

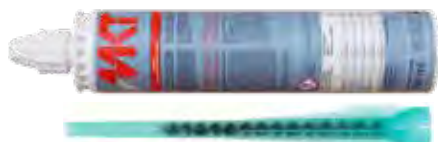
Injektážní systém VMU plus



Svorník V-A



Svorník VMU-A

Závitová tyč VM-A
na výrobu svorníkůPouzdro s vnitřním
závitem VMU-IGPouzdro
perforované
VM-SHKartuše
VMU plus 150
integrováná kartuše
vhodná pro jednopístové
pistole, objem: 150 mlKartuše
VMU plus 280
integrováná kartuše
vhodná pro jednopístové
pistole, objem: 280ml, s
dvěma směšovacími dýzamiKartuše
VMU plus 300
integrováná kartuše
vhodná pro jednopístové
pistole, objem: 300 mlKartuše
VMU plus 345
Side-by-side karuše,
objem: 345ml

Rozsah zatížení : 0,3 kN–217,0 kN

Pev.tr.betonu: C20/25–C50/60

Zdivo : kámen, děrovaná cihla, pórobeton

Materiál: pozinkovaná ocel, žárový pozink,
nerozová ocel A4, nerezová ocel HCR

Popis

Injektážní kotvicí systém VMU plus je univerzální a je použitelný na všechny aplikace v mnoha druzích stavebních materiálů. Kromě použití v netrhlinovém betonu a zdivu, je VMU plus schválený na kotvení v trhlinovém betonu a na dodatečné vlepvání betonářské výztuže¹⁾. Osvědčení ETA-13/0909 (kotvení ve zdivech) posuzuje až 6 druhů perforovaných pouzder s délkou až 200mm, čím umožňuje kotvení až v 15-ti různých druzích zdív. Jako kotvicí prvky se používají závitové svorníky, pouzdra s vnitřním závitem, závitové tyče různých pevnostních tříd (VMU-A, VMU-IG, VM-A a V-A) a betonářská výztuž různých průměrů. Při kotvení v děrovaných cihlách se používají perforovaná pouzdra. Možnost výběru mezi injektážními maltami VMU plus a VMU plus Polar, umožňuje zpracovatelské teploty od -20°C do +40°C.

Výhody

- Schváleno pro beton s trhlinami a bez trhlin.
- Schváleno pro zdiva z plných a děrovaných cihel a z pórobetonových tvárníc.
- Schváleno pro dodatečné vlepvání bet. výztuže (Ø8–Ø32)¹⁾
- Schváleno pro svorníky V-A, VMU-A, závitové tyče s garancí pevnosti (kontrolní certifikát 3.1), pouzdra s vnitřním závitem VMU-IG a perforovaná pouzdra VM-SH.
- Schváleno pro seismické zatížení kategorie C1.
- Jen jedna chemická směs pro téměř všechny aplikace, tedy větší flexibilita, větší bezpečnost aplikace.
- Variabilní hloubky ukotvení pro optimální přizpůsobení se příslušné situaci instalace pro maximální hospodárnost.
- Schváleno k použití ve vlhkém betonu.
- Schváleno pro použití v zavodněných dírách (svorníky M8–M16, pouzdra s vnitřním závitem I GM6–IG M10, betonářská výztuž Ø–Ø16).
- Protokol o požární zkoušce pro všechny průměry.
- Teplota podkladu po dobu aplikace pro VMU plus od -10°C do +40°C, pro VMU plus Polar od -20°C do +10°C.
- Otevřená kartuše je možné znovu použít, vyměňuje se pouze směšovací dýza.
- 2-složková chemická směs bez styrenu na bázi vinylesteru.

¹⁾Jen pro koaxialní a Side-by-side-VMU plus kartuše



Kartuše VMU plus 410
koaxiální kartuše,
objem: 410ml



Kartuše VMU plus 825
Side-by-side kartuše,
objem: 825ml
s velkou směšovací dýzou VM-XL a s redukcí /
prodlužovací trubičkou pro
vrty od 12mm



Kartuše VMU plus 300 Polar
integrovaná kartuše pro
jednopístové pistole,
objem: 300 ml



Kartuše VMU plus 345 Polar
Side-by-side kartuše,
objem: 345ml



Kartuše VMU plus 420 Polar
koaxiální kartuše,
objem: 420ml



Výhody VMU plus Polar

- Rychlé a spolehlivé vytvrzování i při nízkých teplotách a mrazech.
- Schváleno pro trhlinový a netrhlinový beton a zdivo, dokonce i při teplotě zpracování -20 °C.
- Schválený teplotní rozsah od + 10 °C do -20 °C pro teplotu vyvrtaného otvoru a kartuše. Zahřívání a udržování kartuše v teple před aplikací není nutné.
- Stejný evropský technický posudek (ETA-11/0415 a ETA-13/0909) pro VMU plus a pro VMU plus Polar. Proto je instalace v rozmezí teplot +40°C až -20°C možná bez nutnosti přepočítávání.

Příklady použití

Kotvení v trhlinovém a netrhlinovém betonu

základové desky, kotvicí body, podpěry, konzoly, police, zábradlí, podkonstrukce fasádních systémů, dřevěné konstrukce, kabelové žlaby apod.

Vlepování betonářské výztuže do trhlinového a netrhlinového betonu, stříhové čepy, čekající výztuž na spojování stěn.

Dodatečné vlepování výztuže¹⁾:

spojování stropů se stěnami, konstrukční výztuž, rozšiřování staveb, fixace přístaveb a přístřešků, připojování balkonů, "zapomenutá", nebo nesprávně osazená výztuž.

Kotvení ve zdivech:

stříšky, rámy oken a dveří, fasádní podkonstrukce, latě, brány apod.

¹⁾jen pro koaxiální a Side-by-side VMU plus kartuše

Injektážní směs VMU plus



- Dvoukomponentní směs, bez styrenu
- Certifikované pro beton, plně a děrované cihly

Popis	číslo- produktu	objem ml	karton obsahuje ks	váha kartonu kg	váha 1 kartuše kg
Kartuša VMU plus 150	28255271	150	12	4,20	0,34
Kartuša VMU plus 280 ¹⁾	28252401	280	12	6,70	0,56
Kartuša VMU plus 300	28255126	300	12	6,40	0,53
Kartuša VMU plus 300 Polar	28252901	300	12	6,40	0,53
Kartuša VMU plus 345	28254001	345	12	8,00	0,65
Kartuša VMU plus 345 Polar	28253901	345	12	8,00	0,65
Kartuša VMU plus 410	28256041	410	12	10,1	0,83
Kartuša VMU plus 420 Polar	28257121	420	12	10,1	0,83
Kartuša VMU plus 825	28259001	825	8	13,0	1,63
Směšovací dýza VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Směšovací dýza VM-XL ²⁾	28305201	-	10	0,28	0,03

Ke každé kartuši se dodává jedna směšovací dýza VM-X (VMU plus 825: VM-XL).

¹⁾ Kartuše VMU plus 280 se dodává s dvěma směšovacími dýzami.

²⁾ Dýza s větším průřezem pro velké průměry děr a pro dodatečné vlepovanou betonářskou výztuž.

Časy vytvrzování
Injektážní směs VMU plus

teplota (°C) ve vrtu	teplota- kartuše ¹⁾	max. čas na zpracování	suchý podklad	vlhký podklad
-10°C – -6°C	+15°C – +40°C	90 min	24 h	48 h
-5°C – -1°C		90 min	14 h	28 h
0°C – +4°C		45 min	7 h	14 h
+5°C – +9°C	+5°C – +40°C	25 min	2 h	4 h
+10°C – +19°C	(+5°C – +25°C) ²⁾	15 min	80 min	160 min
+20°C – +24°C		6 min	45 min	90 min
+25°C – +29°C		6 min (4 min) ²⁾	45 min (25 min) ²⁾	90 min (50 min) ²⁾
+30°C – +34°C		4 min (2,5 min) ²⁾	25 min (15 min) ²⁾	50 min (30 min) ²⁾
+35°C – +39°C	+5°C – +40°C	2 min (2,5 min) ²⁾	20 min (15 min) ²⁾	40 min (30 min) ²⁾
+40°C	(≤ +20°C) ²⁾	1,5 min (2,5 min) ²⁾	15 min	30 min

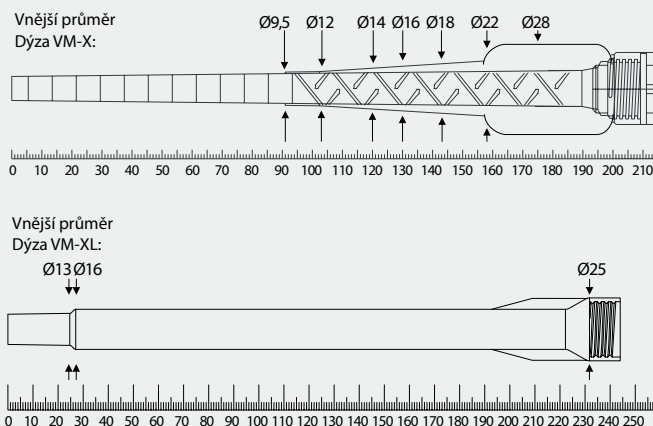
¹⁾ po dobu zpracování

²⁾ hodnoty v závorkách jsou pro dodatečné vlepování výztuže (ETA-11/0514)



Použitelná délka směšovací dýzy VM-X a VM-XL

Vrt musí být vždy vyplněný chem. směsí a bez bublinek. Je to možné pouze tehdy, když hrot směšovací dýzy sahá až na dno vrtu a až potom se začne vytlačet směs. Pokud není dýza dostatečně dlouhá kvůli hloubce vrtání, je třeba použít prodlužovací trubičku.

