

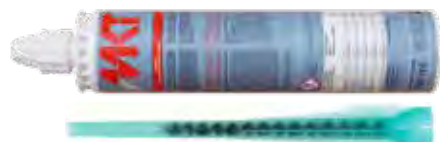
# Injektážny systém VMU plus



Svorník V-A



Svorník VMU-A

Závitová tyč VM-A  
na výrobu svorníkovPúzdro s vnútorným  
závitom VMU-IGPúzdro  
perforované  
VM-SHKartuša  
VMU plus 150  
integrovaná kartuša  
vhodná pre jednopiestové  
pištole, objem: 150 mlKartuša  
VMU plus 280  
integrovaná kartuša vhodná  
pre jednopiestové pištole,  
objem: 280ml, s dvomi  
zmiešavacími dýzamiKartuša  
VMU plus 300  
integrovaná kartuša vhodná  
pre jednopiestové pištole,  
objem: 300 mlKartuša  
VMU plus 345  
Side-by-side karuša,  
objem: 345ml

**Rozsah zaťaženia:** 0,3 kN–217,0 kN

**Pev.tr.betónu:** C20/25–C50/60

**Murivo:** kameň, dierovaná tehla, porobetón

**Materiál:** pozinkovaná oceľ, žiarový pozink,  
nerozová oceľ A4, nerezová oceľ HCR



## Popis

Injektážny kotviaci systém VMU plus je univerzálny a je použiteľný na všetky aplikácie v mnohých druhoch stavebných materiálov. Okrem použitia v netrhlinovom betóne a murive, je VMU plus schválený na kotvenie v trhlinovom betóne a na dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže<sup>1)</sup>. Osvedčenie ETA-13/0909 (kotvenie v murivách) posudzuje až 6 druhov perforovaných púzdiar s dĺžkou až 200mm, čím umožňuje kotvenie až v 15- tich rôznych druhoch murív. Ako kotviace prvky sa používajú závitové svorníky, púzdra s vnútorným závitom, závitové tyče rôznych pevnostných tried (VMU-A, VMU-IG, VM-A a V-A) a betonárska výstuž rôznych priemerov. Pri kotvení v dierovaných tehľach sa používajú perforované púzdra. Možnosť výberu medzi injektážnymi maltami VMU plus a VMU plus Polar, umožňuje spracovateľské teploty od -20°C do +40°C.

## Výhody

- Schválené pre betón s trhlinami a bez trhlín.
- Schválené pre murivá z plyných a dierovaných tehál a z porobetónových tvárnic.
- Schválené pre dodatočné vlepovanie bet. výstuže (Ø8–Ø32)<sup>1)</sup>
- Schválené pre svorníky V-A, VMU-A, závitové tyče s garanciou pevnosti (kontrolný certifikát 3.1), púzdra s vnútorným závitom VMU-IG a perforované púzdra VM-SH.
- Schválené pre seizmické zaťaženie kategórie C1.
- Len jedna chemická zmes pre takmer všetky aplikácie, teda väčšia flexibilita, väčšia bezpečnosť aplikácie.
- Variabilné hĺbky ukotvenia pre optimálne prispôbenie sa príslušnej situácii inštalácie pre maximálnu hospodárnosť.
- Schválené na použitie vo vlhkom betóne.
- Schválené pre použitie v zavodnených dierach (svorníky M8–M16, púzdra s vnútorným závitom I G M6–IG M10, betonárska výstuž Ø8–Ø16).
- Protokol o požiarnej skúške pre všetky priemery.
- Teplota podkladu počas aplikácie pre VMU plus od -10°C do +40°C, pre VMU plus Polar od -20°C do +10°C.
- Otvorené kartuše je možné znova použiť, vymieňa sa iba zmiešavacia dýza.
- 2-zložková chemická zmes bez styrenu na báze vinylesteru.

