4	141	7.0	281	14.0	211	10.5	479	23.9	600	29.6	600	10.2
2,00	10	0.0	23	0.2	71	1.9	38	0.9	84	2.4	107	4.2	270	13.5	132	6.5	264	13.2	198	9.9	452	22.6	572	28.6	600	11.3
2,25	9	0.0	21	0.2	63	1.5	34	0.7	75	1.9	95	3.3	248	11.6	117	5.1	249	12.4	187	9.3	429	21.4	545	27.2	600	12.4
2,50	8	0.0	19	0.1	57	1.2	30	0.6	67	1.6	86	2.7	224	9.5	106	4.2	237	11.8	177	8.8	409	20.4	522	26.0	600	13.5
2,75	8	0.0	17	0.1	52	1.0	27	0.5	61	1.3	78	2.2	204	7.9	96	3.5	227	11.3	169	8.4	391	19.5	501	25.0	600	14.6
3,00	7	0.0	16	0.1	47	0.9	25	0.4	56	1.1	71	1.9	188	6.7	88	2.9	208	9.6	162	8.1	376	18.8	482	24.1	600	15.7
3,50	6	0.0	13	0.1	41	0.6	22	0.3	48	0.8	61	1.4	161	4.9	76	2.1	179	7.1	150	7.5	349	17.4	450	22.5	600	17.9
4,00	5	0.0	12	0.1	36	0.5	19	0.2	42	0.6	54	1.1	141	3.8	66	1.6	157	5.4	141	7.0	328	16.3	424	21.2	600	20.1
4,50	5	0.0	10	0.0	32	0.4	17	0.2	37	0.5	48	0.8	126	3.0	59	1.3	140	4.3	128	5.9	310	15.5	401	20.0	600	22.3
5,00	4	0.0	9	0.0	28	0.3	15	0.1	34	0.4	43	0.7	113	2.4	53	1.1	126	3.5	115	4.8	295	14.7	382	19.0	600	24.5
6,00	3	0.0	8	0.0	24	0.2	13	0.1	28	0.3	36	0.5	95	1.7	44	0.7	105	2.4	96	3.3	270	13.5	350	17.5	600	28.9
7,00	3	0.0	7	0.0	20	0.2	11	0.1	24	0.2	31	0.3	81	1.2	38	0.5	90	1.8	82	2.4	232	10.0	325	16.2	571	28.5
8,00	3	0.0	6	0.0	18	0.1	9	0.1	21	0.2	27	0.3	71	1.0	33	0.4	79	1.4	72	1.9	204	7.7	305	15.2	537	26.8

Příklad:
• Zatížení 1,0 kN (=100 kg) má být podepřeno nosníkem o délce L = 100 cm (jednoduše podepřený nosník).
Řešení:
• Zvolte řádek se zatížením F = 1,0 kN.
• Je možné použít nosníky MT-20, MT-40 T až MT-100, protože dovolené rozpětí (tabulkové hodnoty) je větší nebo rovno požadovanému rozpětí L = 100 cm.

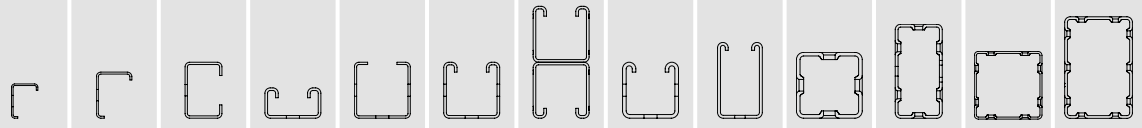
Technické údaje pro MT nosníky (max. rozestup podpor/průhyb od osamělé síly)





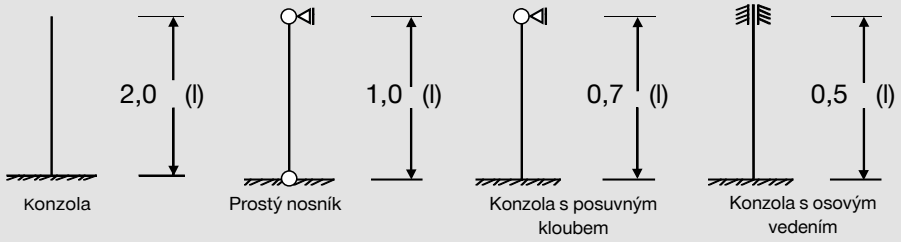
Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200																									
	MT-10		MT-15/ MT-15 OC		MT-20/ MT-20 OC		MT-30/ MT-30 OC		MT-40 T/ MT-40 T OC		MT-40/ MT-40 OC		MT-40D/ MT-40D OC		MT-50/ MT-50 OC		MT-60/ MT-60 OC		MT-70 OC		MT-80 OC		MT-90 OC		MT-100 OC	
Rozestup podpor L [cm]	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	0.83	0.0	1.87	0.2	5.69	0.2	3.02	0.4	6.74	0.2	8.58	0.2	22.80	0.1	10.61	0.2	25.35	0.1	23.08	0.2	65.68	0.1	106.17	0.1	222.70	0.1
50	0.42	0.1	0.94	0.9	2.84	1.0	1.51	1.6	3.36	0.9	4.29	0.9	11.39	0.5	5.30	0.9	12.67	0.5	11.53	0.9	32.83	0.5	56.29	0.5	121.26	0.3
75	0.28	0.3	0.62	2.1	1.89	2.2	1.00	3.5	2.24	1.9	2.85	2.1	7.59	1.1	3.53	2.1	8.44	1.2	7.68	2.0	21.87	1.0	37.51	1.0	80.81	0.7
100	0.21	0.5	0.46	3.7	1.42	3.9	0.60	5.0	1.68	3.5	2.14	3.7	5.68	1.9	2.64	3.7	6.32	2.2	5.75	3.6	16.39	1.9	28.11	1.9	60.57	1.2
125	0.16	0.8	0.37	5.7	1.13	6.1	0.38	6.2	1.34	5.4	1.70	5.8	4.53	3.0	2.11	5.9	5.05	3.4	4.59	5.6	13.10	2.9	22.47	2.9	48.43	1.9
150	0.14	1.2	0.28	7.5	0.80	7.5	0.26	7.5	1.07	7.5	1.27	7.5	3.77	4.3	1.55	7.5	4.20	4.9	3.52	7.5	10.90	4.2	18.70	4.2	40.32	2.8
175	0.12	1.6	0.20	8.7	0.59	8.7	0.18	8.7	0.78	8.7	0.93	8.7	3.22	5.8	1.13	8.7	3.59	6.7	2.57	8.7	9.33	5.7	16.01	5.7	34.52	3.8
200	0.10	2.1	0.15	9.9	0.44	10.0	0.13	9.9	0.59	10.0	0.70	10.0	2.81	7.6	0.85	10.0	3.13	8.8	1.95	10.0	8.15	7.4	13.99	7.4	30.17	4.9
225	0.09	2.6	0.12	11.2	0.34	11.2	0.10	11.0	0.46	11.2	0.54	11.2	2.49	9.6	0.66	11.2	2.77	11.1	1.52	11.2	7.23	9.4	12.41	9.4	26.79	6.3
250	0.08	3.2	0.09	12.4	0.27	12.4	0.07	12.2	0.36	12.4	0.43	12.4	2.23	11.9	0.52	12.4	2.24	12.5	1.21	12.4	6.49	11.6	11.15	11.6	24.07	7.7
275	0.07	3.9	0.07	13.6	0.22	13.6	0.05	13.3	0.29	13.6	0.35	13.6	1.91	13.7	0.42	13.6	1.83	13.7	0.98	13.7	5.75	13.7	9.88	13.7	21.85	9.4
300	0.06	4.7	0.06	14.7	0.18	14.8	0.04	14.4	0.24	14.8	0.28	14.8	1.59	14.9	0.34	14.8	1.52	14.9	0.81	14.9	4.80	15.0	8.26	15.0	19.99	11.1
325	0.06	5.5	0.05	15.9	0.15	16.0	0.02	15.4	0.19	16.0	0.23	16.0	1.33	16.1	0.27	16.0	1.28	16.1	0.67	16.1	4.06	16.2	7.00	16.2	18.42	13.1
350	0.05	6.4	0.04	17.0	0.12	17.2	0.01	16.3	0.16	17.2	0.19	17.2	1.13	17.4	0.22	17.1	1.08	17.4	0.56	17.3	3.47	17.4	5.99	17.4	17.06	15.2
375	0.05	7.4	0.03	18.1	0.10	18.3			0.13	18.3	0.15	18.3	0.96	18.6	0.18	18.3	0.92	18.6	0.47	18.4	3.00	18.7	5.17	18.7	15.89	17.4
400	0.04	8.5	0.02	19.1	0.08	19.4			0.11	19.4	0.13	19.4	0.83	19.8	0.15	19.4	0.79	19.8	0.39	19.6	2.60	19.9	4.50	19.9	14.86	19.9
425	0.04	9.6	0.02	20.1	0.06	20.5			0.09	20.5	0.10	20.5	0.71	20.9	0.12	20.4	0.68	21.0	0.33	20.7	2.28	21.1	3.95	21.1	13.16	21.2
450	0.04	10.8	0.01	21.1	0.05	21.6			0.07	21.6	0.08	21.6	0.61	22.1	0.09	21.5	0.59	22.1	0.27	21.9	2.00	22.3	3.48	22.3	11.66	22.4
475	0.03	12.1	0.01	22.0	0.04	22.6			0.05	22.6	0.06	22.6	0.53	23.3	0.07	22.5	0.51	23.3	0.23	22.9	1.77	23.5	308	23.6	10.39	23.6
500	0.03	13.5			0.03	23.6			0.04	23.6	0.05	23.6	0.46	24.4	0.05	23.4	0.44	24.4	0.19	24.0	1.56	24.7	2.73	24.8	9.30	24.9

Dovolené namáhání ve vzpěrném tlaku pro MT nosníky



Vzpěrná délka Sk [cm]	MT-10 [kN]	MT-15 / MT-15 OC [kN]	MT-20 / MT-20 OC [kN]	MT-30 / MT-30 OC [kN]	MT-40 T / MT-40 T OC [kN]	MT-40 / MT-40 OC [kN]	MT-40D / MT-40D OC [kN]	MT-50 / MT-50 OC [kN]	MT-60 / MT-60 OC [kN]	MT-70 OC [kN]	MT-80 OC [kN]	MT-90 OC [kN]	MT-100 OC [kN]
25	N/A	N/A	29.40	30.51	34.41	42.22	87.97	55.68	68.93	99.01	128.31	219.78	350.41
50			24.86	22.72	29.93	36.62	80.21	47.92	52.16	90.61	118.07	210.74	336.93
75			19.67	15.10	24.91	30.33	72.00	39.23	36.33	81.79	107.42	202.00	323.55
100			14.70	10.03	19.75	23.90	62.95	30.58	25.80	72.10	95.79	193.28	310.24
125			10.86	7.02	15.34	18.45	53.45	23.51	19.47	61.82	83.33	184.34	296.65
150			8.19	5.16	12.00	14.38	44.43	18.32	15.55	51.88	70.94	175.02	282.54
175			6.33	3.96	9.58	11.44	36.66	14.62	12.97	43.12	59.66	165.24	267.77
200			5.03	3.13	7.82	9.31	30.34	11.94	11.18	35.87	50.05	155.00	252.31
225			4.08	2.54	6.51	7.73	25.32	9.97	9.86	30.04	42.18	144.40	236.27
250			3.37	2.11	5.52	6.54	21.35	8.46	8.86	25.40	35.81	133.67	219.89
275			2.83	1.78	4.75	5.62	18.20	7.29	8.06	21.68	30.67	123.05	203.52
300			2.41	1.52	4.14	4.89	15.67	6.36	7.41	18.70	26.51	112.80	187.54

Koeficienty vzpěrného tlaku β:
Sk= l x β



Koeficientem vzpěrného tlaku je potřebné podělit únosnost nebo vynásobit skutečnou délku nosníku, podle vynásobené délky vyhledejte únosnost.

- Nosníky MT-10 až MT-70: $\gamma_{G/Q}$ = 1,4 → F_D* = Dovolené vzpěrné zatížení x 1,4
- Nosníky MT-80 až MT-100: $\gamma_{G/Q}$ = 1,5 → F_D* = Dovolené vzpěrné zatížení x 1,5
- Tabulka je platná jen pro centrické vzpěrné zatížení. Hodnoty z tabulky není možné použít v případě ohybového momentu, šikmého zatížení a klopení.

F_D* - návrhová hodnota

Technické údaje pro konzoly MT-BR

		Typ zatížení Spojité zatížení 	Typ zatížení Osamělá síla 	Typ zatížení Osamělá síla 	Typ zatížení Dvojice sil 	Typ zatížení Trojice sil 
Konzola bez podpory	**L [mm]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F2 [N]**	**F3 [N]**
		HST3 M10 / HUS3-H 8	**HST3 M10 / HUS3-H 8**	**HST3 M10 / HUS3-H 8**	**HST3 M10 / HUS3-H 8**	**HST3 M10 / HUS3-H 8**
MT-BR-30/300	300	549	549	362	274	183
MT-BR-30/450	450	433	433	249	217	144

Technické údaje pro konzoly MT-BR

		Typ zatížení Spojité zatížení 	Typ zatížení Osamělá síla 	Typ zatížení Osamělá síla 	Typ zatížení Dvojice sil 	Typ zatížení Trojice sil 
Konzola bez podpory	**L [mm]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F2 [N]**	**F3 [N]**
		HST3 M12 / HUS3-H 10	**HST3 M12 / HUS3-H 10**	**HST3 M12 / HUS3-H 10**	**HST3 M12 / HUS3-H 10**	**HST3 M12 / HUS3-H 10**
MT-BR-40/300	300	2491	2491	1568	1246	830
MT-BR-40/450	450	1921	1921	1142	960	640
MT-BR-40/600	600	1561	1561	669	781	520
MT-BR-40/1000	1000	629	755	236	354	229
MT-BR-40 O4/600	600	1416	1416	669	708	472
MT-BR-40 O4/1000	1000	629	755	236	354	229
MT-BR-40D/600	600	2428	2428	1365	1214	809
MT-BR-40D/1000	1000	1579	1579	851	789	526
MT-BR-40D O4/600	600	3511	3511	2035	1755	1170
MT-BR-40D O4/1000	1000	2347	2347	1246	1174	782
MT-BR-40D O4/1500	1500	1441	1642	540	810	524

- Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev: HST3 M12 s minimální hloubkou kotvení h_{ef} = 70 mm, HST3 M10 s minimální hloubkou kotvení h_{ef} = 60 mm, HUS3-H 10 s minimální hloubkou kotvení h_{ef} = 67 mm, nebo HUS3-H 8 s minimální hloubkou kotvení h_{ef} = 55 mm.
- Minimální kvalita betonu C20/25. Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazené kotvy v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Pro rovnoměrný roznos smykových sil na všechny kotvy patní desky konzoly musejí být všechny otvory v konzole vyplněny, např. pomocí kotevních hmot HIT-HY a setu těsnících podložek (HIT-HY dynamický set).
- Maximální průhyb (deformace) L/150, měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

Tabulka pro volbu nosníku - potrubí bez izolace

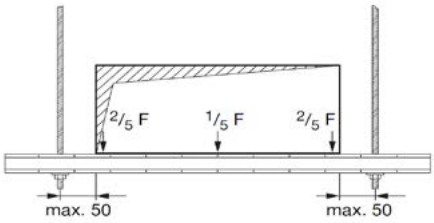
- **Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované)**
- **Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskytnuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.**

Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpor 3,0m.

- Hmotnosti uvedené v [kg / 3m délky] závisí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozpon podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna L /200.

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88						Plech tl. 1,0						Plech tl. 1,13						Plech tl. 1,25				
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B/H
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4	208,3	230,5	256,1	286,0	200
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0	210,3	232,5	258,2	288,0	224
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7	212,6	234,8	260,4	290,3	250
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7	215,1	237,3	262,9	292,8	280
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0	218,1	240,3	265,9		315
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7	221,5	243,7	269,3		355
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7	225,4	247,6	273,2		400
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0	229,6	251,8	277,4		450
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3	233,9	256,1	281,7		500
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3	239,0	261,2	286,8		560
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0	245,0	267,2	292,8		630
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3	251,8	274,0	299,6		710
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3	259,5	281,7	307,3		800
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9	268,1	290,3	315,9		900
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6	276,6	298,8	324,4		1000
															149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6	286,8	309,0	334,6		1120
															157,7	166,3	176,3	189,6	202,9	216,2	297,9	320,1	345,7		1250
															167,7	176,3	186,3	199,6	212,9	226,2	310,7	332,9	358,5		1400
															181,0	189,6	199,6	212,9	226,2	239,5	327,8	350,0			1600
															194,3	202,9	212,9	226,2	239,5	252,8	344,9	367,1			1800
															207,6	216,2	226,2	239,5	252,8	266,1	362,0	384,2			2000
															223,5	232,2	242,2	255,5	268,8	282,1	382,5	404,6			2240
															240,8	249,5	259,5	272,8	286,1	299,4	404,6	426,8			2500
															260,8	269,4	279,4	292,7	306,0	319,3	430,3	452,5			2800
															284,1	292,7	302,7	316,0	329,3	342,6	460,1				3150

MT-10
MT-15
MT-30
MT-20
MT-40T
MT-40
MT-50
MT-60
MT-40D



Tabulka pro volbu nosníku - potrubí s izolací

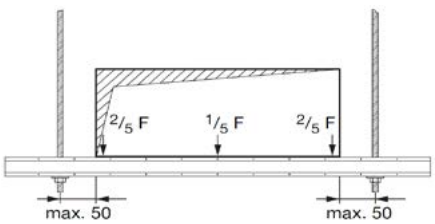
- **Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované) s izolací (30mm izolace rockwool s hliníkovou fólií)**
- **Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskytnuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.**

Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpor 3,0m.

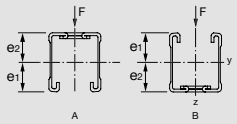
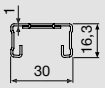
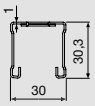
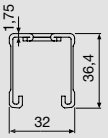
- Hmotnosti uvedené v [kg / 3m délky] závisí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozpon podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna L /200.

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88						Plech tl. 1,0						Plech tl. 1,13						Plech tl. 1,25				
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B / H
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1	234,7	259,7	288,5		200
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0	237,0	262,0	290,8		224
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0	239,5	264,5	293,3		250
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3	242,3	267,3	296,2		280
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0	245,7	270,7	299,6		315
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1	249,6	274,6	303,4		355
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6	253,9	278,9	307,7		400
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5	258,7	283,7	312,5		450
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3	263,5	288,5	317,4		500
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0	269,3	294,3	323,1		560
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4	276,0	301,0	329,9		630
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6	283,7	308,7	337,6		710
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1	216,5	292,4	317,4	346,2		800
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9	193,3	208,8	224,3	302,0	327,0	355,8		900
														139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5	232,0	311,6	336,6	365,4		1000
															173,2	183,3	194,9	210,3	225,8	241,3	323,1	348,1			1120
															183,3	193,3	204,9	220,4	235,9	251,3	335,6	360,6			1250
															194,9	204,9	216,5	232,0	247,5	262,9	350,1	375,1			1400
															210,3	220,4	232,0	247,5	262,9	278,4	369,3	394,3			1600
															225,8	235,9	247,5	262,9	278,4	293,8	388,5	413,5			1800
															241,3	251,3	262,9	278,4	293,8	309,3	407,8	432,8			2000
															259,8	269,9	281,5	296,9	312,4	327,9	430,8	455,8			2240
															279,9	290,0	301,6	317,0	332,5	348,0	455,8				2500
															303,1	313,2	324,8	340,2	355,7	371,2	484,7				2800
															330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3				3150

MT-10
MT-15
MT-30
MT-20
MT-40T
MT-40
MT-50
MT-60
MT-40D



Technické údaje pro MM nosníky

Osová definice						
				MM-C-16	**MM-C-30**	**MM-C-36**
Tloušťka stěny	t	[mm]		1,0	1,0	1.75 / 1.0
Plocha průřezu	A	[mm²]		69.75	96.35	159,73
Hmotnost nosníku		[kg/m]		0,565	0,779	1,287
Dostupná délka nosníku		[m]		2	2	2/3
Materiál						
Dovolené napětí	δ_{perm}	[N/mm²]		188,3	188,3	188,3
Modul pružnosti E		[N/mm²]		210000	210000	210000
Povrchová úprava						
Galvanicky pozinkováno				•	•	•
Hodnoty průřezu osy Y						
Těžišťová osa A [1]	e_1	[mm]		9.18	16.43	19.41
Těžišťová osa B	e_2	[mm]		7.12	13.87	16.99
Moment setrvačnosti	I_y	[cm⁴]		0.24	1.16	3.02
Průřezový modul A	W_{y1}	[cm³]		0.26	0.71	1.56
Průřezový modul B	W_{y2}	[cm³]		0.34	0.83	1.77
Poloměr setrvačnosti	i_y	[cm]		0.59	1.10	1.38
Dovolený moment [2]	M_y	[Nm]		54.8	146.3	322.5
Hodnoty průřezu osy Z						
Moment setrvačnosti	I_z	[cm⁴]		1.09	1.51	2.74
Průřezový modul	W_z	[cm³]		0.67	1.01	1.71
Poloměr setrvačnosti	i_z	[cm]		1.20	1.25	1.31

• Dovolené napětí je vypočteno jako σ_D / $\gamma_{G/Q}$ kde γ = 1,4.

• Vyšší hodnoty meze kluzu σ_D jsou způsobené tvářením za studena v souladu s EN 1993-1-3. Výpočtové napětí $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$, kde f_{yk} je charakteristická hodnota meze kluzu oceli tvářená za studena. Parciální součinitel spolehlivosti pro materiál γ_M = 1,1.

1) Pro návrh průhybu je rozhodující menší z hodnot W_{y1}, W_{y2} ($W_{y1} = I_{y/e1}$; $W_{y2} = I_{y/e2}$).

2) $M_y = \delta_{perm}$ x min. (W_{y1}, W_{y2})

Výběr nosníku:

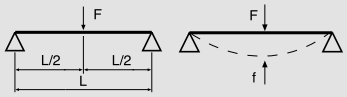
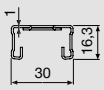
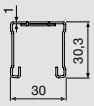
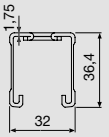
• Data jsou pro prostý nosník (jednoduše podepřený nosník) s jedním polem a jedinou silou F(kN) ve středu nosníku L/2.

• Pokud na prostý nosník působí více sil, je možné tyto síly sečíst a považovat za jedinou sílu působící ve středu nosníku. Tento postup je jen orientační a je na straně bezpečnosti.

• Při zadaném maximálním rozpětí L(cm) se nesmí překročit dovolené napětí oceli δ_{perm} a maximální dovolený průhyb f=L/200.

• Vlastní hmotnost nosníku byla zahrnuta ve výpočtu.

Technické údaje pro MM nosníky (max. zatížení/ průhyb od osamělé síly)

				
		Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200		
		MM-C-16	**MM-C-30**	**MM-C-36**
Rozpětí podpor L [cm]		**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**
25		0.88	0.6	2.34	0.3	5.16	0.3
50		0.44	2.2	1.17	1.3	2.58	1.1
75		0.21	3.7	0.78	2.8	1.72	2.4
100		0.12	5.0	0.58	5.0	1.28	4.2
125		0.07	6.2	0.37	6.2	0.96	6.2
150		0.05	7.4	0.25	7.5	0.66	7.5
175		0.03	8.6	0.18	8.7	0.48	8.7
200		0.02	9.8	0.13	9.9	0.36	10.0
225		-	-	-	-	0.28	11.2
250		-	-	-	-	0.22	12.4
275		-	-	-	-	0.18	13.6
300		-	-	-	-	0.14	14.8

Technické údaje pro konzoly MM-B

Konzola	L [mm]	Typ zatížení Spojité zatížení $F_1 = q \cdot i$ F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	Typ zatížení Dvojice sil F2 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	Typ zatížení Trojice sil F3 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-
MM-B-30/200	200	870	870	430	430	290
MM-B-30/300	300	580	580	290	290	190
MM-B-36/300	300	1230	1230	610	610	410
MM-B-36/450	450	810	810	400	400	270
MM-B-36/600	600	610	610	300	300	200

Technické údaje pro konzoly MM-B s podporou (nosník otevřený nahoru)

Konzola	L [mm]	Typ zatížení Spojité zatížení $F_1 = q \cdot i$ F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	Typ zatížení Dvojice sil F2 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-	Typ zatížení Trojice sil F3 [N] HST M10 nebo HUS3-H 8x65 15/5/-
MM-B-30/200	200	4590	2730	2290	2050	1360
MM-B-30/300	300	3060	3060	1360	1530	1020
MM-B-36/300	300	3060	3060	1530	1530	1020
MM-B-36/450	450	2030	2030	1010	1010	670
MM-B-36/600	600	1520	1520	470	760	500

- Minimální kvalita betonu C20/25.
- Vlastní váha konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).
- Přenos sil z konzol do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z května 2014.
- Maximální průhyb (deformace) L/150, měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

Tabulka pro volbu profilu a kotvení (DIN EN 10255) – ocelové potrubí plné vody s izolací

DN potrubí	Hmotnost potrubí * [kg/m]	Vnější průměr potrubí [mm]	Vzdálenost podpor [mm]	Počet potrubí	Rozestup závesů (vzdálenost mezi nosníky) [m] 1,5	2	2,5	3	Počet podpor (kotev) kotvených do trhlinového betonu ** HKD M8	HKD M10	HUS-I	HUS-P 6	HST M8
15 / ½"	1,6	21,3	310	2	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			470	4	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			630	6	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
20 / ¾"	2,2	26,9	330	2	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			510	4	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			690	6	MM-C-16	MM-C-30	x	x	2	2	2	2	2
25 / 1"	3,5	33,7	350	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	x	2	2	2	2	2
			550	4	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-30	x	2	2	2	2	2
			750	6	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	x	2	2	2	2	2
32 / 1 ¼"	4,8	42,4	378	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			606	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			834	6	MM-C-30	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
40 / 1 ½"	5,9	48,3	410	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			670	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			930	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
50 / 2"	8,8	60,3	450	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			750	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
			1050	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	x	2	2	2	2	2
65 / 2 ½"	12,7	76,1	510	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			870	4	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
			1230	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	3	3	3	3	3
80 / 3"	17,0	88,9	360	1	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			570	2	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			990	4	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	x	2	2	2	2	2
100 / 4"	26,3	114,3	400	1	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			650	2	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
			1150	4	x	x	x	x	2	2	2	2	2

* Hmotnost potrubí zahrnuje i hmotnost vody a 100% izolace potrubí (podle EnEV 2009 izolace o objemové hmotnosti 80 kg/m³)
** Do trhlinového betonu musí být použity kotvy s příslušným certifikátem. Únosnost kotev se váže k certifikaci z října 2013.

Tabulka pro volbu profilu - potrubí bez izolace

- **Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované).**
- **Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskynuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.**

Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpor 3,0m.

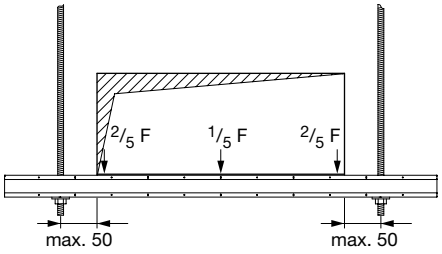
- Hmotnosti uvedené v [kg/3m délky] závisejí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozpon podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna L/200.

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88						Plech tl. 1,0						Plech tl. 1,13						Plech tl. 1,25				
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B / H
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1						200
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7						224
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4						250
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4						280
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7						315
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1							355
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1							400
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4							450
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7							500
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7							560
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4							630
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7							710
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7							800
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3							900
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0							1000
															149,0	157,7	167,7								1120
															157,7	166,3	176,3								1250
															167,7	176,3	186,3								1400
															181,0	189,6	199,6								1600
															194,3	202,9	212,9								1800
															207,6	216,2									2000
															223,5	232,2									2240
															240,8	249,5									2500
															260,8										2800
															284,1										3150

MM-C-16

MM-C-30

MM-C-36



Tabulka pro volbu profilu - potrubí s izolací

- **Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované) s izolací (30mm izolace rockwool s hliníkovou fólií).**
- **Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskynuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.**

Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpor 3,0m.

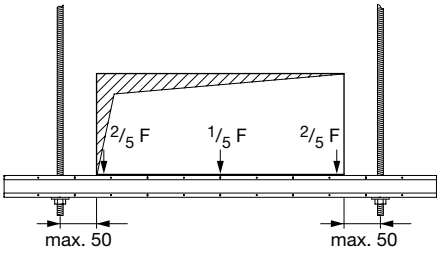
- Hmotnosti uvedené v [kg/3m délky] závisejí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozpon podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna L/200.

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88						Plech tl. 1,0						Plech tl. 1,13						Plech tl. 1,25				
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B / H
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2							200
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0							224
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1							250
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4							280
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1							315
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2							355
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7							400
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5							450
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4							500
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0							560
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4							630
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2								710
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1								800
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9								900
														139,4	163,9	174,0	185,6								1000
															173,2	183,3	194,9								1120
															183,3	193,3	204,9								1250
															194,9	204,9	216,5								1400
															210,3	220,4									1600
															225,8	235,9									1800
															241,3	251,3									2000
															259,8										2240
															279,9										2500
															303,1										2800
																									3150

MM-C-16

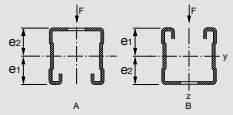
MM-C-30

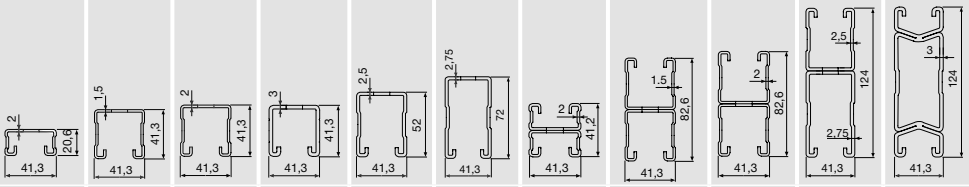
MM-C-36



Technické údaje pro MQ nosníky (galvanický pozink)

Osová definice





			MQ-21.5	MQ-41-L	MQ-41	MQ-41/3	MQ-52	MQ-72	MQ-21 D	MQ-41D-L	MQ-41 D	MQ-52-72 D	MQ-124X D
Tloušťka stěny	t	[mm]	1.5	2.0	2.0	3.0	2.5	2.75	2.0	1.5	2.0	2.5/2.75	3.0
Plocha průřezu	A	[mm²]	142.71	263.62	267.75	375.88	378.74	527.55	372.33	412.57	545.97	916.19	1253.16
Hmotnost nosníku		[kg/m]	1.135	2.08	2.08	2.91	2.94	4.10	2.90	3.20	4.19	7.08	9.84
Dostupná délka nosníku		[m]	2/3/6	2/3/6	3/6	3/6	6	6	3/6	3/6	3/6	6	6
Materiál													
S 250 GD (DIN EN 10346)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Dovolené napětí	δ_{perm}	[N/mm²]	207.8	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	162,3
Modul pružnosti E		[N/mm²]	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000
Povrchová úprava													
Galvanicky pozinkováno (DIN EN ISO 1401)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hodnoty průřezu osy Y													
Těžišťová osa A [1]	e_1	[mm]	11.65	21.50	21.69	22.07	27.27	37.42	20.60	41.30	41.30	62.32	62.00
Těžišťová osa B	e_2	[mm]	9.85	19.80	19.61	19.23	24.73	34.58	20.60	41.30	41.30	61.68	62.00
Moment setrvačnosti	I_y	[cm⁴]	0.92	5.88	5.88	7.70	12.42	30.99	5.26	25.57	32.36	121.06	190.88
Průřezový modul A	W_{y1}	[cm³]	0.79	2.67	2.71	3.49	4.55	8.28	2.55	6.19	7.83	19.42	30.79
Průřezový modul B	W_{y2}	[cm³]	0.93	2.91	3.00	4.00	5.02	8.96	2.55	6.19	7.83	19.63	30.79
Poloměr setrvačnosti	i_y	[cm]	0.80	1.48	1.48	1.43	1.81	2.42	1.19	2.49	2.44	3.64	3.90
Dovolený moment [2]	M_y	[Nm]	164	503	562	722	943	1'715	528	1166	1'622	4'023	5'500
Hodnoty průřezu osy Z													
Moment setrvačnosti	I_z	[cm⁴]	3.74	7.64	7.69	10.79	11.17	15.89	9.25	12.12	15.41	27.08	32.07
Průřezový modul	W_z	[cm³]	1.81	3.70	3.72	5.23	5.41	7.70	4.48	5.87	7.46	13.11	15.53
Poloměr setrvačnosti	i_z	[cm]	1.62	1.70	1.69	1.70	1.72	1.74	1.58	1.71	1.68	1.72	1.60

• Dovolené napětí je vypočteno jako $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$ kde γ = 1,4. Vyšší hodnoty meze kluzu σ_D jsou způsobené tvářením za studena v souladu s EN 1993-1-3; výpočtové napětí $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$, kde f_{yk} je charakteristická hodnota meze kluzu oceli tvářená za studena. Parciální součinitel spolehlivosti pro materiál γ_M = 1,1.

1) Pro návrh průhybu je rozhodující menší z hodnot W_{y1}, W_{y2} ($W_{y1} = I_y/e_1$; $W_{y2} = I_y/e_2$). 2) $M_y = \delta_{zul}$ x min. (W_{y1}, W_{y2})

Výběr nosníku:

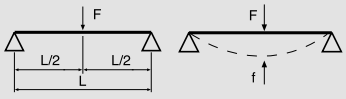
• Data jsou pro prostý nosník (jednoduše podepřený nosník) s jedním polem a jedinou silou F(kN) ve středu nosníku L/2.

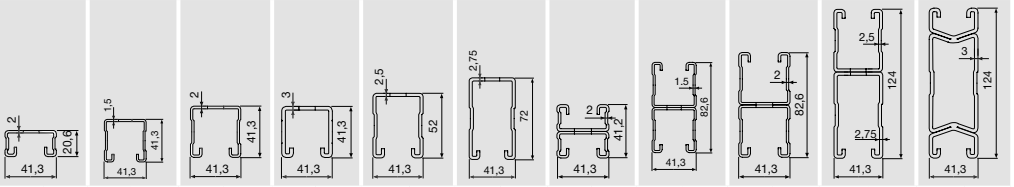
• Pokud na prostý nosník působí více sil, je možné tyto síly sečíst a považovat za jedinou sílu působící ve středu nosníku. Tento postup je jen orientační a je na straně bezpečnosti.

• Při zadaném maximálním rozpětí L(cm) se nesmí překročit dovolené napětí oceli δ_{perm} a maximální dovolený průhyb f=L/200.

• Vlastní hmotnost nosníku byla zahrnuta ve výpočtu.

Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/ průhyb od osamělé síly, galvanický pozink)





Max. rozpětí L [cm] / průhyb f [mm]; dovolený průhyb v poměru max. L/200

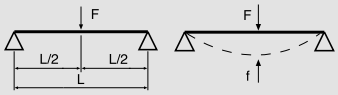
	MQ-21.5		MQ-41-L		MQ-41		MQ-41/3		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D-L		MQ-41D		MQ-52-72D		MQ-124XD	
Zatížení F [kN]	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	133	6.7	285	14.2	316	15.8	351	17.5	435	21.7	600	27.9	295	14.7	591	29.6	600	27.0	600	9.1	600	6.9
0,50	95	4.8	208	10.4	234	11.7	266	13.3	334	16.7	498	24.9	221	11.0	466	23.3	507	25.2	600	13.5	600	9.8
0,75	78	3.9	172	8.6	193	9.7	221	11.1	279	13.9	426	21.3	184	9.2	394	19.7	434	21.6	600	18.0	600	12.6
1,00	65	3.0	149	7.5	168	8.4	194	9.7	245	12.2	377	18.8	160	8.0	347	17.4	385	19.2	600	22.4	600	15.4
1,25	52	1.9	125	5.5	151	7.5	174	8.7	220	11.0	342	17.1	144	7.2	313	15.7	348	17.4	600	26.8	600	18.2
1,50	44	1.4	105	3.8	133	6.2	159	8.0	202	10.1	314	15.7	132	6.6	288	14.4	321	16.0	588	29.3	600	21.0
1,75	37	1.0	90	2.8	114	4.5	148	7.4	187	9.4	292	14.6	120	5.7	260	12.3	299	14.9	553	27.6	600	23.8
2,00	33	0.8	79	2.2	100	3.5	138	6.9	175	8.8	275	13.7	105	4.4	229	9.5	280	14.0	523	26.1	600	26.6
2,25	29	0.6	70	1.7	89	2.8	127	6.1	166	8.3	260	13.0	93	3.5	204	7.6	265	13.2	497	24.8	600	29.4
2,50	26	0.5	63	1.4	80	2.2	115	4.9	150	6.8	247	12.3	84	2.8	184	6.2	252	12.6	474	23.7	580	29.0
2,75	24	0.4	57	1.1	73	1.9	104	4.1	136	5.6	236	11.8	77	2.3	168	5.1	232	10.8	454	22.7	558	27.9
3,00	22	0.3	52	1.0	67	1.6	96	3.4	125	4.7	225	11.2	70	2.0	154	4.3	213	9.1	437	21.8	537	26.9
3,50	19	0.2	45	0.7	57	1.1	82	2.5	107	3.5	194	8.3	60	1.4	132	3.2	183	6.7	407	20.3	503	25.1
4,00	16	0.2	39	0.5	50	0.9	72	1.9	94	2.7	170	6.4	53	1.1	116	2.4	161	5.2	382	19.1	473	23.7
4,50	15	0.2	35	0.4	45	0.7	64	1.5	84	2.1	151	5.0	47	0.9	103	1.9	143	4.1	348	16.1	449	22.4
5,00	13	0.1	32	0.3	40	0.6	58	1.2	75	1.7	136	4.1	42	0.7	93	1.6	129	3.3	315	13.1	422	20.6
6,00	11	0.1	26	0.2	34	0.4	48	0.9	63	1.2	114	2.9	35	0.5	78	1.1	108	2.3	264	9.2	356	14.6
7,00	9	0.1	23	0.2	29	0.3	41	0.6	54	0.9	98	2.1	30	0.4	67	0.8	92	1.7	227	6.8	308	10.9
8,00	8	0.0	20	0.1	25	0.2	36	0.5	47	0.7	86	1.6	26	0.3	58	0.6	81	1.3	199	5.3	270	8.4

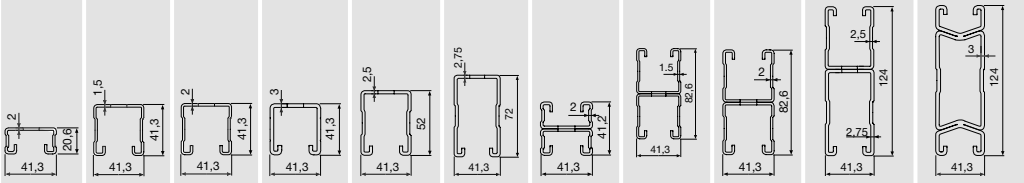
Příklad: Zatížení 1,0 kN (≈ 100 kg) má být podepřeno nosníkem o délce L = 100 cm (jednoduše podepřený nosník).

Řešení: 1. Zvolte řádek se zatížením F = 1,0 kN.

2. Je možné použít nosníky od MQ-41-L do MQ-124XD, protože dovolené rozpětí (tabulkové hodnoty) je větší nebo rovno požadovanému rozpětí L = 100 cm.

Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly, galvanický pozink)

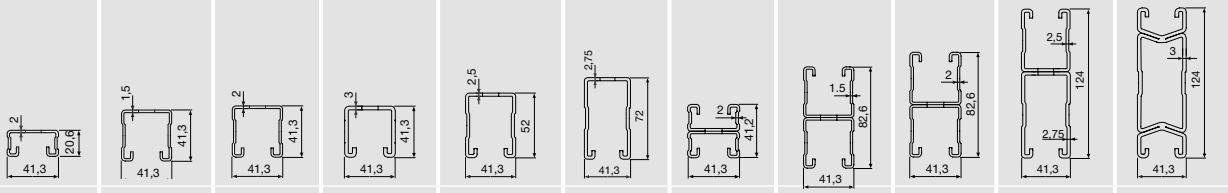




	Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200																					
	MQ-21.5		MQ-41-L		MQ-41		MQ-41/3		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D-L		MQ-41D		MQ-52-72D		MQ-124XD	
Rozestup podpor L [cm]	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**
25	2.62	0.4	6.31	0.2	8.05	0.2	11.55	0.2	15.09	0.2	27.44	0.1	8.45	0.2	18.65	0.1	25.96	0.1	64.37	0.1	87.97	0.1
50	1.31	1.8	3.15	0.9	4.02	0.9	5.77	0.9	7.54	0.8	13.71	0.5	4.22	1.0	9.32	0.5	12.97	0.5	32.17	0.3	43.96	0.3
75	0.82	3.7	2.10	2.0	2.68	2.0	3.84	2.1	5.02	1.7	9.13	1.2	2.81	2.2	6.20	1.0	8.64	1.1	21.43	0.7	29.29	0.6
100	0.45	5.0	1.57	3.5	2.00	3.5	2.87	3.7	3.76	3.0	6.84	2.2	2.10	4.0	4.65	1.8	6.47	2.0	16.06	1.3	21.95	1.1
125	0.29	6.2	1.25	5.5	1.60	5.4	2.29	5.8	3.00	4.7	5.46	3.4	1.67	6.2	3.71	2.8	5.17	3.1	12.83	2.1	17.53	1.8
150	0.19	7.5	0.99	7.5	1.27	7.5	1.69	7.5	2.49	6.8	4.54	5.0	1.15	7.5	3.08	4.1	4.30	4.5	10.68	3.0	14.59	2.6
175	0.14	8.7	0.72	8.7	0.92	8.7	1.23	8.7	2.01	8.7	3.89	6.7	0.83	8.7	2.64	5.6	3.67	6.1	9.14	4.0	12.48	3.5
200	0.10	9.9	0.54	10.0	0.70	10.0	0.93	10.0	1.52	10.0	3.39	8.8	0.62	9.9	2.30	7.3	3.20	8.0	7.98	5.3	10.90	4.6
225	0.07	11.0	0.42	11.2	0.54	11.2	0.72	11.2	1.19	11.2	3.00	11.2	0.48	11.2	2.04	9.2	2.84	10.1	7.07	6.7	9.66	5.8
250	0.05	12.2	0.33	12.4	0.43	12.4	0.57	12.4	0.95	12.4	2.43	12.5	0.37	12.4	1.82	11.4	2.54	12.5	6.35	8.3	8.67	7.2
275	0.04	13.3	0.27	13.6	0.34	13.6	0.46	13.6	0.77	13.7	1.99	13.7	0.30	13.5	1.64	13.7	2.08	13.7	5.76	10.0	7.86	8.7
300	0.03	14.4	0.22	14.8	0.28	14.8	0.37	14.8	0.63	14.9	1.65	14.9	0.23	14.7	1.37	14.9	1.73	14.9	5.26	11.9	7.18	10.3
325	0.02	15.4	0.18	16.0	0.23	16.0	0.30	16.0	0.53	16.1	1.39	16.2	0.19	15.9	1.15	16.2	1.45	16.2	4.84	14.0	6.61	12.1
350	0.01	16.3	0.15	17.2	0.19	17.2	0.25	17.1	0.44	17.3	1.18	17.4	0.15	17.0	0.97	17.4	1.23	17.4	4.47	16.3	6.11	14.1
375			0.12	18.3	0.15	18.3	0.20	18.3	0.37	18.4	1.00	18.6	0.11	18.0	0.83	18.6	1.05	18.6	4.16	18.7	5.68	16.2
400			0.10	19.4	0.12	19.4	0.16	19.4	0.31	19.6	0.86	19.8	0.09	19.1	0.72	19.8	0.90	19.8	3.62	19.9	5.30	18.5
425			0.08	20.5	0.10	20.5	0.13	20.5	0.26	20.8	0.74	21.0	0.06	20.1	0.62	21.0	0.78	21.0	3.17	21.1	4.97	20.9
450			0.06	21.6	0.08	21.5	0.10	21.5	0.22	21.9	0.64	22.2	0.04	21.0	0.54	22.2	0.68	22.2	2.79	22.3	4.45	22.4
475			0.05	22.6	0.06	22.6	0.08	22.5	0.18	23.0	0.56	23.3	0.02	21.9	0.47	23.3	0.59	23.3	2.47	23.6	3.94	23.6
500			0.04	23.6	0.04	23.5	0.05	23.5	0.15	24.1	0.48	24.5	0.01	22.8	0.41	24.5	0.51	24.5	2.20	24.8	3.51	24.8

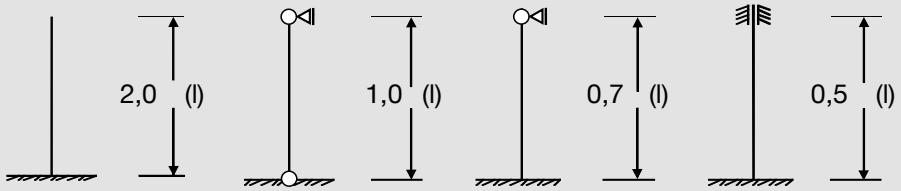
Dovolené namáhání ve vzpěrném tlaku pro MQ nosníky (galvanicky pozinkováno)

• Nosníky jsou certifikované na rovinný vzpěr podle DIN 18800 a DASt-Rili 016 pro profily tvaru C.



Vzpěrná délka Sk [cm]	**MQ-21.5 [kN]**	**MQ-41-L [kN]**	**MQ-41 [kN]**	**MQ-41/3 [kN]**	**MQ-52 [kN]**	**MQ-72 [kN]**	**MQ-21 D [kN]**	**MQ-41 D-L [kN]**	**MQ-41 D [kN]**	**MQ-52-72 D [kN]**	**MQ-124X D [kN]**
25	24.04	33.05	43.35	67.77	68.40	93.66	75.21	104.07	114.48	188.36	227.03
50	14.62	23.55	30.74	49.13	48.57	63.73	65.11	94.83	104.32	167.64	207.43
75	8.73	15.27	20.28	34.58	32.36	40.64	53.65	85.04	93.54	145.39	186.77
100	5.81	10.31	14.15	25.91	22.93	27.95	41.84	74.24	81.67	121.99	164.03
125	4.21	7.48	10.66	20.67	17.57	20.94	31.86	62.93	69.22	100.09	140.02
150	3.22	5.78	8.53	17.18	14.29	16.75	24.43	52.23	57.45	81.84	117.00
175	2.56	4.68	7.11	14.65	12.11	14.03	19.09	43.04	47.35	67.50	96.91
200	2.09	3.92	6.11	12.69	10.56	12.14	15.25	35.59	39.15	56.42	80.42
225	1.74	3.38	5.36	11.10	9.40	10.76	12.42	29.68	32.65	47.78	67.24
250	1.47	2.97	4.77	9.79	8.47	9.70	10.30	25.02	27.52	40.96	56.77
275	1.26	2.65	4.29	8.68	7.72	8.84	8.67	21.32	23.45	35.47	48.44
300	1.09	2.39	3.89	7.74	7.07	8.14	7.39	18.35	20.18	31.01	41.73

Koeficienty vzpěrného tlaku β:
Sk= l x β



Koeficientem vzpěrného tlaku je potřebné podělit únosnost nebo vynásobit skutečnou délku nosníku, podle vynásobené délky vyhledejte únosnost.

• $\gamma_{G/Q}$ = 1,4; F_D *= Dovolené vzpěrné zatížení x 1,4

• Tabulka je platná jen pro centrické vzpěrné zatížení. Hodnoty z tabulky není možné použít v případě ohybového momentu, šikmého zatížení a klopení.

F_D * - návrhová hodnota

Technické údaje pro konzoly MQK (galvanicky pozinkováno)

Konzola	L (mm)	Typ zatížení Spojité zatížení $F_1 = q \cdot i$ F1 [N]	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N]	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N]	Typ zatížení Dvojice sil F2 [N]	Typ zatížení Trojice sil F3 [N]
galvanicky pozinkovaná bez podpory		**HST3 M12 HUS3-H 10**	**HST3 M12 HUS3-H 10**	**HST3 M12 HUS3-H 10**	**HST3 M12 HUS3-H 10**	**HST3 M12 HUS3-H 10**
MQK-41/300	300	2235	2235	1204	1117	745
MQK-4¼50	450	1560	1560	822	780	520
MQK-41/600	600	1196	1196	622	598	399
MQK-41/1000	1000	581	697	218	327	211
MQK-41/3/300	300	2321	2321	1228	1161	774
MQK-41/3/450	450	1600	1600	832	800	533
MQK-41/3/600	600	1216	1216	626	608	405
MQK-41/600/4	600	1148	1148	596	574	383
MQK-41/1000/4	1000	581	697	218	327	211
MQK-72/450	450	4003	4003	2212	2001	1334
MQK-72/600	600	3143	3143	1699	1571	1048
MQK-21 D/300	300	2253	2253	1209	1127	751
MQK-21 D/450	450	1567	1567	823	784	522
MQK-21 D/600	600	1197	1197	574	598	399
MQK-41 D/1000	1000	2045	2045	1076	1022	682

Technické údaje pro konzoly MQK se vzpěrou (galvanicky pozinkováno)

Konzola	L (mm)	Typ zatížení Spojité zatížení $F_1 = q \cdot i$ F1 [N]	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N]	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N]	Typ zatížení Dvojice sil F2 [N]	Typ zatížení Trojice sil F3 [N]
galvanicky pozinkovaná s podporou		**HST3 M12 HUS3-H 10**	**HST3 M12 HUS3-H 10**	**HST3 M12 HUS3-H 10**	**HST3 M12 HUS3-H 10**	**HST3 M12 HUS3-H 10**
MQK-2¼50 k	450	4266	2544	526	1881	1603
MQK-4¼50 k	450	5463	5467	2383	2733	1822
MQK-41/600 l	600	5386	3440	2424	2516	1797
MQK-41/1000 l	1000	2052	3222	398	1611	1074
MQK-41/3/450 k	450	5459	5463	2725	2732	1821
MQK-41/3/600 l	600	5382	4445	2684	2693	1795
MQK-41/600/4 l	600	5386	3440	2424	2516	1797
MQK-41/1000/4 l	1000	2052	3222	398	1611	1074
MQK-72/450 k	450	5454	5458	2720	2729	1819
MQK-72/600 l	600	5375	5379	2678	2689	1793
MQK-21 D/450 k	450	5460	5463	2334	2732	1821
MQK-21 D/600 l	600	5382	3329	2395	2452	1795
MQK-41 D/1000 l	1000	3202	3202	1581	1601	1067

k = MQK-SK l = MQK-SL

* Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev HST3 M12 s minimální hloubkou kotvení h_{ef} =70 mm nebo HUS3-H 10 s minimální hloubkou kotvení h_{ef} =67 mm.
- Minimální kvalita betonu C20/25. Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z května 2014.
- Maximální průhyb (deformace) L/150, měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

Technické údaje pro konzoly MQK-L bez vzpěry (galvanicky pozinkováno)

Konzola	L (mm)	Typ zatížení Spojité zatížení $F_1 = q \cdot i$ F1 [N]	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N]	Typ zatížení Osamělá síla F1 [N]	Typ zatížení Dvojice sil F2 [N]	Typ zatížení Trojice sil F3 [N]
galvanicky pozinkovaná bez podpory		**HST3 M10 HUS3-H 8**	**HST3 M10 HUS3-H 8**	**HST3 M10 HUS3-H 8**	**HST3 M10 HUS3-H 8**	**HST3 M10 HUS3-H 8**
MQK-L-2½00	200	768	768	412	384	256
MQK-L-21/300	300	534	534	281	267	178
MQK-L-2¼50	450	365	365	188	182	122

* Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev HST3 M10 s minimální hloubkou kotvení h_{ef} min 60 mm nebo HUS3-H 8 s minimální hloubkou kotvení h_{ef} min 60 mm.
- Minimální kvalita betonu C20/25. Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzené samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z července 2016.
- Maximální průhyb (deformace) L/150, měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

Tabulka pro volbu profilu - potrubí bez izolace

- **Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované).**
- **Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskynuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.**

Tabulka pro výběr nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozestup podpor 3,0m.

- Hmotnosti uvedené v [kg/3 m délky] závisejí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozestup podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna L/200.

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88						Plech tl. 1,0						Plech tl. 1,13						Plech tl. 1,25				
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B / H
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4	208,3	230,5	256,1	286,0	200
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0	210,3	232,5	258,2	288,0	224
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7	212,6	234,8	260,4	290,3	250
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7	215,1	237,3	262,9	292,8	280
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0	218,1	240,3	265,9	295,8	315
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7	221,5	243,7	269,3	299,2	355
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7	225,4	247,6	273,2	303,1	400
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0	229,6	251,8	277,4	307,3	450
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3	233,9	256,1	281,7	311,6	500
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3	239,0	261,2	286,8	316,7	560
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0	245,0	267,2	292,8	322,7	630
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3	251,8	274,0	299,6	329,5	710
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3	259,5	281,7	307,3	337,2	800
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9	268,1	290,3	315,9	345,7	900
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6	276,6	298,8	324,4	354,3	1000
															149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6	286,8	309,0	334,6	364,5	1120
															157,7	166,3	176,3	189,6	202,9	216,2	297,9	320,1	345,7	375,6	1250
															167,7	176,3	186,3	199,6	212,9	226,2	310,7	332,9	358,5	388,4	1400
															181,0	189,6	199,6	212,9	226,2	239,5	327,8	350,0	375,6	405,5	1600
															194,3	202,9	212,9	226,2	239,5	252,8	344,9	367,1	392,7	422,6	1800
															207,6	216,2	226,2	239,5	252,8	266,1	362,0	384,2	409,8	439,6	2000
															223,5	232,2	242,2	255,5	268,8	282,1	382,5	404,6	430,3	460,1	2240
															240,8	249,5	259,5	272,8	286,1	299,4	404,6	426,8	452,5	482,3	2500
															260,8	269,4	279,4	292,7	306,0	319,3	430,3	452,5	478,1	507,9	2800
															284,1	292,7	302,7	316,0	329,3	342,6	460,1	482,3	507,9	537,8	3150

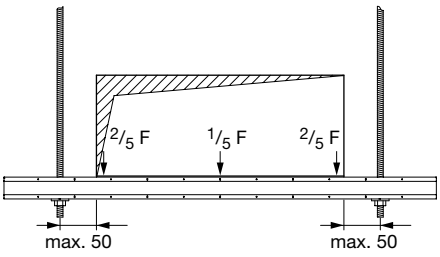
MQ-21,5

MQ-41-L; MQ-41

MQ-41/3

MQ-52

MQ-72



Tabulka pro volbu profilu - potrubí s izolací

- **Vzduchotechnické potrubí se čtyřhranným průřezem podle normy DIN EN 1505 (pozinkované, spojované) s izolací (30 mm izolace rockwool s hliníkovou fólií).**
- **Uvedené hmotnosti jsou informativní. Rozhodující jsou informace poskynuté dodavatelem vzduchotechnického potrubí.**

Tabulka pro výber nosníku: uvedené hodnoty platí pro rozpětí podpor 3,0m.

- Hmotnosti uvedené v [kg/3 m délky] závisejí na šířce B [mm], výšce H [mm] a na tloušťce plechu [mm].
- Spojovací díly potrubí (rámy) se zohledňují pomocí průměrného korekčního faktoru.
- S ohledem na maximální rozpětí podpor a dovolené namáhání oceli je maximální přípustná deformace nosníku rovna L/200.

Plech tl. 0,75			Plech tl. 0,88						Plech tl. 1,0						Plech tl. 1,13						Plech tl. 1,25				
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B / H
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1	234,7	259,7	288,5	322,2	200
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0	237,0	262,0	290,8	324,5	224
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0	239,5	264,5	293,3	327,0	250
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3	242,3	267,3	296,2	329,9	280
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0	245,7	270,7	299,6	333,2	315
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1	249,6	274,6	303,4	337,1	355
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6	253,9	278,9	307,7	341,4	400
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5	258,7	283,7	312,5	346,2	450
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3	263,5	288,5	317,4	351,0	500
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0	269,3	294,3	323,1	356,8	560
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4	276,0	301,0	329,9	363,5	630
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6	283,7	308,7	337,6	371,2	710
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1	216,5	292,4	317,4	346,2	379,9	800
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9	193,3	208,8	224,3	302,0	327,0	355,8	389,5	900
														139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5	232,0	311,6	336,6	365,4	399,1	1000
															173,2	183,3	194,9	210,3	225,8	241,3	323,1	348,1	377,0	410,6	1120
															183,3	193,3	204,9	220,4	235,9	251,3	335,6	360,6	389,5	423,1	1250
															194,9	204,9	216,5	232,0	247,5	262,9	350,1	375,1	403,9	437,6	1400
															210,3	220,4	232,0	247,5	262,9	278,4	369,3	394,3	423,1	456,8	1600
															225,8	235,9	247,5	262,9	278,4	293,8	388,5	413,5	442,4	476,0	1800
															241,3	251,3	262,9	278,4	293,8	309,3	407,8	432,8	461,6	495,3	2000
															259,8	269,9	281,5	296,9	312,4	327,9	430,8	455,8	484,7	518,3	2240
															279,9	290,0	301,6	317,0	332,5	348,0	455,8	480,8	509,7	543,4	2500
															303,1	313,2	324,8	340,2	355,7	371,2	484,7	509,7	538,5		2800
															330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3	543,4	572,2		3150

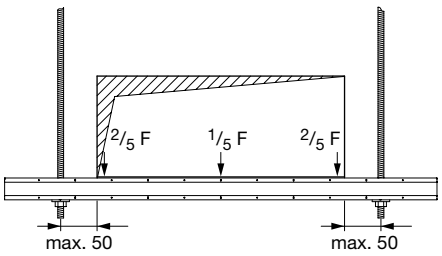
MQ-21,5

MQ-41-L; MQ-41

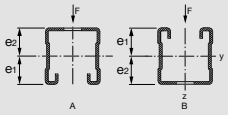
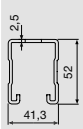
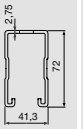
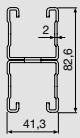
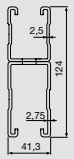
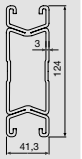
MQ-41/3

MQ-52

MQ-72



Technické údaje pro MQ nosníky (žárově pozinkované)

Osová definice												
												
		MQ-21-F	MQ-21-HDG plus	MQ-41-F	MQ-41-HDG plus	MQ-52-F	MQ-72-F	MQ-21D-F	MQ-41D-F	MQ-41D-HDG plus	MQ-52-72D-F	MQ-124XD-F
Tloušťka stěny	t [mm]	2,0		2,0		2,5	2,75	2,0	2,0		2,5/2,75	3,0
Plocha průřezu	A [mm²]	184.95		267.75		378.74	527.55	372.33	545.97		916.19	1253.16
Hmotnost nosníku	[kg/m]	1,48		2,13		3,01	4,20	2,97	4,29		7,26	10,09
Dostupná délka nosníku	[m]	3/6	6	3/6	6	3/6	3/6	3/6	3/6	6	6	6
Materiál												
S235JR (DIN EN 10025)		•	•	•	•	•	•			•		
S250GD (DIN EN 10346)								•	•		•	•
Dovolené napětí	δ_{perm} [N/mm²]	193,2		193,2		193,2	193,2	188,3	188,3		188,3	162,3
Modul pružnosti	E [N/mm²]	210000		210000		210000	210000	210000	210000		210000	210000
Povrchová úprava												
Žárově pozinkováno, 45 µm - DIN EN ISO 1461		•		•		•	•	•	•		•	•
Žárově pozinkováno, 70 µm - DIN EN 10326			•		•					•		
Hodnoty průřezu osy Y												
Těžišťová osa A [1]	e_1 [mm]	11.22		21.69		27.27	37.42	20.60	41.30		62.32	62.00
Těžišťová osa B	e_2 [mm]	9.38		19.61		24.73	34.58	20.60	41.30		61.68	62.00
Moment setrvačnosti	I_y [cm⁴]	1.01		5.88		12.42	30.99	5.26	32.36		121.06	190.88
Průřezový modul A	W_{y1} [cm³]	0.90		2.71		4.55	8.28	2.55	7.83		19.42	30.79
Průřezový modul B	W_{y2} [cm³]	1.09		3.00		5.02	8.96	2.55	7.83		19.63	30.79
Poloměr setrvačnosti	i_y [cm]	0.74		1.48		1.81	2.42	1.19	2.44		3.64	3.90
Dovolený moment [2]	M_y [Nm]	191		576		968	1'760	528	1'623		4'024	5'499
Hodnoty průřezu osy Z												
Moment setrvačnosti	I_z [cm⁴]	4.63		7.69		11.17	15.89	9.25	15.41		27.08	32.07
Průřezový modul	W_z [cm³]	2.24		3.72		5.41	7.70	4.48	7.46		13.11	15.53
Poloměr setrvačnosti	i_z [cm]	1.58		1.69		1.72	1.74	1.58	1.68		1.72	1.60

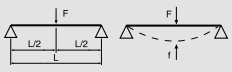
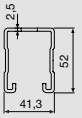
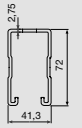
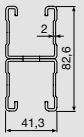
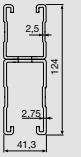
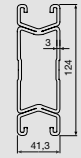
- Dovolené napětí je vypočteno jak $\sigma_k / \gamma_{G/Q}$ kde $\gamma = 1,4$.
- HDG plus nosníky: Vyšší hodnoty meze kluzu $_oD$ jsou způsobené tvářením za studena v souladu s EN 1993-1-3; $\sigma_k = f_{yk} / \gamma_M$, kde f_{yk} je charakteristická hodnota meze kluzu oceli tvářené za studena. Parciální součinitel spolehlivosti pro materiál $\gamma_M = 1,1$.

1) Pro návrh průhybu je rozhodující menší z hodnot W_{y1}, W_{y2} ($W_{y1} = I_y/e_1$; $W_{y2} = I_y/e_2$).

2) $M_y = \sigma_D$ x min. (W_{y1}, W_{y2})

Výběr nosníku:
- Data jsou pro prostý nosník (jednoduše podepřený nosník) s jedním polem a jedinou silou F(kN) ve středu nosníku L/2.
- Pokud na prostý nosník působí více sil, je možné tyto síly sečíst a považovat za jedinou sílu působící ve středu nosníku. Tento postup je jen orientační a je na straně bezpečnosti.
- Při zadaném maximálním rozpětí (cm) se nesmí překročit dovolené napětí oceli δ_{perm} a maximální dovolený průhyb f=L/200.
- Vlastní hmotnost nosníku byla zahrnuta ve výpočtu.

Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly, žárový pozink)

									
	Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200								
	MQ-21-F	MQ-21-HDG plus	MQ-41-F	MQ-41-HDG plus	MQ-52-F	MQ-72-F	MQ-21D-F	MQ-41D-F	MQ-41D-HDG plus	MQ-52-72D-F	MQ-124XD-F
Rozpětí podpor L [cm]	F f	F f	F f	F f	F f	F f	F f	F f	F f	F f	F f
25	3.06 0.5	3.06 0.5	9.22 0.2	9.22 0.2	15.48 0.2	28.15 0.1	8.45 0.2	25.96 0.1	25.96 0.1	64.37 0.1	87.97 0.1
50	1.53 1.9	1.53 1.9	4.60 1.0	4.60 1.0	7.73 0.8	14.07 0.6	4.22 1.0	12.97 0.5	12.97 0.5	32.17 0.3	43.96 0.3
75	0.90 3.7	0.90 3.7	3.06 2.2	3.06 2.2	5.15 1.7	9.37 1.3	2.81 2.2	8.64 1.1	8.64 1.1	21.43 0.7	29.29 0.6
100	0.50 5.0	0.50 5.0	2.29 3.9	2.29 3.9	3.86 3.1	7.02 2.3	2.10 4.0	6.47 2.0	6.47 2.0	16.06 1.3	21.94 1.1
125	0.31 6.2	0.31 6.2	1.83 6.1	1.83 6.1	3.08 4.8	5.61 3.5	1.67 6.2	5.17 3.1	5.17 3.1	12.83 2.1	17.53 1.8
150	0.21 7.5	0.21 7.5	1.30 7.5	1.30 7.5	2.56 7.0	4.66 5.1	1.15 7.5	4.30 4.5	4.30 4.5	10.68 3.0	14.59 2.6
175	0.15 8.7	0.15 8.7	0.94 8.7	0.94 8.7	2.01 8.7	3.99 6.9	0.83 8.7	3.67 6.1	3.67 6.1	9.13 4.0	12.48 3.5
200	0.11 9.9	0.11 9.9	0.71 10.0	0.71 10.0	1.52 10.0	3.48 9.0	0.62 9.9	3.20 8.0	3.20 8.0	7.97 5.3	10.90 4.6
225	0.08 11.0	0.08 11.0	0.55 11.2	0.55 11.2	1.19 11.2	3.02 11.2	0.48 11.2	2.84 10.1	2.84 10.1	7.07 6.7	9.66 5.8
250	0.06 12.1	0.06 12.1	0.44 12.4	0.44 12.4	0.95 12.4	2.43 12.5	0.37 12.4	2.54 12.5	2.54 12.5	6.35 8.3	8.67 7.2
275	0.04 13.2	0.04 13.2	0.35 13.6	0.35 13.6	0.77 13.7	1.99 13.7	0.29 13.5	2.08 13.7	2.08 13.7	5.75 10.0	7.86 8.7
300	0.03 14.2	0.03 14.2	0.29 14.8	0.29 14.8	0.63 14.9	1.65 14.9	0.23 14.7	1.72 14.9	1.72 14.9	5.26 11.9	7.18 10.3
325	0.02 15.2	0.02 15.2	0.23 16.0	0.23 16.0	0.53 16.1	1.38 16.2	0.18 15.8	1.45 16.2	1.45 16.2	4.83 14.0	6.60 12.1
350	0.01 16.1	0.01 16.1	0.19 17.2	0.19 17.2	0.44 17.3	1.17 17.4	0.14 17.0	1.23 17.4	1.23 17.4	4.47 16.3	6.11 14.1
375	- -	- -	0.16 18.3	0.16 18.3	0.37 18.4	1.00 18.6	0.11 18.0	1.05 18.6	1.05 18.6	4.15 18.7	5.68 16.2
400	- -	- -	0.13 19.4	0.13 19.4	0.31 19.6	0.86 19.8	0.08 19.1	0.90 19.8	0.90 19.8	3.61 19.9	5.30 18.5
425	- -	- -	0.10 20.5	0.10 20.5	0.26 20.7	0.74 21.0	0.06 20.1	0.78 21.0	0.78 21.0	3.17 21.1	4.96 20.9
450	- -	- -	0.08 21.5	0.08 21.5	0.22 21.9	0.64 22.1	0.04 21.0	0.67 22.2	0.67 22.2	2.79 22.3	4.44 22.4
475	- -	- -	0.06 22.6	0.06 22.6	0.18 23.0	0.55 23.3	0.02 21.9	0.58 23.3	0.58 23.3	2.47 23.6	3.93 23.6
500	- -	- -	0.05 23.5	0.05 23.5	0.15 24.0	0.48 24.5	- -	0.50 24.5	0.50 24.5	2.19 24.8	3.50 24.8

Technické údaje pro konzoly MQK (žárově pozinkované)

Typ konzoly	L [mm]	Typ zatížení Spojité zatížení $F_1 = q \cdot i$	Typ zatížení Osamělá síla F_1 ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$)	Typ zatížení Osamělá síla F_1	Typ zatížení Dvojice sil F_2 F_2 ($\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$)	Typ zatížení Trojice sil F_3 F_3 F_3 ($\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$)
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
Žárově pozinkováná bez vzpěry		**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**
MQK-21/300 F	300	546	546	284	273	182
MQK-2¼50 F	450	370	370	188	185	123
MQK-41/300 F	300	2235	2235	1204	1117	745
MQK-4¼50 F	450	1560	1560	822	780	520
MQK-41/600 F	600	1196	1196	622	598	399
MQK-41/1000 F	1000	581	697	218	327	211
MQK-41/600/4 F	600	1148	1148	596	574	383
MQK-41/1000/4 F	1000	581	697	218	327	211
MQK-72/450 F	450	3121	3121	1644	1561	1040
MQK-72/600 F	600	2392	2392	1244	1196	797
MQK-21 D/300 F	300	2253	2253	1209	1127	751
MQK-21 D/450 F	450	1567	1567	823	784	522
MQK-21 D/600 F	600	1197	1197	574	598	399
MQK-41 D/1000 F	1000	1455	1455	746	728	485

Technické údaje pro konzoly MQK se vzpěrou (žárově pozinkované)

Typ konzoly	L [mm]	Typ zatížení Spojité zatížení	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Osamělá síla	Typ zatížení Dvojice sil	Typ zatížení Trojice sil
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
Žárově pozinkované so vzpěrou		**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**
MQK-2¼50 F k	450	3859	2544	526	1881	1287
MQK-4¼50 F k	450	3856	3859	1925	1929	1286
MQK-41/600 F l	600	4884	3440	2424	2444	1629
MQK-41/1000 F l	1000	2052	2920	398	1460	973
MQK-41/3/450 F k	450	3852	3855	1921	1928	1285
MQK-41/3/600 F l	600	4879	4445	2433	2441	1628
MQK-41/600/4 F l	600	4884	3440	2424	2444	1629
MQK-41/1000/4 F l	1000	2052	2920	398	1460	973
MQK-72/450 F k	450	3847	3850	1916	1925	1283
MQK-72/600 F l	600	4872	4876	2426	2438	1625
MQK-21 D/450 F k	450	3852	3855	1921	1928	1285
MQK-21 D/600 F l	600	4879	3329	2395	2441	1628
MQK-41 D/1000 F l	1000	2900	2900	1430	1450	967

k = MQK-SK-F l = MQK-SL-F

* Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev HST3-R M12 s minimální hloubkou kotvení h_{ef}=70 mm nebo HUS-HR 10x105 s minimální hloubkou kotvení h_{ef}=71 mm.