Časy vytvrzování
Injektážní směs
VMU plus Polar¹⁾

- teplota kartuše po dobu zpracování od -20°C do +10°C

teplota (°C) ve vrtu	doba zpracování	čas vytvrzování	
		suchý podklad	vlhký podklad
-20°C bis -16°C	75 min	24 h	48 h
-15°C bis -11°C	55 min	16 h	32 h
-10°C bis -6°C	35 min	10 h	20 h
-5°C bis -1°C	20 min	5 h	10 h
0°C bis +4°C	10 min	2,5 h	5 h
+5°C bis +9°C	6 min	80 min	160 min
+10°C	6 min	60 min	120 min

¹⁾ Injektážní směs VMU plus Polar, nelze použít na dodatečné vlepování ocelové výztuže podle ETA-11/0415

Stohovací-Box

- v praktickém plastovém boxu
- stohovací box pro ideální uskladňování

popis	číslo- produktu	obsah	množství	hmotnost
			ks	boxu kg
stohovací box VMU plus 280	28999148	kartuše VMU plus 280 směšovací dýza VM-X	20 40	12,8
stohovací box VMU plus 300	28999661	kartuša VMU plus 300 Polar směšovací dýza VM-X	20 40	12,8
stohovací box VMU plus 345	28999640	kartuše VMU plus 345 směšovací dýza	20 40	15,3
stohovací box VMU plus 345	28999670	kartuše VMU plus 345 Polar směšovací dýza VM-X	20 40	15,3
stohovací box VMU plus 410	28999652	kartuša VMU plus 410 směšovací dýza VM-X	20 40	18,0
stohovací box VMU plus 420	28999680	kartuše VMU plus 420 Polar směšovací dýza VM-X	20 40	18,0

Rozměry stohovacího boxu

popis	výška mm	šířka mm	délka mm
stohovací box	220	400	300

Příslušenství pro injektážní systém VMU plus do betonu

závitové tyče a svorníky	pouzdra s vnitřním závitem	betonářské vrtáky výztuž Ø	vyfukovací pumpe/ vzduchová pistole	čisticí kartáče RB	injektážní adaptér VM-IA ²⁾	prodlužovací trubičky k dýzám ²⁾	vytláče pistole
mm	mm	mm	mm				
M8			10	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6	8	12	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8	VM-XE 10	
M12	VMU-IG M8	10	14	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-XE 10	
		12	16	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 16 M6 RB 16 M8	VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10	14	18	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18 VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku, VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 345 Pneumatik, VM-P 380 Pneumatik, VM-P 825 Pneumatik
		16	20	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20 VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
M20	VMU-IG M12	20	24	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 24 M6	VM-IA 24 VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
M24	VMU-IG M16		28	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 28 M6	VM-IA 28 VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
M27		25	32	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32 VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
M30	VMU-IG M20	28	35	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35 VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
		32	40	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40 VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
viz. strana v katalogu			161	162	164	163	164 / 165

¹⁾Schváleno pro netrhlinový beton až do maximální hloubky vrtání, 10 násobek vnějšího průměru kotvicího prvku (údaje pro trhlinový beton a snížení zatížení viz. ETA).

²⁾Pokud směšovací dýza nesáhá až na dno vrtu (viz. použitelná délka směšovací dýzy), je nutné použít prodlužovací trubičku. Od průměru vrtání 18 mm (Ø do ≥ 18 mm), při montáži ve stropech a při kotvení v hloubkách > 250 mm, je třeba použít prodlužovací trubičky s vytlačnými adaptéry.

³⁾Jen ve spojení se směšovací dýzou VM-XL

Příslušenství pro injektážní systém VMU plus do zdiva

závitové prvky (bez perfor.pouzder)	pouzdra s vnitř.závitem bez perfor. pouzder	perforovaná pouzdra	vrtáky-Ø	vyfukovací pistole / vzduchová pistole	čisticí kartáčky RB	prodlužovací trubičky k dýzám ¹⁾	vytláče pistole
mm	mm		mm				
M8			10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6	VM-SH 12 x 80	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6	VM-XE 10	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku, VM-P 825 Akku, VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 345 Pneumatik, VM-P 380 Pneumatik, VM-P 825 Pneumatik
M12	VMU-IG M8		14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6	VM-XE 10	
		VM-SH 16 x 85 VM-SH 16 x 130	16	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 16 M6	VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10		18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 18 M6	VM-XE 10 VM-XLE 16 ²⁾	
		VM-SH 20 x 85 VM-SH 20 x 130 VM-SH 20 x 200	20	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 20 M6	VM-XE 10 VM-XLE 16 ²⁾	
viz. strana			161	162	163	164 / 165	

¹⁾Pokud směšovací dýza nedosahuje na dno vrtu (viz. použitelná délka směšovací dýzy), je třeba použít prodlužovací trubičku VM-XE 10.

²⁾Jen ve spojení se směšovací dýzou VM-XL.

Závitové svorníky, tyče a pouzdra pro injektážní systém VMU plus do betonu a zdiva

Svorník VMU-A

Ocel zinkovaná 5.8



→ Používejte v suchých vnitřních prostorech

→ Ocel zinkovaná 8.8 na vyžádání

Svorník VMU-A zzn (hdg)

Ocel žárově zinkovaná 5.8



→ Používejte v suchých vnitřních prostorech

Používejte podle národních předpisů

nové

Svorník VMU-A A4

Nerezová ocel A4-70



→ Použití v interiéru i exteriéru

→ Nerezová ocel HCR na vyžádání

Pouzdro s vnitřním závitěm VMU-IG

Ocel zinkovaná 5.8



→ Používejte v suchých vnitřních prostorech

→ S vnitřním závitěm

Pouzdro s vnitřním závitěm VMU-IG A4

Nerezová ocel A4-70



→ Použití v interiéru i exteriéru

→ S vnitřním závitěm

Svorník V-A

Ocel zinkovaná 5.8



→ Používejte v suchých vnitřních prostorech

Svorník V-A zzn (hdg)

Ocel žárově zinkovaná 5.8



→ Používejte v suchých vnitřních prostorech

Používejte podle národních předpisů

Svorník V-A 8.8

Ocel zinkovaná 8.8



→ Používejte v suchých vnitřních prostorech

Svorník V-A A4

Nerezová ocel A4-70



→ Použití v interiéru i exteriéru

Svorník V-A HCR

Nerezová ocel HCR-70



→ Použití v obzvláště agresivním prostředí

→ Vysoce nerezavějící ocel 1.4529

Závitová tyč VM-A

Ocel zinkovaná 5.8



→ Používejte v suchých vnitřních prostorech

→ Závitové tyče, délka 1m, na řezání

→ S kontrolním certifikátem 3.1 EN 10204 v každém balení (důkaz pevnosti)

Závitová tyč VM-A 8.8

Ocel zinkovaná 8.8



→ Používejte v suchých vnitřních prostorech

→ Závitové tyče, délka 1m, na řezání

→ S kontrolním certifikátem 3.1 EN 10204 v každém balení (důkaz pevnosti)

Závitová tyč VM-A A4

Nerezová ocel A4-70



→ Použití v interiéru i exteriéru

→ Závitové tyče, délka 1m, na řezání

→ S kontrolním certifikátem 3.1 EN 10204 v každém balení (důkaz pevnosti)

Perforované pouzdro VM-SH

Polypropylen



→ Schváleno do plné a děrované cihly


Výňatek z podmínek používání podle Evropského technického posudku ETA-11/0415

Dovolené zatížení bez vlivu osových a okrajových vzdáleností v suchém nebo vlhkém betonu pro teplotní rozsah I -40 °C až +24 °C / +40 °C¹⁾ a pro teplotní rozsah II -40°C až +50°C/+80°C¹⁾ (pro teplotní rozsah II -40°C až +72°C/+120°C¹⁾ podle ETA-11/0415). Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG je zohledněn (γ_M a γ_F). Únosnosti při působení požáru viz. str. 182 katalogu.

Technické údaje
Injektážní systém VMU plus, ocelové svorníky 5.8

			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
rozsah kotvící hloubky	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
dovolené zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	8,8-35,1	12,2-54,9	13,4-79,0	16,0-109,5	18,8-133,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	6,4-25,5	9,0-39,9	11,5-57,4	16,0-81,8	18,8-101,0
dovolené zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	7,2-8,6	9,0-13,8	11,7-20,0	14,3-37,1	17,1-58,1	18,8-83,8	22,5-109,5	26,3-133,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	5,4-8,6	6,7-13,8	9,4-20,0	14,3-37,1	17,1-58,1	18,8-83,8	22,5-109,5	26,3-133,3
dovolené zatížení ve střihu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	5,1	8,6	12,0	21,1-22,3	29,3-34,9	32,2-50,3	38,5-65,7	45,1-80,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	3,6-5,1	6,3-8,6	10,1-12,0	15,3-22,3	21,5-34,9	27,6-50,3	38,5-65,7	45,1-80,0
dovolené zatížení ve střihu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	54,0-65,7	63,2-80,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	54,0-65,7	63,2-80,0

Injektážní systém VMU plus, ocelové svorníky 8.8

dovolené zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	8,8-35,1	12,2-54,9	13,4-79,0	16,0-118,1	18,8-145,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	6,4-25,5	9,0-39,9	11,5-57,4	16,0-81,8	18,8-101,0
dovolené zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	7,2-13,8	9,0-21,9	11,7-31,9	14,3-59,5	17,1-93,3	18,8-134,3	22,5-175,2	26,3-202,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	5,4-13,8	6,7-21,9	9,4-31,9	14,3-57,4	17,1-89,8	18,8-122,1	22,5-136,3	26,3-145,9
dovolené zatížení ve střihu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	5,7-8,6	9,0-13,1	13,8-19,4	21,1-36,0	29,3-56,0	32,2-80,6	38,5-105,1	45,1-128,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	3,6-8,6	6,3-13,1	10,1-19,4	15,3-36,0	21,5-56,0	27,6-80,6	38,5-105,1	45,1-128,0
dovolené zatížení ve střihu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	8,6	13,1	19,4	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	54,0-105,1	63,2-128,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	8,6	13,1	19,4	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	54,0-105,1	63,2-128,0

Injektážní systém VMU plus, svorníky nerezové A4-70, HCR-70

dovolené zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	8,8-35,1	12,2-54,9	13,4-79,0	16,0-57,4	18,8-70,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	6,4-25,5	9,0-39,9	11,5-57,4	16,0-57,4	18,8-70,2
dovolené zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	7,2-9,9	9,0-15,7	11,7-22,5	14,3-42,0	17,1-65,3	18,8-94,3	22,5-57,4	26,3-70,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	5,4-9,9	6,7-15,7	9,4-22,5	14,3-42,0	17,1-65,3	18,8-94,3	22,5-57,4	26,3-70,2
dovolené zatížení ve střihu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	5,7-6,0	9,0-9,2	13,7	21,1-25,2	29,3-39,4	32,2-56,8	34,5	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	3,6-6,0	6,3-9,2	10,1-13,7	15,3-25,2	21,5-39,4	27,6-56,8	34,5	42,0
dovolené zatížení ve střihu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton							
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2-56,8	34,5	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2-56,8	34,5	42,0