<sup>1)</sup>iba pre koaxiálne a Side-by-side-VMU plus kartuše



**Kartuša**  
**VMU plus 410**  
koaxiálna kartuša,  
objem: 410ml



**Kartuša**  
**VMU plus 825**  
Side-by-side kartuša,  
objem: 825ml  
s veľkou zmiešavacou  
dýzou VM-XL a s  
redukciou /predlžovacou  
rúrkou pre vrty od 12mm



**Kartuša**  
**VMU plus 300 Polar**  
integrovaná kartuša pre  
jednopiestové pištole,  
objem: 300 ml



**Kartuša**  
**VMU plus 345 Polar**  
Side-by-side kartuša,  
objem: 345ml



**Kartuša**  
**VMU plus 420 Polar**  
koaxiálna kartuša,  
objem: 420ml



#### Výhody VMU plus Polar

- Rýchle a spoľahlivé vytvrdzovanie aj pri nízkych teplotách a mrazoch.
- Schválené pre trhlinový a netrhlinový betón a murivo, dokonca aj pri teplote spracovania -20 °C.
- Schválený teplotný rozsah od + 10 °C do -20 °C pre teplotu vyvrtaného otvoru a kartuše. Zahrievanie a udržiavanie kartuše v teple pred aplikáciou nie je nutné.
- Rovnaký európsky technický posudok (ETA-11/0415 a ETA-13/0909) pre VMU plus a pre VMU plus Polar. Preto je inštalácia v rozmedzí teplôt +40°C až -20°C možná bez nutnosti prepočítavania.

#### Príklady použitia

##### Kotvenie v trhlinovom a netrhlinovom betóne

základové dosky, kotviace body, podpery, konzoly, police, zábradlia, podkonštrukcie fasádnych systémov, drevené konštrukcie, káblové žľaby apod.

Vlepovanie betonárskej výstuže do trhlinového a netrhlinového betónu, strihové čapy, čakajúca výstuž na spájanie stien.

##### Dodatočné vlepovanie výstuže<sup>1)</sup>:

spájanie stropov so stenami, konštrukčná výstuž, rozširovanie stavieb, fixácia prístavieb a prístreškov, pripájanie balkónov, "zabudnutá", alebo nesprávne osadená výstuž.

##### Kotvenie v murivách:

striešky, rámy okien a dverí, fasádne podkonštrukcie, laty, brány a pod..

<sup>1)</sup>iba pre koaxiálne a Side-by-side VMU plus kartuše

## Injektážna zmes VMU plus



- Dvokomponentná zmes, bez styrenu
- Certifikované pre betón, plné a dierované tehly

Popis	číslo- produktu	objem ml	kartón obsahuje ks	váha kartóna kg	váha 1 kartuše kg
Kartuša VMU plus 150	28255271	150	12	4,20	0,34
Kartuša VMU plus 280 <sup>1)</sup>	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
Zmiešavacia dýza VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Zmiešavacia dýza VM-XL <sup>2)</sup>	28305201	-	10	0,28	0,03

Ku každej kartuši sa dodáva jedna zmiešavacia dýza VM-X (VMU plus 825: VM-XL).

<sup>1)</sup>Kartuša VMU plus 280 sa dodáva s dvomi zmiešavacími dýzami.

<sup>2)</sup>Dýza s väčším prierezom pre veľké priemery dier a pre dodatočne vlepvanú betonársku výstuž.

## Časy vytvrdzovania

## Injektážna zmes VMU plus

teplota (°C) vo vrte	teplota- kartuše <sup>1)</sup>	max. čas na spracovanie	čas vytvrdzovania	
			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) <sup>2)</sup>	15 min	80 min	160 min
+20°C – +24°C		6 min	45 min	90 min
+25°C – +29°C		6 min (4 min) <sup>2)</sup>	45 min (25 min) <sup>2)</sup>	90 min (50 min) <sup>2)</sup>
+30°C – +34°C		4 min (2,5 min) <sup>2)</sup>	25 min (15 min) <sup>2)</sup>	50 min (30 min) <sup>2)</sup>
+35°C – +39°C	+5°C – +40°C	2 min (2,5 min) <sup>2)</sup>	20 min (15 min) <sup>2)</sup>	40 min (30 min) <sup>2)</sup>
+40°C	(≤ +20°C) <sup>2)</sup>	1,5 min (2,5 min) <sup>2)</sup>	15 min	30 min