- Minimální kvalita betonu C20/25.
- Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzeno samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základního materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z května 2016.
- Maximální průhyb (deformace) L/150, měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

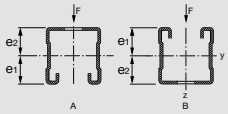
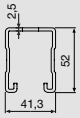
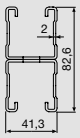
Technické údaje pro konzoly MQK-H (žárově pozinkované)

Aplikace	Typ konzoly	$F_1 = q \cdot i$	F_1 ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$)	F_1	F_2 F_2 ($\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$)	F_3 F_3 F_3 ($\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$)
		F1 [kN]	F1 [kN]	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]
		HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5
	MQK-H/300 HDG	7.45	7.36	3.68	3.61	2.42
	MQK-H/550 HDG	6.94	5.37	3.58	3.49	2.36
	MQK-H/300 HDG	7.23	7.17	3.68	3.61	2.41
	MQK-H/550 HDG	6.94	4.65	3.58	3.28	2.36

Aplikace	Typ konzoly	HST3 M16	HST3 M16	HST3 M16	HST3 M16	HST3 M16
	MQK-H/750 HDG	12.29	11.07	6.12	6.15	4.10
	MQK-H/900 HDG	10.78	7.85	6.94	4.70	3.25
	MQK-H/750 HDG	6.88	6.87	3.41	3.44	2.29
	MQK-H/900 HDG	7.71	7.70	3.22	3.85	2.57

- Minimální kvalita betonu C20/25.
- Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažované pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzené samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikaci z května 2016.
- Maximální průhyb (deformace) L/150, měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

Technické údaje pro MQ nosníky (nerez)

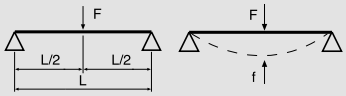
Osová definice								
			MQ-21-R A2	**MQ-21-R**	**MQ-41-RA2**	**MQ-41-R**	**MQ-52-R**	**MQ-21D-R**	**MQ-41D-R**
Tloušťka stěny	t	[mm]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0
Plocha průřezu	A	[mm²]	184,95	184,95	267,75	267,75	378,74	372,33	545,97
Hmotnost nosníku		[kg/m]	1,45	1,47	2,09	2,12	3,00	2,96	4,27
Dostupná délka nosníku		[m]	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
Materiál									
Dovolené napětí	δ_{perm}	[N/mm²]	149,4	155,8	149,4	155,8	155,8	155,8	155,8
Modul pružnosti E_e		[N/mm²]	200000	200000	200000	200000	200000	200000	200000
Povrchová úprava									
Nerez A2 (1.4301)			•		•				
Nerez A4 (1.4571/1.4404)				•		•	•	•	•
Hodnoty průřezu osy Y									
Těžišťová osa A [1]	e_1	[mm]	11.22	11.22	21.69	21.69	27.27	20.60	41.30
Těžišťová osa B	e_2	[mm]	9.38	9.38	19.61	19.61	24.73	20.60	41.30
Moment setrvačnosti	I_y	[cm⁴]	1.01	1.01	5.88	5.88	12.42	5.26	32.36
Průřezový modul A	W_{y1}	[cm³]	0.90	0.90	2.71	2.71	4.55	2.55	7.83
Průřezový modul B	W_{y2}	[cm³]	1.09	1.09	3.00	3.00	5.02	2.55	7.83
Poloměr setrvačnosti	i_y	[cm]	0.74	0.74	1.48	1.48	1.81	1.19	2.44
Dovolený moment [2]	M_y	[Nm]	134	140	405	422	710	397	1'220
Hodnoty průřezu osy Z									
Moment setrvačnosti	I_z	[cm⁴]	4.63	4.63	7.69	7.69	11.17	9.25	15.41
Průřezový modul	W_z	[cm³]	2.24	2.24	3.72	3.72	5.41	4.48	7.46
Poloměr setrvačnosti	i_z	[cm]	1.58	1.58	1.69	1.69	1.72	1.58	1.68

• Dovolené napětí σ_D je vypočítané jak $\sigma_s / \gamma_{G/Q}$ kde $\gamma = 1{,}4$. Vyšší hodnoty meze kluzu σ_D jsou způsobené tvárnením za studena v souladu s EN 1993-1-3; $\sigma_k = f_{yk} / \gamma_M$, kde f_{yk} je charakteristická hodnota meze kluzu oceli tvárnená za studena. Parciální součinitel spolehlivosti pro materiál $\gamma_M = 1{,}1$.

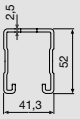
1) Pro návrh průhybu je rozhodující menší z hodnot W_{y1}, W_{y2} ($W_{y1} = I_y/e_1$; $W_{y2} = I_y/e_2$).

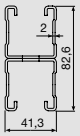
2) $M_y = \sigma_D$ x min. (W_{y1}, W_{y2})

Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly, nerez)









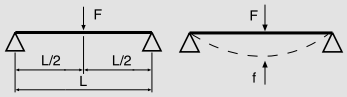
	Max. rozpětí L [cm] / průhyb f [mm]; dovolený průhyb v poměru max. L/200									
	MQ-21-RA2 MQ-21-R		**MQ-41-RA2 MQ-41-R**		**MQ-52-R**		**MQ-21D-R**		**MQ-41D-R**	
Zatížení F [kN]	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**
0,25	136	6.8	311	15.6	425	21.2	288	14.4	600	28.5
0,50	98	4.9	231	11.5	326	16.3	216	10.8	496	24.8
0,75	71	2.8	191	9.5	273	13.6	179	9.0	424	21.2
1,00	54	1.6	159	7.3	239	11.9	149	6.8	376	18.8
1,25	43	1.0	128	4.7	215	10.7	120	4.4	340	17.0
1,50	36	0.7	107	3.3	186	8.3	101	3.1	312	15.4
1,75	31	0.5	92	2.4	160	6.1	86	2.3	270	11.6
2,00	27	0.4	81	1.9	140	4.7	76	1.7	238	9.0
2,25	24	0.3	72	1.5	125	3.7	67	1.4	213	7.2
2,50	22	0.3	65	1.2	113	3.0	61	1.1	192	5.8
2,75	20	0.2	59	1.0	103	2.5	55	0.9	175	4.8
3,00	18	0.2	54	0.8	94	2.1	51	0.8	161	4.1
3,50	15	0.1	46	0.6	81	1.6	43	0.6	138	3.0
4,00	13	0.1	40	0.5	71	1.2	38	0.4	121	2.3
4,50	12	0.1	36	0.4	63	0.9	34	0.3	108	1.8
5,00	11	0.1	32	0.3	57	0.8	30	0.3	97	1.5
6,00	9	0.0	27	0.2	47	0.5	25	0.2	81	1.0
7,00	8	0.0	23	0.2	41	0.4	22	0.1	70	0.8
8,00	7	0.0	20	0.1	35	0.3	19	0.1	61	0.6

Příklad: Zatížení 1,0 kN (≈ 100 kg) má být podepřeno nosníkem o délce L = 100 cm (jednoduše podepřený nosník).

Řešení: 1. Zvolte řádek se zatížením F = 1,0 kN.

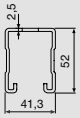
2. Je možné použít nosníky od MQ-41-RA2 do MQ-41D-R, protože dovolené rozpětí (tabulkové hodnoty) je větší nebo rovno požadovanému rozpětí L = 100 cm.

Technické údaje pro MQ nosníky (max. zatížení/průhyb od osamělé síly, nerez)

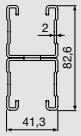












	Max. zatížení F [kN] / průhyb f [mm] od osamělé síly, dovolený průhyb v poměru max. L/200									
	MQ-21-RA2 MQ-21-R		MQ-41-RA2 MQ-41-R		MQ-52-R		MQ-21D-R		MQ-41D-R	
Rozpětí podpor L [cm]	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**	**F**	**f**
25	2.15	0.3	6.48	0.2	11.35	0.1	6.09	0.2	19.53	0.1
50	1.07	1.4	3.23	0.7	5.67	0.6	3.04	0.8	9.76	0.4
75	0.71	3.1	2.15	1.6	3.77	1.3	2.02	1.7	6.50	0.9
100	0.48	5.0	1.61	2.9	2.82	2.4	1.51	3.0	4.86	1.6
125	0.30	6.2	1.28	4.5	2.25	3.7	1.20	4.7	3.88	2.5
150	0.20	7.5	1.06	6.5	1.87	5.4	0.99	6.8	3.22	3.5
175	0.14	8.7	0.90	8.7	1.60	7.3	0.79	8.7	2.75	4.8
200	0.10	9.8	0.68	10.0	1.39	9.6	0.59	9.9	2.40	6.3
225	0.07	11.0	0.53	11.2	1.13	11.2	0.45	11.2	2.12	8.0
250	0.05	12.1	0.42	12.4	0.90	12.4	0.35	12.4	1.90	9.9
275	0.04	13.2	0.33	13.6	0.73	13.7	0.28	13.5	1.72	12.0
300	0.02	14.2	0.27	14.8	0.60	14.9	0.22	14.7	1.56	14.3
325	0.01	15.2	0.22	16.0	0.50	16.1	0.17	15.8	1.37	16.2
350	-	-	0.18	17.1	0.41	17.3	0.14	16.9	1.16	17.4
375	-	-	0.15	18.3	0.35	18.4	0.10	18.0	0.99	18.6
400	-	-	0.12	19.4	0.29	19.6	0.08	19.0	0.85	19.8
425	-	-	0.10	20.5	0.24	20.7	0.05	20.0	0.73	21.0
450	-	-	0.07	21.5	0.20	21.8	0.03	21.0	0.63	22.1
475	-	-	0.06	22.5	0.17	22.9	0.02	21.8	0.55	23.3
500	-	-	0.04	23.5	0.13	24.0			0.47	24.4
525	-	-	0,03	26,3	0,10	26,3	-	-	0,40	26,3
550	-	-	0,01	27,5	0,08	27,5	-	-	0,34	27,5
575	-	-	-	-	0,06	28,8	-	-	0,30	28,8
600	-	-	-	-	0,04	30,0	-	-	0,25	30,0

Technické údaje pro konzoly MQK (nerez)

		Typ zatížení Spojité zatížení $F_1 = q \cdot i$	Typ zatížení Osamělá síla F_1 ½ ½	Typ zatížení Osamělá síla F_1	Typ zatížení Dvojice sil F_2 F_2 ⅓ ⅓ ⅓	Typ zatížení Trojice sil F_3 F_3 F_3 ¼ ¼ ¼ ¼
Typ konzoly	**L (mm)**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F2 [N]**	**F3 [N]**
Nerez A4 bez vzpěry		**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**	**HST3-R M12 HUS-HR 10**
MQK-21/300 R	300	632	632	331	316	211
MQK-2¼50 R	450	431	431	188	216	144
MQK-41/300 R	300	2140	2140	1156	1070	713
MQK-4¼50 R	450	1496	1496	789	748	499
MQK-41/600 R	600	1147	1147	598	574	382
MQK-21 D/450 R	450	1576	1576	831	788	525
MQK-41 D/750 R	750	1929	1929	997	965	643

Technické údaje pro konzoly MQK se vzpěrou (nerez)

		Typ zatížení Spojité zatížení $F_1 = q \cdot i$	Typ zatížení Osamělá síla F_1 ½ ½	Typ zatížení Osamělá síla F_1	Typ zatížení Dvojice sil F_2 F_2 ⅓ ⅓ ⅓	Typ zatížení Trojice sil F_3 F_3 F_3 ¼ ¼ ¼ ¼
Typ konzoly	**L (mm)**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F2 [N]**	**F3 [N]**
Nerez A4 se vzpěrou		**HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45***	**HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45***	**HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45***	**HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45***	**HST-R M12 HUS-HR 10x105/15/35/45***
MQK-2¼50 R k	450	3961	2361	526	1746	1488
MQK-4¼50 R k	450	5463	5467	2212	2733	1822
MQK-41/600 R l	600	5386	3193	2424	2336	1797
MQK-21 D/450 R k	450	5460	5463	2166	2732	1821
MQK-41 D/750 R l	750	4291	4294	2131	2146	1431

k = MQK-SK-R l = MQK-SL-R

* Předpokládá se kotvení do betonu pomocí kotev HST3-R M12 s minimální hloubkou kotvení h_{ef}=70 mm nebo HUS-HR 10x105 s minimální hloubkou kotvení h_{ef}=71 mm.

- Minimální kvalita betonu C20/25.
- Vlastní hmotnost konzoly je zahrnuta.
- Deklarované zatížení je uvažováno pro správně osazenou konzolu v dostatečné vzdálenosti od okrajů podkladové konstrukce (kotvení v blízkosti okrajů konstrukce musí být posouzené samostatně).
- Přenos sil z konzoly do základového materiálu (např. oceli, betonu) musí být samostatně ověřen.
- Kotvení musí být provedeno podle návodu na osazení kotev. Nosnost kotev se váže k certifikacií z října 2013.
- Maximální průhyb (deformace) L/150, měřený v bodě působení síly, je pro zatížení uvedené v tabulce dodržen.

Montážní systém MT

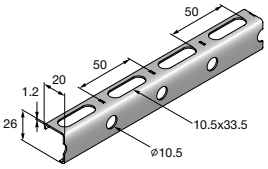
MT montážní systém je díky únosnostně širokému portfoliu nosníků, konzol, spojek a příslušenství ideálním řešením pro tvorbu podpor technologických zařízení a TZB rozvodů. Umožňuje navrhnout téměř jakoukoliv prostorovou konstrukci.

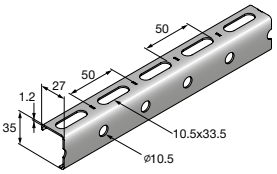
Portfolio tohoto univerzálního montážního systému je doplněno o objímky, potrubní uložení, střešní držáky nebo seismické prvky vyvinuté pro konkrétní aplikace.

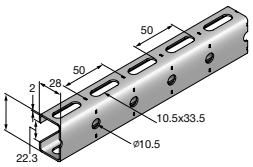
Produktová řada je dostupná v materiálových variantách:
- galvanický zinek pro vnitřní použití
- ZnMg (zinek-hořčík) pro venkovní použití - nosníky s označením OC
- žárový zinek pro venkovní použití - konzoly, úhelníky, patky a ostatní produkty s označením OC

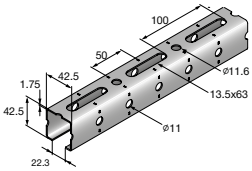


Lehké otevřené nosníky



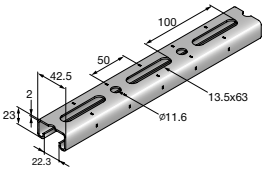


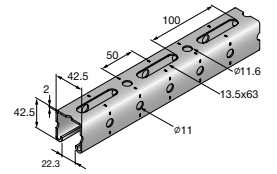


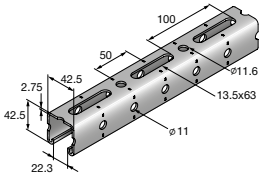


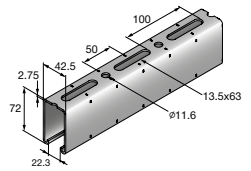
MT-10 2 m	**2268492**	MT-15 2 m	**2268493**	MT-20 2 m	**2268495**	MT-40 T 6 m	**2268502**
		MT-15 OC 2 m	**2268494**	MT-20 OC 2 m	**2268496**	MT-40 T OC 6 m	**2268504**

Otevřené nosníky



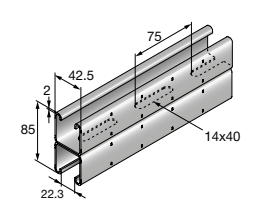


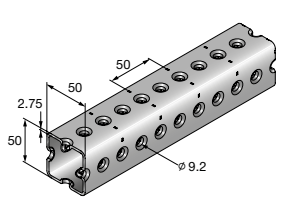


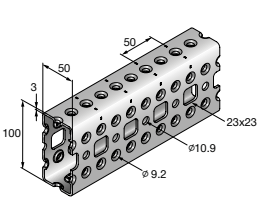


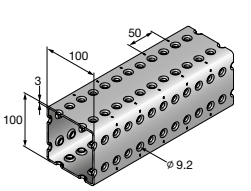
MT-30 6 m	**2268498**	MT-40 6 m	**2268506**	MT-50 6 m	**2268510**	MT-60 6 m	**2268514**
MT-30 OC 6 m	**2268500**	MT-40 OC 6 m	**2268508**	MT-50 OC 6 m	**2268512**	MT-60 OC 6 m	**2268516**
MT-30 S 3 m	**2268497**	MT-40 S 3 m	**2268505**	MT-50 S 3 m	**2268509**	MT-60 S 3 m	**2268513**
MT-30 S OC 3 m	**2268499**	MT-40 S OC 3 m	**2268507**	MT-50 S OC 3 m	**2268511**	MT-60 S OC 3 m	**2268515**

Uzavřené nosníky



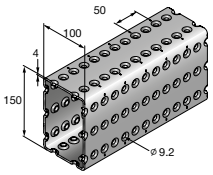


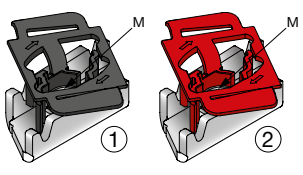




MT-40D 6 m	**2268518**	MT-70 OC 6 m	**2268365**	MT-80 OC 6 m	**2268367**	MT-90 OC 6 m	**2268369**
MT-40D OC 6 m	**2268520**	MT-70 S OC 3 m	**2268364**	MT-80 S OC 3 m	**2268366**	MT-90 S OC 3 m	**2268368**
MT-40D S 3 m	**2268517**						
MT-40D S OC 3 m	**2268519**						

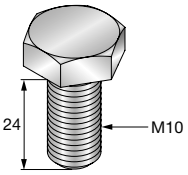
Nosníková matice (Twist-lock) - otevřené nosníky





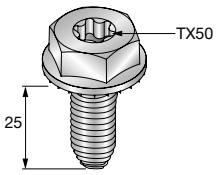
MT-100 OC 6 m	**2268491**	MT-TL M10 ①	**2272080**
MT-100 S OC 3 m	**2268490**	MT-TL M10 OC ②	**2272082**

Šroub M10 - Twist-lock



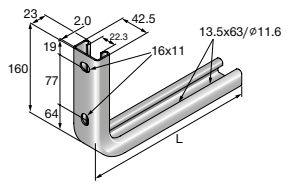
MT-TLB	**2273254**
MT-TLB OC	**2273256**

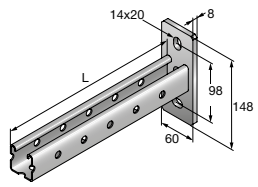
Samořezný šroub - uzavřené nosníky

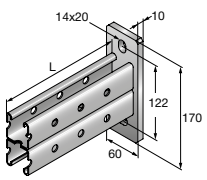


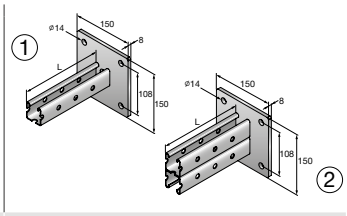
MT-TFB OC	**2272084**

Konzoly



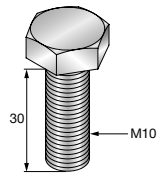






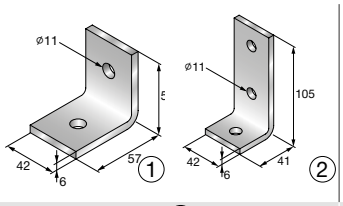
MT-BR-30 300	**2271288**	MT-BR-40 300	**2271442**	MT-BR-40D 600	**2271448**	MT-BR-40 O4 600 OC ①	**2271455**
MT-BR-30 300 OC	**2271289**	MT-BR-40 300 OC	**2271443**	MT-BR-40D 600 OC	**2271449**	MT-BR-40 O4 1000 OC ①	**2271456**
MT-BR-30 450	**2271440**	MT-BR-40 450	**2271444**	MT-BR-40D 1000	**2271450**	MT-BR-40D O4 600 OC ②	**2271459**
MT-BR-30 450 OC	**2271441**	MT-BR-40 450 OC	**2271445**	MT-BR-40D 1000 OC	**2271453**	MT-BR-40D O4 1000 OC ②	**2271461**
		MT-BR-40 600	**2271451**			MT-BR-40D O4 1500 OC ②	**2271287**
		MT-BR-40 600 OC	**2271452**				
		MT-BR-40 1000	**2271446**				
		MT-BR-40 1000 OC	**2271447**				

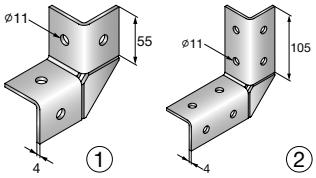
Šrouby ke konzolám - Twist-lock

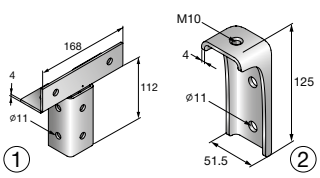


MT-TLB 30	**2282190**
MT-TLB 30 OC	**2282191**

Úhelníky a spojky pro otevřené nosníky

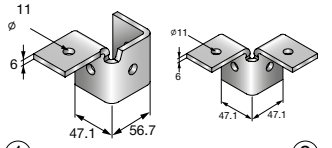


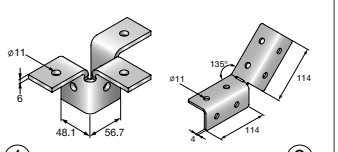


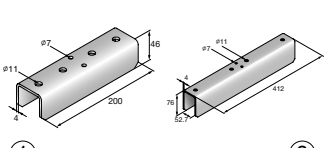


MT-C-L1	①	**2271514**	MT-C-LL1	①	**2272047**	MT-C-T/2	①	**2272054**
MT-C-L1 OC	①	**2271516**	MT-C-LL1 OC	①	**2272049**	MT-C-T/2 OC	①	**2272055**
MT-C-L2	②	**2271518**	MT-C-LL2	②	**2272051**	MT-C-T A	②	**2272056**
MT-C-L2 OC	②	**2271519**	MT-C-LL2 OC	②	**2272053**	MT-C-T A OC	②	**2272057**

Spojovací šrouby



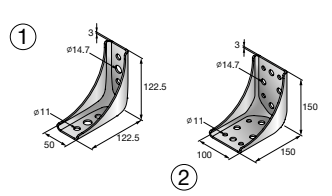


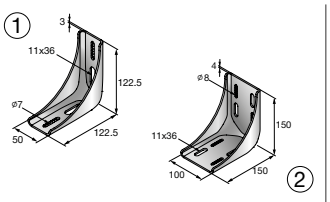


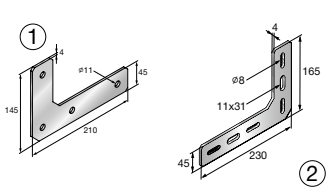


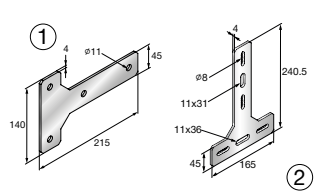
MT-C-T/1	①	**2272040**	MT-C-T 3D/3	①	**2272060**	MT-ES-40	①	**2272062**	MT-CTAB		**2332797**
MT-C-T/1 OC	①	**2272042**	MT-C-T 3D/3 OC	①	**2272061**	MT-ES-40 OC	①	**2272063**	MT-CTAB OC		**2332788**
MT-C-T 3D/2	②	**2272058**	MT-AB-LL2 45	②	**2272115**	MT-ES-60	②	**2322415**			
MT-C-T 3D/2 OC	②	**2272059**	MT-AB-LL2 45 OC	②	**2273585**	MT-ES-60 OC	②	**2322416**			

Úhelníky a spojky pro uzavřené nosníky

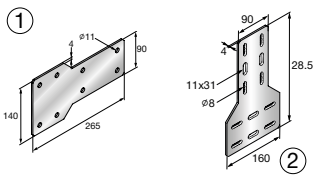


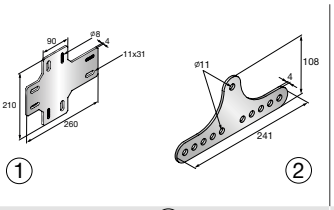


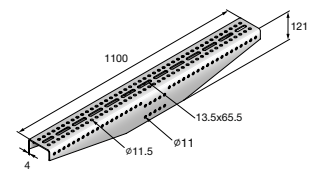


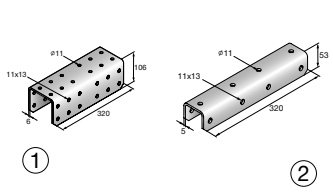


MT-C-GS OC	①	**2272064**	MT-C-GS A OC	①	**2272068**	MT-C-GSP L OC	①	**2272073**	MT-C-GSP T OC	①	**2272074**
MT-C-GL OC	②	**2272066**	MT-C-GL A OC	②	**2272069**	MT-C-GSP L A OC	②	**2332786**	MT-C-GSP T A OC	②	**2332785**



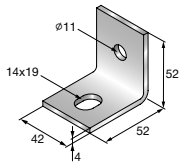




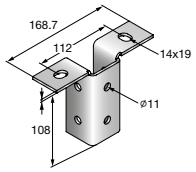


MT-C-GLP T OC	①	**2272075**	MT-C-GLP X A OC	①	**2332783**	MT-U-GL1 OC		**2272070**	MT-ES-90 OC	①	**2272076**
MT-C-GLP T A OC	②	**2332784**	MT-AB-G T OC	②	**2272116**				MT-ES-70 OC	②	**2272078**

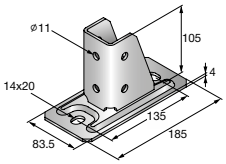
Patky pro otevřené nosníky



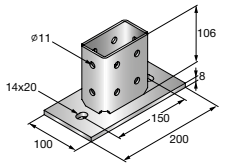
MT-B-L	**2272086**
MT-B-L OC	**2272088**



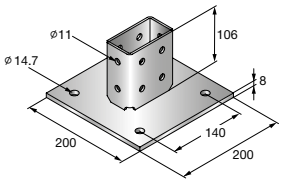
MT-B-T	**2272090**
MT-B-T OC	**2272092**



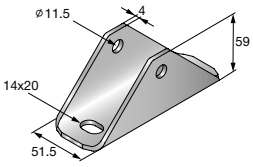
MT-B-O2	**2272094**
MT-B-O2 OC	**2272096**



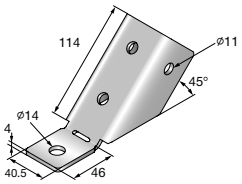
MT-B-O2B	**2282212**
MT-B-O2B OC	**2282213**



MT-B-O4	**2272098**
MT-B-O4 OC	**2272099**

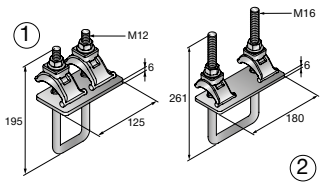


MT-AB A	**2346395**
MT-AB A OC	**2346396**



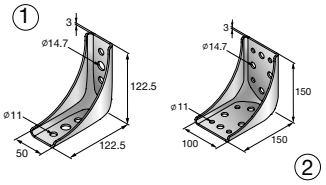
MT-AB-L 45	**2272113**
MT-AB-L 45 OC	**2272114**

Nosníkové příchytky

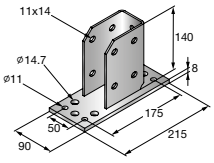


MT-BC-GS T OC	①	**2273587**
MT-BC-GXL T OC	②	**2273589**

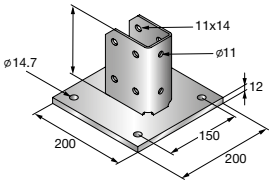
Patky pro uzavřené nosníky



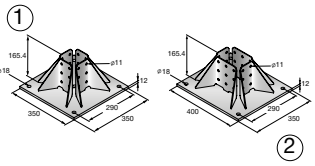
MT-C-GS OC	**2272064**
MT-C-GL OC	**2272066**



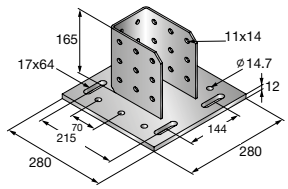
MT-B-GS T OC	**2272100**



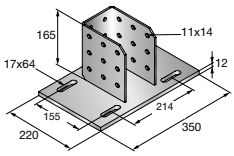
MT-B-GS O4U OC	**2272101**
MT-C-GS OC	**2272064**



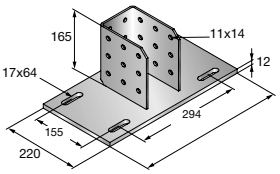
MT-B-GL O4 OC	①	**2272103**
MT-B-GXL O4 OC	②	**2272104**



MT-B-GXL S1 OC	**2272106**



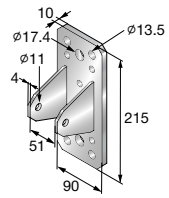
MT-B-GXL S2 OC	**2272107**



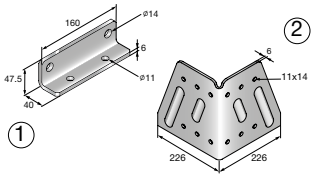
MT-B-GXL S3 OC	**2272108**



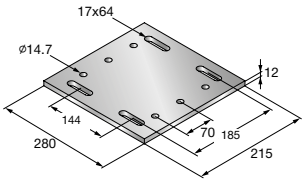
MT-B-GL O4C OC	**2343282**



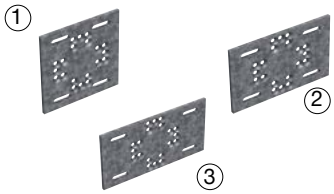
MT-B-GS AB OC	**2332787**



MT-B-G AS OC	①	**2332781**
MT-B-G WS OC	②	**2272109**

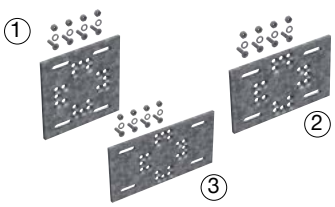


MT-P-GXL S1 OC	**2272110**

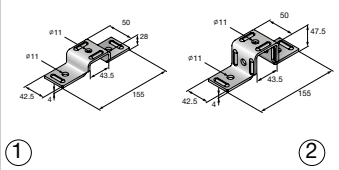


MT-P-GM S1 OC	①	**2343199**
MT-P-GM S2 OC	②	**2343280**
MT-P-GM S3 OC	③	**2343281**

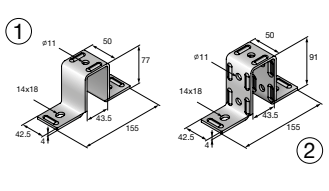
Nosníkové spojky



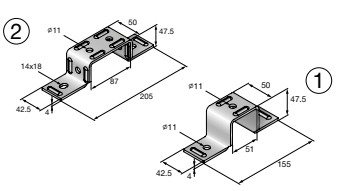
MT-P-GM S1 OC set	**2345353**
MT-P-GM S2 OC set	**2345354**
MT-P-GM S3 OC set	**2345355**



MT-CC-30	①	**2322427**
MT-CC-40/50	②	**2322429**
MT-CC-40/50 OC	②	**2322391**

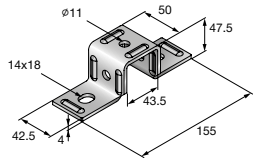


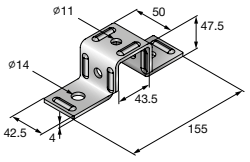
MT-CC-60	①	**2322396**
MT-CC-60 OC	①	**2322431**
MT-CC-40D	②	**2322398**
MT-CC-40D OC	②	**2322399**

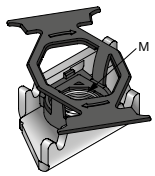


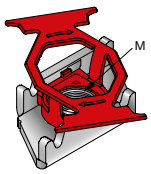
MT-CC-70 OC	①	**2322404**
MT-CC-40/50X2	②	**2322392**
MT-CC-40/50X2 OC	②	**2322393**

Nosníkové matice - Twist-lock



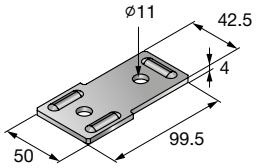


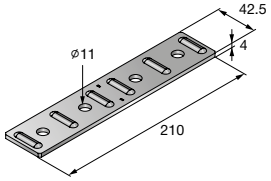


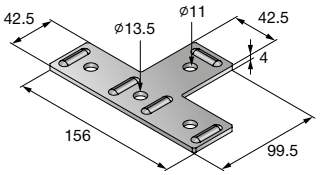


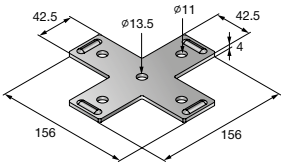
MT-CC-BC 40/50	**2322432**	MT-CC-BS 40/50	**2322402**	MT-TL M6	**2343283**	MT-TL M6 OC	**2343284**
MT-CC-BC 40/50 OC	**2322401**	MT-CC-BS 40/50 OC	**2322403**	MT-TL M8	**2273630**	MT-TL M8 OC	**2273631**
				MT-TL M10	**2272080**	MT-TL M10 OC	**2272082**
				MT-TL M12	**2273632**	MT-TL M12 OC	**2273633**
				MT-TL M16	**2273634**	MT-TL M16 OC	**2273635**

GRID - technologické rastry

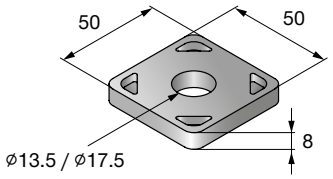


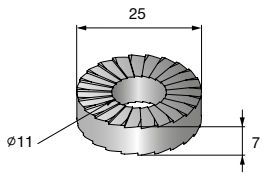


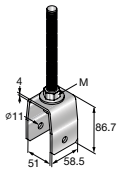


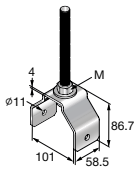


MT-CT-H2	**2322405**	MT-CT-H4	**2322408**	MT-CT-T	**2322407**	MT-CT-H5	**2322406**
MT-CT-H2 OC	**2322409**	MT-CT-H4 OC	**2322412**	MT-CT-T OC	**2322411**	MT-CT-H5 OC	**2322410**



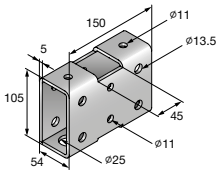


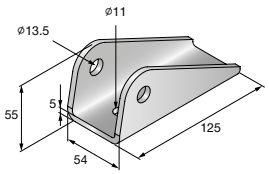


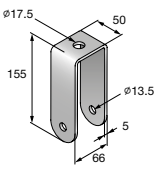


MT-FTR-GS M12	**2322417**	MT-FTR-GSW	**2325248**	MT-CTR-GS M12 OC	**2332789**	MT-CTR-GL M12 OC	**2332793**
MT-FTR-GS M16	**2322418**			MT-CTR-GS M16 OC	**2332790**	MT-CTR-GL M16 OC	**2332796**
				MT-CTR-GS 1/2 OC	**2332791**	MT-CTR-GL 1/2 OC	**2332794**
				MT-CTR-GS 5/8 OC	**2332792**	MT-CTR-GL 5/8 OC	**2332795**

Izolační profily



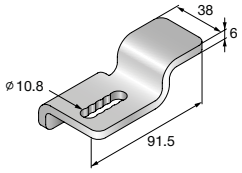


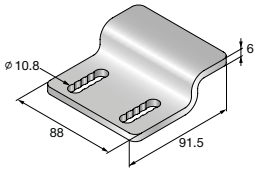


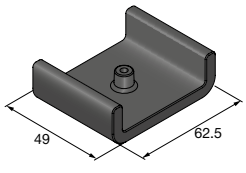


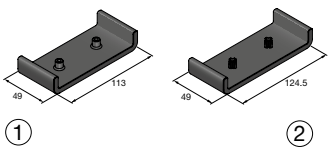
MT-C-LS	**2322419**	MT-AB-LS	**2322420**	MT-FTR-LS	**2322421**	MT-RI 20 m	**2337452**
MT-C-LS OC	**2322422**	MT-AB-LS OC	**2322423**	MT-FTR-LS OC	**2322424**	MT-RI 10 cm	**2337453**
						MT-RI 2 cm	**2337454**