Osové a okrajové vzdálenosti

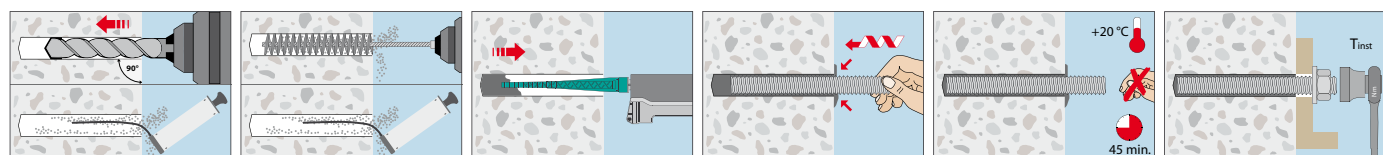
minimální tloušťka podkladu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]	100-190	100-230	100-270	116-356	138-448	152-536	172-604	190-670
minimální osové vzdálenosti	s_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
minimální okrajové vzdálenosti	c_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

Inšalační parametry

průměr vrtané díry	d_o	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
průměr otvoru v přikotvovaném předmětu	d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
rozsah hloubky vrtaných děr pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
utahovací moment při instalaci	$T_{inst \leq}$	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
množství VMU plus na 100mm hloubky a příslušného průměru		[ml]	6,53	8,16	9,82	13,61	26,71	32,25	42,03	48,70

¹⁾max. dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

Vyšší pevnost betonu může vést k vyšším dovoleným zatížením. Technické údaje pro vodu naplněné vrty najdete v Evropském technickém posudku. Praktický program na dimenzování najdete na www.allmedia.sk, nebo na www.mkt.de.

Montáž svorníku do betonu, nebo hutného kamene




Výňatek z podmínek používání podle Evropského technického posudku ETA-11/0415

Dovolené zatížení bez vlivu osových a okrajových vzdáleností v suchém nebo vlhkém betonu pro teplotní rozsah I -40°C až +24°C (+40°C¹⁾ a pro teplotní rozsah II -40°C až +50°C (+80°C¹⁾ (pro teplotní rozsah III -40°C až +72°C (+120°C¹⁾) podle ETA-11/0415).

Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG je zohledněný (γ_M und γ_P).

Technické údaje

Pouzdro s vnitřním závětem			IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100	IG M12 x 125	IG M16 x 170	IG M20 x 200
hloubka kotvení h_{ef}	[mm]		80	90	80	100	80	100	125	170	200
Injektážní systém VMU plus, pouzdro s vnitřním závětem VMU-IG Stahl 5.8											
dovolené zatížení v tahu pro h_{ef}			trhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	4,8	4,8	6,6	8,2	8,8	11,0	17,1	28,0	40,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	33,7
dovolené zatížení v tahu pro h_{ef}			netrhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	56,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	48,6
dovolené zatížení ve sřihu pro h_{ef}			trhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
dovolené zatížení ve sřihu pro h_{ef}			netrhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Injektážní systém VMU plus, pouzdro s vnitřním závětem VMU-IG nerezová ocel A4-70, HCR-70											
dovolené zatížení v tahu pro h_{ef}			trhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	5,0	5,3	6,6	8,2	8,8	11,0	17,1	28,0	31,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	31,0
dovolené zatížení v tahu pro h_{ef}			netrhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,3	15,7	22,5	42,0	31,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,3	15,7	22,5	42,0	31,0
dovolené zatížení ve sřihu pro h_{ef}			trhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
dovolené zatížení ve sřihu pro h_{ef}			netrhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Osová a okrajová vzdálenosti											
minimální tloušťka podkladu pro h_{ef}	h_{min} [mm]		110	120	110	130	116	136	169	226	270
minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]		50	50	60	60	80	80	100	120	150
minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]		50	50	60	60	80	80	100	120	150
Instalační parametry											
průměr vrtané díry	d_o [mm]		12	12	14	14	18	18	24	28	35
průměr otvoru v přikotvovaném předmětu	$d_{r \leq}$ [mm]		7	7	9	9	12	12	14	18	22
hloubka díry pro h_{ef}	d_o [mm]		80	90	80	100	80	100	125	170	200
utahovací moment při instalaci	T_{inst} [Nm]		10	10	10	10	20	20	40	60	100
spotřeba VMU plus na 1 vrt	[ml]		6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	33,4	54,9	97,4

¹⁾max. dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

Vyšší pevnost betonu může vést k vyšším dovoleným zatížením. Technické údaje pro vodou naplněné vrty najdete v Evropském technickém posudku.

Praktický program na dimenzování najdete na www.allmedia.sk, nebo na www.mkt.de.

Injektážní systém VMU plus, betonářská ocel B500B			ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32
rozsah kotvicí hloubky	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$ [mm]		60-160	60-200	70-240	75-280	80-320	90-400	100-500	112-560	128-640
dovolené zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	7,2-26,9	8,8-35,1	12,2-54,9	14,3-85,7	16,9-127,1	20,7-166,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	5,2-19,5	6,4-25,5	9,0-39,9	12,5-62,3	16,9-88,0	20,7-114,9
dovolené zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	7,2-13,8	9,0-21,6	11,7-31,2	13,0-42,4	14,3-55,4	17,1-86,6	20,0-135,2	23,8-169,6	29,0-217,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N [kN]	5,4-13,8	6,7-21,6	9,4-31,2	11,8-42,4	14,3-55,4	17,1-86,6	20,0-124,7	23,8-136,8	29,0-153,2
dovolené zatížení ve sřihu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	5,7-6,5	9,0-10,1	13,8-14,5	17,3-19,8	21,1-25,9	29,3-40,4	34,3-63,1	40,6-79,2	49,7-103,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	3,6-6,5	6,3-10,1	10,1-14,5	12,6-19,8	15,3-25,9	21,5-40,4	29,9-63,1	40,6-79,2	49,7-103,4
dovolené zatížení ve sřihu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton								
teplotní rozsah	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	48,1-63,1	57,0-79,2	69,6-103,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	48,1-63,1	57,0-79,2	69,6-103,4
Osová a okrajová vzdálenosti											
minimální tloušťka podkladu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min} [mm]		100-190	100-230	102-272	111-316	120-360	138-448	164-564	182-630	208-720
minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]		40	50	60	70	80	100	125	140	160
minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]		40	50	60	70	80	100	125	140	160
Instalační parametry											
průměr díry	d_o [mm]		12	14	16	18	20	24	32	35	40
rozsah hloubky vrtaných děr pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o [mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	75-280	80 - 320	90 - 400	100 - 500	112 - 560	128-640
množství VMU plus na 100mm hloubky a příslušného průměru	[ml]		8,46	10,12	11,78	13,44	15,09	23,11	40,03	44,22	57,32

¹⁾max. dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

Vyšší pevnost betonu může vést k vyšším dovoleným zatížením. Technické údaje pro vodou naplněné vrty najdete v Evropském technickém posudku.

Praktický program na dimenzování najdete na www.allmedia.sk, nebo na www.mkt.de.


Výňatek z podmínek používání podle Evropského technického posudku ETA-13/0909

Dovolené zatížení bez vlivu osových a okrajových vzdáleností. Stykové a ložné spáry jsou vymaltované. Teplotní rozsah -40°C až +24°C/ +40°C¹⁾ - kategorie použití suché/suché. Pro teplotní rozsah II -40°C až +50°C/+80°C¹⁾, teplotní rozsah III -40°C až +72°C/+120°C¹⁾ a jinou kategorii použití viz. v ETA-13/0909). Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG je zahrnutý (γ_M und γ_P).

Injektážní systém VMU plus, plná cihla bez perforovaného pouzdra³⁾
Zdicí cihla Mz-DF podle EN 771-1, objemová hmotnost ρ : 1,6 kg/dm³, minimální rozměr cihly: 240x115x55 mm (např. Unipor)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
osové vzdálenosti	Scr	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
minimální osové vzdálenosti	S_{min}	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
okrajové vzdálenosti	C_{cr}	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
minimální okrajové vzdálenosti	C_{min}	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
dovolené tahové zatížení při pevnosti cihly:	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,00	1,00	1,14	1,14	1,00	1,14	1,14
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,29	1,57	1,71	1,71	1,57	1,71	1,71
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,57	1,71	1,94	1,94	1,71	1,94	1,94
dovolené stříhové zatížení při pevnosti cihly:	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,00	1,00	1,00	1,57	1,00	1,00	1,57
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,43	1,43	1,43	2,29	1,43	1,43	2,29
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,57	1,57	1,57	2,57	1,57	1,57	2,57
metoda vrtání				vrtací kladivo						

Vápenopísková cihla KS-NF podla EN 771-2, objemová hmotnost ρ : 2,0 kg/dm³, minimální rozměr cihly: 240x115x71 mm (např. Wemding)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
osové vzdálenosti	Scr	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
min.osové vzdálenosti	S_{min}	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
okrajové vzdálenosti	C_{cr}	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
min.okrajové vzdálenosti	C_{min}	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
dovolené tahové zatížení při pevnosti cihly:	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,29	1,29	1,29	1,00	1,29	1,29	1,00
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,71	1,71	1,71	1,43	1,71	1,71	1,43
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	zul. N	[kN]	2,00	2,00	2,00	1,71	2,00	2,00	1,71
dovolené stříhové zatížení při pevnosti cihly:	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,71	0,86	0,71	0,71	0,86	0,71	0,71
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,14	1,29	1,14	1,14	1,29	1,14	1,14
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,29	1,57	1,29	1,29	1,57	1,29	1,29
metoda vrtání				vrtací kladivo						

Cihla plná z lehčeného betonu LAC podle EN 771-3, objemová hmotnost ρ : 0,6 kg/dm³, minimální rozměr cihly: 300x123x248 mm (např. Bisotherm)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
osové vzdálenosti	Scr	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
min.osové vzdálenosti	S_{min}	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
okrajové vzdálenosti	C_{cr}	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
min.okrajové vzdálenosti	C_{min}	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
dovolené tahové zatížení při pevnosti cihly:	$f_b \geq 2$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,86	0,86	1,00	0,86	0,86	1,00	0,86
dovolené stříhové zatížení při pevnosti cihly:	$f_b \geq 2$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
metoda vrtání				rotačné vrtání, bez přiklepu						