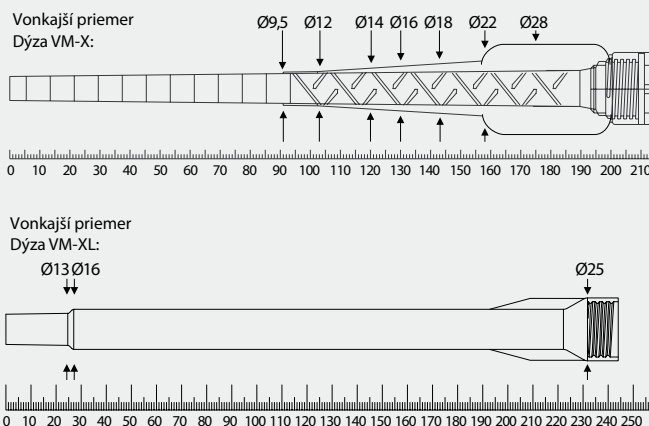
<sup>1)</sup>počas spracovania

<sup>2)</sup>hodnoty v zátvorkách sú pre dodatočne vlepovanie výstuže (ETA-11/0514)



## Použitelná dĺžka zmiešavacej dýzy VM-X a VM-XL

Vrt musí byť vždy vyplnený chem. zmesou a bez bubliniek. Je to možné iba vtedy, ak hrot zmiešavacej dýzy siaha až na dno vrtu a až potom sa začne vytlačovať zmes. Ak nie je dýza dostatočne dlhá kvôli hĺbke vrtania, je potrebné použiť predlžovaciu trubičku.



## Časy vytvrdzovania

Injektážna zmes  
VMU plus Polar<sup>1)</sup>

- teplota kartuše počas spracovania od -20°C do +10°C

teplota (°C) vo vrte	doba spracovania	čas vytvrdzovania	
		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

<sup>1)</sup>injektážnu zmes VMU plus Polar, nie je možné použiť na dodatočné vlepovanie ocelevej výstuže podľa ETA-11/0415

## Stohovací-Box

- v praktickom plastovom boxe
- stohovací box pre ideálne uskladňovanie

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

## Rozmery stohovacieho boxu

popis	výška mm	šírka mm	dĺžka mm
stohovací box	220	400	300

**Príslušenstvo pre injektážny systém VMU plus do betónu**

závitové tyče a svorníky	púzdra s vnútorným závitom	betónárska výstuž Ø	vrtáky Ø	vyfukovacia pumpa / vzduchová pištoľ	čistiace kefy RB	injektážny adaptér VM-IA <sup>2)</sup>	predlžovacie trubičky k dýzam <sup>2)</sup>	vytláčacie pištole
mm	mm	mm	mm					
M8			10	VM-AP360 <sup>1)</sup> VM-ABP 200	RB 10 M6		VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6	8	12	VM-AP360 <sup>1)</sup> VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10	
M12	VMU-IG M8	10	14	VM-AP360 <sup>1)</sup> VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8		VM-XE 10	
		12	16	VM-AP360 <sup>1)</sup> VM-ABP 200	RB 16 M6 RB 16 M8		VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10	14	18	VM-AP 360 <sup>1)</sup> VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18	VM-XE 10, VM-XLE 16 <sup>3)</sup>	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 <sup>1)</sup> VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20	VM-XE 10, VM-XLE 16 <sup>3)</sup>	
M20	VMU-IG M12	20	24	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 24 M6	VM-IA 24	VM-XE 10, VM-XLE 16 <sup>3)</sup>	
M24	VMU-IG M16		28	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 28 M6	VM-IA 28	VM-XE 10, VM-XLE 16 <sup>3)</sup>	
M27		25	32	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32	VM-XE 10, VM-XLE 16 <sup>3)</sup>	
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 <sup>3)</sup>	
		32	40	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10, VM-XLE 16 <sup>3)</sup>	
<b>viď strana v katalógu</b>				<b>161</b>	<b>162</b>	<b>164</b>	<b>163</b>	<b>164 / 165</b>

<sup>1)</sup>Schválené pre netrhlinový betón až do maximálnej hĺbky vrtania, 10 násobku vonkajšieho priemeru kotviaceho prvku (údaje pre trhlinový betón a zníženie zaťaženia pozri v ETA).

<sup>2)</sup>Ak zmiešavacia dýza nesiahá až na dno vrtu (pozri použiteľnú dĺžku zmiešavacej dýzy), je nutné použiť predlžovaciu trubičku. Od priemeru vrtania 18 mm ( $\varnothing d_0 \geq 18$  mm), pri montáži v stropoch a pri kotvení v hĺbkach > 250 mm, je potrebné použiť predlžovacie trubičky s vytlačnými adaptérmí.