Uchycení rozvodů

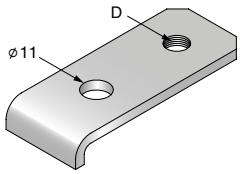




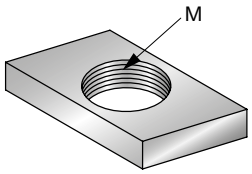




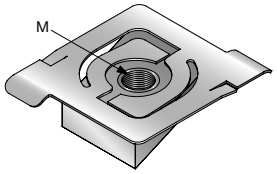
MT-FPS-GS OC	**2273702**	MT-FPS-GL OC	**2273701**	MT-PS-GS OC	**2273694**	MT-PS-GL OC ①	**2273695**
						MT-PS-U OC ②	**2273696**



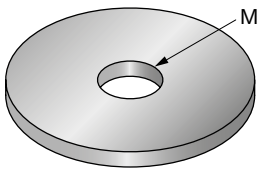
MT-FA-C M8	**2273686**
MT-FA-C M8 OC	**2273687**
MT-FA-C M10	**2273688**
MT-FA-C M10 OC	**2273689**
MT-FA-C M12	**2273690**
MT-FA-C M12 OC	**2273691**
MT-FA-C M16	**2273692**
MT-FA-C M16 OC	**2273652**



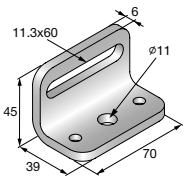
MT-FP M6	**2273653**
MT-FP M6 OC	**2273654**
MT-FP M8	**2273655**
MT-FP M8 OC	**2273656**
MT-FP M10	**2273657**
MT-FP M10 OC	**2273658**
MT-FP M12	**2273659**
MT-FP M12 OC	**2273670**
MT-FP M16	**2273671**
MT-FP M16 OC	**2273672**



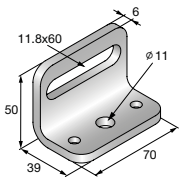
MT-FPT M8	**2281867**
MT-FPT M8 OC	**2282192**
MT-FPT M10	**2282193**
MT-FPT M10 OC	**2282194**
MT-FPT M12	**2282195**
MT-FPT M12 OC	**2282196**



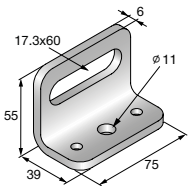
MT-ZW M8 OC	**2283114**
MT-ZW M10 OC	**2283115**
MT-ZW M12 OC	**2283116**
MT-ZW M16 OC	**2283117**



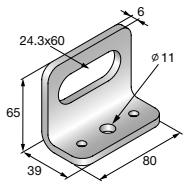
MT-FA-G M10 3/8 OC **2273681**



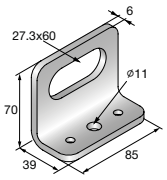
MT-FA-G M12 1/2 OC **2273682**



MT-FA-G M16 5/8 OC **2273683**



MT-FA-G M22 7/8 OC **2273684**



MT-FA-G M24 1 OC **2273685**



MT-C-PS 5/8 OC **2343196**

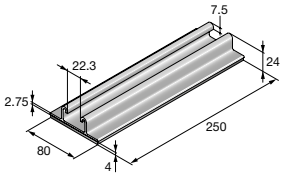


MT-C-PS 7/8 1 OC **2343197**

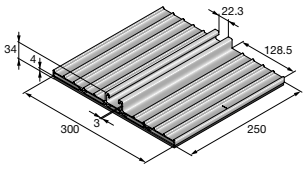


MT-C-PS 1-1/4 OC **2343198**

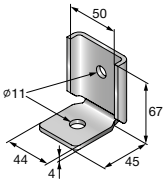
Střešní konstrukce



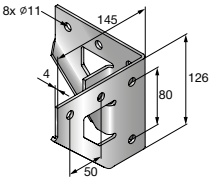
MT-B-LDP S **2320182**



MT-B-LDP ME **2328319**

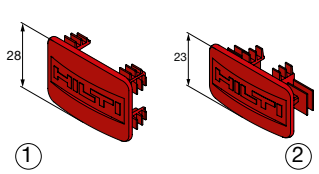


MT-C-LDP L1 OC **2320180**

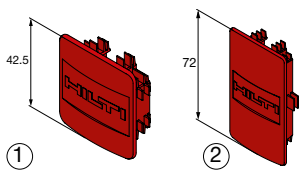


MT-C-T 3D/2/HL OC **2320181**

Krytky pro otevřené nosníky

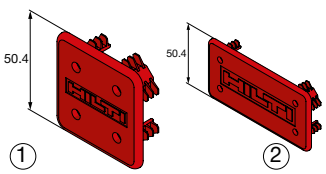


MT-EC-20	①	**2282197**
MT-EC-30	②	**2273642**

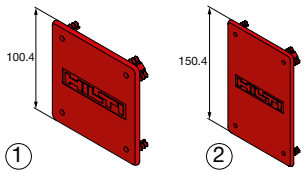


MT-EC-40/50	①	**2273643**
MT-EC-60	②	**2273644**

Krytky pro uzavřené nosníky



MT-EC-70	①	**2273697**
MT-EC-80	②	**2273698**



MT-EC-90	①	**2273699**
MT-EC-100	②	**2273700**

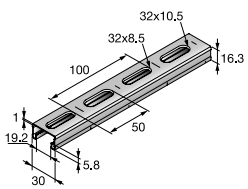
Lehký montážní systém MM

Lehký montážní systém je vhodným řešením pro podpěry potrubí do průměru DN 100. Je ideálním řešením pro uchycení elektro rozvodů, vzduchotechniky nebo lehkých potrubních rozvodů. Je jednoduše rozpoznatelný díky inovativnímu Klik-Klik mechanizmu pro ještě rychlejší a jednodušší montáž.

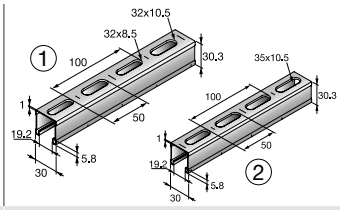
Portfolio MM systému je dostupné pouze v materiálové variantě galvanický zinek.



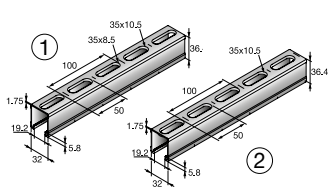
Nosníky MM



MM-C-16 2 m	**418748**

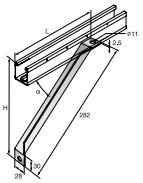


MM-C-30 2 m ①	**418749**
MM-C-30 3 m M10 ②	**418776**



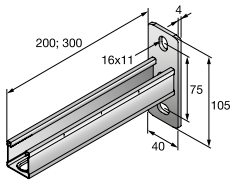
MM-C-36 2 m ①	**418750**
MM-C-36 3 m M10 ②	**418751**

Konzolová podpěra

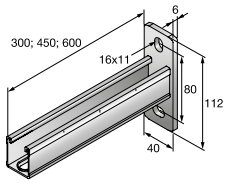


MM-AB	**418750**

Konzoly MM

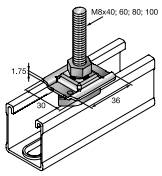


MM-B-30/200	**418752**
MM-B-30/300	**418753**

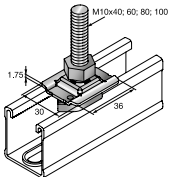


MM-B-36/300	**418754**
MM-B-36/450	**418755**
MM-B-36/600	**418756**

T – Předmontované fixační čepy MM-ST

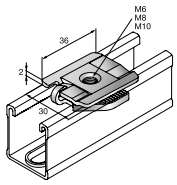


MM-ST M8x40	**418777**
MM-ST M8x60	**418778**
MM-ST M8x80	**418779**
MM-ST M8x100	**418780**



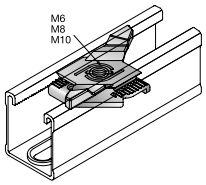
MM-ST M10x40	**418782**
MM-ST M10x60	**418791**
MM-ST M10x80	**418792**
MM-ST M10x100	**418793**

Fixační čep



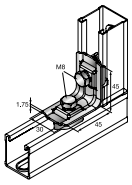
MM-S M6	**418759**
MM-S M8	**418760**

Nosníková matice



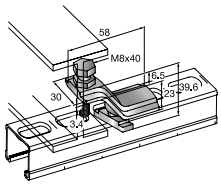
MM-WN M6	**418764**
MM-WN M8	**418765**
MM-WN M10	**418766**

Úhelník MM-A



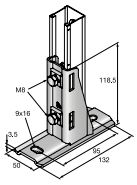
MM-A-90	**418757**
MM-AH-90	**418758**

Nosníková příchytka



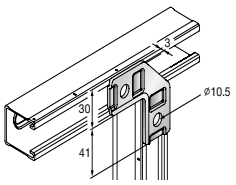
MM-T-16-36	**418763**

Nosníková patka



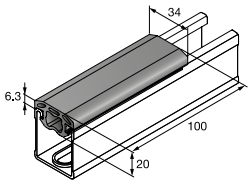
MM-R-16-36	**418762**

Úhelník MM-AF



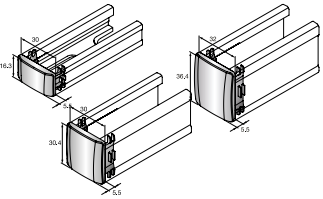
MM-AF-90	**2062981**

Izolační profil MM



MM-RI 10 cm	**418768**
MM-RI 20 m	**418767**

Plastové krytky



MM-E-16	**418773**
MM-E-30	**418774**
MM-E-36	**418775**

Lankový systém





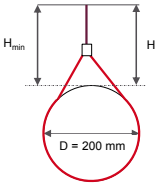
POUŽITÍ

- Jednoduchý systém pro zavěšeni lehkých prvků například světel, vzduchotechniky, lehkých potrubí a zařízení

VÝHODY

- Celková flexibilita umožňuje větší délky zavěšení než závitové tyče
- Rychlá montáž pomocí lankových zámků
- Možnost snadné rektifikace výšky upevnění
- K dispozici různé délky lanek
- Minimum potřebných prvků pro montáž

JAK SPRÁVNĚ NAVRHNOUT DÉLKU LANKA?



Zjednodušený výpočet

A B

L_{lanka} = D x 3,5 + 0,3 + H = 0,2 x 3,5 + 0,3 + 3,5 = 4,5 m

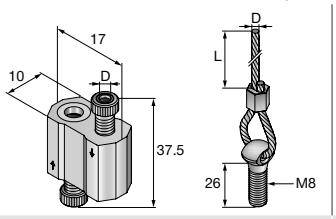
*L_{lanka} reálná = 4,47 m

H_{min} = D = 0,2 m

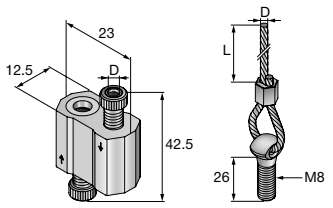
*H_{min} reálná = 0,17 m



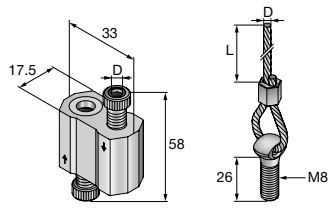
Sada lanka se zámkem, zakončení šroubem s okem



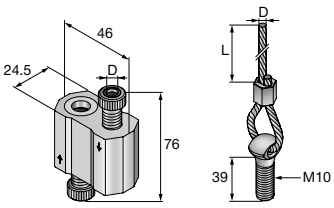
Max. zatížení [kg] / [kN]	30 / 0,29
Set MW-EB M8 L 1.5/1m	**2280019**
Set MW-EB M8 L 1.5/2m	**2280040**
Set MW-EB M8 L 1.5/3m	**2280041**
Set MW-EB M8 L 1.5/5m	**2280042**



Max. zatížení [kg] / [kN]	56 / 0,55
Set MW-EB M8 L 2.0/1m	**2280044**
Set MW-EB M8 L 2.0/2m	**2280045**
Set MW-EB M8 L 2.0/3m	**2280046**
Set MW-EB M8 L 2.0/5m	**2280047**
Set MW-EB M8 L 2.0/10m	**2280048**

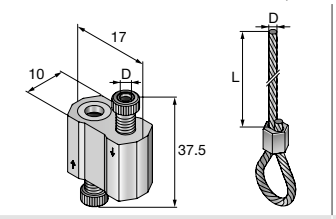


Max. zatížení [kg] / [kN]	113 / 1,11
Set MW-EB M8 L 3.0/2m	**2280050**
Set MW-EB M8 L 3.0/3m	**2280051**
Set MW-EB M8 L 3.0/5m	**2280052**
Set MW-EB M8 L 3.0/10m	**2280053**

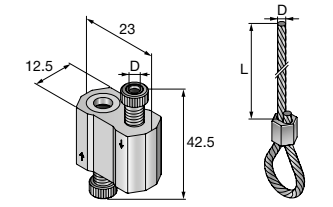


Max. zatížení [kg] / [kN]	270 / 5,65
Set MW-EB M10 L 5.0/2m	**2280055**
Set MW-EB M10 L 5.0/3m	**2280056**
Set MW-EB M10 L 5.0/5m	**2280057**
Set MW-EB M10 L 5.0/10m	**2280058**

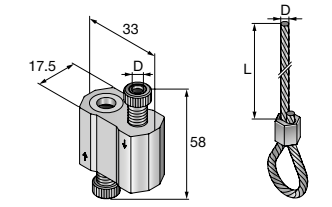
Sada lanka se zámkem, zakončení smyčkou



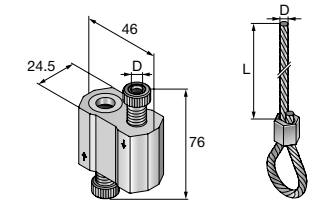
Max. zatížení [kg] / [kN]	30 / 0,29
Set MW-LP L 1.5/1m	**2280072**
Set MW-LP L 1.5/2m	**2280073**
Set MW-LP L 1.5/3m	**2280074**
Set MW-LP L 1.5/5m	**2280075**



Max. zatížení [kg] / [kN]	56 / 0,55
Set MW-LP L 2.0/2m	**2280078**
Set MW-LP L 2.0/3m	**2280079**
Set MW-LP L 2.0/5m	**2280080**
Set MW-LP L 2.0/10m	**2280081**

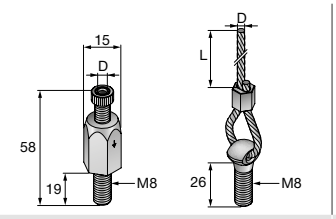


Max. zatížení [kg] / [kN]	113 / 1,11
Set MW-LP L 3.0/2m	**2280083**
Set MW-LP L 3.0/3m	**2280084**
Set MW-LP L 3.0/5m	**2280085**
Set MW-LP L 3.0/10m	**2280086**

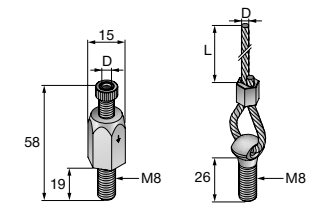


Max. zatížení [kg] / [kN]	270 / 5,65
Set MW-LP L 5.0/2m	**2287097**
Set MW-LP L 5.0/3m	**2287098**
Set MW-LP L 5.0/5m	**2287099**
Set MW-LP L 5.0/10m	**2287580**

Sada lanka s nosníkovým zámkem, zakončení šroubem s okem

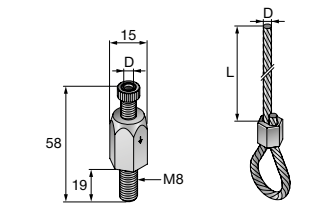


Max. zatížení [kg] / [kN]	46 / 0,45
Set MW-EB M8 CL 2.0/1m	**2280062**
Set MW-EB M8 CL 2.0/2m	**2280063**
Set MW-EB M8 CL 2.0/3m	**2280064**
Set MW-EB M8 CL 2.0/5m	**2280065**
Set MW-EB M8 CL 2.0/10m	**2280066**

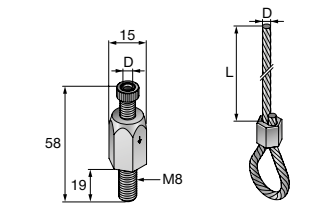


Max. zatížení [kg] / [kN]	98 / 0,96
Set MW-EB M8 CL 3.0/2m	**2280068**
Set MW-EB M8 CL 3.0/3m	**2280069**
Set MW-EB M8 CL 3.0/5m	**2280070**
Set MW-EB M8 CL 3.0/10m	**2280071**

Sada lanka s nosníkovým zámkem, zakončení smyčkou

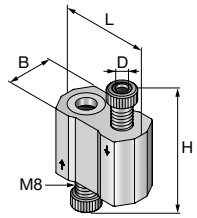


Max. zatížení [kg] / [kN]	46 / 0,45
Set MW-LP CL 2.0/2m	**2280088**
Set MW-LP CL 2.0/3m	**2280089**
Set MW-LP CL 2.0/5m	**2280090**
Set MW-LP CL 2.0/10m	**2280091**



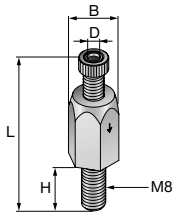
Max. zatížení [kg] / [kN]	98 / 0,96
Set MW-LP CL 3.0/2m	**2280093**
Set MW-LP CL 3.0/3m	**2280094**
Set MW-LP CL 3.0/5m	**2280095**
Set MW-LP CL 3.0/10m	**2280096**

Lankový zámek



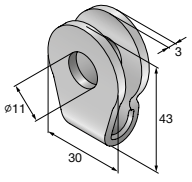
MW-L 1.5	**2277466**
MW-L 2.0	**2277467**
MW-L 3.0	**2277468**
MW-L 5.0	**2277469**

Nosníkový zámek



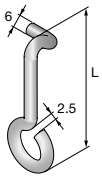
MW-CL 2.0-3.0	**2277562**

Klip



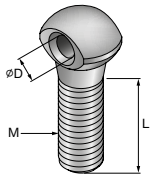
MW-C 1.5-5.0	**2287563**

Trapézový hák



MW-DH 1.5-2.0	**2277567**

Šroub s okem



MW-EB M8x26	**2277563**
MW-EB M10x39	**2277565**
MW-EB M12x42	**2277566**

Středně těžký montážní systém MQ – galvanický pozink

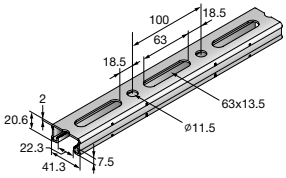
Středně těžký montážní systém je díky širokému portfoliu nosníků, konzol a spojek ideálním řešením k vytvoření podpor pro technologické a TZB rozvody. Umožňuje navrhnout téměř jakoukoliv prostorovou konstrukci.

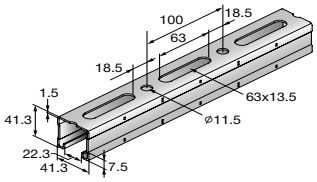
Portfolio středně těžkého montážního systému je doplněno o objímky, pevné body, seismické prvky nebo jiné produkty vyvinuté pro konkrétní aplikace.

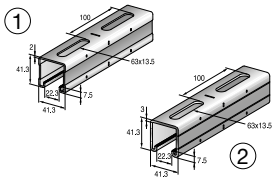
Produktová řada je dostupná ve třech materiálových variantách (galvanický pozink, žárový pozink a nerez).

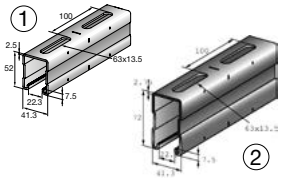


Nosníky jednoduché



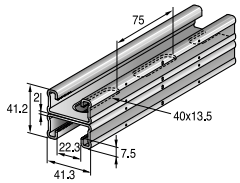


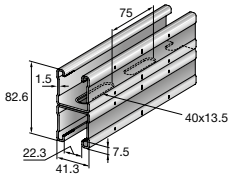


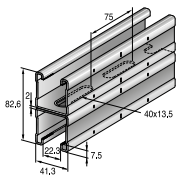


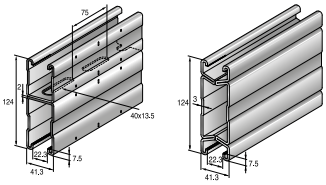
MQ-21.5 2 m	**2184771**	MQ-41-L 2 m	**2141966**	MQ-41 3 m	①	**369591**	MQ-52 3 m	①	**373795**
MQ-21.5 3 m	**2184772**	MQ-41-L 3 m	**2141965**	MQ-41 6 m	①	**369592**	MQ-52 6 m	①	**369598**
MQ-21.5 6 m	**2184773**	MQ-41-L 6 m	**2141964**	MQ-41/3 3 m	②	**369596**	MQ-72 3 m	②	**373797**
				MQ-41/3 6 m	②	**369597**	MQ-72 6 m	②	**369599**

Nosníky dvojité



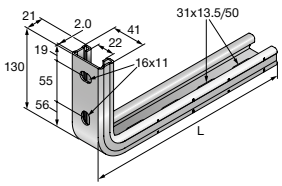


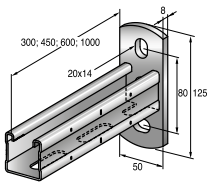


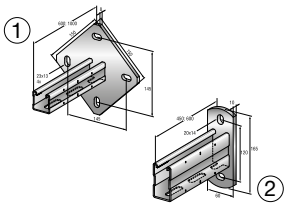


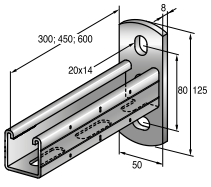
MQ-21 D 3 m	**369601**	MQ-41D-L 3 m	**2148547**	MQ-41 D 3 m	**369603**	MQ-52-72 D 6 m	**369605**
MQ-21 D 6 m	**369602**	MQ-41D-L 6 m	**2148546**	MQ-41 D 6 m	**369604**	MQ-124X D 6 m	**369606**

Jednoduché konzoly



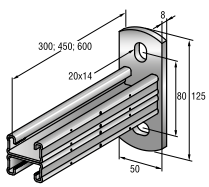


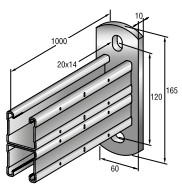




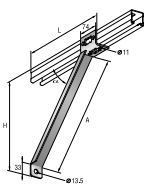
MQK-L-21/200	**2141924**	MQK-41/300	**369609**	MQK-41/600/4	①	**369613**	MQK-41/3/300	**370595**
MQK-L-21/300	**2141925**	MQK-41/450	**369610**	MQK-41/1000/4	①	**369614**	MQK-41/3/450	**370596**
MQK-L-21/450	**2141926**	MQK-41/600	**369611**	MQK-72/450	②	**369615**	MQK-41/3/600	**370597**
		MQK-41/1000	**369612**	MQK-72/600	②	**369616**		

Dvojité konzoly

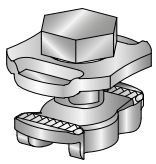




Konzolová podpěra

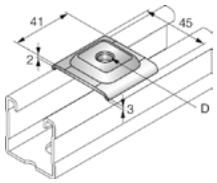


Spojovací čep MQN



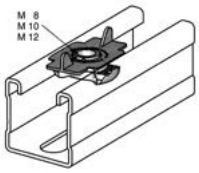
MQK-21 D/300	**369617**	MQK-41 D/1000	**369620**	MQK-SK krátká	**369622**	MQN-C	**2184368**
MQK-21 D/450	**369618**			MQK-SL dlouhá	**369621**		
MQK-21 D/600	**369619**						

Patní plech MQZ



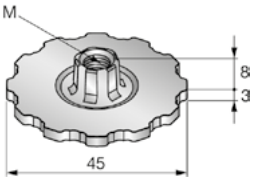
MQZ-P9	**2141908**
MQZ-P11	**2141909**

Nosníková matice



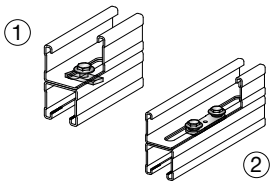
MQM-M6	**369624**
MQM-M8	**369698**
MQM-M10	**369626**
MQM-M12	**369627**

Ozubená podložka



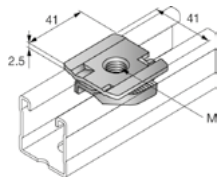
MQZ-TW-M8	**2142030**
MQZ-TW-M10	**2142031**

Spojovací prvky MQZ

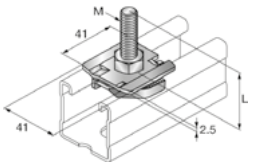


MQZ-SV	1	**369690**
MQZ-SS	2	**369691**

Fixační čepy

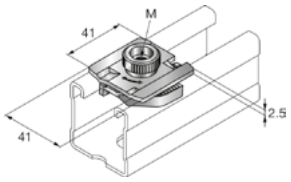


MQA-S-M6	**2184832**
MQA-S-M8	**2141906**
MQA-S-M10	**2141907**



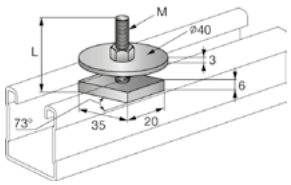
MQA-ST M8x40	**2184833**
MQA-ST M8x60	**2184834**
MQA-ST M8x80	**2184835**
MQA-ST M8x100	**2184836**

MQA-ST M10x40	**2184837**
MQA-ST M10x60	**2184838**
MQA-ST M10x80	**2184839**
MQA-ST M10x100	**2184840**



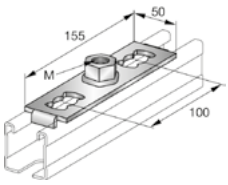
MQA-H M8	**2184830**
MQA-H M10	**2184831**

Svorník s T hlavou



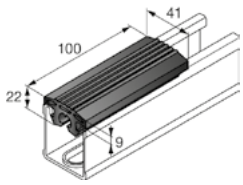
HHK 41 M8x40	**312361**
HHK 41 M8x80	**312365**
HHK 41 M10x40	**312371**
HHK 41 M10x100	**312375**

Patní deska



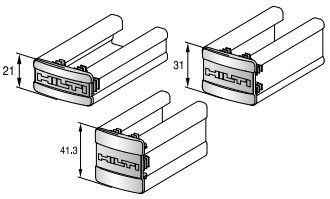
MQG-2-½”	**369683**
MQG-2-3/4”	**369684**
MQG-2-M16	**369682**

Izolační profil MQZ-RI



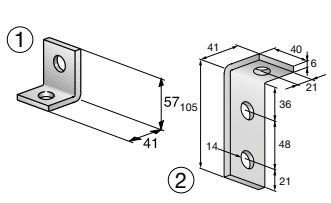
MQZ-RI 10 cm	**2047317**
MQZ-RI 20 m	**2047316**

Plastové krytky

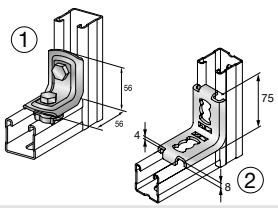


MQZ-E21	**370598**
MQZ-E31	**369686**
MQZ-E41	**369685**

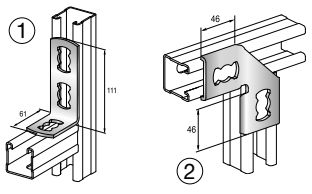
Úhelníky



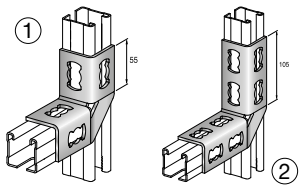
MF-FL 10	1	**406377**
MF-FL 12	2	**406378**



MQW-Q2	1	**2184851**
MQW-H2	2	**2141929**

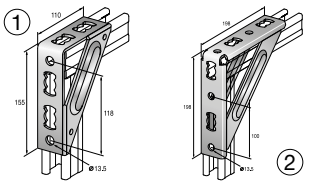


MQW-3	1	**369656**
MQW-P2	2	**369661**



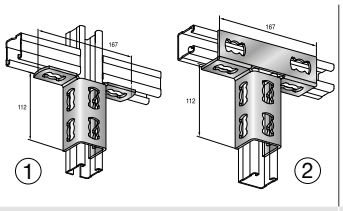
MQW-4	1	**369658**
MQW-8/90	2	**369659**

Zesílené úhelníky MQW-S

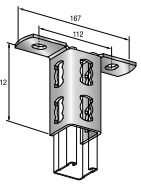


MQW-S/1	1	**369656**
MQW-S/2	2	**369661**

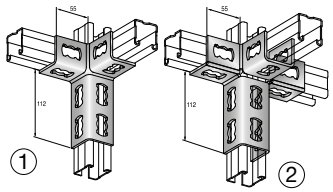
Spojky MQV



MQV-2/2 D	1	**369638**
MQV-3/2 D	2	**369640**

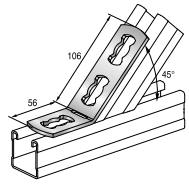


MQV-2/2 D-14	**369639**

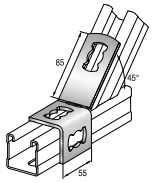


MQV-3/3 D	1	**369641**
MQV-4/3 D	2	**369642**

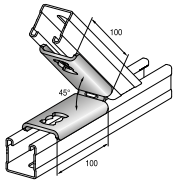
Úhelníky MQW 45°/135°



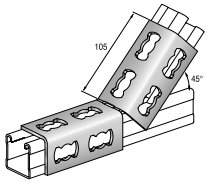
MQW-3/45	**369657**



MQW-3/135	**369663**

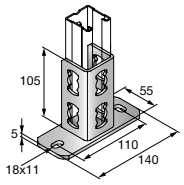


MQW-2/45	**369662**

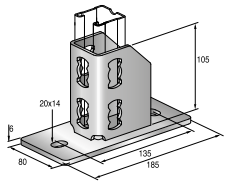


MQW-8/45	**369660**

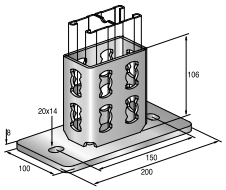
Nosníkové patky MQP



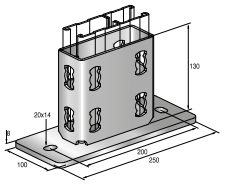
MQP-41	**2141927**



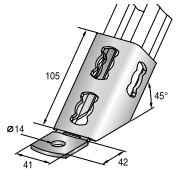
MQP-21-72	**369651**



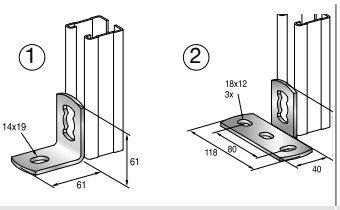
MQP-82	**369652**



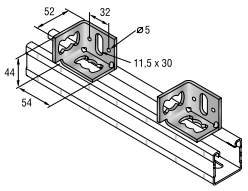
MQP-124	**369653**



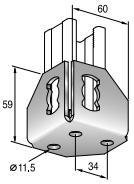
MQP-45	**369649**



MQP-1/1	1	**369646**
MQP-1/3	2	**369647**

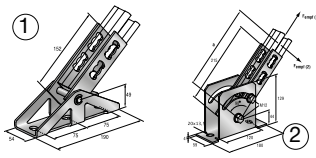


MQP-2/1	**377731**



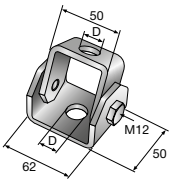
MQP-2/3	**369648**

Výkyvné patky



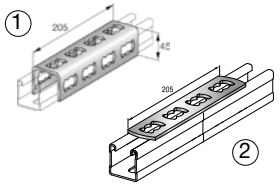
MQP-G	1	**369654**
MQP-FG	2	**284240**

Kloubová spojka

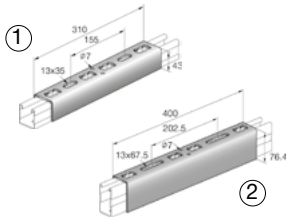


MQP-U M12	**284248**
MQP-U M16	**284249**

Podélné spojky MQV

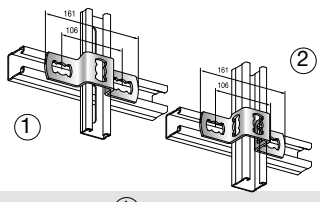


MQV-12	1	**369643**
MQV-P4	2	**369644**

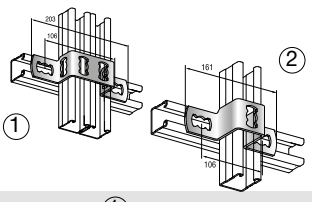


MQV-41	1	**286101**
MQV-72	2	**286102**

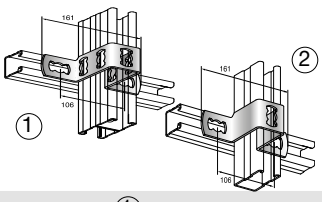
Profilové spojky MQB



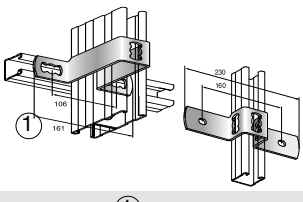
MQB-21	1	**369666**
MQB-41	2	**369668**



MQB-41X2	1	**369673**
MQB-52	2	**369669**

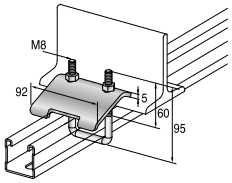


MQB-82	1	**369671**
MQB-72	2	**369670**

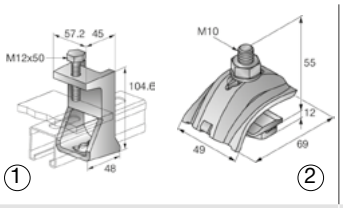


MQB-124	1	**369672**
MQB-G41	2	**369674**

Nosníkové příchytky

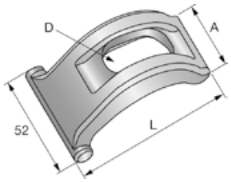


MQT-21-41	**369675**
MQT-41-82	**369676**
MQT-82-124	**369677**



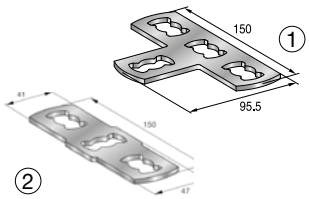
MQT-41	1	**286107**
MQT-U	2	**2115454**

Nosníková svorka



MQT-M10	**284242**
MQT-M12	**284243**
MQT-M16	**284244**

Nosníkové spojky

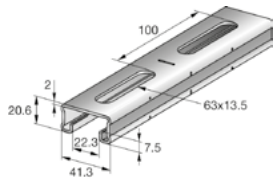


MQV-T	1	**369645**
MQV-P3	2	**370629**

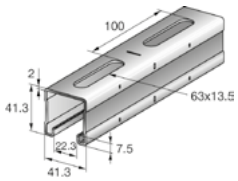
Speciální materiálové varianty pro prostředí s korozní agresivitou do C3

MQ montážní systém v povrchových úpravách žárový zinek a zinek-hořčík.