Porobeton AAC6 podla EN 771-4, objemová hmotnost ρ : 0,6 kg/dm³, minimální rozměr bloku: 499x240x249 mm (např. Porit)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
osové vzdálenosti	Scr	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
min.osové vzdálenosti	S_{min}	[mm]		100	100	100	100	100	100	100
okrajové vzdálenosti	C_{cr}	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
min.okrajové vzdálenosti	$C_{min,N}$	[mm]		75	75	75	75	75	75	75
	$C_{min,v,II}^{3)}$	[mm]		75	75	75	75	75	75	75
	$C_{min,v,L}^{4)}$	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
dovolené tahové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,89	1,43	1,79	2,32	1,43	1,79	2,32
dovolené stříhové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. V	[kN]	2,14	3,57	3,57	3,57	2,86	3,57	3,57
metoda vrtání				rotační vrtání, bez přiklepu						

Montážní parametry v plné cihle (bez perforovaného pouzdra)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
průměr vrtu	d_o	[mm]		10	12	14	18	12	14	18
hloubka vrtu	h_o	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
min.tloušťka podkladu	h_{min}	[mm]		110	120	130	130	120	130	130
průměr otvoru v příkotvavném předmětu	$d_f \leq$	[mm]		9	12	14	18	7	9	12
utahovací moment	$T_{inst,max}$	[Nm]		2 (14 pro zdicí cihly Mz-DF)						
spotřeba VMU plus na 1 vrt		[ml]		5,2	7,3	9,8	13,6	7,3	9,8	13,6
počet kotvení z jedné kartuše VMU plus 280 / 300 [ks]				46 / 50	33 / 36	24 / 26	18 / 19	33 / 36	24 / 26	18 / 19
počet kotvení z jedné kartuše VMU plus 345 / 410 [ks]				59 / 71	42 / 51	31 / 38	22 / 27	42 / 51	31 / 38	22 / 27

¹⁾ max.dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

²⁾ montáž je dovolena s perforovaným pouzdrům, technické parametry jsou uvedeny v ETA-13/0909

³⁾ minimální vzdálenost od okraje $C_{min,v,II}$ pro stříhové zatížení rovnoběžné s volným okrajem

⁴⁾ minimální vzdálenost od okraje $C_{min,v,L}$ pro smykové zatížení kolmo na volný okraj



Výňatek z podmínek používání ve smyslu Evropského technického posudku ETA-13/0909

Dovolené zatížení bez vlivu osových a okrajových vzdáleností. Stykové a ložné spáry jsou vymaltované. Teplotní rozsah -40°C bis +24°C / +40°C¹⁾ -instalace/používání = suché/suché. Pro teplotní rozsah II -40°C až +50°C/+80°C¹⁾, teplotní rozsah III -40°C až +72°C/+120°C¹⁾ jiné kategorie použití, viz. ETA-13/0909. Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG je zahrnutý (γ_M a γ_P).

Injektážní systém VMU plus, děrované tvárnice s perforovaným pouzdrům

Děrovaná cihla Porotherm Homebric podle EN 771-1, objemová hmotnost ρ : 0,7 kg/dm³, min.rozměr tvárnice (bloku): 500x200x299mm (např. Wienerberger)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10
perforované pouzdro VM-SH				12x80	16x85	16x130	20x85	20x130
hloubka kotvení	hef	[mm]		80	85	130	85	130
osová vzd. rovnoběžná s vodorov.šk. $S_{cr,II}$		[mm]		500	500	500	500	500
osová vzd.kolmá na vodorov.spáru $S_{cr,L}$		[mm]		299	299	299	299	299
minimální osová vzdálenost S_{min}		[mm]		100	100	100	100	100
okrajová vzdálenost C_{cr}		[mm]		100	100	100	120	120
minimální okrajová vzdálenost $C_{min}^{2)}$		[mm]		100	100	100	120	120
dovolené tahové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 4$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,34	0,26	0,34
	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,34	0,26	0,34
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,43	0,34	0,43
dovolené střižové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 4$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,71	0,71
	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,86	0,86
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,86	0,86	1,00	1,14	1,14

Vertikálně děrovaná cihla HLZ-16-DF podle EN 771-1, objemová hmotnost ρ : 0,8 kg/dm³, minimální rozměr tvárnice (bloku): 497x240x238 mm (např. Unipor)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10
perforované pouzdro VM-SH				12x80	16x85	16x130	20x85	20x130
hloubka kotvení	hef	[mm]		80	85	130	85	130
osová vzd. rovnoběžná s vodorov.sp. $S_{cr,II}$		[mm]		497	497	497	497	497
osová vzd.kolmá na vodorov.spáru $S_{cr,L}$		[mm]		238	238	238	238	238
minimální osová vzdálenost S_{min}		[mm]		100	100	100	100	100
okrajová vzdálenost C_{cr}		[mm]		100	100	100	120	120
minimální okrajová vzdálenost $C_{min}^{2)}$		[mm]		100	100	100	120	120
dovolené tahové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,71	0,71	1,00	0,71	1,00
	$f_b \geq 8$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,86	0,86	1,29	0,86	1,29
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,00	1,00	1,43	1,00	1,43
	$f_b \geq 14$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,14	1,14	1,57	1,14	1,57
	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,71	1,29	1,29	1,43	1,71
dovolené střižové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 8$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,86	1,57	1,57	1,71	2,00
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57
	$f_b \geq 14$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57
	$f_b \geq 14$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57
	$f_b \geq 14$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57

Děrovaná cihla Doppio Uni podle EN 771-1, objemová hmotnost ρ : 0,9 kg/dm³, minimální rozměr cihly/bloku: 250x120x120 mm (např. Wienerberger)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10
perforované pouzdro VM-SH				12x80	16x85	16x130	20x85	20x130
hloubka kotvení	hef	[mm]		80	85	130	85	130
osová vzd. rovnoběžná s vodorov.sp. $S_{cr,II}$		[mm]		250	250	250	250	250
osová vzd.kolmá na vodorov.spáru $S_{cr,L}$		[mm]		120	120	120	120	120
min. osová vzdálenost rovnoběžná s vodorovnou spárou $S_{min,II}$		[mm]		100	100	100	100	100
min. osová vzdálenost kolmá na vodorovnou spáru $S_{min,L}$		[mm]		120	120	120	120	120
okrajová vzdálenost C_{cr}		[mm]		100	100	100	120	120
minimální okrajová vzdálenost $C_{min}^{2)}$		[mm]		60	60	60	60	60
dovolené tahové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
dovolené střižové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 16$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71

Děrovaná vápennopísková cihla KSL-3DF podla EN 771-2, objemová hmotnost ρ : 1,4 kg/dm³, minimální rozměr cihly/bloku: 240x175x113 mm (např. Wemding)

svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10
perforované pouzdro VM-SH				12x80	16x85	16x130	20x85	20x130
hloubka kotvení	hef	[mm]		80	85	130	85	130
osová vzd. rovnoběžná s vodorov.sp. $S_{cr,II}$		[mm]		240	240	240	240	240
osová vzd.kolmá na vodorov.spáru $S_{cr,L}$		[mm]		120	120	120	120	120
minimální osové vzdálenosti S_{min}		[mm]		120	120	120	120	120
okrajové vzdálenosti C_{cr}		[mm]		100	100	100	120	120
minimální okrajové vzdálenosti C_{min}		[mm]		60	60	60	60	60
dovolené tahové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 8$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,43	0,43	0,43	1,29	1,29
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,57	0,57	0,71	1,71	1,71
	$f_b \geq 14$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,71	0,71	0,71	1,86	1,86
	$f_b \geq 8$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,71	1,14	1,14	1,14	1,14
dovolené střižové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,86	1,29	1,29	1,29	1,29
	$f_b \geq 14$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,00	1,71	1,71	1,71	1,71

¹⁾max.dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

²⁾pro $V_{Rk,c}$: C_{min} přísluší podle ETAG 029, příloha C


Výňatek z podmínek používání ve smyslu Evropského technického posudku ETA-13/0909

Dovolené zatížení bez vlivu osových a okrajových vzdáleností. Stykové a ložné spáry jsou vymaltované. Teplotní rozsah -40°C až +24°C / +40°C¹⁾ - instalace/používání = suché/suché. Pro teplotní rozsah I I -40°C až +50°C / +80°C¹⁾, teplotní rozsah III -40°C až +72°C / +120°C¹⁾ jiné kategorie použití, viz. ETA-13/0909. Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG je zahrnutý (γ_M und γ_P).

Injektážní systém VMU plus, děrovaná cihla a perforované pouzdro

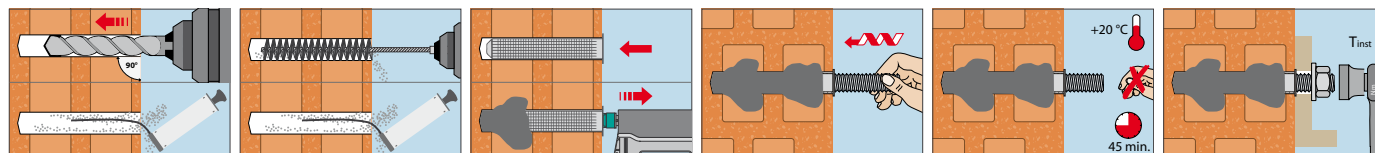
Děrovaná vápennopísková cihla KSL-12DF podle EN 771-2, objemová hmotnost ρ : 1,4 kg/dm ³ , minimální rozměr cihly/bloku: 498x175x238 mm (např. Wemding)			M8		M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			12x80		16x85		20x85		16x85	20x85
perforované pouzdro VM-SH			12x80		16x85		20x85		16x85	20x85
hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	85	85	85
osová vzd. rovnoběžná s vodorov.sp.	$S_{cr,II}$	[mm]	498	498	498	498	498	498	498	498
osová vzd.kolmá na vodorov.spáru	$S_{cr,I}$	[mm]	238	238	238	238	238	238	238	238
minimální osové vzdálenosti	S_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120
okrajové vzdálenosti	C_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	120
minimální okrajové vzdálenosti	$C_{min}^{2)}$	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	120
dovolené tahové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,17	0,17	0,71	0,43	0,71	0,17	0,43	0,43
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,21	0,21	0,86	0,43	0,86	0,21	0,43	0,43
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,26	0,26	1,14	0,57	1,14	0,26	0,57	0,57
dovolené smykové zatížení při pevnosti bloku:	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,71	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	zul. V [kN]	1,00	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29