<sup>3)</sup>Len v spojení so zmiešavacou dýzou VM-XL

**Príslušenstvo pre injektážny systém VMU plus do muriva**

závitové prvky (bez perfor.púzdiar)	púzdra s vnút. závitom bez perfor. púzdiar	perforované púzdra	vrtáky-Ø	vyfukovacia pištoľ / vzduchová pištoľ	čistiace kefy RB	predlžovacie trubičky k dýzam <sup>1)</sup>	vytláčacie pištole
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 <sup>2)</sup>	
		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 <sup>2)</sup>	
<b>Siehe Seite</b>				<b>161</b>	<b>162</b>	<b>163</b>	<b>164 / 165</b>

<sup>1)</sup>Ak zmiešavacia dýza nedosahuje dno vrtu (pozri použiteľnú dĺžku zmiešavacej dýzy), je potrebné použiť predlžovaciu trubičku VM-XE 10.

<sup>2)</sup>Len v spojení so zmiešavacou dýzou VM-XL.

## Závitové svorníky, tyče a púzdra pre injektážny systém VMU plus do betónu a muriva

**Svorník VMU-A**  
Oceľ zinkovaná 5.8

- Používajte v suchých vnútorných priestoroch
- Oceľ zinkovaná 8.8 na vyžiadanie

**Svorník VMU-A zzn (hdg)**  
Oceľ žiarovo zinkovaná 5.8

- Používajte v suchých vnútorných priestoroch
- Používajte podľa národných predpisov

nové

**Svorník VMU-A A4**  
Nerezová oceľ A4-70

- Použitie v interiéri aj exteriéri
- Nerezová oceľ HCR na vyžiadanie

**Púzdro s vnútorným závitom VMU-IG**  
Oceľ zinkovaná 5.8

- Používajte v suchých vnútorných priestoroch
- S vnútorným závitom

**Púzdro s vnútorným závitom VMU-IG A4**  
Nerezová oceľ A4-70

- Použitie v interiéri aj exteriéri
- S vnútorným závitom

**Svorník V-A**  
Oceľ zinkovaná 5.8

- Používajte v suchých vnútorných priestoroch

**Svorník V-A zzn (hdg)**  
Oceľ žiarovo zinkovaná 5.8

- Používajte v suchých vnútorných priestoroch
- Používajte podľa národných predpisov

**Svorník V-A 8.8**  
Oceľ zinkovaná 8.8

- Používajte v suchých vnútorných priestoroch

**Svorník V-A A4**  
Nerezová oceľ A4-70

- Použitie v interiéri aj exteriéri

**Svorník V-A HCR**  
Nerezová oceľ HCR-70

- Použitie v obzvlášť agresívnom prostredí
- Vysokonehrdzavejúca oceľ 1.4529

**Závitová tyč VM-A**  
Oceľ zinkovaná 5.8

- Používajte v suchých vnútorných priestoroch
- Závitové tyče, dĺžka 1m, na rezanie
- S kontrolným certifikátom 3.1 EN 10204 v každom balení (dôkaz pevnosti)

**Závitová tyč VM-A 8.8**  
Oceľ zinkovaná 8.8

- Používajte v suchých vnútorných priestoroch
- Závitové tyče, dĺžka 1m, na rezanie
- S kontrolným certifikátom 3.1 EN 10204 v každom balení (dôkaz pevnosti)

**Závitová tyč VM-A A4**  
Nerezová oceľ A4-70

- Použitie v interiéri aj exteriéri
- Závitové tyče, dĺžka 1m, na rezanie
- S kontrolným certifikátom 3.1 EN 10204 v každom balení (dôkaz pevnosti)

**Perforované púzdro VM-SH**  
Polypropylén

- Schválené do plnej a dierovanej tehly


**Výňatok z podmienok používania podľa Európskeho technického posudku ETA-11/0415**

Dovolené zaťaženie bez vplyvu osových a okrajových vzdialeností v suchom alebo vlhkom betóne pre teplotný rozsah I -40 °C až +24 °C / +40 °C<sup>1)</sup> a pre teplotný rozsah II -40°C až +50°C/+80°C<sup>1)</sup> (pre teplotný rozsah III -40°C až +72°C/+120°C<sup>1)</sup> podľa ETA-11/0415). Celkový bezpečnostný faktor podľa ETAG je zohľadnený ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Únosnosti pri pôsobení požiaru pozri na str. 182 katalógu.