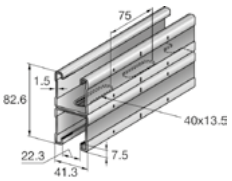
Nosníky jednoduché



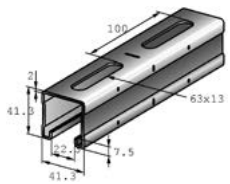
MQ-21-HDG plus 6 m	**304098**



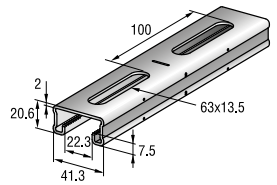
MQ-41-HDG plus 6 m	**304101**



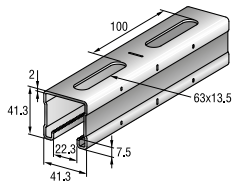
MQ-41 D-HDG plus 6 m	**304111**



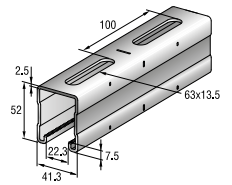
MQ-41-F/ZM 3 m	**2090752**
MQ-41-F/ZM 6 m	**2090753**



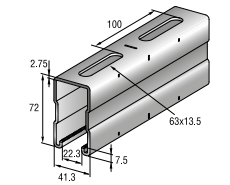
MQ-21-F 3 m	**304098**
MQ-21-F 6 m	**304097**



MQ-41-F 3 m	**304101**
MQ-41-F 6 m	**304100**

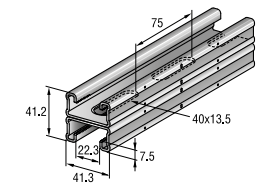


MQ-52-F 6 m	**304103**

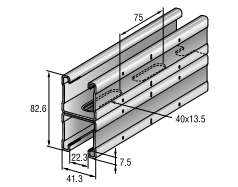


MQ-72-F 3 m	**304104**
MQ-72-F 6 m	**304105**

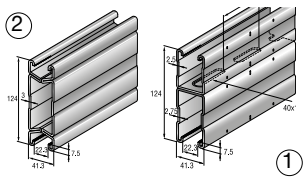
Nosníky dvojité



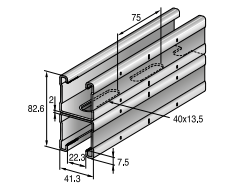
MQ-21 D-F 3 m	**304107**
MQ-21 D-F 6 m	**304108**



MQ-41 D-F 3 m	**304109**
MQ-41 D-F 6 m	**304110**

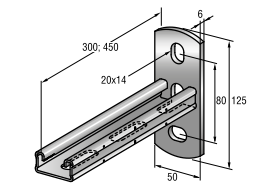


MQ-52-72 D-F 6 m	①	**304112**
MQ-124X D-F 6 m	②	**370594**

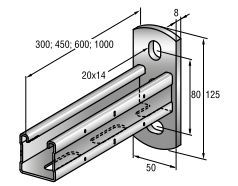


MQ-41 D-F/ZM 3 m	**2090754**
MQ-41 D-F/ZM 6 m	**2090755**

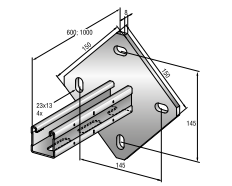
Jednoduché konzoly



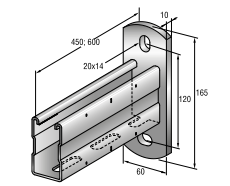
MQK-21/300-F	**304113**
MQK-21/450-F	**304114**



MQK-41/300-F	**304115**
MQK-41/450-F	**304116**
MQK-41/600-F	**304117**
MQK-41/1000-F	**304118**

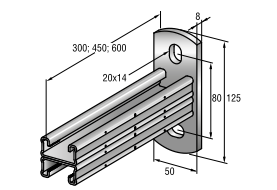


MQK-41/600/4-F	**304119**
MQK-41/1000/4-F	**304120**

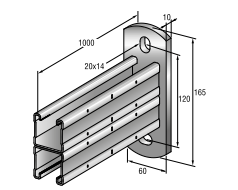


MQK-72/450-F	**304122**
MQK-72/600-F	**304123**

Dvojité konzoly

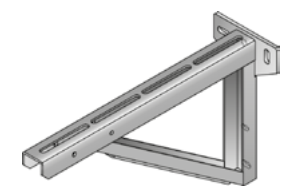


MQK-21 D/300-F	**304124**
MQK-21 D/450-F	**304125**
MQK-21 D/600-F	**304126**



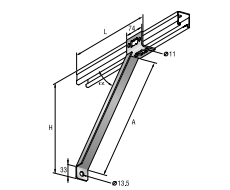
MQK-41 D/1000-F	**304127**

Konzola MQK-H-HDG



MQK-H/300 HDG	**2048096**
MQK-H/550 HDG	**2048097**
MQK-H/750 HDG	**2048098**
MQK-H/900 HDG	**2048099**

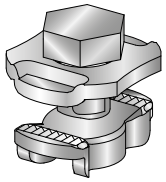
Konzolová podpěra



MQK-SK-F krátká	**304129**
MQK-SL-F dlouhá	**304128**

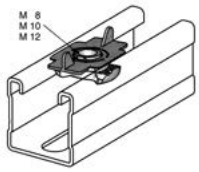
Pro více technických informací si vyžádejte Katalog montážních systémů

Spojovací čep MQN



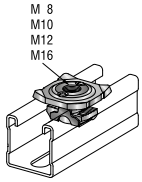
MQN-HDG plus	**2184369**

Nosníková matice



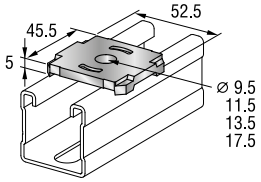
MQM-M6 HDG plus	**298499**
MQM-M8 HDG plus	**298500**
MQM-M10 HDG plus	**298510**
MQM-M12-F	**304134**

Objímkový fixační čep



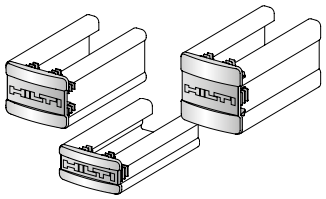
MQA-M8-F	**304138**
MQA-M10-F	**304139**
MQA-M12-F	**304140**
MQA-M16-F	**304141**

Patní plech MQZ



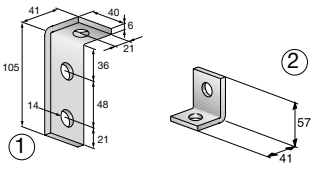
MQZ-L9-F	**304196**
MQZ-L11-F	**304197**
MQZ-L13-F	**304198**
MQZ-L17-F	**304199**

Plastové krytky



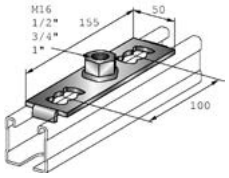
MQZ-E21	**370598**
MQZ-E31	**369686**
MQZ-E41	**369685**

Příchytka MF-FL



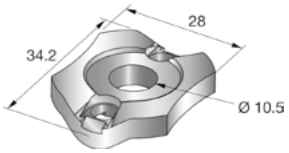
MF-FL 12	①	**406378**
MF-FL 10	②	**406377**

Opěrná deska MQG



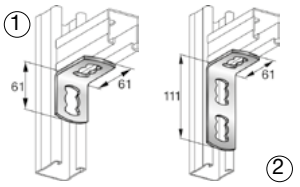
MQG-2-½"-F	**304147**
MQG-2-3/4"-F	**304148**
MQG-2-1"-F	**304149**
MQG-2-M16-F	**304146**

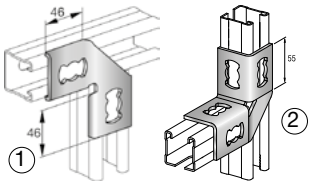
Redukční podložka



MQZ-U-F	**304208**

Úhelníky MQW 90°

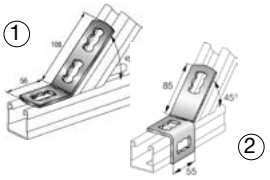


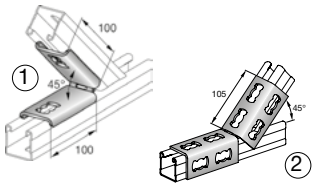


MQW-2-F	①	**304171**
MQW-3-F	②	**304172**

MQW-P2-F	①	**304177**
MQW-4-F	②	**304174**
MQW-8/90-F		**304175**

Úhelníky MQW 45°/135°

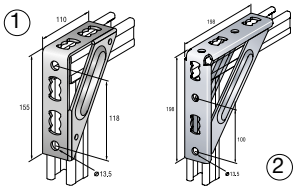




MQW-3/45-F	①	**304173**
MQW-3/135-F	②	**304179**

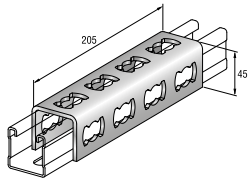
MQW-2/45-F	①	**304178**
MQW-8/45-F	②	**304176**

Úhlová spojka MQW



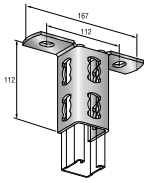
MQW-S/1-F	①	**304180**
MQW-S/2-F	②	**304181**

Podélná spojka MQV



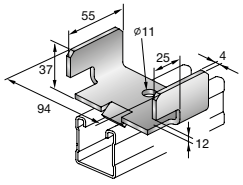
MQV-12-F	**304155**

Nosníková patka MQV



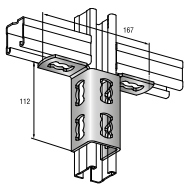
MQV-2/2 D-14-F	**304151**

Spojka MQV-PS

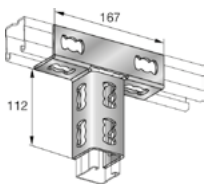


MQV-PS	**304886**

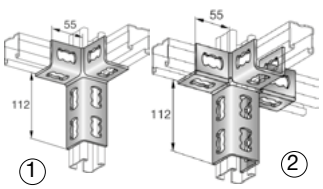
Spojky MQV



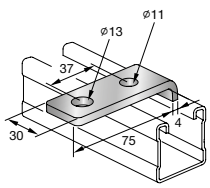
MQV-2/2 D-F	**304150**



MQV-3/2 D-F	**304152**

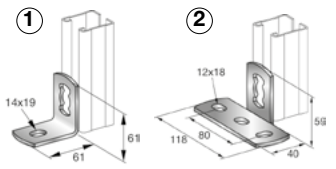


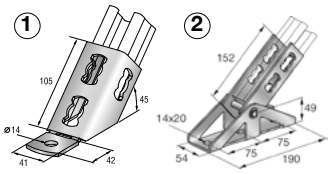
MQV-3/3 D-F	①	**304153**
MQV-4/3 D-F	②	**304154**

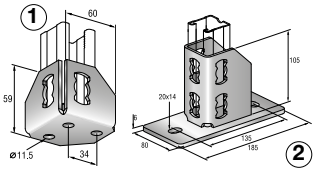


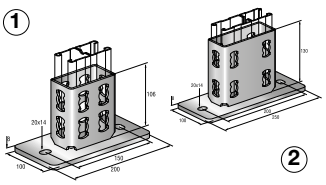
MQV-UB-M12	**304884**

Nosníkové patky MQP



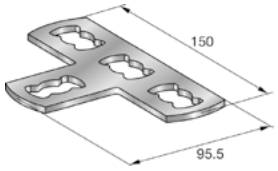






MQP-1/1-F	1	304161	MQP-45-F	1	304164	MQP-2/3-F	1	304163	MQP-82-F	1	304166
MQP-1/3-F	2	304162	MQP-G-F	2	304168	MQP-21-72-F	2	304165	MQP-124-F	2	304167

Plochá spojka



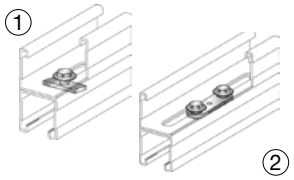
MQV-T-F	304157

Kloubová spojka



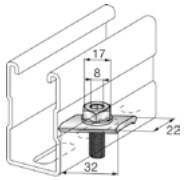
MQP-U M12 - F	388359
MQP-U M16 - F	388360

Spojovací prvky



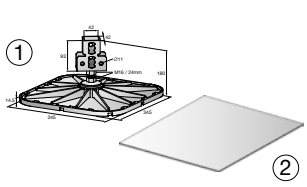
MQZ-SV-F	1	304206
MQZ-SS-F	2	304207

Spojovací prvek



MC-S-M10 OC-A	2063737
MQZ-S-F	2063162

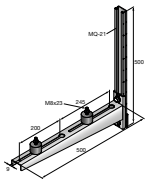
Střešní držák MV + podložka





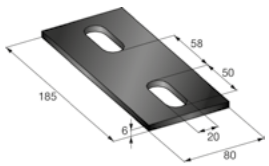
MV-LDP 345x345	1	2048106
Podložka MV-PSF	2	2050264
MV-LDP-L 290x290 bez gumy		2174558
MV-LDP-L 290x290 set		2174559

Konzolová sestava



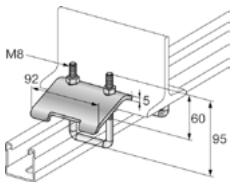
MV-ACS 500 mm HDG	2048093
MV-ACS 780 mm HDG	2048094

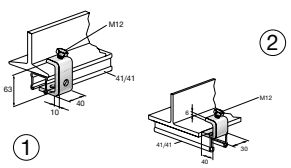
Tlumící podložka MVI

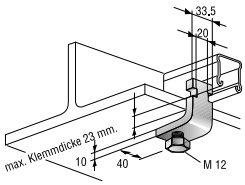


MVI-P	386555

Nosníkové příchytky

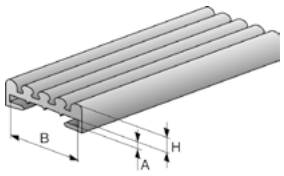






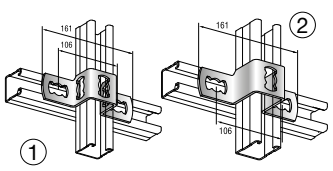
MQT-21-41-F		304190
MQT-41-82-F		304191
MQT-82-124-F		304192
MQT-C21-F	1	304193
MQT-C22-F	2	304194
MQT-C23-F		304195

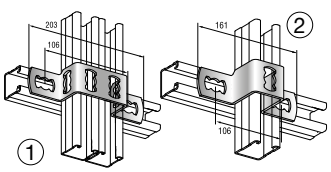
Izolace do objímek

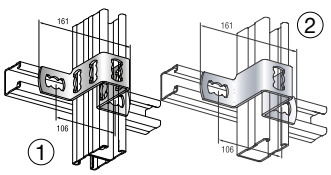


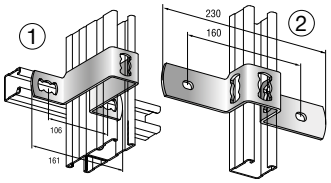
EB 20M/8	57045
EB 30/8	57046
EB 20M/4	57054
EB25M/4	57055
EB40M/8	57065

Profilové spojky MQB







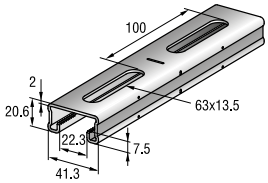


MQB-21-F	1	304182	MQB-41x2-F	1	304188	MQB-82-F	1	304186	MQB-124-F	1	304187
MQB-41-F	2	304183	MQB-52-F	2	304184	MQB-72-F	2	304185	MQB-G41-F	2	304189

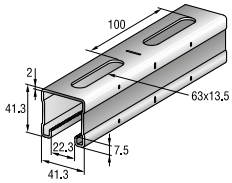
Speciální materiálové varianty pro prostředí s korozní agresivitou až C5

MQ montážní systém v materiálových variantách nerez kvality A2 a A4.

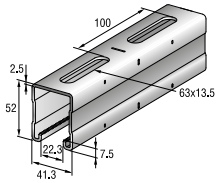
Nosníky jednoduché



MQ-21-RA2 3 m	**303990**
MQ-21-RA2 6 m	**303991**
MQ-21-R 3 m	**303989**

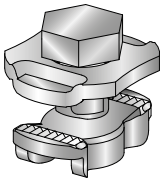


MQ-41-RA2 3 m	**303994**
MQ-41-RA2 6 m	**303995**
MQ-41-R 3 m	**303992**
MQ-41-R 6 m	**303993**



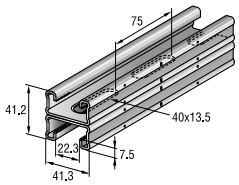
MQ-52-R 3 m	**303996**
MQ-52-R 6 m	**303997**

Spojovací čep MQN

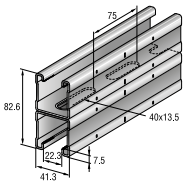


MQN-R	**304012**

Nosníky dvojité

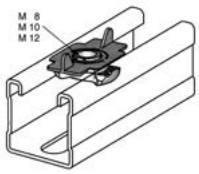


MQ-21 D-R 3 m	**303998**
MQ-21 D-R 6 m	**303999**



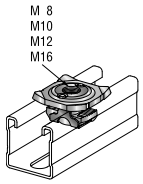
MQ-41 D-R 6 m	**304003**

Nosníková matice



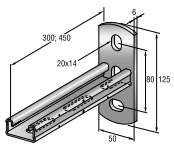
MQM-M6-R	**304014**
MQM-M8-R	**304015**
MQM-M10-R	**304016**
MQM-M12-R	**304017**

Objímkový fixační čep

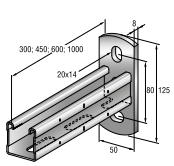


MQA-M8-R	**304021**
MQA-M10-R	**304022**
MQA-M12-R	**304023**
MQA-M16-R	**304023**

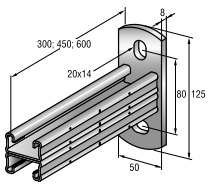
Konzoly



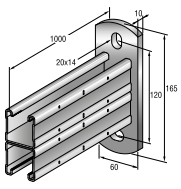
MQK-21/300-R	**284388**
MQK-21/450-R	**304004**



MQK-41/300-R	**304005**
MQK-41/450-R	**304006**
MQK-41/600-R	**304007**

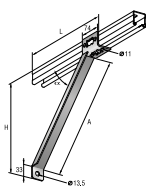


MQK-21D/450-R	**304008**



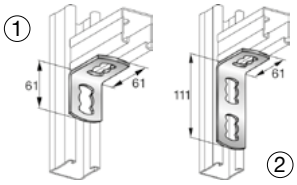
MQK-41D/750-R	**304009**

Konzolová podpěra

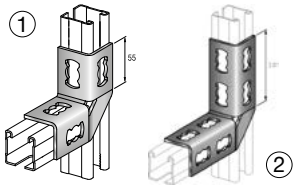


MQK-SK-R	**304001**
MQK-SL-R	**304010**

Úhelníky MQW 90°

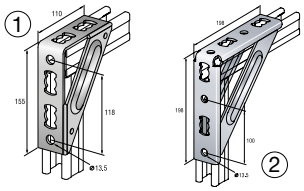


MQW-2-R	①	**304051**
MQW-3-R	②	**304052**



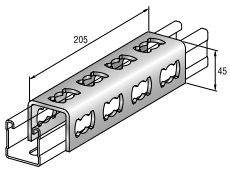
MQW-4-R	①	**304054**
MQW-8/90-R	②	**304055**

Uhlová spojka MQW



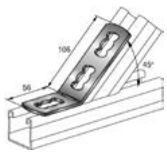
MQW-S/1-R	①	**304058**
MQW-S/2-R	②	**304059**

Podélná spojka MQV

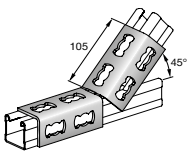


MQV-12-F	**304155**

Úhelníky MQW 45°/135°

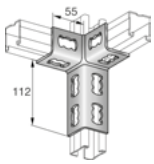


MQW-3/45-R	**304053**



MQW-8/45-R	**304056**

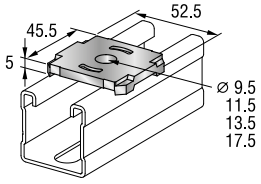
Spojka MQV



MQW-3/3 D-R	**304035**

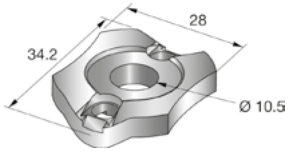
Pro více technických informací si vyžádejte Katalog montážních systémů

Patní plech MQZ



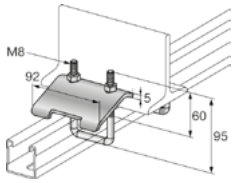
MQZ-L9-R	**304071**
MQZ-L11-R	**304072**
MQZ-L13-R	**304073**
MQZ-L17-R	**304074**

Redukční podložka



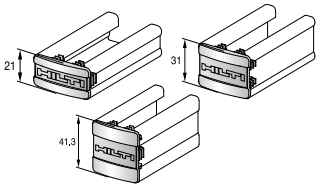
MQZ-U-R	**304208**

Nosníková příchytka



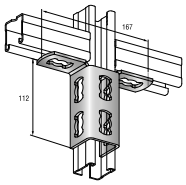
MQT-21-41-R	**304067**
MQT-52-82-R	**304068**

Plastové krytky

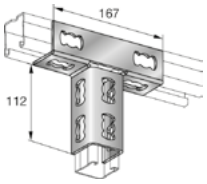


MQZ-E21	**370598**
MQZ-E31	**369686**
MQZ-E41	**369685**

Spojky MQV

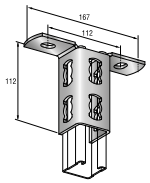


MQV-2/2 D-R	**304032**



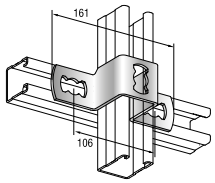
MQV-3/2 D-R	**304034**

Nosníková patka MQV



MQV-2/2D-14-R	**304033**

Profilová spojka



MQB-21-R	**304060**
MQB-41-R	**304061**

Potrubní objímky

Objímky s izolací - galvanický pozink

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-PI  až 250 kg		MP-L-I  až 75 kg		MP-HI  až 150 kg	
8 – 11					MP-L-I 9-14 M8/M10	**2172815**	MP-HI 8-12 M8/M10	**386402**
12 – 16	¼”		MP-PI 11-15 ¼”	**2126900**			MP-HI 12-16 M8/M10	**386403**
16 – 19	3/8”	DN 10	MP-PI 16-20 3/8”	**2126901**	MP-L-I 15-20 M8/M10	**2172816**	MP-HI 16-20 M8/M10	**386404**
20 – 23	½”	DN 15	MP-PI 20-24 ½”	**2126902**	MP-L-I 20-26 M8/M10	**2172817**	MP-HI 20-25 M8/M10	**386405**
25 – 28	3/4”	DN 20	MP-PI 25-28 3/4”	**2126903**	MP-L-I 25-32 M8/M10	**2172818**	MP-HI 25-31 M8/M10	**386406**
29 – 32					MP-L-I 25-32 M8/M10	**2172818**		
33 – 35	1”	DN 25	MP-PI 32-36 1”	**2126904**	MP-L-I 32-38 M8/M10	**2172819**	MP-HI 31-38 M8/M10	**386407**
37 – 41					MP-L-I 38-45 M8/M10	**2172920**		
42 – 45	1 ¼”	DN 32	MP-PI 38-46 1¼”	**2126905**	MP-L-I 38-45 M8/M10	**2172920**	MP-HI 38-45 M8/M10	**386408**
48 – 51	1 ½”	DN 40	MP-PI 48-53 1½”	**2126906**	MP-L-I 45-53 M8/M10	**2172921**	MP-HI 45-52 M8/M10	**386409**
54 – 58/52 – 56			MP-PI 54-58	**2126907**	MP-L-I 54-63 M8/M10	**2172922**	MP-HI 52-59 M8/M10	**386410**
57 – 64	2”	DN 50	MP-PI 59-66 2”	**2126908**	MP-L-I 54-63 M8/M10	**2172922**	MP-HI 59-66 M8/M10	**386411**
60 – 66					MP-L-I 63-72 M8/M10	**2172923**		
67 – 71	2 ½”		MP-PI 67-73	**2073470**	MP-L-I 63-72 M8/M10	**2172923**	MP-HI 66-75 M8/M10	**386412**
74 – 78	2 ½”	DN 65	MP-PI 75-80 2½”	**2073471**	MP-L-I 73-82 M8/M10	**2172924**	MP-HI 75-84 M8/M10	**386413**
72 – 77		DN 65					MP-HI 75-84 M8/M10	**386413**
78 – 84		DN 76	MP-PI 81-87	**2073472**	MP-L-I 73-82 M8/M10	**2172924**	MP-HI 75-84 M8/M10	**386413**
87 – 93	3”	DN 80	MP-PI 87-92 3”	**2073473**	MP-L-I 83-92 M8/M10	**2172925**	MP-HI 84-93 M8/M10	**386414**
99 – 104		DN 94	MP-PI 99-105 3½”	**2073474**	MP-L-I 93-103 M8/M10	**2172926**	MP-HI 93-101	**386415**
108 – 112		DN 00	MP-PI 107-115 4”	**2073475**	MP-L-I 104-114 M8/M10	**2172927**	MP-HI 101-110	**386416**
113 – 117	4”				MP-L-I 115-128 M8/M10	**2172928**	MP-HI 110-119	**386417**
123 – 128/ 125 – 133			MP-PI 120-128	**2073476**	MP-L-I 115-128 M8/M10	**2172928**	MP-HI 119-129	**386418**
131 – 137		DN 25	MP-PI 129-134	**2073477**	MP-L-I 129-142 M8/M10	**2172929**	MP-HI 129-137	**386419**
137 – 142	5”		MP-PI 135-143 5”	**2073478**	MP-L-I 129-142 M8/M10	**2172929**	MP-HI 137-145	**386420**
150 – 156			MP-PI 149-161	**2073479**	MP-L-I 143-156 M8/M10	**2172930**	MP-HI 145-155	**386421**
156 – 162		DN 50			MP-L-I 157-170 M8/M10	**2172931**	MP-HI 155-163	**386422**
162 – 168	6”		MP-PI 162-170 6”	**2073480**			MP-HI 163-172	**386423**
175 – 180			MP-PI 177-182	**2073481**				
190 – 200			MP-PI 192-204	**2073482**				
210 – 218		DN200	MP-PI 207-219	**2073483**				
217 – 224			MP-PI 218-226 8”	**2073484**				
242 – 250	8”		MP-PI 242-253	**2073485**				
267 – 274		DN250						
275 – 282			MP-PI 272-281 10”	**2073486**				
315 – 324			MP-PI 313-326 12”	**2073487**				

Objímky s izolací - galvanický pozink

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-U-I  až 180 kg		MP-MI  až 450 kg		MP-MXI  až 1700 kg	
9 – 13			MP-U-I 9-13 1/8“ M8/10	**2242258**				
13 – 17	¼”		MP-U-I 13-17 1/4“ M8/10	**2242259**				
17 – 21	3/8”	DN 10	MP-U-I 17-21 3/8“ M8/10	**2242260**				
20 – 23/21 – 25	½”	DN 15	MP-U-I 21-25 1/2“ M8/10	**2242261**	MP-MI ½” DL	**53132**		
25 – 28/25 – 29	3/4”	DN 20	MP-U-I 25-29 3/4“ M8/10	**2242262**	MP-MI 3/4” DL	**53133**		
29 – 33			MP-U-I 29-33 M8/10	**2242263**				
33 – 35 (37)	1”	DN 25	MP-U-I 33-37 1“ M8/10	**2242264**	MP-MI 1” DL	**53134**		
37 – 42			MP-U-I 37-42 M8/10	**2242265**				
42 – 45 (47)	1 ¼”	DN 32	MP-U-I 42-47 1 ¼“ M8/10	**2242266**	MP-MI 1 ¼” DL	**53135**		
48 – 51/47 – 52	1 ½”	DN 40	MP-U-I 47-52 1 ½“ M8/10	**2242267**	MP-MI 1 ½” DL	**53136**		
52 – 57			MP-U-I 52-57 M8/10	**2242268**				
57 – 62 (64)	2”	DN 50	MP-U-I 57-62 2“ M8/10	**2242269**	MP-MI 2” C MP-MI 2” DL	**20858** **53137**	MP-MXI 2“ M10/12 MP-MXI 2“ 3/4“	**372226** **372249**
62 – 67			MP-U-I 62-67 M8/10	**2242270**				
67 – 72			MP-U-I 67-72 M8/10	**2242271**				
74 – 78	2 ½”	DN 65			MP-MI 2 ½” C	**20863**	MP-MXI 2 ½”	**372227**
72 – 77		DN 65	MP-U-I 72-77 2 ½“ M8/10	**2242272**	MP-MI 2 ½” EL	**53144**	MP-MXI 2 ½”	**372250**
78 – 84		DN 76	MP-U-I 78-84 M8/10	**2242273**				
84 – 90/87 – 93	3”	DN 80	MP-U-I 84-90 3“ M8/10	**2242274**	MP-MI 3” C MP-MI 3” EL	**20867** **53149**	MP-MXI 3“ M10/12 MP-MXI 3“ 3/4“	**372228** **372251**
90-96			MP-U-I 90-96 M8/10	**2242275**				
97 – 103/99 – 104			MP-U-I 97-103 M8/10	**2242276**	MP-MI 101, GEL	**53150**		
103-109			MP-U-I 103-109 M8/10	**2242277**				
108 – 112/ 109 – 115		DN 100	MP-U-I 109-115 4“ M8/10	**2242278**				
113 – 117/ 115 – 121	4”		MP-U-I 115-121 M8/10	**2242279**	MP-MI 4” C MP-MI 4” EL	**20872** **53151**	MP-MXI 4“ M16 MP-MXI 4“ 3/4“	**372229** **372252**
122 – 128			MP-U-I 122-128 M8/10	**2242280**				
122 – 126/ 125 – 133					MP-MI 127 EL	**53164**	MP-MXI 125	**372230**
129 – 135/ 131 – 137		DN 125	MP-U-I 129-135 M8/10	**2242281**	MP-MI 133 C MP-MI 133 EL	**20880** **20881**	MP-MXI 133 M16 MP-MXI 133 3/4“	**372231** **372254**
135 – 141/ 137 – 142	5”		MP-U-I 135-141 5“ M8/10	**2305365**	MP-MI 5” EL	**53165**	MP-MXI	**372255**
141 – 147			MP-U-I 141-147 M8/10	**2305366**				
147 – 153/ 150 – 156			MP-U-I 147-153 M8/10	**2305367**	MP-MI 152,4 EL	**20884**	MP-HI 145-155	**386421**
154 – 160/ 156 – 162		DN150	MP-U-I 154-160 M8/10	**2305368**	MP-MI 159 C MP-MI 159 EL	**229087** **53168**	MP-MXI 159 M16 MP-MXI 159 1“	**372233** **372256**
160 – 166/ 162 – 168	6”		MP-U-I 160-166 6“ M8/10	**2305369**	MP-MI 6” C MP-MI 6” EL	**20888** **53170**	MP-MXI 6” M16 MP-MXI 6” 1“	**372234** **372257**
164 - 170			MP-U-I 164-170 M8/10	**2305370**				
175 – 180							MP-MXI 117,8 M16 MP-MXI 177,8 1“	**372235** **372258**
190 – 200					MP-MI 193,7 C MP-MI 193,7 EL	**20892** **53172**	MP-MXI 193,7 M16 MP-MXI 193,7 1“	**372236** **372259**
210 – 218		DN200			MP-MI 212 C MP-MI 212 EL	**20894** **20895**	MP-MXI 210 M16 MP-MXI 210 1“	**372237** **372260**
217 – 224					MP-MI 219,1 C MP-MI 219,1 EL	**20896** **53174**	MP-MXI 219 M16 MP-MXI 219 1“	**372238** **372261**
242 – 250	8”						MP-MXI 244,5 M16 MP-MXI 244,5 1“	**372239** **372262**
267 – 274		DN250					MP-MXI 267/274 M16 MP-MXI 267/274 1“	**372240** **372263**
275 – 282							MP-MXI 275 M16 MP-MXI 275 1“	**372241** **372264**
315 – 324							MP-MXI 324 M16 MP-MXI 324 1“	**372242** **372265**
325 – 330							MP-MXI 326 M16 MP-MXI 326 1“	**372243** **372266**
348 – 356							MP-MXI 355 M16 MP-MXI 355 1“	**372244** **372267**
364 – 372							MP-MXI 368 M16 MP-MXI 368 1“	**372245** **372268**
400 – 409							MP-MXI 406 M16 MP-MXI 406 1“	**372246** **372269**
454 – 462							MP-MXI 457 M16 MP-MXI 457 1“	**372247** **372270**
500 – 508							MP-MXI 508 M16 MP-MXI 508 1“	**372248** **372271**

Objímky bez izolace - galvanický pozink

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-U  až 180 kg		MP-M  až 450 kg		MP-MX  až 1700 kg	
13 – 17	¼”		MP-U 13-17 1/4“ M8/10	**2242334**				
16 – 20	3/8”	DN 10	MP-U 16-20 3/8“ M8/10	**2242335**				
20 – 23 (24)	½”	DN 15	MP-U 20-24 1/2“ M8/10	**2242336**	MP-M ½” DL	**53185**		
25 – 28	3/4”	DN 20	MP-U 25-29 3/4“ M8/10	**2242337**	MP-M 3/4” DL	**53190**		
30 – 34			MP-U 30-34 1“ M8/10	**2242338**				
32 (34) – 38	1”	DN 25	MP-U 34-38 M8/10	**2242339**	MP-M 1” DL	**53215**		
38 – 42			MP-U 38-42 M8/10	**2242340**				
42 – 45 (47)	1 ¼”	DN 32	MP-U 42-47 1 ¼“ M8/10	**2242341**	MP-M 1 ¼” DL	**53216**		
48 – 51	1 ½”	DN 40	MP-U 47-52 1 ½“ M8/10	**2242342**	MP-M 1 ½” DL	**53217**	MP-MX 2” M10/M12	**372272**
54 – 58/52 – 56			MP-U 52-57 M8/10	**2242343**			MP-MX 2”	**372295**
57 – 64	2”	DN 50	MP-U 57-62 2“ M8/10	**2242344**	MP-M 2” C MP-M 2” DL	**20909** **53218**		
60 – 66			MP-U 62-67 M8/10	**2242345**			MP-MX 2 ½” M10/M12	**372273**
67 – 71	2 ½”		MP-U 67-72 M8/10	**2242346**			MP-MX 2 ½” 3/4”	**372296**
72 – 77		DN 65	MP-U 72-77 2 ½“ M8/10	**2242347**	MP-M 2 ½” EL	**20913**	MP-MX 3” M10/M12	**372274**
74 – 78	2 ½”	DN 65			MP-M 2 ½” C	**20911**		
78 – 84		DN 76	MP-U 77-82 M8/10	**2242348**			MP-MX 3”	**372297**
83 – 89/ 87 – 93	3”	DN 80	MP-U 83-89 3“ M8/10	**2242349**	MP-M 3” C MP-M 3” EL	**20914** **53220**		
89 – 95			MP-U 89-95 M8/10	**2242350**				
99 – 104		DN 94	MP-U 95-101 M8/10	**2242351**	MP-M 101, GEL	**53221**		
108 – 112		DN 100	MP-U 102-108 M8/10	**2242352**			MP-MX 4” M16 MP-MX 4” 3/4”	**372275** **372298**
113 – 117	4”		MP-U 109-115 4“ M8/10	**2242353**	MP-M 4” C MP-M 4” EL	**20917** **53223**	MP-MX 125 M16 MP-MX 125 3/4”	**372276** **372299**
123 – 128/ 125 – 133			MP-U 115-121 M8/10 MP-U 121-127 M8/10	**2242354** **2242355**	MP-M 127 EL	**53224**	MP-MX 133	**372277**
131 – 137		DN 125	MP-U 128-134 M8/10	**2242356**	MP-M 133 EL	**20922**	MP-MX 5” M16 MP-MX 5 1”	**372278** **372301**
137 – 142	5”		MP-U 135-141 5“ M8/10	**2242357**	MP-M 5” C MP-M 5” EL	**20923** **53225**	MP-MX 159 M16	**372279**
141 – 147			MP-U 141-147 M8/10	**2305351**				
150 – 156			MP-U 147-153 M8/10	**2305352**	MP-M 152,4 EL	**20925**	MP-MX 159 1”	**372302**
156 – 162		DN 150	MP-U 153-159 M8/10	**2305353**	MP-M 159 EL	**53226**	MP-MX 6” M16 MP-MX 6” 1”	**372280** **372303**
162 – 168	6”		MP-U 160-166 6“ M8/10	**2305354**	MP-M 6” C MP-M 6” EL	**20927** **53228**	MP-MX 177,8 M16 MP-MX 177,8 1”	**372281** **372304**
166-172			MP-U 166-172 M8/10	**2305355**				
170 – 176/ 175 – 180			MP-U 170-176 M8/10	**2305356**			MP-MX 193,7 M16 MP-MX 193,7 1”	**372282** **372305**
190 – 200					MP-M 193,7 C MP-M 193,7 EL	**20929** **20930**	MP-MX 210 M16 MP-MX 210 1”	**372283** **372306**
210 – 218		DN200			MP-M 212 EL	**20933**	MP-MX 219 M16 MP-MX 219 1’	**372284** **372307**
217 – 224					MP-M 219,1 C MP-M 219,1 EL	**20934** **53230**	MP-MX 244,5 M16 MP-MX 244,5 1”	**372285** **372308**
242 – 250	8”						MP-MX 267/274 M16 MP-MX 267/274 1”	**372286** **372309**
267 – 274		DN250					MP-MX 275 M16 MP-MX 275 1”	**372240** **372263**
275 – 282							MP-MX 275 M16 MP-MX 275 1”	**372287** **372310**
315 – 324							MP-MX 324 M16 MP-MX 324 1”	**372288** **372311**
325 – 330							MP-MX 326 M16 MP-MX 326 1”	**372289** **372312**
348 – 356							MP-MX 355 M16 MP-MX 355 1”	**372290** **372313**
364 – 372							MP-MX 368 M16 MP-MX 368 1”	**372291** **372314**
400 – 409							MP-MX 406 M16 MP-MX 406 1”	**372292** **372315**
454 – 462							MP-MX 457 M16 MP-MX 457 1”	**372293** **372316**
500 – 508							MP-MX 508 M16 MP-MX 508 1”	**372294** **372315**