Děrovaná cihla z lehkého betonu Bloc creux B40 podľa EN 771-3, objemová hmotnost ρ : 0,8 kg/dm ³ , minimální rozměr cihly/bloku: 494x200x190 mm (např. Sepa)			M8		M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			12x80		16x85		20x85		16x85	20x85
perforované pouzdro VM-SH			12x80		16x85		20x85		16x85	20x85
hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	85	85	85
osová vzd. rovnoběžná s vodorov.sp.	$S_{cr,II}$	[mm]	494	494	494	494	494	494	494	494
osová vzd.kolmá na vodorov.spáru	$S_{cr,I}$	[mm]	190	190	190	190	190	190	190	190
minimální osové vzdálenosti	S_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
okrajové vzdálenosti	C_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	120
minimální okrajové vzdálenosti	$C_{min}^{2)}$	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	120
dovolené zatížení v tahu při pevnosti bloku v tlaku	$f_b \geq 4$ N/mm ²	cert. N [kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
dovolené zatížení ve stříhu při pevnosti bloku v tlaku	$f_b \geq 4$ N/mm ²	cert. V [kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Montážní parametry pro děrovanou cihlu s perforovaným pouzdrzem			M8		M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
svorník: ocel: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			12x80		16x85		20x85		16x85	20x85
perforované pouzdro VM-SH			12x80		16x85		20x85		16x85	20x85
průměr vrtu	d_o	[mm]	12	16	16	20	20	20	16	20
hloubka vrtu	h_o	[mm]	85	90	135	90	135	205	90	90
minimální tloušťka podkladu	h_{min}	[mm]	115	115	145	115	175	240	115	115
průměr otvoru v přikotvovaném předmětu		[mm]	9	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18	14 / 18	7	9 / 12
utahovací moment pro montáž	$T_{inst,max}$	[Nm]				2				
spotřeba hmoty VMU plus na 1 vrt		[ml]	11,2	24,9	38,0	41,1	62,9	96,7	24,9	41,1
počet kotvení z jedné kartrúši VMU plus 280 / 300		[Stück]	21 / 23	9 / 10	6 / 6	5 / 6	3 / 4	2 / 2	9 / 10	5 / 6
počet kotvení z jedné kartrúši VMU plus 345 / 410		[Stück]	27 / 33	12 / 14	8 / 9	7 / 9	4 / 5	3 / 3	12 / 14	7 / 9
způsob vrtání						rotační vrtání bez přiklepu				

¹⁾max.dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

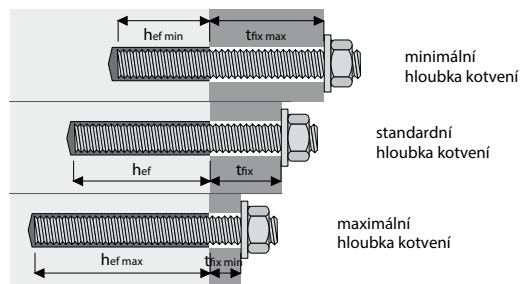
²⁾pro $V_{Rk,c,C_{min}}$ přísluší podle ETAG 029, příloha C

Montáž v děrované cihle


Svorníky, závitové tyče a pouzdra pro injektážní systémy MKT

Svorníky pro injektážní systémy VMH, VMU plus, VME plus, VME a VM-EA v betonu a zdivu:
flexibilní systém znamená méně skladování

Variabilní kotvicí hloubky injektážních systémů VMH, VMU plus, VME plus, VME a VM-EA do betonu, umožňují přizpůsobit hloubky osazení požadovanému zatížení. Při nízkých zatíženích to umožňuje použití kratších svorníků s příslušně menší hloubkou vrtání a přenos vysokých zatížení je možné zabezpečit větší hloubkou vrtání a tedy i ukotvení.



hef + tfix = použitelná délka svorníku (bez matice a podložky)

Svorník VMU-A

pozinkovaná ocel 5.8



→ použití v suchých vnitřních prostorech

→ pozinkovaná ocel 8.8 na vyžádání nebo jako závitová tyč VM-A

Svorník VMU-A hdg

žárově pozinkovaná ocel 5.8



→ použití v suchých vnitřních prostorech

→ použití podle národních předpisů

Svorník VMU-A A4

nerozová ocel A4-70



→ Použití v interiéru i exteriéru

→ nerezová ocel HCR na vyžádání

Popis	Číslo produktu			Použití v:									obsah balení	hmotnost balení
				beton ¹⁾			pevný mat.bez pouzdra			pevné a děrované mat.s pouzdem VM-SH ²⁾				
	ocel pozinkovaná 5.8	ocel žárově zinkovaná 5.8	nerozová ocel A4-70	užitečná délka	díra Ø x hloubka	max. tloušťka předmětu tfix	12x85	16x90	16x135	20x90	20x135	20x205		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	max.tloušťka upínaného předmětu tfix							
VMU-A 8x100	31510101	-	31510501	90	10x80	10	10	5	-	-	-	-	10	0,42
VMU-A 8x110	31515101	31515201	31515501	100	10x80	20	20	15	-	-	-	-	10	0,46
VMU-A 8x130	31525101	-	31525501	120	10x80	40	40	35	-	-	-	-	10	0,52
VMU-A 8x145	31528101	-	31528501	135	10x80	55	55	50	5	-	-	-	10	0,55
VMU-A 8x160	31530101	-	31530501	150	10x80	70	70	65	20	-	-	-	10	0,60
VMU-A 8x205	31550101	-	31550501	195	10x80	115	115	110	65	-	-	-	10	0,74
VMU-A 10x110	31605101	-	31605501	100	12x90	10	-	15	-	-	-	-	10	0,75
VMU-A 10x130	31625101	31625201	31625501	120	12x90	30	-	35	-	-	-	-	10	0,85
VMU-A 10x150	31630101	31630201	31630501	140	12x90	50	-	55	10	-	-	-	10	0,95
VMU-A 10x165	31635101	-	31635501	155	12x90	65	-	70	25	-	-	-	10	1,02
VMU-A 10x190	31645101	31645201	31645501	180	12x90	90	-	95	50	-	-	-	10	1,15
VMU-A 10x260	31655101	-	31655501	250	12x90	160	-	165	120	-	-	-	10	1,50
VMU-A 12x120	31717101	-	31717501	105	14x100	5	-	-	-	20	-	-	10	1,14
VMU-A 12x130	31718101	-	31718501	115	14x100	15	-	-	-	30	-	-	10	1,21
VMU-A 12x135	31710101	-	31710501	120	14x100	20	-	-	-	35	-	-	10	1,25
VMU-A 12x155	31720101	31720201	31720101	140	14x100	40	-	-	-	55	10	-	10	1,42
VMU-A 12x175	31730101	31730201	31730501	160	14x100	60	-	-	-	75	30	-	10	1,54
VMU-A 12x185	31734101	-	31734501	170	14x100	70	-	-	-	85	40	-	10	1,63
VMU-A 12x210	31740101	31740201	31740501	195	14x100	95	-	-	-	110	65	-	10	1,82
VMU-A 12x225	31748101	-	31748501	210	14x100	110	-	-	-	125	80	10	10	1,89
VMU-A 12x250	31750101	-	31750501	235	14x100	135	-	-	-	150	105	35	10	2,13
VMU-A 12x265	31757101	-	31757501	250	14x100	150	-	-	-	165	120	50	10	2,18
VMU-A 12x300	31760101	-	31760501	285	14x100	185	-	-	-	200	155	85	10	2,50
VMU-A 16x160	31810101	-	31810501	140	18x100	40	-	-	-	55	10	-	10	2,65
VMU-A 16x175	31815101	31815201	31815501	155	18x100	55	-	-	-	70	25	-	10	2,85
VMU-A 16x205	31820101	31820201	31820501	185	18x100	85	-	-	-	100	55	-	10	3,25
VMU-A 16x235	31830101	-	31830501	215	18x100	115	-	-	-	130	85	15	10	3,65
VMU-A 16x300	31840101	-	31840501	280	18x100	180	-	-	-	195	150	80	10	4,53
VMU-A 20x240	31910101	-	31910501	220	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5,85
VMU-A 20x260	31915101	-	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,30
VMU-A 20x285	31920101	-	31920501	265	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,75
VMU-A 20x300	31925101	-	31925501	280	-	-	-	-	-	-	-	-	10	7,15
VMU-A 20x350	31930101	-	-	330	-	-	-	-	-	-	-	-	10	8,10
VMU-A 20x400	31935101	-	-	380	-	-	-	-	-	-	-	-	10	9,10
VMU-A 24x290	31960101	-	31960501	265	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,95
VMU-A 24x350	31965101	-	31965501	325	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,85
VMU-A 24x400	31970101	-	31970501	375	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6,60
VMU-A 30x370	31990101	-	31990501	340	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9,90

¹⁾hloubka a Øvrtu závisí na zvoleném injektážním systému a hloubce kotvení

²⁾údaje o hloubce a Ø najdete v parametrech pro perforovaná pouzdra, na str.158 katalogu

Svorník V-A



- použití v suchých vnitřních prostorech
- pozinkovaná ocel 5.8

Svorník V-A A4



- použití v interiéru i exteriéru
- nerezová ocel A4-70

Svorník V-A 8.8



- použití v suchých vnitřních prostorech
- pozinkovaná ocel 8.8

Svorník V-A HCR



- použití v obzvláště agresivním prostředí
- vysoce antikorozi ocel 1.4529, třída pevnosti: C 700