**Technické údaje**
**Injektážny systém VMU plus, oceľové svorníky 5.8**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
rozsah kotviacej hĺbky	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
dovolené zaťaženie v ťahu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v ťahu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v strihu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v strihu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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

**Injektážny systém VMU plus, oceľové svorníky 8.8**

dovolené zaťaženie v ťahu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v ťahu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v strihu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v strihu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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

**Injektážny systém VMU plus, svorníky nerezové A4-70, HCR-70**

dovolené zaťaženie v ťahu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v ťahu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v strihu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v strihu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový betón							
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 vzdialenosti**

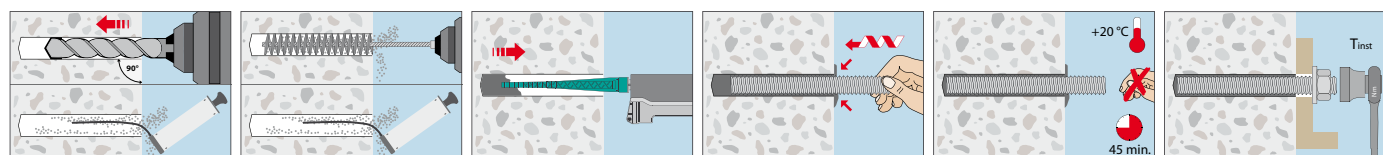
minimálna hrúbka podkladu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_{min}$	[mm]	100-190	100-230	100-270	116-356	138-448	152-536	172-604	190-670
minimálne osové vzdialenosti	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
minimálne okrajové vzdialenosti	$c_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

**Inštalčné parametre**

priemer vrtanej diery	$d_o$	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
priemer otvoru v prikotvovanom predmete	$d_f$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
rozsah hĺbky vrtaných dier pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_o$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
uťahovací moment pri inštalácii	$T_{inst \leq}$	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
množstvo VMU plus na 100mm hĺbky a príslušného priemeru		[m]	6,53	8,16	9,82	13,61	26,71	32,25	42,03	48,70

<sup>1)</sup>max. dlhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

Vyššia pevnosť betónu môže viesť k vyšším dovoleným zaťaženiám. Technické údaje pre vodu naplnené vrty nájdete v Európskom technickom posudku. Praktický program na dimenzovanie nájdete na [www.allmedia.sk](http://www.allmedia.sk), alebo na [www.mkt.de](http://www.mkt.de).

**Montáž svorníka do betónu, alebo hutného kameňa**




## Výňatok z podmienok používania podľa Európskeho technického posudku ETA-11/0415

Dovolené zaťaženie bez vplyvu osových a okrajových vzdialeností v suchom alebo vlhkom betóne pre teplotný rozsah I -40°C až +24°C/+40°C<sup>1)</sup> a pre teplotný rozsah II -40°C až +50°C/+80°C<sup>1)</sup> (pre teplotný rozsah III -40°C až +72°C/+120°C<sup>1)</sup> podľa ETA-11/0415). Celkový bezpečnostný faktor podľa ETAG je zohľadnený ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

### Technické údaje

Púzdro s vnútorným závitom				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
hĺbka kotvenia $h_{ef}$		[mm]		80	90	80	100	80	100	125	170	200
<b>Injektážny systém VMU plus, púzdro s vnútorným závitom VMU-IG Stahl 5.8</b>												
dovolené zaťaženie v ťahu pre $h_{ef}$				trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N [kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	33,7
dovolené zaťaženie v ťahu pre $h_{ef}$				netrhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	48,6
dovolené zaťaženie v strihu pre $h_{ef}$				trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
dovolené zaťaženie v strihu pre $h_{ef}$				netrhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
<b>Injektážny systém VMU plus, púzdro s vnútorným závitom VMU-IG nerezová oceľ A4-70, HCR-70</b>												
dovolené zaťaženie v ťahu pre $h_{ef}$				trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N [kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	31,0
dovolené zaťaženie v ťahu pre $h_{ef}$				netrhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,3	15,7	22,5	42,0	31,0
dovolené zaťaženie v strihu pre $h_{ef}$				trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
dovolené zaťaženie v strihu pre $h_{ef}$				netrhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
<b>Osová a okrajová vzdialenosť</b>												
minimálna hrúbka podkladu pre $h_{ef}$	$h_{min}$	[mm]		110	120	110	130	116	136	169	226	270
minimálne osová vzdialenosť	$s_{min}$	[mm]		50	50	60	60	80	80	100	120	150
minimálne okrajová vzdialenosť	$c_{min}$	[mm]		50	50	60	60	80	80	100	120	150
<b>Inštalčné parametre</b>												
priemer vrtanej diery	$d_o$	[mm]		12	12	14	14	18	18	24	28	35
priemer otvoru v príkrovanom predmete	$d_{r \leq}$	[mm]		7	7	9	9	12	12	14	18	22
hĺbka diery pre $h_{ef}$	$d_o$	[mm]		80	90	80	100	80	100	125	170	200
úťahovací moment pri inštalácii	$T_{inst}$	[Nm]		10	10	10	10	20	20	40	60	100
spotreba VMU plus na 1 vrt		[m]		6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	33,4	54,9	97,4