Objímky pro chladící média - galvanický pozink

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MIP-H		MIP-M		MIP-T		MRP-RPC		
											
			tl. izolačního materiálu 13-19 mm		tl. izolačního materiálu 19-26 mm		tl. izolačního materiálu 32-45 mm		Přesný pr. [mm]	tl. izolačního materiálu 19 mm	
10-14	¼"		MIP-H/10-13	**2331927**	MIP-M/10-12	**2332541**	MIP-T/10-12	**2332563**	10,2	MRP-RPC	**2111967**
									12	MRP-RPC	**2111968**
									14	MRP-RPC	**2111969**
									15	MRP-RPC	**2112980**
15-18	3/8"	DN 10	MIP-H/15-18	**2331928**	MIP-M/15-18	**2332542**	MIP-T/15-18	**2332554**	16	MRP-RPC	**2112981**
									17,2	MRP-RPC	**2112982**
									18	MRP-RPC	**2112983**
									20	MRP-RPC	**2112984**
21-26	½"	DN 15	MIP-H/21-25	**2331929**	MIP-M/21-25	**2332543**	MIP-T/21	**2332566**	21,3	MRP-RPC	**2112985**
									22	MRP-RPC	**2112986**
24-26							MIP-T/25	**2332555**	25	MRP-RPC	**2112987**
27-31	3/4"	DN 20	MIP-H/27-30	**2332530**	MIP-M/27-30	**2332544**	MIP-T/27-30	**2332556**	26,9	MRP-RPC	**2112988**
									28	MRP-RPC	**2112989**
									32	MRP-RPC	**2112990**
33-38	1"	DN 25	MIP-H/34-38	**2332531**	MIP-M/34-38	**2332545**	MIP-T/34-38	**2332567**	33,7	MRP-RPC	**2112991**
							MIT-T/38	**2332557**	35	MRP-RPC	**2112992**
									40	MRP-RPC	**2112993**
41-43	1 ¼"	DN 32	MIP-H/42	**2332564**	MIP-M/42-45	**2332546**	MIP-T/42-45	**2332558**	42,4	MRP-RPC	**2112994**
44-46			MIP-H/45	**2332532**						-	-
48-50	1 ½ "	DN 40	MIP-H/48	**2332533**	MIP-M/48	**2332547**			48,3	MRP-RPC	**2112295**
									50	MRP-RPC	**2112296**
53-58			MIP-H/54-57	**2332534**	MIP-M/54-57	**2332548**	MIP-T/54	**2332568**	54	MRP-RPC	**2112297**
							MIP-T/57	**2332560**	57	MRP-RPC	**2112298**
59-65	2"	DN 50	MIP-H/60-64	**2332535**	MIP-M/60-64	**2332549**	MIP-T/60	**2332569**	60,3	MRP-RPC	**2112299**
									63,5	MRP-RPC	**2112300**
							MIP-T/64	**2332561**	64	MRP-RPC	**2112301**
									66,7	MRP-RPC	**2112302**
75-81	2 ½"	DN 65	MIP-H/76-80	**2332536**	MIP-M/76-80	**2332550**	MIP-T/76-80	**2332562**	75	MRP-RPC	**2112303**
									76,1	MRP-RPC	**2112304**
88-90	3"	DN 80							88,9	MRP-RPC	**2112305**
			MIP-H/89	**2332537**	MIP-M/89	**2332551**	MIP-T/89	**314178**	90	MRP-RPC	**2112306**
101-104		DN 94	MIP-H/102	**2332538**	MIP-M/102-108	**2332552**	MIP-T/102-108	**314179**			
107-110		DN 100	MIP-H/108	**2332565**					108	MRP-RPC	**2112307**
									110	MRP-RPC	**2112308**
113-115	4"		MIP-H/114	**2332539**	MIP-H/114	**2332553**	MIP-T/114	**314180**	114,3	MRP-RPC	**2112309**
									125	MRP-RPC	**2112310**
132-140		DN 125	MIP-H/133-140	**2332540**	MIP-H/133	**314684**	MIP-T/133-140	**314182**			
137-142	5"										
					MIP-H/140	**314159**			140	MRP-RPC	**2112311**
156-162		DN 150	MIP-H/159-160	**314142**	MIP-H/159-160	**314160**	MIP-T/159-160	**314183**			
165-168	6"		MIP-H/165-168	**314143**	MIP-H/165-168	**314161**	MIP-T/165-168	**314184**			
216-219		DN 200			MIP-M/216-219	**314162**	MIP-T/216-219	**314185**	168,3	MRP-RPC	**2112312**
267-273					MIP-M/267-273	**314163**			219,1	MRP-RPC	**2112313**
321-328					MIP-M/324	**314164**					
352-358					MIP-M/356	**314165**					
403-410					MIP-M/406	**314166**					
454-451					MIP-M/457	**314167**					

Potrubní objímky pro chladící média (s tvrzenou izolací) - galvanický pozink

Vnější průměr potrubí [mm]	MRP-KF		MP-KF 170		KF-FP	
						
12,7	MRP-KF 12	**2134508**				
15,8	MRP-KF 12	**2134509**				
17,2	MRP-KF 12	**2134540**				
18,0	MRP-KF 12	**2134541**				
21,3	MRP-KF 12	**2134542**				
22,0	MRP-KF 12	**2134543**				
26,9	MRP-KF 12	**2134544**				
28,0	MRP-KF 12	**2134545**				
33,7	MRP-KF 12	**2134546**				
35,0	MRP-KF 12	**2134547**				
42,4	MRP-KF 12	**2134548**				
48,3	MRP-KF 12	**2134549**				
50,0	MRP-KF 12	**2134550**				
54,0	MRP-KF 12	**2134551**				
57,0	MRP-KF 12	**2134552**				
60,3	MRP-KF 12	**2134553**				
64,0	MRP-KF 12	**2134554**				
70,0	MRP-KF 12	**2134555**				
76,1	MRP-KF 12	**2134556**			KF-FP SET 76	**335291**
88,9	MRP-KF 12	**2134557**			KF-FP SET 89	**335292**
108,0	MRP-KF 12	**2134558**				
114,3	MRP-KF 12	**2134559**			KF-FP SET 114	**335293**
133,0	MRP-KF 12	**2134560**			KF-FP SET 133	**335294**
139,7	MRP-KF 12	**2134561**			KF-FP SET 140	**335295**
159,0	MRP-KF 12	**2134562**			KF-FP SET 159	**335296**
168,3	MRP-KF 12	**2134563**			KF-FP SET 168	**335297**
204,0	MRP-KF 12	**2134564**				
219,1	MRP-KF 12	**2134565**	MP-KF 170-219	**431416**	KF-FP SET 219	
237,0			MP-KF 170-273	**431417**		
267,0					KF-FP SET 267	**335168**
237,0					KF-FP SET 273	**335169**
323,9			MP-KF 170-324	**431418**	KF-FP SET 324	**335170**
355,6			MP-KF 170-356	**431419**	KF-FP SET 356	**335171**
368,0			MP-KF 170-368	**431420**	KF-FP SET 368	**335172**
406,4			MP-KF 170-406	**431421**	KF-FP SET 406	**335173**
457,0			MP-KF 170-457	**431422**	KF-FP SET 457	**335174**
508,0			MP-KF 170-508	**431423**	KF-FP SET 508	**335175**
609,0			MP-KF 170-609	**431424**	KF-FP SET 609	**335176**
711,2			MP-KF 170-711	**431425**		

Objímky s izolací - žárový zinek

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-PI HDG  až 225 kg		MP-MI-F  až 180 kg		MP-MXI-F  až 1700 kg	
8 – 11								
12 – 16	¼"		MP-PI 11-15 1/4" M8/M10 HDG	**2186734**				
16 – 19	3/8"	DN 10	MP-PI 16-20 3/8" M8/M10 HDG	**2186735**				
20 – 25	½"	DN 15	MP-PI 20-24 1/2" M8/M10 HDG	**2186736**	MP-MI-F ½"	**304258**		
25 – 30	3/4"	DN 20	MP-PI 25-28 3/4" M8/M10 HDG	**2186737**	MP-MI-F 3/4"	**304259**		
29 – 32								
32 – 38	1"	DN 25	MP-PI 32-36 1" M8/M10 HDG	**2186738**	MP-MI-F 1"	**304260**		
37 – 41								
40 – 45	1 ¼"	DN 32	MP-PI 38-46 1 1/4" M8/M10 HDG	**2186739**	MP-MI-F 1 ¼"	**304261**		
48 – 54	1 ½"	DN 40	MP-PI 48-53 1 1/2" M8/M10 HDG	**2186850**	MP-MI-F 1 ½"	**301262**		
54 – 57			MP-PI 54-58 M8/M10 HDG	**2186851**	MP-MI-F 54/57	**304263**		
57 – 64	2"	DN 50			MP-MI-F 2"	**304264**		
60 – 65			MP-PI 59-66 2" M8/M10 HDG	**2186852**			MP-MXI-F 2" M10/M12	**374897**
70 – 77	2 ½"		MP-PI 67-73 M8/M10 HDG	**2186853**	MP-MI-F 2 ½"	**304266**		**374898**
73 – 78	2 ½"	DN 65	MP-PI 75-80 2 1/2" M8/M10 HDG	**2186854**			MP-MXI-F 2 ½"M10/M12	
72 – 77		DN 65						
78 – 84		DN 76	MP-PI 81-87 M8/M10 HDG	**2186855**	MP-MI-F 80/84	**304267**		
82 – 90	3"	DN 80	MP-PI 87-92 3" M8/M10 HDG	**2186856**	MP-MI-F 3"	**304268**		
99 – 104		DN 94	MP-PI 99-105 3 1/2" M8/M10 HDG	**2186857**			MP-MXI-F 3" M10/M12	**374899**
108 – 116		DN 100	MP-PI 107-115 4" M8/M10 HDG	**2186858**			MP-MXI-F 4" M16	**374900**
113 – 117	4"							
122 – 126			MP-PI 120-128 M8/M10 HDG	**2186859**			MP-MXI-F 125 M16	**374901**
131 – 137		DN 125	MP-PI 129-134 M8/M10 HDG	**2186860**			MP-MXI-F 133 M16	**374902**
139 – 144	5"		MP-PI 135-143 5" M8/M10 HDG	**2186861**			MP-MXI-F 5" M16	**374903**
150 – 160			MP-PI 149-161 M8/M10 HDG	**2186862**				
159 – 166		DN 50					MP-MXI-F 159 M16	**374904**
163 – 170	6"		MP-PI 162-170 6" M8/M10 HDG	**2186863**			MP-MXI-F 6" M16	**374905**
177 – 182			MP-PI 177-182 M8/M10 HDG	**2186864**			MP-MXI-F 177.8 M16	**374906**
192 – 200			MP-PI 192-204 M8/M10 HDG	**2186865**			MP-MXI-F 193.7 M16	**374907**
210 – 218		DN200	MP-PI 207-219 M8/M10 HDG	**2186866**			MP-MXI-F 210 M16	**374908**
219 – 228							MP-MXI-F 219 M16	**374909**
244 – 253	8"						MP-MXI-F 244.5 M16	**374910**
267 – 274		DN250					MP-MXI-F 267/274 M16	**374911**
275 – 282							MP-MXI-F 275 M16	**374912**
315 – 324							MP-MXI-F 324 M16	**374913**
325 – 330							MP-MXI-F 326 M16	**374914**
348 – 356							MP-MXI-F 355M16	**374915**
364 – 372							MP-MXI-F 368 M16	**374916**
400 – 409							MP-MXI-F 406 M16	**374917**
454 – 462							MP-MXI-F 457 M16	**374918**
500 – 508							MP-MXI-F 508 M16	**374919**

Objímky bez izolace - žárový zinek

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	DN pro ocelové potrubí	MP-M-F  až 180 kg		MP-MX-F  až 1900 kg	
8 – 11						
12 – 16	¼”					
16 – 19	3/8”	DN 10				
20 – 25	½”	DN 15	MP-M-F ½”	**304269**		
25 – 30	3/4”	DN 20	MP-M-F 3/4”	**304270**		
29 – 32						
32 – 38	1”	DN 25	MP-M-F 1”	**304271**		
37 – 41						
40 – 45	1 ¼”	DN 32	MP-M-F 1 ¼”	**304272**		
48 – 51	1 ½”	DN 40	MP-M-F 1 ½”	**304273**		
54 – 57			MP-M-F 54/57	**304274**		
57 – 64	2”	DN 50	MP-M-F 2”	**304275**		
60 – 65					MP-MX-F 2” M10/M12	**374897**
70 – 77	2 ½”		MP-M-F 2 ½”	**304277**		
74 – 78	2 ½”	DN 65				
73 – 78		DN 65			MP-MX-F 2 ½” M10/M12	**374989**
78 – 84		DN 76				
82 – 90/88-93	3”	DN 80	MP-M-F 3”	**304278**	MP-MX-F 3” M10/M12	**374899**
99 – 104		DN 94				
108 – 112		DN 00				
108 – 116	4”				MP-MX-F 4” M16	**374900**
122 - 126					MP-MX F 125 M16	**374901**
131 – 137		DN 125			MP-MX-F 133 M16	**374902**
139 – 144	5”				MP-MX-F 5” M16	**374903**
150 – 156						
159 – 166		DN 50			MP-MX-F 159 M16	**374904**
163 – 170	6”				MP-MX-F 6” M16	**374905**
177 – 182					MP-MX-F 177.8 M16	**374906**
192 – 200					MP-MX-F 193.7 M16	**374907**
210 – 218		DN200			MP-MX-F 210 M16	**374908**
219 – 228					MP-MX-F 219 M16	**374909**
244 – 253	8”				MP-MX-F 244.5 M16	**374910**
267 – 274		DN250			MP-MX-F 267/274 M16	**374911**
275 – 282					MP-MX-F 275 M16	**374912**
315 – 324					MP-MX-F 324 M16	**374913**
325 – 330					MP-MX-F 326 M16	**374914**
348 – 356					MP-MX-F 355 M16	**374915**
364 – 372					MP-MX-F 368 M16	**374916**
400 – 409					MP-MX-F 406 M16	**374917**
454 – 462					MP-MX-F 457 M16	**374918**
500 – 508					MP-MX-F 508 M16	**374919**

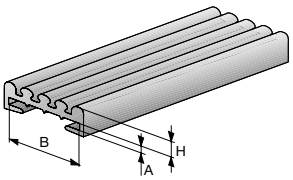
Nerezové objímky s izolací

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	MP-SRNI  až 130 kg		MP-MRI  až 500 kg		MP-MRXI  až 1300 kg	
15,5 – 18,5	3/8”	MP-SRNI 17 M8	**374186**				
19,5 – 22,5	½”	MP-SRNI 21 M8	**374187**				
25,5 – 28,5	3/4”	MP-SRNI 27 M8	**374188**				
33,0 – 37,0	1”	MP-SRNI 34/36 M8	**374189**				
38,0 – 44,0	1 ¼”	MP-SRNI 38/42 M10	**374192**				
48,0 – 52,0	1 ½”	MP-SRNI 48/50 M10	**374193**				
54,0 – 58,0	57	MP-SRNI 57 M10	**374194**				
59,0 – 64,0	2”	MP-SRNI 60/63 M10	**374195**				
68 – 72	68/72			MP-MRI 68/72 M10	**372044**		
70 – 77	2 ½”			MP-MRI 2 ½” M10	**372045**		
78 – 84	78/84			MP-MRI 78/84 M10	**372046**		
82 – 90	3”			MP-MRI 3” M10	**372047**		
97 – 103	101,6			MP-MRI 101,6 M12	**372048**		
108 – 114	4”			MP-MRI 4” M12	**372049**		
114 – 119	117			MP-MRI 117 M12	**372050**		
122 – 127	125			MP-MRI 125 M12	**372051**		
132 – 137	133			MP-MRI 133 M12	**372052**		
137 – 142	5”			MP-MRI 5” M16	**372053**		
156 – 162	159			MP-MRI 159 M16	**372054**		
162 – 168	6”			MP-MRI 6” M16	**372055**		
175 – 180	177,8			MP-MRI 177,8 M16	**372056**		
190 – 200	193,7			MP-MRI 193,7 M16	**372057**		
210 – 219	212			MP-MRI 212 M16	**372058**		
217 – 224	219,1			MP-MRI 219,1 M16	**372059**		
244 – 253	244,5					MP-MRXI 244,5 M16	**374213**
267 – 274	273					MP-MRXI 273 M16	**374214**
275 – 282	280					MP-MRXI 280 M16	**374215**
314 – 324	324					MP-MRXI 324 M16	**374216**
324 – 330	326					MP-MRXI 326 M16	**374217**
348 – 356	355					MP-MRXI 355 M16	**374218**
400 – 409	406					MP-MRXI 406 M16	**374219**
454 – 462	457					MP-MRXI 457 M16	**374220**
500 – 508	508					MP-MRXI 508 M16	**374221**

Nerezové objímky bez izolace

Upínací rozsah [mm]	Upínací rozsah [palce]	MPN-R  až 250 kg		MP-MR  až 500 kg	
15,5 – 18,5	3/8”	MPN-R 15-18	**432736**		
19,5 – 22,5	½”	MPN-R 18-23	**432737**		
25,5 – 28,5	3/4”	MPN-R 26-31	**432738**		
33,0 – 37,0	1”	MPN-R 32-35	**432739**		
38,0 – 44,0	1 ¼”	MPN-R 38-43	**432740**		
48,0 – 52,0	1 ½”	MPN-R 47-51	**432742**		
54,0 – 58,0	57	MPN-R 50-56	**432743**		
59,0 – 64,0	2”	MPN-R 57-61	**432744**		
68 – 72	68/72	MPN-R 63-67	**432745**	MP-MR 68/72 M10	**374197**
70 – 77	2 ½”	MPN-R 74-77	**432747**	MP-MR 2 ½” M10	**374198**
78 – 84	78/84	MPN-R 78-80	**432748**	MP-MR 3” M10	**374200**
82 – 90	3”	MPN-R 83-91	**432749**	MP-MR 101,66 M12	**374201**
97 – 103	101,6	MPN-R 101-106	**432750**	MP-MR 4” M12	**374202**
108 – 114	4”	MPN-R 108-114	**432751**	MP-MR 117 M12	**374203**
114 – 119	117			MP-MR 125 M12	**374204**
122 – 127	125	MPN-R 118-125	**432752**	MP-MR 133 M12	**374205**
132 – 137	133	MPN-R 131-135	**432753**	MP-MR 5” M16	**374206**
137 – 142	5”	MPN-R 140-144	**432755**	MP-MR 159 M16	**374207**
156 – 162	159	MPN-R 159-163	**432756**	MP-MR 6” M16	**374208**
162 – 168	6”	MPN-R 165-169	**432757**	MP-MR 177,8 M16	**374209**
175 – 180	177,8			MP-MR 193,7 M16	**374210**
190 – 200	193,7	MPN-R 193-200	**432758**	MP-MR 212 M16	**374211**
210 – 219	212	MPN-R 216-220	**432759**	MP-MR 219,1 M16	**374212**

Izolace do objímek



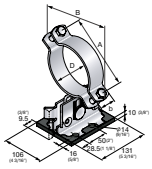
Technické údaje

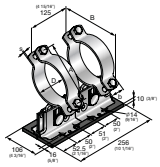
Složení materiálu	EPDM guma
Teplotní odolnost	-30 - 110 °C (EPDM - guma) -60 °C - 200 °C (silikonová izolace)
Tvrdost izolačního materiálu	70° ±5° podle Shore A

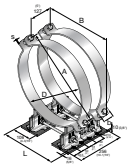
Objednací označení pro izolace na bázi gumy	Rozměr A	Rozměr B	Rozměr H	Balení (délka role v metrech)	Číslo výrobku
EPDM L1	1,7 mm	21 mm	6 mm	80	**248669**
EPDM S2	2,1 mm	24 mm	5 mm	100	**248944**
EPDM M2	2,6 mm	31 mm	10 mm	90	**288035**

Objednací označení pro izolace na bázi silikonu	Rozměr A	Rozměr B	Rozměr H	Balení (délka role v metrech)	Číslo výrobku
S2 (pro objímky typu MPN-S, MPN-RC, MP-M do průměru 90 mm	2 mm	25 mm	5 mm	10	**71084**
M2 (pro objímky typu MPN-S, MPN-RC, MP-M do průměru 90 mm	3 mm	31 mm	6 mm	10	**71086**

Potrubní uložení



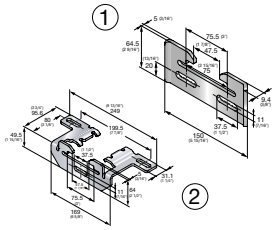




MP-PS L1-1 21-26 1/2" OC	**2330922**	MP-PS L2-2 21-26 1/2" OC	**2330973**	MP-PS M2-2 21-26 1/2" OC	**2330994**	MP-PS L4-2 217-227 8" OC	**2331033**
MP-PS L1-1 26-31 3/4" OC	**2330923**	MP-PS L2-2 26-31 3/4" OC	**2330974**	MP-PS M2-2 26-31 3/4" OC	**2330995**	MP-PS L4-2 244-254 OC	**2331034**
MP-PS L1-1 32-37 1" OC	**2330924**	MP-PS L2-2 32-37 1" OC	**2330975**	MP-PS M2-2 32-37 1" OC	**2330996**	MP-PS L4-2 267-277 10" OC	**2331035**
MP-PS L1-1 38-44 1-1/4" OC	**2330925**	MP-PS L2-2 38-44 1-1/4" OC	**2330976**	MP-PS M2-2 38-44 1-1/4" OC	**2330997**	MP-PS L4-2 318-328 12" OC	**2331036**
MP-PS L1-1 45-51 1-1/2" OC	**2330926**	MP-PS L2-2 45-51 1-1/2" OC	**2330977**	MP-PS M2-2 45-51 1-1/2" OC	**2330998**	MP-PS L4-2 350-360 14" OC	**2331037**
MP-PS L1-1 52-58 OC	**2330927**	MP-PS L2-2 52-58 OC	**2330978**	MP-PS M2-2 52-58 OC	**2330970**	MP-PS L4-2 401-411 16" OC	**2331038**
MP-PS L1-1 59-65 2" OC	**2330928**	MP-PS L2-2 59-65 2" OC	**2330979**	MP-PS M2-2 59-65 2" OC	**2330971**	MP-PS L4-2 452-462 18" OC	**2331039**
MP-PS L1-1 68-74 OC	**2330929**	MP-PS L2-2 68-74 OC	**2330980**	MP-PS M2-2 68-74 OC	**2330972**	MP-PS L4-2 503-513 20" OC	**2331040**
MP-PS L1-1 75-81 2-1/2" OC	**2330930**	MP-PS L2-2 75-81 2-1/2" OC	**2330981**	MP-PS M2-2 75-81 2-1/2" OC	**2330999**	MP-PS L4-2 605-615 24" OC	**2331041**
MP-PS L1-1 88-94 3" OC	**2330931**	MP-PS L2-2 88-94 3" OC	**2330982**	MP-PS M2-2 88-94 3" OC	**2331000**	MP-PS M4-2 217-227 8" OC	**2331042**
MP-PS L1-1 100-108 3-1/2" OC	**2330932**	MP-PS L2-2 100-108 3-1/2" OC	**2330983**	MP-PS M2-2 100-108 3-1/2" OC	**2331001**	MP-PS M4-2 244-254 OC	**2331043**
MP-PS L1-1 110-118 4" OC	**2330933**	MP-PS L2-2 110-118 4" OC	**2330984**	MP-PS M2-2 110-118 4" OC	**2331002**	MP-PS M4-2 267-277 10" OC	**2331044**
MP-PS L1-1 125-133 OC	**2330934**	MP-PS L2-2 125-133 OC	**2330985**	MP-PS M2-2 125-133 OC	**2331003**	MP-PS M4-2 318-328 12" OC	**2331045**
MP-PS L1-1 136-144 5" OC	**2330935**	MP-PS L2-2 136-144 5" OC	**2330986**	MP-PS M2-2 136-144 5" OC	**2331004**	MP-PS M4-2 350-360 14" OC	**2331046**
MP-PS L1-1 152-162 OC	**2330936**	MP-PS L2-2 152-162 OC	**2330987**	MP-PS M2-2 152-162 OC	**2331005**	MP-PS M4-2 401-411 16" OC	**2331047**
MP-PS L1-1 163-173 6" OC	**2330937**	MP-PS L2-2 163-173 6" OC	**2330988**	MP-PS M2-2 163-173 6" OC	**2331006**	MP-PS M4-2 452-462 18" OC	**2331048**
MP-PS M1-1 21-26 1/2" OC	**2330938**	MP-PS L2-2 192-202 7" OC	**2330989**	MP-PS M2-2 192-202 7" OC	**2331007**	MP-PS M4-2 503-513 20" OC	**2331049**
MP-PS M1-1 26-31 3/4" OC	**2330939**	MP-PS L2-2 217-227 8" OC	**2330990**	MP-PS M2-2 217-227 8" OC	**2331008**	MP-PS M4-2 605-615 24" OC	**2331050**
MP-PS M1-1 32-37 1" OC	**2330940**	MP-PS L2-2 244-254 OC	**2330991**	MP-PS M2-2 244-254 OC	**2331009**	MP-PS H4-2 217-227 8" OC	**2331051**
MP-PS M1-1 38-44 1-1/4" OC	**2330941**	MP-PS L2-2 267-277 10" OC	**2330992**	MP-PS M2-2 267-277 10" OC	**2331010**	MP-PS H4-2 244-254 OC	**2331052**
MP-PS M1-1 45-51 1-1/2" OC	**2330942**	MP-PS L2-2 318-328 12" OC	**2330993**	MP-PS M2-2 318-328 12" OC	**2331011**	MP-PS H4-2 267-277 10" OC	**2331053**
MP-PS M1-1 52-58 OC	**2330943**			MP-PS H2-2 21-26 1/2" OC	**2331012**	MP-PS H4-2 318-328 12" OC	**2331054**
MP-PS M1-1 59-65 2" OC	**2330944**			MP-PS H2-2 26-31 3/4" OC	**2331013**	MP-PS H4-2 350-360 14" OC	**2331055**
MP-PS M1-1 68-74 OC	**2330945**			MP-PS H2-2 32-37 1" OC	**2331014**	MP-PS H4-2 401-411 16" OC	**2331056**
MP-PS M1-1 75-81 2-1/2" OC	**2330946**			MP-PS H2-2 38-44 1-1/4" OC	**2331015**	MP-PS H4-2 452-462 18" OC	**2331057**
MP-PS M1-1 88-94 3" OC	**2330947**			MP-PS H2-2 45-51 1-1/2" OC	**2331016**	MP-PS H4-2 503-513 20" OC	**2331058**
MP-PS M1-1 100-108 3-1/2" OC	**2330948**			MP-PS H2-2 52-58 OC	**2331017**	MP-PS H4-2 605-615 24" OC	**2331059**
MP-PS M1-1 110-118 4" OC	**2330949**			MP-PS H2-2 59-65 2" OC	**2331018**		
MP-PS M1-1 125-133 OC	**2330950**			MP-PS H2-2 68-74 OC	**2331019**		
MP-PS M1-1 136-144 5" OC	**2330951**			MP-PS H2-2 75-81 2-1/2" OC	**2331020**		
MP-PS M1-1 152-162 OC	**2330952**			MP-PS H2-2 88-94 3" OC	**2331021**		
MP-PS M1-1 163-173 6" OC	**2330953**			MP-PS H2-2 100-108 3-1/2" OC	**2331022**		
MP-PS H1-1 21-26 1/2" OC	**2330954**			MP-PS H2-2 110-118 4" OC	**2331023**		
MP-PS H1-1 26-31 3/4" OC	**2330955**			MP-PS H2-2 125-133 OC	**2331024**		
MP-PS H1-1 32-37 1" OC	**2330956**			MP-PS H2-2 136-144 5" OC	**2331025**		
MP-PS H1-1 38-44 1-1/4" OC	**2330957**			MP-PS H2-2 152-162 OC	**2331026**		
MP-PS H1-1 45-51 1-1/2" OC	**2330958**			MP-PS H2-2 163-173 6" OC	**2331027**		
MP-PS H1-1 52-58 OC	**2330959**			MP-PS H2-2 192-202 7" OC	**2331028**		
MP-PS H1-1 59-65 2" OC	**2330960**			MP-PS H2-2 217-227 8" OC	**2331029**		
MP-PS H1-1 68-74 OC	**2330961**			MP-PS H2-2 244-254 OC	**2331030**		
MP-PS H1-1 75-81 2-1/2" OC	**2330962**			MP-PS H2-2 267-277 10" OC	**2331031**		
MP-PS H1-1 88-94 3" OC	**2330963**			MP-PS H2-2 318-328 12" OC	**2331032**		
MP-PS H1-1 100-108 3-1/2" OC	**2330964**						
MP-PS H1-1 110-118 4" OC	**2330965**						
MP-PS H1-1 125-133 OC	**2330966**						
MP-PS H1-1 136-144 5" OC	**2330967**						
MP-PS H1-1 152-162 OC	**2330968**						
MP-PS H1-1 163-173 6" OC	**2330969**						

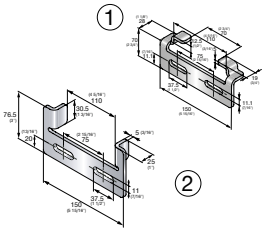
Potrubní uložení jsou dostupná ve třech variantách základových desek: označení L (nízká), M (střední) a L (vysoká).
Výšková nastavitelnost pro jednotlivé typy základových desek (bez kluzné desky): L 85,5-113 mm, M 113-168 mm a H 168-220,5 mm

Spojky pro pevný bod

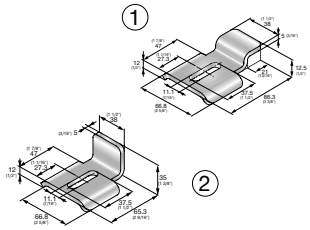


MT-FPS-FF OC	①	2331076
MT-FPS-FZL OC	②	2331077

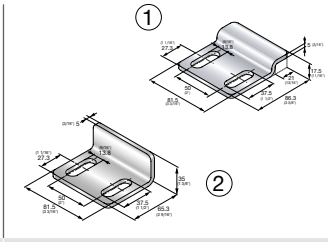
Spojky pro kluzné uložení



MT-FPS-SF OC	①	2330920
MT-FPS-GF OC	②	2330921

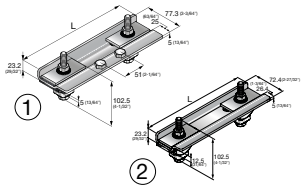


MT-FPS-SZ1 OC	①	2331078
MT-FPS-GL1 OC	②	2331080



MT-FPS-SZ2 OC	2331079
MT-FPS-GL2 OC	2331081

Spojky pro uchycení k ocelové konstrukci



MP-PS IFG 80/160 OC	①	2331072
MP-PS IFG 160/230 OC	①	2331073
MP-PS IFG 230/300 OC	①	2331074
MP-PS ISG 80/160 OC	②	2343972
MP-PS ISG 160/230 OC	②	2343973
MP-PS ISG 230/300 OC	②	2343974

Izolační pásky



MP-A I-R 30/2/5	2331060
MP-A I-R 40/2/10	2331061
MP-A I-R 50/2/26	2331062
MP-A I-R 60/2/26	2331063

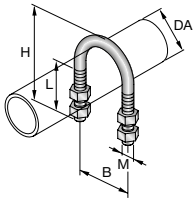


MP-A I-S 30/2/5	2331064
MP-A I-S 40/2/10	2331065
MP-A I-S 50/2/26	2331066
MP-A I-S 60/2/26	2331067



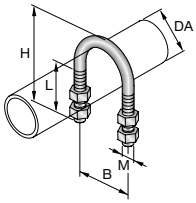
MP-A I-GF 30/2/5	2331068
MP-A I-GF 40/2/10	2331069
MP-A I-GF 50/2/25	2331070
MP-A I-GF 60/2/25	2331071

Třmeny - galvanický pozink



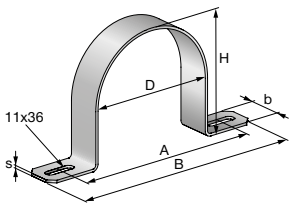
MP-UB 21 1/2" M8	2288380
MP-UB 26 3/4" M8	2288381
MP-UB 33 1" M8	2288382
MP-UB 42 1-1/4" M8	2288383
MP-UB 48 1-1/2" M8	2288384
MP-UB 60 2" M10	2288385
MP-UB 76 2-1/2" M10	2288386
MP-UB 89 3" M10	2288387
MP-UB 102 3-1/2" M12	2288388
MP-UB 108 M12	2288389
MP-UB 114 4" M12	2288390
MP-UB 133 M12	2288391
MP-UB 139 5" M12	2288392
MP-UB 159 M12	2288393
MP-UB 168 6" M12	2288394
MP-UB 219 8" M12	2288395
MP-UB 273 10" M12	2288396
MP-UB 324 12" M12	2288397