Svorník V-A hdg



- použití v suchých vnitřních prostorech
- žárovzinkovaná ocel 5.8

použití podle národních předpisů

Popis	Číslo produktu					Použití v:									Obsah balení	váha balení
	ocel pozinkovaná 5.8	ocel pozinkovaná 8.8	ocel žárově-zinkovaná 5.8	nerezová ocel A4-70	nerezová ocel HCR-70	beton ¹⁾ užitečná délka	pevný mat.bez pouzdra díra Ø x hloubka	max.tloušťka předmětu t _{fix}	pevné a děrované mat.s pouzdem VM-SH ²⁾							
									12x85	16x90	16x135	20x90	20x135	20x205		
						mm	mm	mm	max.tloušťka upínaného předmětu t _{fix}						ks	kg
									mm							
V-A 8-20/110	21101101	21101171	21101201	21101501	21101651	100	10x80	20	20	15	-	-	-	-	10	0,43
V-A 8-60/150	21105101	21105171	-	21105501	-	140	10x80	60	60	55	-	-	-	-	10	0,53
V-A 10-15/115	21202101	21202171	-	21202501	-	105	12x90	15	-	20	-	-	-	-	10	0,73
V-A 10-30/130	21203101	21203171	21203201	21203501	21203651	120	12x90	30	-	35	-	-	-	-	10	0,81
V-A 10-65/165	21207101	21207171	-	21207501	-	155	12x90	65	-	70	25	-	-	-	10	0,98
V-A 10-90/190	21210101	21210171	21210201	21210501	-	180	12x90	90	-	95	50	-	-	-	10	1,11
V-A 10-150/250	21216101	-	-	21216501	-	240	12x90	150	-	155	110	-	-	-	10	1,42
V-A 10-200/300	21221101	-	-	21221501	-	290	12x90	200	-	205	160	-	-	-	10	1,71
V-A 12-10/135	21304101	21304171	-	21304501	-	120	12x90	20	-	-	-	35	-	-	10	1,19
V-A 12-35/160	21306101	21306171	21306201	21306501	21306651	145	14x100	45	-	-	-	60	15	-	10	1,37
V-A 12-55/180	-	-	-	21309501	-	165	14x100	65	-	-	-	80	35	-	10	1,51
V-A 12-85/210	21312101	21312171	-	21312501	-	195	14x100	95	-	-	-	110	65	-	10	1,73
V-A 12-95/220	21313101	-	-	21313501	-	205	14x100	105	-	-	-	120	75	5	10	1,82
V-A 12-125/250	21316101	21316171	-	21316501	-	235	14x100	135	-	-	-	150	105	35	10	2,02
V-A 12-175/300	21321101	21321171	-	21321501	-	285	14x100	185	-	-	-	200	155	85	10	2,40
V-A 16-5/150	-	-	-	21505501	-	130	18x100	30	-	-	-	45	-	-	10	2,38
V-A 16-20/165	21507101	21507171	21507201	21507501	-	145	18x100	45	-	-	-	60	15	-	10	2,77
V-A 16-45/190	21510101	21510171	21510201	21505501	21510651	170	18x100	70	-	-	-	85	40	-	10	2,96
V-A 16-65/210	-	-	21512201	21512501	-	190	18x100	90	-	-	-	105	60	-	10	3,20
V-A 16-85/230	21514101	21514171	-	21514501	-	210	18x100	110	-	-	-	125	80	10	10	3,65
V-A 16-105/250	21516101	21516171	-	21516501	-	230	18x100	130	-	-	-	145	100	30	10	3,91
V-A 16-155/300	21521101	21521171	-	21521501	-	280	18x100	180	-	-	-	195	150	80	10	4,58
V-A 20-20/220	21613101	21613171	21613201	21613501	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5,56
V-A 20-60/260	21617101	21617171	21617201	21617501	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,39
V-A 20-100/300	21621101	21621171	-	21621501	-	270	-	-	-	-	-	-	-	-	10	7,23
V-A 24-15/260	21717101	21717171	21717201	21717501	-	225	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,89
V-A 24-55/300	21721101	21721171	-	21721501	-	265	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,54
V-A 30-70/380 ³⁾	21829101	-	21721201	21829501	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10,00

¹⁾ hloubka vrtu a Ø závisí na zvoleném injektážním systému a hloubce kotvení. Maximální tloušťku upínaného předmětu pro chemickou kotvu V najdete na straně 158/159 katalogu

²⁾ údaje o hloubce a Ø najdete v parametrech pro perforovaná pouzdra, na str.158 katalogu

³⁾ pro V-A 30-70/380 použijte osazovací nástroj, č.produktu: 27805160 (objednává se samostatně)

Jiné délky na vyžádání.

Závitová tyč VM-A

pozinkovaná ocel 5.8

- závitové tyče, délka 1m, na řezání
- s kontrolním certifikátem 3.1 EN 10204 v každém balení (prokázání pevnosti)

popis	číslo produktu	závit	délka mm	obsah balení ks	váha balení kg
VM-A 8x1000	31199101	M8	1000	10	3,91
VM-A 10x1000	31299101	M10	1000	10	5,5
VM-A 12x1000	31399101	M12	1000	10	7,76
VM-A 16x1000	31599101	M16	1000	10	13,6
VM-A 20x1000	31699101	M20	1000	5	10,8
VM-A 24x1000	31799101	M24	1000	5	15,35

Závitová tyč VM-A A4

nerezová ocel A4-70



- závitové tyče, délka 1m, na rezanie
- s kontrolním certifikátem 3.1 EN 10204 v každém balení (prokázání pevnosti)

popis	číslo produktu	závit	délka mm	obsah balení ks	váha balena kg
VM-A 8x1000 A4	31199501	M8	1000	10	3,77
VM-A 10x1000 A4	31299501	M10	1000	10	5,43
VM-A 12x1000 A4	31399501	M12	1000	10	8,03
VM-A 16x1000 A4	31599501	M16	1000	10	13,95
VM-A 20x1000 A4	31699501	M20	1000	5	11,0
VM-A 24x1000 A4	31799501	M24	1000	5	15,6

Závitová tyč VM-A 8.8

pozinkovaná ocel 8.8

- závitové tyče, délka 1m, na řezání
- s kontrolním certifikátem 3.1 EN 10204 v každém balení (prokázání pevnosti)

popis	číslo produktu	závit	délka mm	obsah balení ks	váha balení kg
VM-A 8x1000 8.8	31199181	M8	1000	10	3,91
VM-A 10x1000 8.8	31299181	M10	1000	10	5,5
VM-A 12x1000 8.8	31399181	M12	1000	10	7,76
VM-A 16x1000 8.8	31599181	M16	1000	10	13,6

Pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG

pozinkovaná ocel 5.8

- použití v suchých vnitřních prostorech

Pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG A4

nerezová ocel A4-70



- použití v interiéru i exteriéru

popis	číslo produktu		k použití v:			vnější Ø x délka mm	hloubka zašroubování min / max mm	obsah balení ks	váha balení kg
	pozinkovaná ocel 5.8	nerezová ocel A4	beton	pevný kámen bez perforovaného pouzdra	plná nebo děrovaná cihla s perforovaným pouzdem VM-SH ²⁾				
			díra, Ø x hloubka mm	díra, Ø x hloubka mm					
VMU-IG M6x80	31502101	31502501	12 x 80	-	VM-SH 16x85	10 x 80	8 / 20	10	0,38
VMU-IG M6x90	31503101	31503501	12 x 90	12x90	-	10 x 90	8 / 20	10	0,42
VMU-IG M8x80	31562101	31562501	14 x 80	-	VM-SH 20x85	12 x 80	8 / 20	10	0,52
VMU-IG M8x100	31563101	31563501	14 x 100	14x100	-	12 x 100	8 / 20	10	0,66
VMU-IG M10x80	31601101	31601501	18 x 80	-	VM-SH 20x85	16 x 80	10 / 25	10	0,92
VMU-IG M10x100	31602101	31602501	18 x 100	18x100	-	16 x 100	10 / 25	10	1,18
VMU-IG M12x125	31652101	31652501	22/24 ¹⁾ x 125	-	-	20 x 125	12 / 30	10	2,51
VMU-IG M16x170	31702101	31702501	28 x 170	-	-	24 x 170	16 / 32	5	2,41
NOVÉ VMU-IG M20x200	31802101	31802501	35 x 200	-	-	30 x 200	20 / 40	5	4,18

¹⁾průměr vrtu závisí na injektážním systému

²⁾průměr a hloubku díry najdete u údajů o perforovaných pouzdech, v katalogu na straně 158

pouzdro s vnitřním závitěm V-IG



- pozinkovaná ocel 5.8
- zarovnané s povrchem betonového podkladu
- pro upevňovací prvky nepodléhající schválení

popis	číslo produktu	vhodné pro ampulku x délka pouzdra	vnější-Ø mm	díra Ø x hloubka mm	závit mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
V-IG M 8	24105101	V-P 12	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	V-P 14	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	V-P 16	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	V-P 16 IG	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Součástí každého balení pouzder s vnitřním závitěm, je nastavovací nástroj.

pouzdro s vnitřním závitěm V-IG A4



- nerezová ocel A4
- zarovnané s povrchem betonového podkladu
- pro upevňovací prvky nepodléhající schválení

popis	číslo produktu	vhodné pre ampulku	vnější-Ø x délka pouzdra	díra Ø x hloubka mm	závit mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
V-IG M 8 A4	24105501	V-P 12	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10 A4	24205501	V-P 14	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12 A4	24305501	V-P 16	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16 A4	24505501	V-P 16 IG	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Součástí každého balení pouzder s vnitřním závitěm, je nastavovací nástroj.

pouzdro s vnitřním závitěm VM-IG



- pozinkovaná ocel
- montáž do děrovaných cihel
- pro upevňovací prvky, které nepodléhají schvalování

popis	číslo produktu	vhodné pro perforované pouzdro	vnitřní závit	vnější Ø mm	délka mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
VM-IG M 6	28101001	VM-SH 12 / 16	M 6	8	45	10	0,11
VM-IG M 8	28102001	VM-SH 16 / 22	M 8	12	80	10	0,38
VM-IG M 10	28103001	VM-SH 20 / 22	M 10	14	80	10	0,45
VM-IG M 12	28104001	VM-SH 22	M 12	16	80	10	0,52

perforované pouzdro VM-SH



- materiál: polypropylen
- schváleno do děrovaných stavebních materiálů

popis	číslo produktu	díra Ø x hloubka mm	vhodné pro		potřeba malty na 100 mm díry ml	obsah balení ks	hmotnost balení kg
			závitové svorníky	pouzdra s vnitřním závitěm			
VM-SH 12 x 50 ¹⁾	28151001	13 x 55	M8	-	7,5	10	0,01
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 85	M8	-	11,9	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6x80	24,9	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M8 / M10	-	38,0	10	0,04
VM-SH 16 x 130/330 ²⁾	28153201	16 x 135 + t _{fix} ²⁾	M8 / M10	-	96,5	10	0,16
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8x80 / M10x80	41,1	10	0,04
VM-SH 20 x 130	28154301	20 x 135	M12 / M16	-	62,9	10	0,07
VM-SH 20 x 200	28154601	20 x 205	M12 / M16	-	96,7	10	0,10

¹⁾pro upevňovací prvky, které nepodléhají schválení

²⁾VM-SH 16 x 130/330 je schváleno jen v kombinaci s VM-EA. t_{fix} = zkrácená délka perforovaného pouzdra - 130 mm

perforované pouzdro VM-SH



- pozinkovaná ocel
- délka 1000 mm, řeže se na požadovanou délku
- montáž do děrovaných stavebních materiálů

popis	číslo produktu	díra Ø mm	vhodné pro:		potřeba malty na 100 mm díry ml	obsah balení ks	hmotnost balení kg
			závitové svorníky	pouzdra s vnitřním závitěm			
VM-SH 12 x 1000	28403001	12	M6 / M8	VM-IG M6	15,0	50	2,88
VM-SH 16 x 1000	28404001	16	M10	VM-IG M6 / M8	29,3	50	3,38
VM-SH 22 x 1000	28405001	22	M12 / M16	VM-IG M8 - M12	68,4	25	2,70

Příslušenství pro injektážní systémy MKT

Odsávací vrták SB



Popis

Inovativní odsávací vrták SB kombinuje dva kroky v jednom úkonu: vrtá a nasává prach z vrtání vznikající ve vrtu, čím výrazně snižuje prašné zatížení dýchacích cest. Zabráni se i nečistotám v pracovní oblasti, což z něj dělá ideální příklepový vrták pro vnitřní použití. U mnohých injektážních systémů MKT není třeba dodatečné čištění, to zvyšuje účinnost a spolehlivost instalace. Díky upínání SDS a 38 mm přípojce sacího potrubí ho lze univerzálně a flexibilně použít s rotačními kladivý SDS a komerčně dostupnými stavebními vysavači.