<sup>1)</sup>max. dlhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

Vyššia pevnosť betónu môže viesť k vyšším dovoleným zaťaženiám. Technické údaje pre vodou naplnené vrty nájdete v Európskom technickom posudku. Praktický program na dimenzovanie nájdete na [www.allmedia.sk](http://www.allmedia.sk), alebo na [www.mkt.de](http://www.mkt.de).

Injektážny systém VMU plus, betonárska oceľ B500B				ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32
rozsah kotviacej hĺbky	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60-160	60-200	70-240	75-280	80-320	90-400	100-500	112-560	128-640
dovolené zaťaženie v ťahu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v ťahu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				netrhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v strihu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 zaťaženie v strihu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				netrhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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
<b>Osová a okrajová vzdialenosť</b>												
minimálna hrúbka podkladu pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_{min}$	[mm]		100-190	100-230	102-272	111-316	120-360	138-448	164-564	182-630	208-720
minimálne osová vzdialenosť	$s_{min}$	[mm]		40	50	60	70	80	100	125	140	160
minimálne okrajová vzdialenosť	$c_{min}$	[mm]		40	50	60	70	80	100	125	140	160
<b>Inštalčné parametre</b>												
priemer diery	$d_o$	[mm]		12	14	16	18	20	24	32	35	40
rozsah hĺbky vrtaných dier pre $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_o$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	75-280	80 - 320	90 - 400	100 - 500	112 - 560	128-640
množstvo VMU plus na 100mm hĺbky a príslušného priemeru		[m]		8,46	10,12	11,78	13,44	15,09	23,11	40,03	44,22	57,32

<sup>1)</sup>max. dlhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

Vyššia pevnosť betónu môže viesť k vyšším dovoleným zaťaženiám. Technické údaje pre vodou naplnené vrty nájdete v Európskom technickom posudku. Praktický program na dimenzovanie nájdete na [www.allmedia.sk](http://www.allmedia.sk), alebo na [www.mkt.de](http://www.mkt.de).



### Výňatok z podmienok používania podľa Európskeho technického posudku ETA-13/0909

Dovolené zaťaženie bez vplyvu osových a okrajových vzdialeností. Stykové a ložné škáry sú vymaltované. Teplotný rozsah -40°C až +24°C/ +40°C<sup>1)</sup> - kategória použitia suché/suché. Pre teplotný rozsah II -40°C až +50°C/+80°C<sup>1)</sup>, teplotný rozsah III -40°C až +72°C/+120°C<sup>1)</sup> a inú kategóriu použitia pozri v ETA-13/0909). Celkový bezpečnostný faktor podľa ETAG je zahrnutý ( $\gamma_M$  a  $\gamma_P$ ).

#### Injektážny systém VMU plus, plná tehla bez perforovaného púzdra<sup>2)</sup>

<b>Murovacia tehla Mz-DF podľa EN 771-1, objemová hmotnosť <math>\rho</math>: 1,6 kg/dm<sup>3</sup>, minimálny rozmer tehly: 240x115x55 mm (napr. Unipor)</b>										
svorník: oceľ: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70				<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>IG-M6</b>	<b>IG-M8</b>	<b>IG-M10</b>
hlbka kotvenia	$h_{ef}$	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
osové vzdialenosti	$S_{cr}$	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
minimálne osové vzdialenosti	$S_{min}$	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
okrajové vzdialenosti	$C_{cr}$	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
minimálne okrajové vzdialenosti	$C_{min}$	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti tehly:	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	1,00	1,00	1,14	1,14	1,00	1,14	1,14
	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	1,29	1,57	1,71	1,71	1,57	1,71	1,71
	$f_b \geq 28$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	1,57	1,71	1,94	1,94	1,71	1,94	1,94
dovolené strihové zaťaženie pri pevnosti tehly:	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	1,00	1,00	1,00	1,57	1,00	1,00	1,57
	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	1,43	1,43	1,43	2,29	1,43	1,43	2,29
	$f_b \geq 28$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	1,57	1,57	1,57	2,57	1,57	1,57	2,57
metóda vŕtania	vŕtacie kladivo									