Třmeny - žárový pozink



MP-UB 21 1/2" M8 OC	2288403
MP-UB 26 3/4" M8 OC	2288404
MP-UB 33 1" M8 OC	2288405
MP-UB 42 1-1/4" M8 OC	2288406
MP-UB 48 1-1/2" M8 OC	2288407
MP-UB 60 2" M10 OC	2288408
MP-UB 76 2-1/2" M10 OC	2288409
MP-UB 89 3" M10 OC	2288410
MP-UB 102 3-1/2" M12 OC	2288411
MP-UB 108 M12 OC	2288412
MP-UB 114 4" M12 OC	2288413
MP-UB 133 M12 OC	2288414
MP-UB 139 5" M12 OC	2288415
MP-UB 159 M12 OC	2288416
MP-UB 168 6" M12 OC	2288417
MP-UB 219 8" M12 OC	2288418
MP-UB 273 10" M12 OC	2288419
MP-UB 324 12" M12 OC	2288420

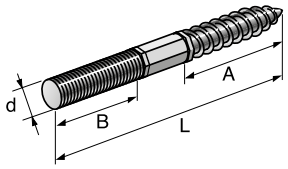
Pásové třmeny - zinek-hořčík



MP-US 18 3/8" OC	2288314
MP-US 22 1/2" OC	2288315
MP-US 28 3/4" OC	2288316
MP-US 34 1" OC	2288317
MP-US 43 1-1/4" OC	2288318
MP-US 49 1-1/2" OC	2288319
MP-US 61 2" OC	2288370
MP-US 77 2-1/2" OC	2288371
MP-US 90 3" OC	2288372
MP-US 102 3-1/2" OC	2288373
MP-US 108 4" OC	2288769
MP-US 115 4" OC	2288374
MP-US 133 OC	2288768
MP-US 139 5" OC	2288950
MP-US 159 6" OC	2288951
MP-US 169 6" OC	2288376
MP-US 221 8" OC	2288377
MP-US 275 10" OC	2288378
MP-US 326 12" OC	2288379

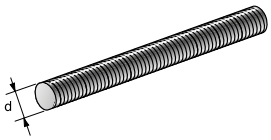
Spojovací materiál a příchytky

Kombišroub



M 8/50	**216360**
M 8/60	**216361**
M 8/80	**216362**
M 8/100	**216363**
M 8/130	**216365**
M 8/150	**216366**
M 10/80	**216367**
M 10/100	**216368**
M 10/150	**216371**
M 10/180	**216372**

Závitový kolík 4.6 AM



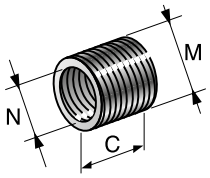
AM8x40 4.6	**216380**
AM8x60 4.6	**216382**
AM8x80 4.6	**216384**
AM8x100 4.6	**216385**
AM8x150 4.6	**216387**
AM10x30 4.6	**216389**
AM10x40 4.6	**216390**
AM10x60 4.6	**216391**
AM10x80 4.6	**216392**
AM10x100 4.6	**216393**

Šestihranná matice



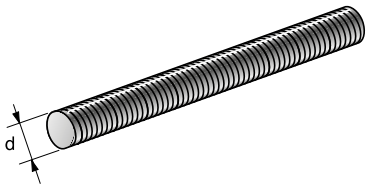
M6 pozink.	**2184503**
M8 pozink.	**2184504**
M10 pozink.	**2184505**
M12 pozink.	**2184554**
M16 pozink.	**2184506**
M20 pozink.	**2184507**
M24 pozink.	**2184508**
M27 pozink.	**362307**
M30 pozink.	**362309**
M33 pozink.	**362134**
M36 pozink.	**362135**
M39 pozink.	**362136**

Redukční pouzdro



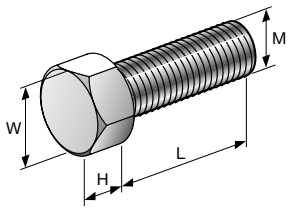
SR-RM 3/4”-½”	**230963**
SR-RM ½”-M10	**230964**
SR-RM M16-M10	**58146**
SR-RM ½”-M16	**230987**
SR-RM 3/4”-M16	**230988**

Závitová tyč AM – ocel kvality 4.8



AM6x1000 4.8 pozink.	**339792**	AM6x2000 4.8 pozink.	**216411**	AM6x3000 4.8 pozink.	**216412**
AM8x1000 4.8 pozink.	**339793**	AM8x2000 4.8 pozink.	**339794**	AM8x3000 4.8 pozink.	**216415**
AM10x1000 4.8 pozink.	**339795**	AM10x2000 4.8 pozink.	**339796**	AM10x3000 4.8 pozink.	**216418**
AM12x1000 4.8 pozink.	**339797**	AM12x2000 4.8 pozink.	**216420**	AM12x3000 4.8 pozink.	**216421**
AM16x1000 4.8 pozink.	**216422**	AM16x2000 4.8 pozink.	**216423**	AM16x3000 4.8 pozink.	**216424**

Šroub se šestihrannou hlavou



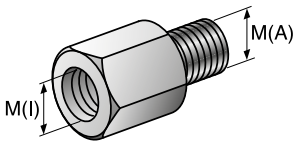
M6x16 pozink.	**2184487**	M8x16 pozink.	**2184490**	M10x16 pozink.	**2184551**	M12x22 pozink.	**2184498**
M6x25 pozink.	**2184488**	M8x20 pozink.	**2184491**	M10x20 pozink.	**2184552**	M12x25 pozink.	**2184553**
M6x40 pozink.	**2184489**	M8x25 pozink.	**2184492**	M10x25 pozink.	**2184495**	M12x35 pozink.	**2184499**
		M8x30 pozink.	**2184305**	M10x30 pozink.	**2184306**	M12x60 pozink.	**2184500**
		M8x35 pozink.	**2184493**	M10x35 pozink.	**2184496**	M16x30 pozink.	**2184501**
		M8x55 pozink.	**2184494**	M10x55 pozink.	**2184497**	M16x70 pozink.	**2184537**
		M8x120 pozink.	**2063165**				

Podložky



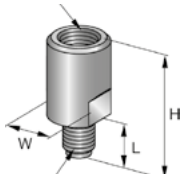
A 6,4/12 pozink.	**2184555**	A 8,4/28 pozink.	**2184521**
A 8,4/16 pozink.	**2184556**	A 8,4/40 pozink.	**2184516**
A 10,5/20 pozink.	**2184511**	A 10,5/28 pozink.	**2184522**
A 13/24 pozink.	**2184512**	A 10,5/40 pozink.	**2184517**
A 17/30 pozink.	**2184513**	A 13/40 pozink.	**2184518**
		A 17/40 pozink.	**2184519**

Závitový adaptér GA



GA M10-½”	**67584**
GA M16-½”	**67693**
GA M16-3/4”	**67728**
GA M8-M6	**67572**
GA M8-M10	**47389**
GA M8-M12	**47390**
GA M10-M12	**47391**

Adaptér pro objímkový fixační čep



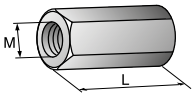
MQZ-A ½”	**369688**
MQZ-A 3/4”	**369689**
MQZ-A M16	**369687**

Distanční prodlužovací element



M6x30 okrúhl.	**216433**
M8x30 okrúhl.	**216435**
M8x40 okrúhl.	**216436**
M10x30 okrúhl.	**216437**
M10x40 okrúhl.	**216438**
M12x40 okrúhl.	**216440**
M16x60 okrúhl.	**216441**

Prodlužovací element



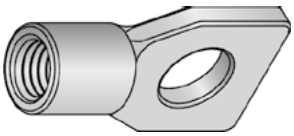
M8x25	**216703**
M10x30	**216704**
M12x40	**216705**
M16x40	**216706**

Závitová roura



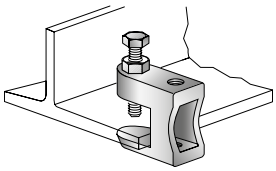
GR-G ½”x2000 4.6 Zn	**56428**
GR-G 3/4”x2000 4.6 Zn	**56429**
GR-G 1”x2000 4.6 Zn	**56430**
GR-G 1 ¼”x2000 4.6 Zn	**248532**

Potrubní závěs



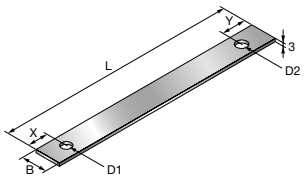
RA M6	**58225**
RA M8	**58235**
RA M10	**58245**

Nosníková svorka



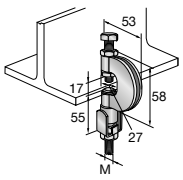
MAB-9	**375956**
MAB-11	**375957**
MAB-13	**375958**
MAB-17	**228155**

Zajišťovací spona pro svorky MAB



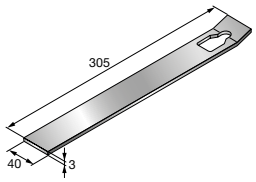
MAB-S 11/13	**374409**
MAB-S 17	**228156**

Výkyvná svorka



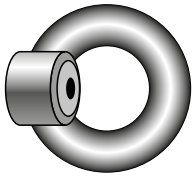
MQT-G M8	**284238**
MQT-G M10	**284239**

Zajišťovací spona pro svorky MQT-G



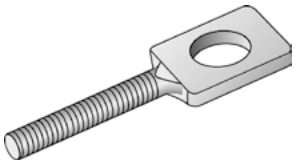
MQT-S	**284863**

Kruhová matice



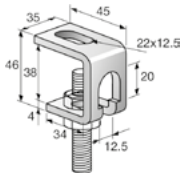
M8 pozink.	**365873**
M10 pozink.	**365808**
M12 pozink.	**365811**
M16 pozink.	**365809**
M20 pozink.	**365810**
M24 pozink.	**365874**

Šroub s plochou hlavou



BS M8x20	**67584**
BS M8x40	**67693**
BS M10x20	**67728**
BS M10x40	**67572**

Zavěšovací spona



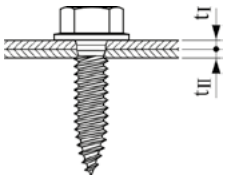
Spona M8 - M12	**41220**

Montážní závěs



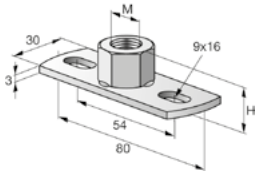
MF-TSH M8	**229006**
MF-TSH M10	**229007**
šroub M8x120	**2063165**

Šrouby pro VZT “Speedy”

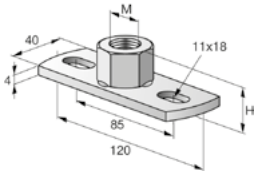


S-MS 01Z 4,8x13 HEX	**406471**
S-MS 01Z 4,8x13 TX	**406472**
S-MS 01Z 4,8x13 SQ	**406473**

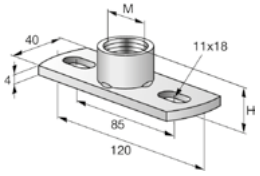
Patní desky



MGL 2-M8	**246908**
MGL 2-M10	**246909**
MGL 2-M12	**246910**
MGL 2-M16	**246911**

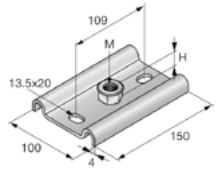


MGS 2-M10	**246913**
MGS 2-M12	**246914**
MGS 2-M16	**246915**

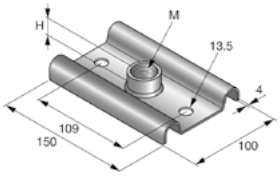


MGS 2-½”	**246916**
MGS 2-3/4”	**246917**

Patní desky pro pevné body

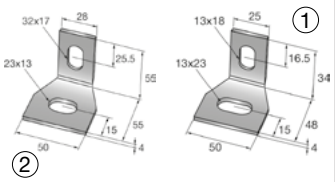


MFP-GP M16	**373203**
MFP-GP M20	**257001**



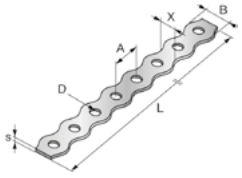
MFP-GP ½”	**310318**
MFP-GP 3/4”	**310319**
MFP-GP 1”	**372614**

Úhelník



MW-MX 2”-6”	①	**372615**
MW-MX 177-508	②	**372772**

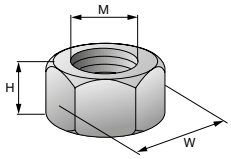
Děrovaná páska



LB 12	**57711**
LB 17	**57712**
LB 26	**57713**
LBK 18	**57724**

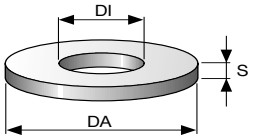
Příslušenství — žárový zinek

Šestihranná matice



M8-F	**2184524**
M10-F	**2184525**
M12-F	**2184526**
M16-F	**2184527**
M20-F	**2184528**

Plochá podložka



A 8,4/16-F	**2184529**
A 10,5/20-F	**2184530**
A 13/24-F	**2184531**
A 17/30-F	**2184532**
A 21/37-F	**2008399**

Závitová tyč 4.8



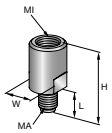
AM10x1000-F 4.8	**304773**	AM16x1000-F 4.8	**304776**
AM10x2000-F 4.8	**414784**	AM16x2000-F 4.8	**304777**
AM12x1000-F 4.8	**304774**	AM20x1000-F 4.8	**304778**
AM12x2000-F 4.8	**304775**	AM20x2000-F 4.8	**304779**

Prodlužovací element



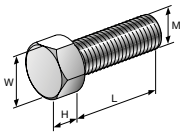
M8x25-F	**304791**
M10x30-F	**304792**
M12x40-F	**304793**
M16x50-F	**304794**

Adaptér



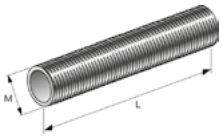
MQZ-A ½”-F	**304203**
MQZ-A 3/4”-F	**304204**
MQZ-A 1”-F	**304205**
MQZ-A M16/M12-F	**304763**

Šroub s šestihrannou hlavou



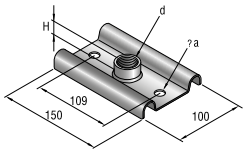
M8x25-F	**2184557**
M10x25-F	**2184533**
M12x25-F	**2184534**
M16x30-F	**304790**

Závitová roura



GR-G ½”x1000-F 4.6	**304780**
GR-G 3/4”x1000-F 4.6	**304781**
GR-G 1”x1000-F 4.6	**304782**
GR-G 1 ¼”x1000-F 4.6	**304783**

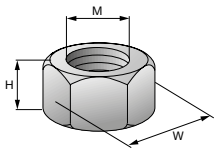
Patní deska



MFP-GP 16-F	**304279**
MFP-GP 20-F	**304251**

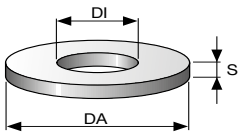
Příslušenství — nerez

Šestihranná matice



M8-A4-70	**2184473**
M10-A4-70	**2184474**
M12-A4-70	**2184475**
M16-A4-70	**2184476**
M20-A4-70	**2184536**

Plochá podložka



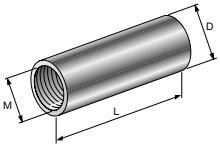
A 8,4/16-A4	**2184478**
A 10,5/20-A4	**2184477**
A 13/24-A4	**2184549**
A 17/30-A4	**2184535**
A 21/37-A4	**387990**

Závitová tyč – A2



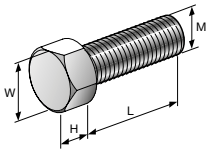
AM8x1000-A2-70	**58943**	AM16x1000-A2-70	**58946**
AM10x1000-A2-70	**58944**	AM20x1000-A2-70	**58947**
AM12x1000-A2-70	**58945**	AM24x1000-A2-70	**58948**

Prodlužovací element



M8x30-A4-70	**266885**
M10x30-A4-70	**266884**
M16x40-A4-70	**266883**

Šroub se šestihrannou hlavou



M8x20-A4-70	**87640**
M10x20-A4-70	**26839**
M10x25-A4-70	**87632**
M12x20-A4-70	**387988**
M12x25-A4-70	**87634**

Závitová tyč – A4



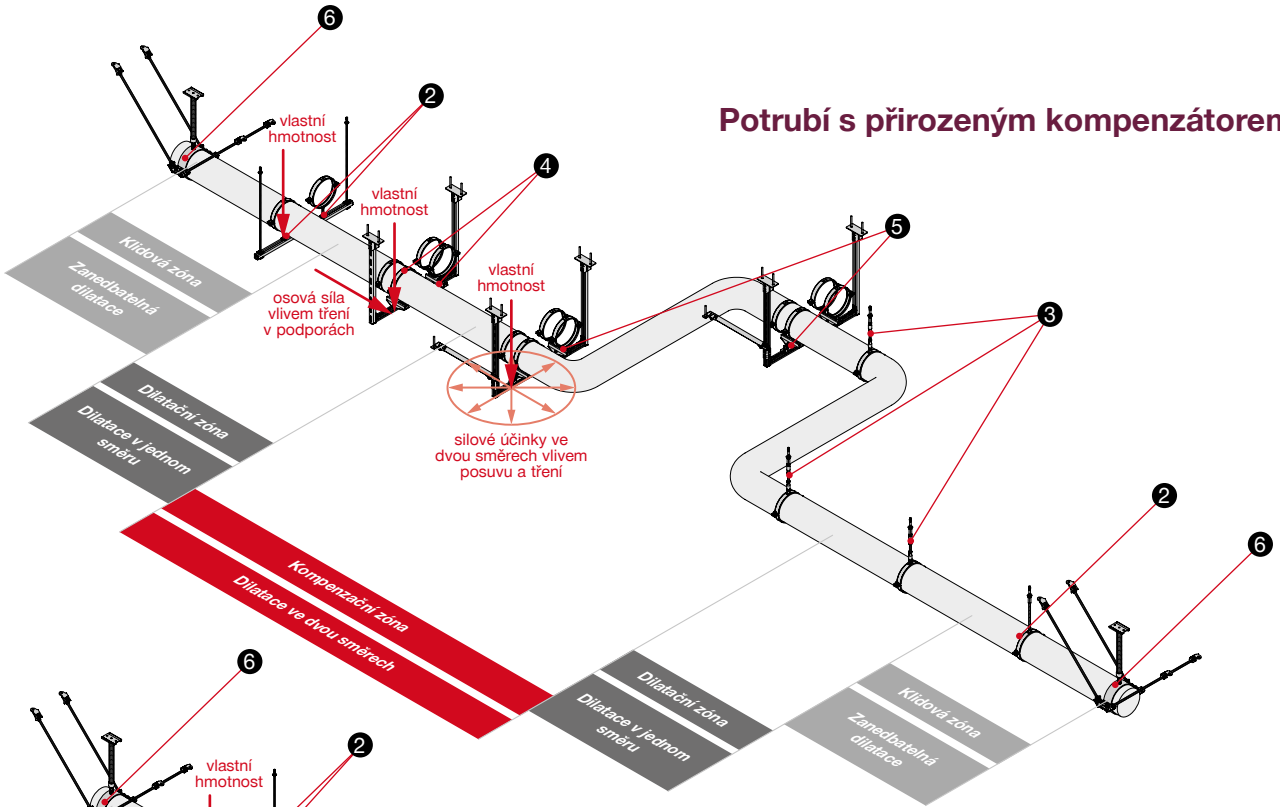
AM8x1000-A4-70	**58666**	AM12x2000-A2-70	**414780**
AM10x1000-A4-70	**58670**	AM8x3000-A4-70	**58706**
AM12x1000-A4-70	**58671**	AM10x3000-A4-70	**58707**
AM16x1000-A4-70	**58683**	AM12x3000-A4-70	**58709**
AM20x1000-A4-70	**58688**	AM16x3000-A4-70	**58712**
AM24x1000-A4-70	**58689**	AM20x3000-A4-70	**58715**

ŘEŠENÍ DILATACÍ POTRUBNÍCH TRAS

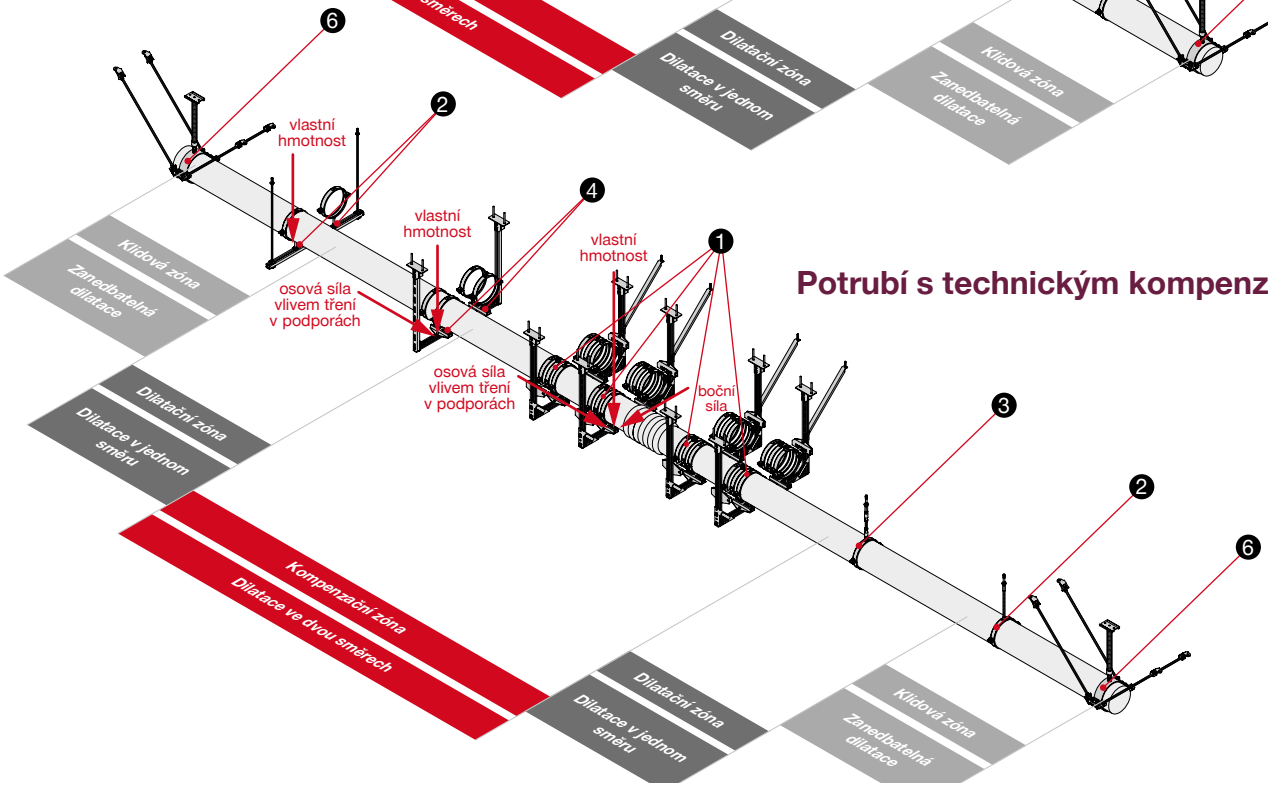
V rámci každého potrubního systému, který je zatížen rozdílem teplot dochází při provozu k tzv. teplotním roztažnostem/smrštěním. Oba tyto případy mohou podstatným způsobem ovlivnit funkčnost potrubních tras a následně i systému jako celku. Proto je nutné dilatace/smrštění potrubí řídit vhodným způsobem a typem uložení a kompenzovat je v předem určených kompenzačních zónách ohraničených pevnými body. Jedině tak jsme schopni mít dilatace/smrštění zcela pod kontrolou a vyvarovat se případných kolapsů nebo havárií potrubí.



Potrubí s přirozeným kompenzátorem



Potrubí s technickým kompenzátorem

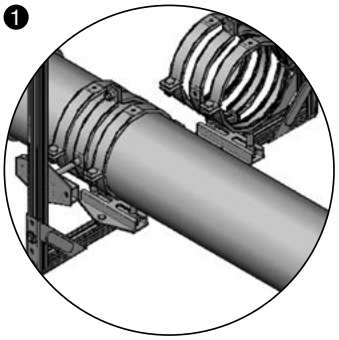


Základní pravidla:

1. Nelze použít dva pevné body bez vložené kompenzace!
2. PB umístěný blízko za zalomením trasy několikanásobně zvyšuje síly do PB.
3. V případě přirozené kompenzace („U“, „L“ kompenzátory) je v kompenzační zóně potřeba použít kluzno-křižné uložení nebo výkyvný závěs.
4. V případě technické kompenzace (osový kompenzátor) je v kompenzační zóně potřeba použít osové vedení, vždy 2 až 3 před i za kompenzátorem.
5. Kluzné uložení nebo výkyvný závěs je potřeba použít při náklonu záv. tyče >4° (dilatační zóna).

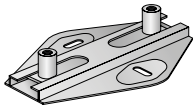
---

❶

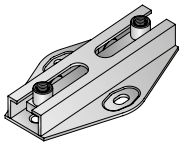


OSOVÉ VEDENÍ

- vždy 2 až 3 uložení před a za axiálním kompenzátorem – vzdálenosti dle výrobce kompenzátoru
- navrženo na vlastní hmotnost potrubí a boční síly od kompenzátoru
- nosná konstrukce navržena na osové a boční síly
- vždy kombinace dvou kluzných uložení (posuvné nebo valivé)
- posuvné uložení, koeficienty tření 0,1 – 0,18*
- valivé uložení, koeficient tření 0,08 – 0,1**

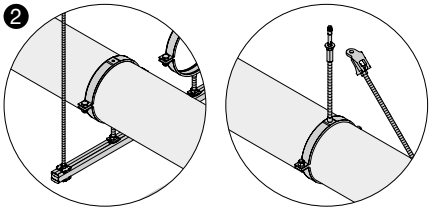


*př. **MSG 1,75**



př. **MRG-D6

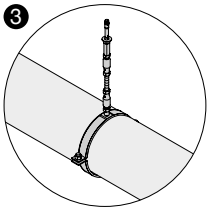
❷



JEDNODUCHÁ PODPĚRA/ZÁVĚS

- navržena na vlastní hmotnost potrubí
- max. možný náklon závitových tyčí pro stálou funkčnost < 4°

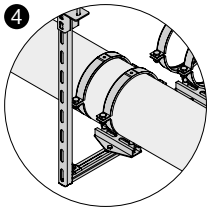
❸



VÝKYVNÝ ZÁVĚS

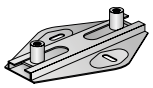
- navržen na vlastní hmotnost potrubí
- použití pro výkyv v rozmezí 4° až 15°

❹

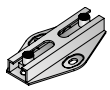


KLUZNÉ ULOŽENÍ

- navrženo na vlastní hmotnost potrubí
- nosná konstrukce navržena na osové síly vznikající vlivem tření v uložení
- posuvné uložení, koeficienty tření 0,1 – 0,18*
- valivé uložení, koeficient tření 0,08 – 0,1**

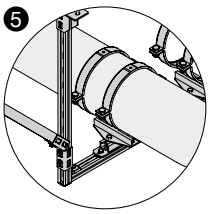


*př. **MSG 1,75**



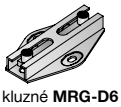
př. **MRG-D6

❺



KŘIŽNO-KLUZNÉ ULOŽENÍ

- umožňuje posuv ve dvou osách
- zpravidla umístěno v hlavě U-kompenzátoru a jako první uložení před a za kompenzátorem
- předdefinované kombinace uložení např.



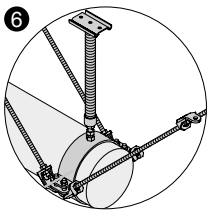
kluzné **MRG-D6**

+



křižné **MRG-UK D**

❻

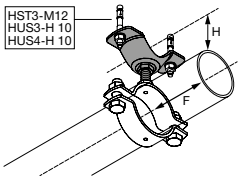


PEVNÝ BOD

- navržen na osové síly od kompenzátoru
- umístěn tam, kde je stavební konstrukce schopna síly z PB převzít (sloupy, vazníky, betonové stěny.)
- standardizované sestavy do 30 kN, na speciální požadavek sestavy až do 200 kN

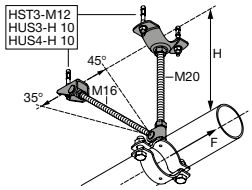
Pevné body pro řešení dilatačního pohybu potrubí

Kompaktní pevné body



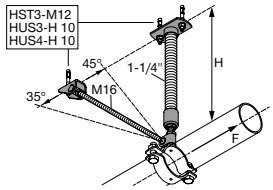
MFP-CSL – 2 kN	**2223016**	MFP-CL-I – 4 kN	**2223018**	MFP-CLD-I – 8 kN	**2223014**	MFP-CH – 22 kN*	**2223015**	MFP-CHD – 44 kN*	**2238264**
MFP-CSL-I – 2 kN	**2223017**								

Lehké pevné body

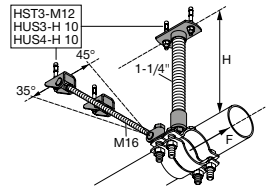


MFP-L – 4 kN	**2223121**	MFP-L2 – 4 kN	**2223123**	MFP-LD – 8 kN	**2223122**	MFP-LD2 – 8 kN	**2223124**
MFP-L-I – 4 kN	**2223125**	MFP-L2-I – 4 kN	**2223127**	MFP-LD-I – 8 kN	**2223126**	MFP-LD2-I – 8 kN	**2223128**

Univerzální pevné body

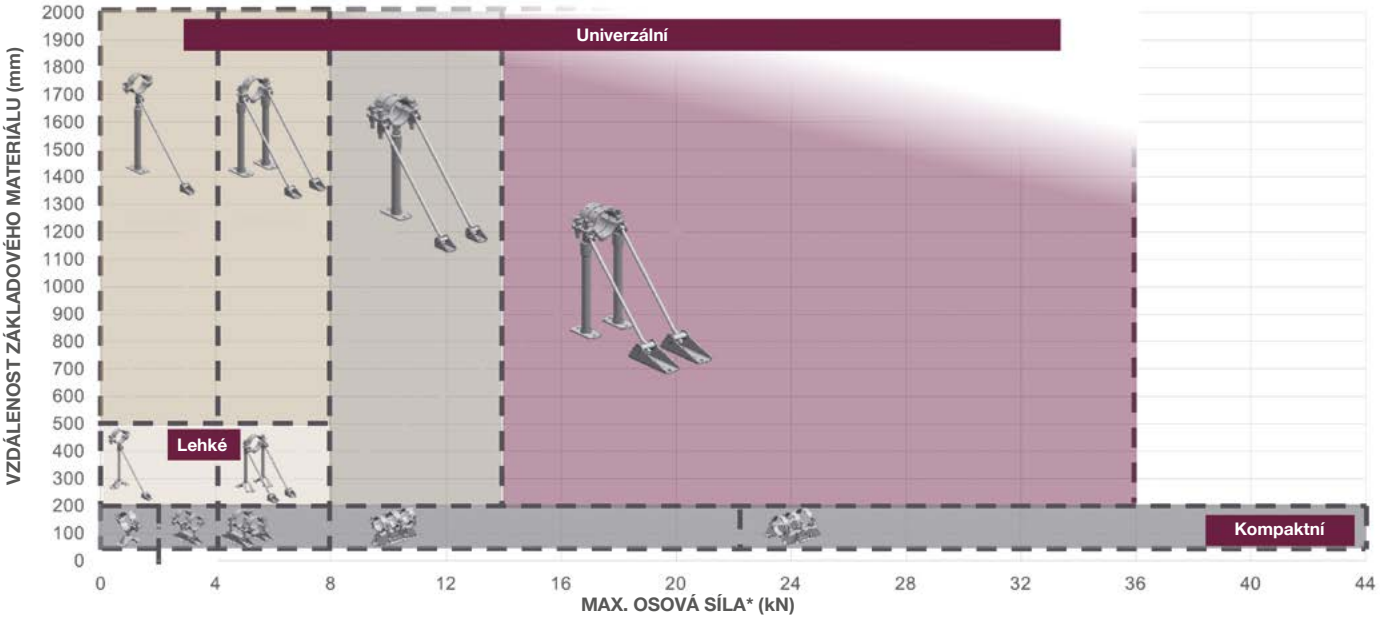


MFP-UL – 4 kN	**2223129**	MFP-UL2 – 4 kN	**2223131**	MFP-ULD – 8 kN	**2223130**	MFP-ULD2 – 8 kN	**2223132**
MFP-UL-I – 4 kN	**2223133**	MFP-UL2-I – 4 kN	**2223135**	MFP-ULD-I – 8 kN	**2223134**	MFP-ULD2-I – 8 kN	**2223136**



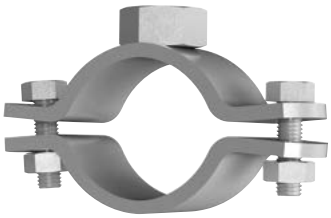
MFP-UM – 14 kN	**2238272**	MFP-UM2 – 14 kN	**2238273**	MFP-UHD – 36 kN*	**2223138**	MFP-UHD2 – 36 kN*	**2223140**
MFP-UM-I – 14 kN	**2238274**	MFP-UM2-I – 14 kN	**2238275**				

* Únosnost pevného bodu se snižuje v závislosti na vzdálenosti od podkladu. Pro přesné hodnoty únosnosti použijte výpočetní software PROFIS Installation.



* Únosnost pevného bodu se snižuje v závislosti na vzdálenosti od podkladu. Pro přesné hodnoty únosnosti použijte výpočetní software PROFIS Installation.