Výhody

- O 98% méně prachu než při běžném vrtání.
- Povoleno k použití se schválenými kotvami.
- Dodatečné čištění vrtu může být vynecháno pokud je to upraveno v ETA.
- Jednoduchá manipulace, vložte do příklepové vrtačky a připojte k průmyslovému vysavači.
- Extra velké sací otvory pro rychlý postup vrtání.
- Záruka zvýšené bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s použitím vysavače třídy M, který výrazně snižuje zatížení dýchacích cest drobnými prachovými částicemi.
- Po vrtacích pracech není nutné náročné odstraňování jemného neviditelného prachu, čím se šetří náklady.
- Univerzálně a flexibilně použitelné s kladivý SDS a komerčně dostupnými stavebními vysavači třídy M.
- Doporučeno BG Bau (německý renomovaný institut pro oblast BOZP).

Aplikace

Na bezprašné vrtání do betonu, plných cihel, plných vápenno-pískových cihel a přírodního kamene v interiéru i exteriéru.

Odsávací vrtáky s upínáním SDS-plus

→ 2-břítová hlava s velkými sacími otvory pro rychlý postup vrtání

popis	číslo produktu	Ø mm	pracovní délka mm	celková délka mm	upínání	typ hlavy	obsah balení ks	hmotnost balení kg
odsávací vrták SB plus 8x270	50235501	8	150	270	SDS-plus	dvojbřit	1	0,21
odsávací vrták SB plus 10x270	50245501	10	150	270	SDS-plus	dvojbřit	1	0,24
odsávací vrták SB plus 12x320	50256001	12	200	320	SDS-plus	dvojbřit	1	0,31
odsávací vrták SB plus 14x370	50266501	14	250	370	SDS-plus	dvojbřit	1	0,39
odsávací vrták SB plus 16x370	50286501	16	250	370	SDS-plus	dvojbřit	1	0,43
odsávací vrták SB plus 18x370	50296501	18	250	370	SDS-plus	dvojbřit	1	0,53
odsávací vrták SB plus 20x370	50306501	20	250	370	SDS-plus	dvojbřit	1	0,64
odsávací vrták SB plus 24x370	50326501	24	250	370	SDS-plus	dvojbřit	1	0,81

Odsávací vrtáky s upínáním SDS-max

→ vícebřítová hlava pro rovnoměrný postup vrtání

popis	číslo produktu	Ø mm	pracovní délka mm	celková délka mm	upínání	typ hlavy	obsah balení ks	hmotnost balení kg
odsávací vrták SB max 18x600	50698001	18	400	600	SDS-max	viacbřit	1	0,99
odsávací vrták SB max 24x600	50728001	24	400	600	SDS-max	viacbřit	1	1,21
odsávací vrták SB max 25x600	50738001	25	400	600	SDS-max	viacbřit	1	1,23
NEU odsávací vrták SB max 26x600	50748001	26	400	600	SDS-max	viacbřit	1	1,25

Nasávací zvon ASG



popis	číslo produktu	průměr připojení k vysavači Ø [mm]	vhodné pro vrtané díry Ø [mm]	obsah balení ks	hmotnost balení kg
sací zvon ASG	29980001	30-38	6-32	1	0,06

Popis

Na odsávání prachu z děr při vrtání, nebo čištění.

Výhody

- Jednoduché použití, stačí připojení k vysavači.
- Není třeba žádná montáž, protože sací zvon pevně drží na podlaze, stěně a stropě, díky silnému vakuu.
- Díky téměř bezprašnému vrtání, nedochází ke znečišťování a viditelnost není snížena.
- Použitím vysavače třídy M, dýchací cesty obsluhy nejsou ohroženy jemnými prachovými částicemi.

Ruční vyfukovací pumpa VM-AP



→ na čištění vyvrtaných otvorů pro mnohé kotvicí systémy v souladu s osvědčením

→ pro optimální čištění vyvrtaného otvoru musí hadička sahat až na dno díry

popis	číslo produktu	pro Ø díry mm	max.hĺoubka díry ¹⁾ mm	délka mm	obsah balení ks	váha balení kg
vyfukovací pumpa VM-AP 270	29990002	12 - 20	200	270	1	0,22
vyfukovací pumpa VM-AP 360	33200101	8 ²⁾ - 20	330	360	1	0,27

¹⁾u převlečné instalace: maximální hloubka vrtání přes upínaný předmět

²⁾s prodloužením hadičky Ø 6 x 100mm

Vzduchová pistole VM-ABP



→ na čištění vyvrtaných otvorů stlačeným vzduchem v souladu s posudkem pro otvory s průměrem větším než 6 mm

→ pro co nejlepší čištění vyvrtaného otvoru musí tryska vzduchové pistole sahat až na dno vyvrtaného otvoru

popis	číslo produktu	tryska-Ø mm	pro díry-Ø mm	max. hloubka díry ¹⁾ mm	obsah balení ks	váha 1 ks kg
VM-ABP 200	33090101	5	6-20	240	1	0,55
VM-ABP 250	33100101	16	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾u převlečné instalace: maximální hloubka vyvrtaného otvoru přes upínaný předmět

Vzduchová pistole VM-ABP 1000



→ na čištění vyvrtaných otvorů stlačeným vzduchem v souladu s posudkem pro otvory s průměrem větším než 16 mm

→ pro co nejlepší čištění vyvrtaného otvoru musí tryska vzduchové pistole sahat až na dno vyvrtaného otvoru

popis	číslo produktu	tryska-Ø mm	pro díry-Ø mm	max. hloubka ¹⁾ mm	obsah balení ks	váha 1 ks kg
VM-ABP 1000	85806101	14	16-40	1000	1	0,32

¹⁾u převlečné instalace: maximální hloubka vyvrtaného otvoru přes upínaný předmět

Stlačený vzduch, systém DLS

→ na vyfukování vrtů do hloubky 3 m

→ na připojení ke kompresoru je třeba připojovací souprava RS, čistící hadice RS a příslušná čistící tryska RD, pro vstříkací systém VME

Vzduchový ventil RS



→ připojovací sada RS s ručním posouvačem se zásuvnou vsuvkou a zubovou spojkou k připojení ku kompresoru

Vzduchová hadice RS



→ předmontovaná s konektory na spojení mezi připojovací sadou RS a vyfukovací tryskou RD

Vyfukovací trysky RD



→ vyfukovací trysky RD pro optimální čištění vrtu a stěn vrtu

→ vyfukovací trysky RD se našroubují na připojovací závit čistící hadice RS

popis	číslo produktu	vhodné pro díru Ø mm	max. hloubka ¹⁾ mm	délka mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
vzduchová souprava RS	85890101	12 - 35	-	-	1	0,42
vzduchová hadice RS 25	85802101	12 - 28	2000	2000	1	0,11
vzduchová hadice RS 35	85804101	30 - 35	3000	3000	1	0,44
vzduchový ventil RD 12/14	85852101	12 - 14	-	-	1	0,01
vzduchový ventil RD 16/18	85854101	16 - 18	-	-	1	0,02
vzduchový ventil RD 20/25	85856101	20 - 25	-	-	1	0,03
vzduchový ventil RD 30/35	85858101	30 - 35	-	-	1	0,05

¹⁾u převlečné instalace: maximální hloubka vyvrtaného otvoru přes upínaný předmět

Čisticí kartáčky RB M6



- na strojní čištění vyvrtaných otvorů
- pro dlouhou životnost jsou komponenty z nerezavějící ocele
- přípojovací závit M6
- dá se upnout do sklíčidla do vrtačky
- adaptér SDS plus pro použití v příklepové vrtačce
- podle hloubky vrtání použijte příslušné nástavce kartáčků. Pro další prodloužení je možné sešroubovat několik kartáčkových nástavců.

popis	číslo produktu	použitelné pro díry s Ø mm	délka mm	délka štětinnového válce v mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
RB 10 M6	33510101	10	130	80	1	0,03
RB 12 M6	33512101	12	140	80	1	0,03
RB 14 M6	33514101	14	180	80	1	0,04
RB 16 M6	33516101	16	200	100	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	100	1	0,06
RB 20 M6	33520101	20	220	100	1	0,10
RB 22 M6	33522101	22	220	100	1	0,10
RB 24 M6	33524101	24	250	100	1	0,11
RB 26 M6	33526101	25 / 26	290	100	1	0,12
RB 28 M6	33528101	28	260	100	1	0,11
RB 30 M6	33530101	30	350	100	1	0,12
RB 32 M6	33532101	32	350	100	1	0,13
RB 35 M6	33535101	35	350	100	1	0,14
RB 40 M6	33537101	40	350	100	1	0,15
RB 45 M6	na vyžádání	45	-	-	1	-
RB 55 M6	na vyžádání	55	-	-	1	-
nástavec na kartáček RBL M6	33968101	-	150	-	1	0,09
SDS-Plus adaptér RBL M6 SDS	33350101	-	110	-	1	0,06

Čisticí kartáček RB M8



- mimořádně stabilní konstrukce pro strojní čištění velmi hlubokých děr
- pro dlouhou životnost jsou komponenty z nerezavějící ocele
- přípojovací závit M8
- dá se upnout do sklíčidla
- adaptér SDS plus pro použití v příklepové vrtačce
- podle hloubky vrtání použijte příslušné nástavce kartáče. Pro další prodloužení je možné zašroubovat několik kartáčkových nástavců.