Objímky pevného bodu MFP-PC M20



MFP-PC 21-22	**2227599**	MFP-PC 88-93	**2227702**	MFP-KF 76	**2238671**	MFP-KF 273	**2238679**	KF 171/1-219	**335219**	KF 171/2-219	**335228**
MFP-PC 25-27	**2227690**	MFP-PC 100-105	**2227703**	MFP-KF 89	**2238672**	MFP-KF 324	**2238680**	KF 171/1-273	**335220**	KF 171/2-273	**335229**
MFP-PC 28-30	**2227691**	MFP-PC 108-115	**2227704**	MFP-KF 114	**2238673**	MFP-KF 356	**2238681**	KF 171/1-324	**335221**	KF 171/2-324	**335230**
MFP-PC 31-33	**2227692**	MFP-PC 125-133	**2227705**	MFP-KF 133	**2238674**	MFP-KF 368	**2238682**	KF 171/1-356	**335222**	KF 171/2-356	**335231**
MFP-PC 33,5-36	**2227693**	MFP-PC 134-142	**2227706**	MFP-KF 140	**2238675**	MFP-KF 406	**2238683**	KF 171/1-368	**335223**	KF 171/2-368	**335232**
MFP-PC 39-41	**2227694**	MFP-PC 154-162	**2227707**	MFP-KF 159	**2238676**	MFP-KF 457	**2238684**	KF 171/1-406	**335224**	KF 171/2-406	**335233**
MFP-PC 42-45	**2227695**	MFP-PC 162-170	**2227708**	MFP-KF 168	**2238677**	MFP-KF 508	**2238685**	KF 171/1-457	**335225**	KF 171/2-457	**335234**
MFP-PC 47-50	**2227696**	MFP-PC 192-200	**2227709**	MFP-KF 219	**2238678**	MFP-KF 609	**2238670**	KF 171/1-508	**335226**	KF 171/2-508	**335235**
MFP-PC 53-56	**2227697**	MFP-PC 213-221	**2227710**					KF 171/1-609	**335227**	KF 171/2-609	**335236**
MFP-PC 57-61	**2227698**	MFP-PC 242-250	**2227711**								
MFP-PC 62-66	**2227699**	MFP-PC 267-275	**2227712**								
MFP-PC 68-72	**2227700**	MFP-PC 318-326	**2227598**								
MFP-PC 73-78	**2227701**										

Objímky pevného bodu MFP-KF

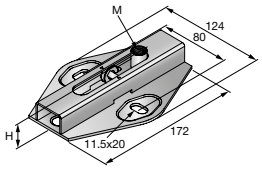


Kluzné uložení pro MFP-KF objímku

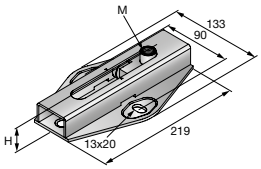


Kluzná uložení pro řešení dilatačního pohybu potrubí

Valivé uložení jednoduché

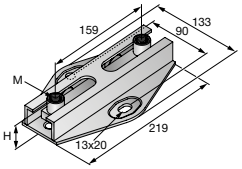


MRG 2,0 M10/M12	**243550**

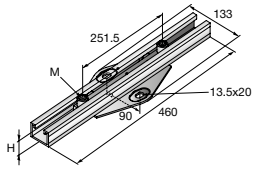


MRG 4,0 M12/M16	**243551**

Valivé uložení dvojité

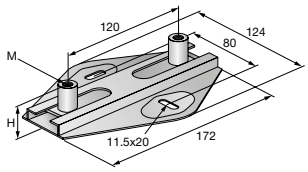


MRG-D6 M12/M16	**334131**

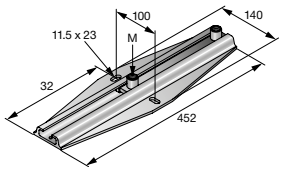


MRG-D 225 M12/M16	**237394**

Kluzné uložení dvojité

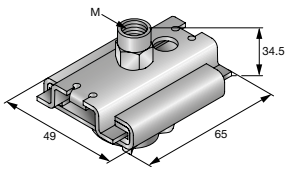


MSG 1,75 M8/M10 D	**248209**
MSG 1,75 M12/M16 D	**248210**

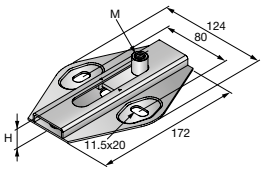


MSG-D 200 M12/M16	**2171849**

Kluzné uložení jednoduché

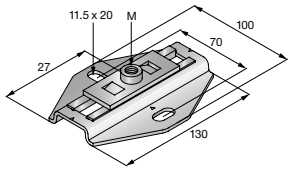


MSG-MQ 0,6 M8/M10	**2171848**
MSG-MQ 0,6 M8/M10	**2171848**



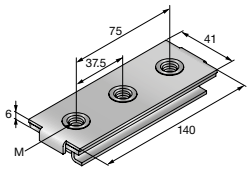
MSG 1,0 1/2“	**248207**
MSG 1,0 3/4“	**248208**
MSG 1,0 M12/M16	**248206**

Kluzné uložení jednoduché

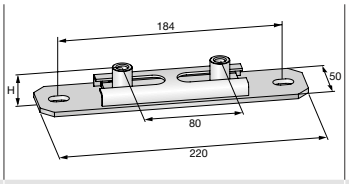


MSG-L 1,2 M8/M10	**2172050**

Křižně-kluzné uložení

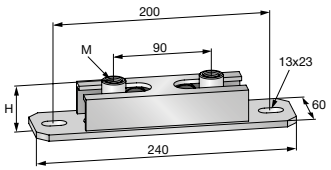


MSG-SE 1,75 M10	**2172051**



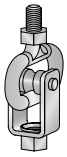
MSG-UK D 1,75 M8/M10	**337115**

Křižně valivé uložení



MRG-UK D6 M12/M16	**336755**

Výkyvné spojky



MPSG-M8	**338994**
MPSG-M10	**338995**



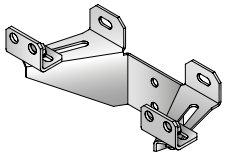
MPH M8	**418035**
MPH M10	**418036**
MPH M12	**418038**
MPH-I M8	**418037**

Adaptér MFP-SA



P-SA M20 set	**2238263**

Pevný bod svislých potrubí



FP-V/100-150	**2048178**

Poznámka: Pro materiálové varianty žárového zinku a nerezové oceli prosím kontaktujte technické oddělení.

SYSTÉMY POŽÁRNÍ OCHRANY





Prostupy plastových a kovových potrubí

Přehled protipožárních materiálů pro těsnění plastových/kovových potrubí — Strana 318



Prostupy kabelových tras

Přehled protipožárních materiálů pro těsnění prostupů kabelových tras — Strana 320



Těsnění spár

Přehled protipožárních materiálů pro těsnění spár — Strana 322



Nátěry/nástřiky kabelových tras

Přehled protipožárních nátěrů/nástřiků na kabelové trasy — Strana 322



Firestop Documentation manager

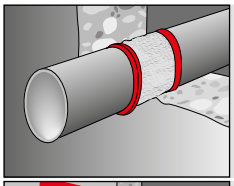
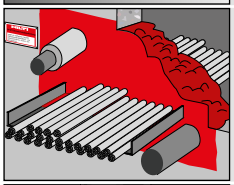
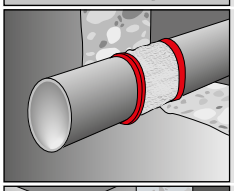
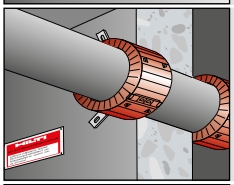
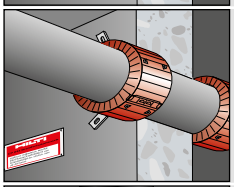
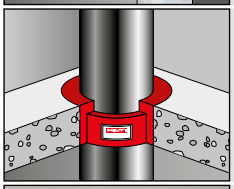
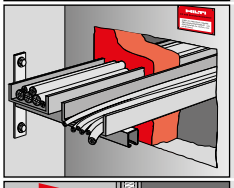
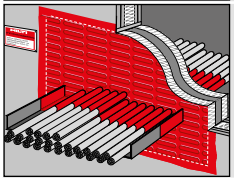
Hilti CFS-DM — Strana 324



CFS-T systémy pro kabelové prostupy

CFS-T kabelové prostupy — Strana 326

PROSTUPY PLASTOVÝCH A KOVOVÝCH POTRUBÍ

		Plastové trubky	Nehořlavé trubky	Použití v sádrokartonu	Hloubka vyplnění (mm)	Šířka spáry (mm)	Max. plocha prostupu	Min. šířka stěny (mm)	Min. tloušťka stropu (mm)	Další potřebné komponenty	Požární odolnost
	**CFS-S ACR protipožární akrylátový tmel** ■ vhodný pro prostupy nehořlavého potrubí		●	●	10	30 až 40		100	150	Miner. vata min. 45 kg/m³	EI 120
	**CFS-F FX protipožární pěna** ■ prostupy hořlavých i nehořlavých trubek	● do 50 mm	●	●	min. 150		400 x 400 mm	100	150		EI 60 až EI 120
	**CP 611 A zpěňující rotipožární tmel** ■ vhodný pro prostupy nehořlavého potrubí	●	●	●	30	min. 20	300 cm2	100	150	Miner. vata 80-100 kg/m³	EI 90
	**CP 643N/CP 644 protipožární manžety** ■ pro těsnění prostupů plastových trubek skrze požárně dělicí konstrukce	●		●			Max. průměr trubky 250 mm	100	150		EI 120
	**PPC protipožární manžety** ■ pro prostupy hořlavých potrubí	●					Max. průměr trubky 400 mm	150	150		EI 120
	**CP 648 protipožární zpěňující páska** ■ pro těsnění prostupů plastových trubek skrze požárně dělicí konstrukce	●	●	●			Max. průměr trubky 160 mm	100	150	Tmel CFS-S ACR	EI 120
	**CFS-B Protipožární bandáž** ■ pro tesnění nehořlavých potrubí s hořlavou izolací jako např. Armaflex až do průměru 813mm		●	●			Max. průměr 813 mm (stěna), 324 mm (strop)	100	150	Tmel CFS-S ACR	EI 90 až EI 120
	**CFS-C EL Flexibilní manžeta** ■ Univerzální řešení pro ∅ 16-160mm ■ Odzkoušená uspořádání s trubkovými koleny, šikmým potrubím a potrubím s omezeným odstupem od stěny	●		●			Průměr 16-160 mm	100	150	Tmel CFS-S ACR	EI 90 až EI 120
	**CFS-M RG protipožární malta** ■ pro prostupy kabelových tras ■ vhodné do prostor s vlivem vlhkosti	● max. 160 mm (s CP648)	● max. 168 mm		150 až 175		1200 x 2000 mm	150	150		EI 30 až EI 120
	**CP 670 protipožární povlak** ■ pro těsnění prostupů kabelových tras, hořlavého i nehořlavého potrubí ■ v kombinaci s deskami minerální vaty 140 kg/m³	● s dodatečným ošetřením	●	●	Vrstva nátěru 1,0 mm		2 000 x 1 000 mm	100	100	Miner. vata 140 kg/m³	EI 60 až EI 120

VÝROBNÍ PROGRAM

Prostupy plastových a kovových potrubí



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	310 ml	435 859
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	580 ml	435 863
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	5 000 ml	435 864
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	10 000 ml	2046 766
Ruční vytlačovací přístroj pro 310 ml	CFS-DISP		2005 843
Ruční vytlačovací přístroj pro 600 ml	CS 270-P1		24 669



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární pěna	CFS-F FX	1	429 802
Vytlačovací přístroj + vodící kazeta	HDM 500 + HIT-CB/R (karton)	1	2065 308
Příslušenství – směšovač	HIT-RE-M	1	337 111
Set CFS-F FX (12) karton	CFS-F FX (12ks)	1	2019 003

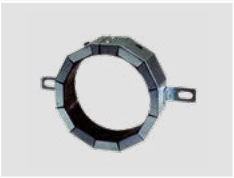


Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární zpěňující tmel	CP 611A	310 ml	220 351
Ruční vytlačovací přístroj pro 310 ml	CFS-DISP		2005 843



Název	Balení	Označení	Č. výrobku
Protipožární manžeta	1	CP 643N-50/1,5”	304 325
Protipožární manžeta	1	CP 643N-63/2”	304 326
Protipožární manžeta	1	CP 643N-75/2,5”	304 327
Protipožární manžeta	1	CP 643N-90/3”	304 328
Protipožární manžeta	1	CP 643N-110/4”	304 329

Název	Balení	Označení	Č. výrobku
Protipožární manžeta	1	CP 643N-125/5”	304 330
Protipožární manžeta	1	CP 643N-160/6”	304 331
Protopožární manžeta	1	CP 644-180/7”	304 339
Protipožární manžeta	1	CP 644-200/8”	304 340
Protipožární manžeta	1	CP 644-250/10”	304 343



Název	Balení	Č. výrobku
PPC315-4 protipožární manžeta 315	1	3474 383
PPC350-4 protipožární manžeta 350	1	3474 384
PPC400-4 protipožární manžeta 400	1	3474 385



Název	Balení	Označení	Č. výrobku
Protipož. zpěň. páska	2	CP 648-S 50/1,5”	304 296
Protipož. zpěň. páska	2	CP 648-S 63/2”	304 297
Protipož. zpěň. páska	2	CP 648-S 75/2,5”	304 298
Protipož. zpěň. páska	2	CP 648-S 90/3”	304 299

Název	Balení	Označení	Č. výrobku
Protipož. zpěň. páska	2	CP 648-S 110/4”	304 300
Protipož. zpěň. páska	2	CP 648-S 125/5”	304 301
Protipož. zpěň. páska	2	CP 648-S 160/6”	304 302
Protipož. zpěň. páska	10 m	CP 648-E-W 45/1,8”	304 310



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární bandáž	CFS-B	10 000mm	429 557



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární flexibilní manžeta (2,58m)	CFS-C EL	1	2075 120
Koncový plech		18ks	2075 121
Krátký úhelník		22ks	2075 122
Dlouhý úhelník		20ks	2075 123

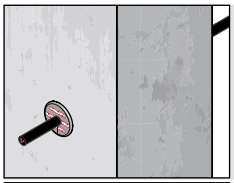
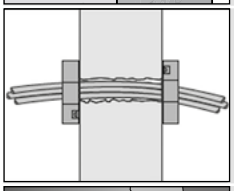
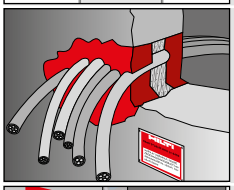
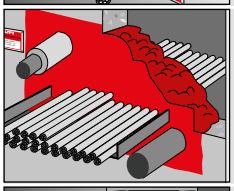
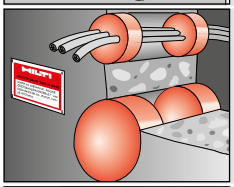
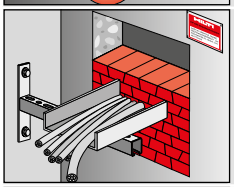
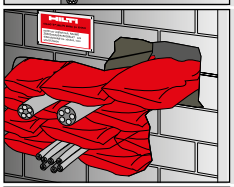
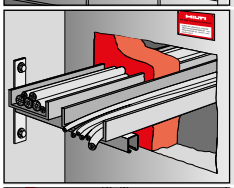
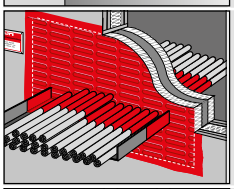
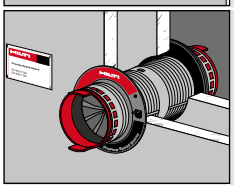


Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární malta	CFS-M RG	20 kg	2018 780



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Ablativní nátěr	CP 670	17,5 kg	286 955
Ablativní nátěr	CFS-CT	6 kg	2036 605
Ablativní nátěr	CFS-CT	18 kg	2036 607
Ablativní nátěr	CFS-CT B	Přednatřená deska	2036 608
Výplňový tmel	CFS-S ACR	310 ml	435 859

PROSTUPY KABELOVÝCH TRAS

	Kabely	Použití v sádrokartonu	Hloubka vyplnění (mm)	Šířka spáry (mm)	Max. plocha prostupu	Min. šířka stěny (mm)	Min. tloušťka stropu (mm)	Další potřebné komponenty	Požární odolnost
 **CFS-D 25 protipožární kabelový disk** ■ vhodný pro prostupy plastového potrubí a kabelů	●	●			max Ø 25mm	100	nelze použít		EI 60 až EI 120
 **CFS-CC protipožární kabelová manžeta** ■ pro prostupy kabelů a kabelových svazků	●	●			Ø 108 mm	100	150	Tmel CFS-FIL, bandáž CFS-BPA	EI 60 až EI 120
 **CP 611A protipožární zpěňující tmel** ■ vhodný pro prostupy kabelových svazků	●	●	30	min. 20	300 cm^2	100	100	Miner. vata 75-100 kg/m^3	EI 90
 **CFS-F FX protipožární pěna** ■ prostupy jednotlivých kabelů, svazků i kabelových žlabů	●	●	min. 150		400 x 400 mm	150	150		EI 60 až EI 120
 **CFS-PL protipožární zátky** ■ těsnění kruhových prostupů kabelových tras ■ možnost dodatečných změn ve vedení kabeláže	●	●			Max. průměr zátky 202 mm	100	150	Tmel CFS-FIL, bandáž CFS-BPA	EI 60 až EI 120
 **CFS-BL protipožární tvarovky** ■ pro postupy kabelových tras ■ rozebiratelná přepážka umožňuje dodatečné změny ve vedení kabelů	●	●	200		1 000 x 700 mm	100	150	Tmel CFS-FIL, bandáž CFS-BPA	EI 60 až EI 120
 **CP 651N protipožární polštáře** ■ pro prostupy kabelových tras ■ rozebíratelná přepážka umožňuje dodatečné změny ve vedení kabelů		●			1 000 x 1 500 mm	150	150		EI 90
 **CFS-M RG protipožární malta** ■ pro prostupy kabelových tras ■ vhodné do prostor s vlivem vlhkosti	●		150 až 175		1 200 x 2 000 mm	150	150		EI 60 až EI 120
 **CP 670 protipožární povlak** ■ pro těsnění prostupů kabelových tras, hořlavého i nehořlavého potrubí ■ v kombinaci s deskami minerální vaty 140 kg/m^3	●	●	Min. vrstva nátěru 0,7 mm		2 000 x 1 000 mm	100	100	Miner. vata 140 kg/m^3	EI 60 až EI 180
 **CFS-SL GA Protipožární rukáv** ■ utěsnění umožňující časté dodatečné změny ve vedení kabelů ■ snadná instalace a kontrola	●	●			Vnitřní průměr 86 mm	100	150	Tmel CFS-SACR	EI 60 až EI 120

VÝROBNÍ PROGRAM

Prostupy kabelových tras



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární kabelový disk	CFS-D 25	32 ks	2116 246
Protipožární výplňový tmel	CFS-FIL	1ks	2052 899
Ruční vytlačovací přístroj	CFS-DISP	1 ks	2005 843



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární kabelová manžeta	CFS-CC	2 ks	2079 667
Protipožární výplňový tmel	CFS-FIL	1 ks	2052 899
Ruční vytlačovací přístroj	CFS-DISP	1 ks	2005 843



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Ruční vytlačovací přístroj	CFS-DISP		2005 843
Zpěňující protipožární tmel šedý	CP 611A	310 ml	220 351



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární pěna	CFS-F FX	1	429 802
Vytlačovací přístroj + vodící kazeta	HDM 500 + HIT-CB/R (karton)	1	2065 308
Příslušenství – směšovač	HIT-RE-M	1	337 111
Set CFS-F FX (12) karton	CFS-F FX (12ks)	1	2019 003



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární zátka	CFS-PL 107	107 mm	2059 530
Protipožární zátka	CFS-PL 132	132 mm	2059 531
Protipožární zátka	CFS-PL 158	158 mm	2059 532
Protipožární zátka	CFS-PL 202	202 mm	2059 533
Protipožární tmel	CFS-FIL		2052 899



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární tvarovky	CFS-BL	1 ks	2062 863
Protipožární výplňový tmel	CFS-FIL	1 ks	2052 899
Ruční vytlačovací přístroj	CFS-DISP	1 ks	2005 843



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární polštář	CP 651N-L		382 626
Protipožární polštář	CP 651N-M		382 625
Protipožární polšťá	CP 651N-S		382 624



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární malta	CFS-M RG	20 kg	2018 780

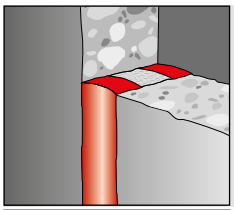
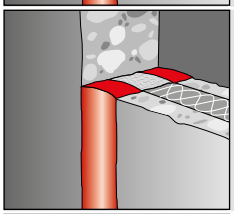
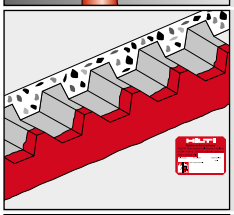
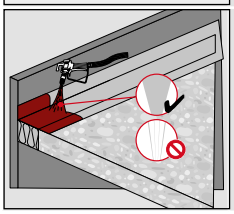


Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Ablativní nátěr	CP 670	17,5 kg	286 955
Ablativní nátěr	CFS-CT	6 kg	2036 605
Ablativní nátěr	CFS-CT	18 kg	2036 607
Ablativní nátěr	CFS-CT B	Přednatření deska	2036 608
Výplňový tmel	CFS-S ACR	310 ml	435 859



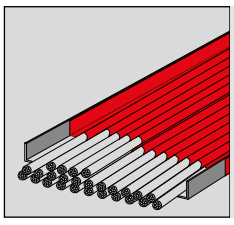
Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární rukáv CFS-SL GA M	CFS-SL GA	1	2178 493
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	310ml	435 859
Protipožární rukáv	CFS-SL GA L	1	2178 494

TĚSNĚNÍ SPÁR V POŽÁRNĚ DĚLICÍCH KONSTRUKCÍCH

		Min. šířka spáry (mm)	Max. šířka spáry (mm)	Hloubka vyplnění (mm)	Min. šířka stěny (mm)	Min. tloušťka stropu (mm)	Další potřebné komponenty	Požární odolnost
	**CFS-S SIL protipožární silikonový tmel** ■ výborná přilnavost a elasticita ■ vhodný pro dilatační spáry ■ výborná odolnost vůči povětrnostním vlivům ■ kouřotěsný a plynotěsný ■ voděodolný	5	100	10 až 20	100	100	Minerální vata 75 – 100 kg/m³	EI 90 až EI 180
	**CFS-S ACR protipožární akrylátový tmel** ■ vhodný pro konstrukční spáry s malými dilatacemi ■ velmi vhodný pro sádrokarton ■ rychlá a snadná aplikace	6	100	6 až 10	150 100*	150 100*	Minerální vata 30 – 70 kg/m³	EI 120 až EI 180
	**CP 670 protipožární povlak** ■ v kombinaci s deskami minerální vaty 140 kg/m³ ■ pro těsnění širokých spár	25	150	Min. vrstva nátěru 0,7 mm	120	–	Minerální vata 140 kg/m³ tl. 60 mm	EI 60 až EI 120
	**CFS-SP WB protipožární nástřik na spáry** ■ betonové konstrukce a zdivo ■ na fasádní i konstrukční spáry	6	200	2 mm vrstva v suchém stavu	150	150	Minerální vata 30 – 70 kg/m³ tl. 100 – 150 mm	EI 90 až EI 240

* platí pro sádrokartonové konstrukce

NÁSTŘIKY / NÁTĚRY KABELOVÝCH TRAS

	**CP 679A ablativní nástřik / nátěr na kabely** ■ Schváleno dle ČSN EN 60332-3-22 ke snížení rychlosti šíření plamene po povrchu kabelu ■ Nátěr štětcem nebo nástřik bezvzduchovou pistol	

VÝROBNÍ PROGRAM

Těsnění spár v požárně dělicích konstrukcích



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární elastický tmel	CFS-S SIL	310 ml	310 633
Protipožární elastický tmel	CFS-S SIL	600 ml	310 637
Ruční vytlačovací přístroj pro 310 ml	CSF-DISP		2005 843
Ruční vytlačovací přístroj pro 600 ml	CS 270-P1		24 669



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	310 ml	435 859
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	580 ml	435 863
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	5 000 ml	435 864
Protipožární akrylátový tmel	CFS-S ACR	10 000 ml	2046 766
Ruční vytlačovací přístroj pro 310 ml	CFS-DISP		2005 843
Ruční vytlačovací přístroj pro 600 ml	CS 270-P1		24 669



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Ablativní nátěr	CP 670	17,5 kg	286 955
Výplňový tmel	CFS-S ACR	310 ml	435 859



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Nástřik na spáry	CFS-SP WB	19l/25,5kg	430 806



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
CFS-DM QR kód - nálepky s QR kódem		500 ks	2096 831
CFS-DM QR kód - nálepky s QR kódem		2 000 ks	2096 832
Protipožární identifikační štítek CZ		10ks	3488 604
Protipožární identifikační štítek SK		10ks	3488 606

VÝROBNÍ PROGRAM

Nástřiky / nátěry kabelových tras



Název	Označení	Balení	Č. výrobku
Ablativní protipožární nástřik na kabely	CP 679A	20 kg	372 097

FIRESTOP DOCUMENTATION MANAGER CFS-DM
O JEDNU STAROST MÉNĚ!



POUŽITÍ

- Záznam fotografií před instalací a po ní pomocí mobilního zařízení
- Značení umístění protipožární ochrany v 2D plánech
- Vytváření dokumentace a projektových souborů v pdf a Excel formátu
- Skenování značek QR kódů pro správu a údržbu prostupů

VÝHODY

- K dispozici pro PC, chytré telefony a tablety
- Šetří významné množství času při tvorbě dokumentace
- Ukládání dat do cloudu pro nejlpeší dostupnost a nepřetržitou synchronizaci
- Pomáhá vám spravovat všechny protipožární aplikace a umožňuje vám docílit jejich vysoké kvalitu provedení

Technické údaje	
Kompatibilní s	Tablet/Smartphone Android™ 4.0 nebo vyšší, Apple® iPad® iOS 8 nebo vyšší, Apple® iPhone® iOS 8 nebo vyšší.
Systémové požadavky	Aplikace v cloudu, bez potřeby instalace nebo místa na disku. Počítač s trvalým připojením k internetu a nejnovější verzí internetového prohlížeče IE, Firefox nebo Chrome, s WiFi nebo sítí 3G/4G.
Bezpečnost a autorizace	Uživatelské přístupové informace, Připojení pomocí technologie zabezpečeného http (https)



Software	artiklové číslo
CFS-DM Basic - platnost 1 rok (poplatek 1x měsíčně), max. 500 ucpávek	2093 088
CFS-DM Advanced - platnost 1 rok (poplatek 1x měsíčně), max. 2 000 ucpávek	2160 119
CFS-DM Profesional - platnost 1 rok (poplatek 1x měsíčně), max. 5 000 ucpávek	2093 089
CFS-DM Premium - platnost 1 rok (poplatek 1x měsíčně), max. 20 000 ucpávek	2093 330

Rozšíření	artiklové číslo
CFS-DM Premium - malé rozšíření, + 10 000 ucpávek	2093 332
CFS-DM Premium - střední rozšíření, + 20 000 ucpávek	2093 333
CFS-DM Premium - velké rozšíření, + 50 000 ucpávek	2093 334



QR kód - samolepky na štítky	artiklové číslo
CFS-DM QR kód - nálepky s QR kódem, balení 500 ks	2096 831
CFS-DM QR kód - nálepky s QR kódem, balení 2 000 ks	2096 832

FIRESTOP DOCUMENTATION MANAGER CFS-DM JEDNODUCHOST SAMA

Software zjednodušuje celý proces a protipožární řešení v budově je zdokumentováno jednoduše, spolehlivě, efektivně a v souladu s legislativními požadavky a předpisy – to vše prostřednictvím jediné softwarové aplikace.



Plánování dle projektu
– jednoduché a efektivní
Koordinace s projektantem požárně bezpečnostního řešení je díky systému Hilti CFS-DM výrazně zjednodušena. Spolupracující týmy mohou díky funkci softwaru podporující přístup více uživatelů celou instalaci připravit předem z kanceláře nebo přímo na pracovišti. Ke každému protipožárnímu prostupu je přiřazen příslušný protipožární produkt, jeho umístění v budově jsou označena a zodpovědnost za instalaci je přidělena subdodavateli nebo pracovníkům instalační firmy.



Označení prostupů
– s přidanou hodnotou
Označování s pomocí této protipožární aplikace je vysoce efektivní. Každý protipožární prostup je označen štítkem, na kterém je uveden QR kód a následně je prostřednictvím mobilních zařízení (chytrý telefon nebo tablet) zaznamenáno přímo do systému Hilti CFS-DM Firestop Documentation Manager.



Dokumentování
– okamžitě, přímo na pracovišti
Instalaci lze okamžitě zdokumentovat pomocí chytrých telefonů nebo tabletů. Všechny příslušné informace a fotografie instalace jsou převedeny přímo do systému Hilti CFS-DM Firestop Documentation Manager díky cloudovému úložisti.



Tvorba dokumentace
– automaticky, v souladu se standardy
V systému Hilti CFS-DM Firestop Documentation Manager stačí k vytvoření dokumentace, která je v souladu s legislativními požadavky a předpisy, jedno kliknutí myši. Zpráva bude obsahovat informace zaznamenané na místě, fotografie a odpovídající certifikáty ke všem protipožárním ucpávkám.



Koordinace a předání
– vše pod kontrolou
Online si na místě nebo v kanceláři můžete kdykoli prohlédnout údaje o aktuálním stavu každého protipožárního prostupu. Všechny strany zapojené do projektu, od montážních pracovníků po techniky a projektanty mají informace o aktuálním stavu, a mohou tak v případě nutnosti přijmout veškerá opatření směřující k nápravě.



Provádění revize a údržby budovy
– údaje vždy po ruce
Jakékoli úpravy, dodatečné montáže nebo přidání dalších instalací provedené u protipožárních prostupů lze jednoduše zaznamenávat pomocí QR kódu. Systém Hilti CFS-DM vlastníkům budov a správcům zařízení nepřekonatelným způsobem usnadňuje koordinaci s revizí v souladu s legislativními požadavky a předpisy po celou dobu životního cyklu budovy.

Systém Hilti CFS-T pro kabelové prostupy

Odborné těsnění a protipožární řešení pro nejnáročnější aplikace.





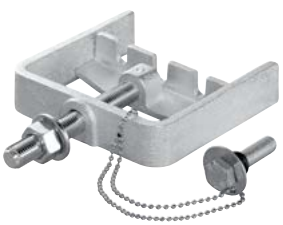












POUŽITÍ

Těsnění a protipožární řešení například pro:

- Budovy a stavby (čističky odpadních vod, kancelářské budovy, výškové budovy, rozvodny el. energie, transformátorové stanice, letiště, mosty, tunely, nemocnice, čisté prostory (speciální podmínky), velíny, datová centra, konferenční místnosti)
- Aplikace ve zpracovatelském průmyslu a v petrochemických závodech
- Aplikace v telekomunikacích (venkovní centra, přepínací stanice, komunikační centra apod.) a v přenosových stožárech.

CHARAKTERISTIKY A VÝHODY

- Požární odolnost podle EN 1366-3 pro kabely průměru 3 - 99 mm, kovové potrubí a smíšené prostupy: požární odolnost až EI 180
- Požární odolnost podle normy ANSI / UL 1479 (ASTM E814): požární odolnost až 4 hodiny, UL a FM schválení
- Plynotěsné (do 7 barů) a vodotěsné (až do 11 barů). Vodotěsné a prachotěsné (IP 65)
- Řešení certifikováno dle ATEX pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu
- Testy výbuchem s maximálním přetlakem 42 bar a tlakovým impulsem 83 bar ms
- Elektromagnetická kompatibilita proti elektrickým polím a elektrickým impulzům: EMC moduly testovány podle MIL-STD 285
- Splňuje požadavky pro použití v interiéru (požadavky DIBt v kombinaci s hodnotami NIK z prostředí AgBB)
- Fungicidní testy dle.ASTM G 21-96 (2002), resp. směrnice EN ISO 846

Technické údaje

	Kabelové a přídavné moduly CFS-T
Certifikáty	ETA-13/0516 UL, FM MED, ABS, Germanischer Lloyd's Register, DNV, CCS, RMRS, Transport Canada, US Coast Guard ATEX
Chemický základ	Bezhalogenová pryž EPDM
Hustota	cca 1650 kg/m³
Tvrdost Shore A	70–88
Dodatečná instalace	Ano
Třída reakce na oheň	E (podle EN 13501-1:2007)
Teplota skladování	+5 až +25 °C
Teplota použití	−20 až +50 °C
Teplotní odolnost	−40 až +50 °C při stálém zatížení, krátkodobě až do 120 °C

Objednání

Pro podrobné označení při objednávání viz produktová brožura „Systém kabelových prostupů Hilti", nebo kontaktujte svého obchodního zástupce Hilti.

HILTI – PARTNER PROFESIONÁLŮ



více než **80**
let působnosti na trhu

120
zemí s Hilti zastoupením

60
úplně nových produktů ročně

Rodinná firma

založena bratry Martinem a Eugenem Hilti z Lichtenštejnska.

AON BESTEMPLOYER ČESKÁ REPUBLIKA | 2021

Jsme držitelem ocenění nejlepšího zaměstnavatele již několik let v řadě.

Světový lídr

v přímé montáži a bouracích kladivech.

reddot design award

Naše produkty jsou oceněny pro funkčnost, ergonomii a vysokou životnost.

Přímé technické poradenství

Navrhneme řešení od výkresu až po realizaci na stavbě.

Dlouhodobá kariéra:

více než 10 let u nás pracuje každý pátý zaměstnanec

Možnost zahraničního rozvoje

z naší organizace se každoročně několik zaměstnanců posouvá do zahraničí

Podporujeme kariéru na míru

Desítky kariérních postupů v rámci Hilti ČR v roce 2021

Neustále se rozrůstáme

přes 350 zaměstnanců v Hilti ČR

V Hilti navrhujeme a vyrábíme špičkové produkty, softwary a služby, které podporují profesionální stavebnictví.



Hilti Store Česká republika

Praha
Uhříněveská 734
252 43 Průhonice, Praha - Západ
T 800 11 55 99

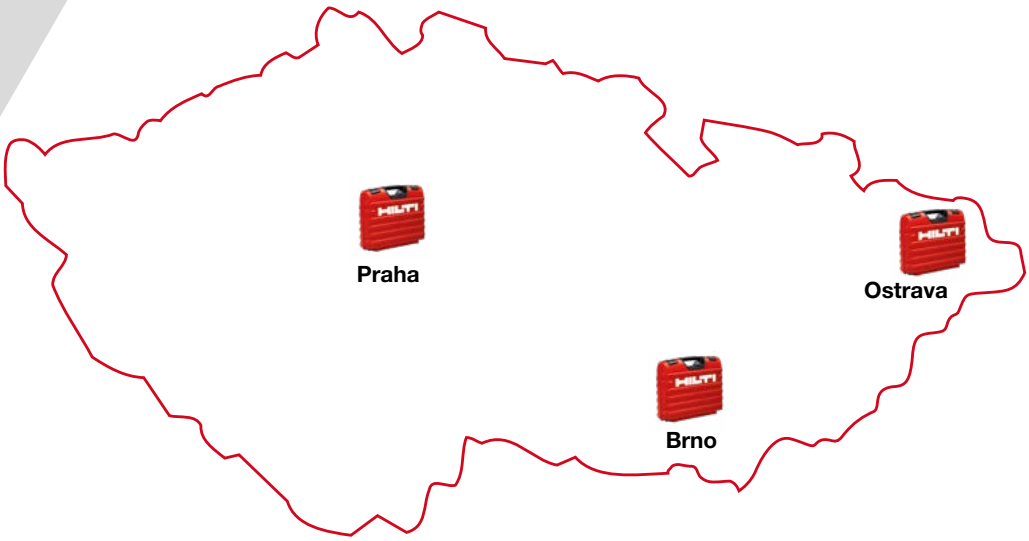
Otevírací doba:
Po-Čt: 7:00 - 17:00
Pá: 7:00 - 16:00

Brno
Vídeňská 101n
619 00 Brno
T 541 212 175

Otevírací doba:
Po-Čt: 7:30 - 17:00
Pá: 7:30 - 16:00

Ostrava
Teslova 2
701 00 Ostrava
T 596 134 239

Otevírací doba:
Po-Čt: 7:30 - 17:00
Pá: 7:30 - 16:00



Hilti ČR spol. s r.o.
Uhříněveská 734
252 43 Průhonice, Praha - Západ
T 800 11 55 99

www.hilti.cz
www.fb.com/HiltiCZ
youtube: Hilti Česká republika

Technické specifikace výrobků se neustále zdokonalují a mění v zájmu vylepšení. Ačkoli byla přípravě tohoto katalogu věnována maximální péče, některé změny nemusí být uvedeny a mohou nastat až po publikaci tohoto katalogu. Jednotlivé detaily si, prosím, ověřte u svého nejbližšího obchodníka.
Hilti ČR spol. s r.o. i Hilti Slovakia spol. s r.o. nepřebírá žádnou odpovědnost za případné chyby a omyly. Proto informace uvedené v tomto katalogu podléhají změnám bez předchozího upozornění. Vydal Marketing Hilti ČR & Slovakia v roce 2022.