popis	číslo produktu	použitelné pro díry s Ø mm	délka mm	délka štětinnového válce v mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
RB 12 M8	85812101	12	180	140	1	0,05
RB 14 M8	85814101	14	180	140	1	0,05
RB 16 M8	85816101	16	180	140	1	0,05
RB 18 M8	85818101	18	180	140	1	0,05
RB 20 M8	85820101	20	180	140	1	0,05
RB 25 M8	85825101	25	180	140	1	0,06
RB 32 M8	85832101	32	180	140	1	0,08
RB 35 M8	85835101	35	180	140	1	0,08
nástavec pro kartáček RBL M8	85871101	-	550	-	1	0,32
SDS-Plus adapter RBL M8 SDS	85881101	-	110	9	1	0,07

čisticí kartáček RB-H



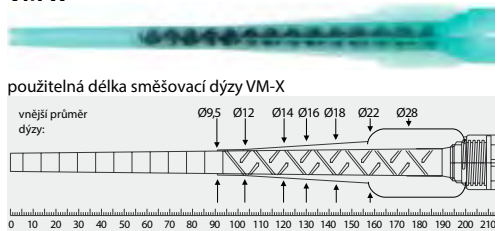
- na ruční čištění vyvrtaných otvorů neschválených systémů ve zdivu z plných a děrovaných cihel
- nylonové štětiny
- s dřevěnou rukojetí

popis	číslo produktu	použitelné pro díry s Ø mm	délka mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
RB-H 12/250	29914501	8-12	250	1	0,04
RB-H 18/250	29918501	10-18	250	1	0,04
RB-H 18/400	33618101	10-18	400	1	0,05
RB-H 28/280	29928501	20-28	280	1	0,05
RB-H 28/400	33628101	20-28	400	1	0,06

Směšovací dýzy

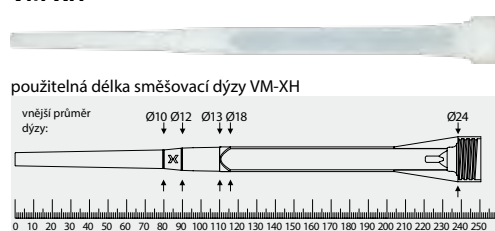
- ke smíchání dvou složek injektážní malty
- před každým použitím vytlačte asi 10 cm dlouhou housenku. Tato "housenka" není vhodná k upevňování. (viz. Evropské technické posouzení a pokyny k instalaci)
- užitečná délka směšovací dýzy: vrty musí být vždy vyplněny maltou ode dna vrtu a bez bublin. To je možné jen tehdy, když hrot dýzy sahá až no dno vyvrtaného otvoru a až potom začnete vytlačet maltu. Pokud dýza není dostatečně dlouhá na převlečnou montáž z důvodu hloubky vrtání, nebo větších tlouštěk upínání, je třeba použít prodlužovací trubičku dýzy.

VM-X



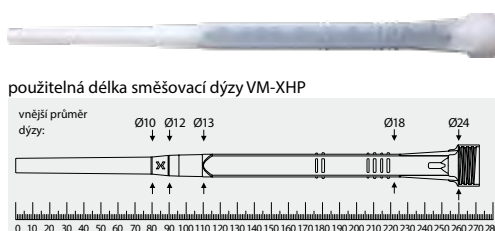
použitelná délka směšovací dýzy VM-X

VM-XH



použitelná délka směšovací dýzy VM-XH

VM-XHP



použitelná délka směšovací dýzy VM-XHP

VM-XL



použitelná délka směšovací dýzy VM-XL

popis	číslo produktu	vhodné pro injektážní systémy/kartuše	délka mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
VM-X	28305111	VMZ: všechny kartuše, VMU plus: 150ml, 280ml, 300ml, 345ml, 410ml VMU plus Polar: všechny kartuše VM-EA: všechny kartuše VM-PY: všechny kartuše	215	12	0,12
VM-XH	28304801	VMH: všechny kartuše	250	12	0,16
nové VM-XHP	28305301	VME plus: všechny kartuše VMH: všechny kartuše	272	12	0,18
VM-XL ¹⁾	28305201	VMU plus: všechny kartuše VME: všechny kartuše	245	10	0,28

¹⁾směšovací dýza VM-XL se dodává s redukcí/prodlužovací trubičkou pro vrty od průměru 12mm

Prodlužovací trubičky



- pro hluboké díry
- trubičky je možné zkracovat na požadovanou délku

Možné kombinace se směšovací dýzou/prodlužovací trubička/vstřikovací adaptér



popis	číslo produktu	průměr mm	délka mm	pro díru s Ø mm	vhodné pro směšovací dýzy	obsah balení ks	hmotnost balení kg
VM-XE 10/200	28306011	10	200	12 - 40		12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	10	500	12 - 40	VM-X	10	0,20
VM-XE 10/1000	85952101	10	1000	12 - 40	VM-XHP	10	0,30
VM-XE 10/2000	85954101	10	2000	12 - 40	VM-XL	10	0,65
VM-XLE 16/250	85959101	16	250	18 - 55	VM-XHP	10	0,30
VM-XLE 16/1000	85956101	16	1000	18 - 55	VM-XH	10	1,15
VM-XLE 16/2000	85958101	16	2000	18 - 55	VM-XL	10	3,50

Injektážní adaptér VM-IA



→ pro bezbublinkovou injektáž malty do vyvrtných otvorů

→ vhodné pro nástavce dýzy VM-XE 10 a VM-XLE 16

popis	číslo produktu	vhodné pro díry s Ø mm	obsah balení ks	hmotnost balení kg
VM-IA 14	85914201	14	20	0,04
VM-IA 16	85916201	16	20	0,04
VM-IA 18	85918201	18	20	0,04
VM-IA 20	85920201	20	20	0,06
VM-IA 22	85922201	22	20	0,06
VM-IA 24	85924101	24	20	0,06
VM-IA 25	85925201	25 / 26	20	0,06
VM-IA 28	85928101	28	20	0,06
VM-IA 30	na vyžádání	30	-	-
VM-IA 32	85932201	32	20	0,08
VM-IA 35	85935201	35	20	0,10
VM-IA 40	85938201	40	20	0,10
VM-IA 45	na vyžádání	45	-	-
VM-IA 55	na vyžádání	55	-	-

Vytlačovací pistole VM-P Standard



→ pro občasné používání, kovová verze

→ pístní tyč s nastavovacím šroubem

popis	číslo produktu	vhodné pro kartuše	balení	hmotnost 1 ks kg
VM-P 345 Standard	28350505	150ml, 280ml, 300ml, 345ml	vhodné i pro běžné 1k silikonové kartuše 1	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15
VM-P 385 Standard	28353010	385ml	1	1,33
VM-P 585 Standard	28352151	385ml, 440ml, 585ml	1	1,60

Vytlačovací pistole VM-P Profi



→ profesionální pistole s optimálním těžištěm pro práci bez únavy

→ automatické uvolnění tlaku a minimální přetečení materiálu

popis	číslo produktu	vhodné pro kartuše	balení	hmotnost 1 ks kg
VM-P 345 Profi	28350511	150ml, 280ml, 300ml, 345ml	vhodné i pro běžné 1k silikonové kartuše 1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10
VM-P 385 Profi	28353015	385ml	1	1,20

Vytlačovací pistole VM-P 585 Profi



→ profesionální pistole s optimálním těžištěm pro práci bez únavy

→ kombinovaná pistole nastavitelná na různé typy kartuší

→ automatické uvolnění tlaku a minimální přetečení materiálu

popis	číslo produktu	vhodné pro kartuše	balení	hmotnost 1 ks kg
VM-P 585 Profi	28353201	280ml, 300ml, 330ml, 380ml, 385ml, 410ml, 420ml, 585ml	vhodné i pro běžné 1k silikonové kartuše 1	1,67

Vytlačovací pistole VM-P Akku



- profesionální akumulátorová pistole v robustním provedení v plastovém kufříku
- opakování funkce pro vyvolání posledního nastaveného vytlačného množství
- plynule nastavitelná rychlost vytlačení
- zastavení doběhu prostřednictvím automatického návratu, po uvolnění dávkovacího spínače

popis	číslo produktu	vhodné pro kartuše	vytláčecí síla kN	hmotnost ¹⁾ kg	rozměr ¹⁾ L x B x H mm	balení	hmotnost balení kg
VM-P 345 Akku	28350801	345ml	5,0	3,53	395 x 180 x 285	1	7,72
VM-P 380 Akku	28352601	380ml, 410ml, 420ml	3,95	3,62	375 x 180 x 285	1	7,80
VM-P 585 Akku	28353301	385ml, 585ml	5,0	3,86	440 x 180 x 285	1	8,05
VM-P 825 Akku	28353501	825 ml	5,0	4,14	410 x 180 x 285	1	8,34
příslušenství (pro všechny modely)							
náhr. akumulátor	28352411			18 V/2,0 Ah		1	1,00
popruh na rameno	28359991			nastavitelný		1	0,18

¹⁾s akku 18V/2,0 Ah

Vytlačovací pistole VM-P Pneumatik



VM-P 345
Pneumatik Eco



VM-P 345



VM-P 1400
Pneumatik

- profesionální pistole na stlačený vzduch s optimálním těžištěm a rychlou výměnou kartuše
- automatický systém rychlého vyrovnávání tlaku snižuje přetečení materiálu na minimum
- regulace tlaku jednou rukou na nastavení rychlosti pistu
- se vsuvkou na připojení stlačeného vzduchu
- VM-P 825 Pneumatik a VM-P 1400 Pneumatik jsou s přídatnou rukojetí

popis	číslo produktu	vhodné pro kartuše	maximální pracovní tlak bar	maximální spotřeba vzduchu l/min	maximální vytláčecí síla kN	obsah balení	hmotnost 1 ks kg
VM-P 345 Pneumatik Eco	28351601	280ml, 300ml, 345ml	6,8	40	2,2	1	2,55
VM-P 345 Pneumatik	28350601	280ml, 300ml, 345ml	8	40	2,7	1	2,40
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	8	40	4,0	1	2,80
VM-P 585 Pneumatik	28352101	385ml, 440ml, 585ml	8	40	4,0	1	3,20
VM-P 825 Pneumatik	28352110	825ml	8	40	4,0	1	5,00
VM-P 1400 Pneumatik	28352201	1400ml	8	40	8,3	1	7,00