<b>Vápennopiesková tehla KS-NF podľa EN 771-2, objemová hmotnosť <math>\rho</math>: 2,0 kg/dm<sup>3</sup>, minimálny rozmer tehly: 240x115x71 mm (napr. Wemding)</b>										
svorník: oceľ: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70				<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>IG-M6</b>	<b>IG-M8</b>	<b>IG-M10</b>
hlbka kotvenia	$h_{ef}$	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
osové vzdialenosti	$S_{cr}$	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
min.osové vzdialenosti	$S_{min}$	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
okrajové vzdialenosti	$C_{cr}$	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
min.okrajové vzdialenosti	$C_{min}$	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti tehly:	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	1,29	1,29	1,29	1,00	1,29	1,29	1,00
	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	1,71	1,71	1,71	1,43	1,71	1,71	1,43
	$f_b \geq 27$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	2,00	2,00	2,00	1,71	2,00	2,00	1,71
dovolené strihové zaťaženie pri pevnosti tehly:	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,71	0,86	0,71	0,71	0,86	0,71	0,71
	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	1,14	1,29	1,14	1,14	1,29	1,14	1,14
	$f_b \geq 27$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	1,29	1,57	1,29	1,29	1,57	1,29	1,29
metóda vŕtania	vŕtacie kladivo									

<b>Tehla plná z ľahčeného betónu LAC podľa EN 771-3, objemová hmotnosť <math>\rho</math>: 0,6 kg/dm<sup>3</sup>, minimálny rozmer tehly: 300x123x248 mm (napr. Bisotherm)</b>										
svorník: oceľ: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70				<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>IG-M6</b>	<b>IG-M8</b>	<b>IG-M10</b>
hlbka kotvenia	$h_{ef}$	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
osové vzdialenosti	$S_{cr}$	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
min.osové vzdialenosti	$S_{min}$	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
okrajové vzdialenosti	$C_{cr}$	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
min.okrajové vzdialenosti	$C_{min}$	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti tehly:	$f_b \geq 2$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,86	0,86	1,00	0,86	0,86	1,00	0,86
dovolené strihové zaťaženie pri pevnosti tehly:	$f_b \geq 2$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
metóda vŕtania	rotačné vŕtanie, bez príklepu									

<b>Porobetón AAC6 podľa EN 771-4, objemová hmotnosť <math>\rho</math>: 0,6 kg/dm<sup>3</sup>, minimálny rozmer bloku: 499x240x249 mm (napr. Porit)</b>										
svorník: oceľ: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70				<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>IG-M6</b>	<b>IG-M8</b>	<b>IG-M10</b>
hlbka kotvenia	$h_{ef}$	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
osové vzdialenosti	$S_{cr}$	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
min.osové vzdialenosti	$S_{min}$	[mm]		100	100	100	100	100	100	100
okrajové vzdialenosti	$C_{cr}$	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
min.okrajové vzdialenosti	$C_{min,N}$	[mm]		75	75	75	75	75	75	75
	$C_{min,v,l}^{3)}$	[mm]		75	75	75	75	75	75	75
	$C_{min,v,l}^{4)}$	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,89	1,43	1,79	2,32	1,43	1,79	2,32
dovolené strihové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	2,14	3,57	3,57	3,57	2,86	3,57	3,57
metóda vŕtania	rotačné vŕtanie, bez príklepu									

<b>Montážne parametre v plnej tehle (bez perforovaného púzdra)</b>										
svorník: oceľ: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70				<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>IG-M6</b>	<b>IG-M8</b>	<b>IG-M10</b>
priemer vrtu	$d_o$	[mm]		10	12	14	18	12	14	18
hlbka vrtu	$h_o$	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
min.hĺbka podkladu	$h_{min}$	[mm]		110	120	130	130	120	130	130
priemer otvoru v prikotvovacom predmete	$d_f \leq$	[mm]		9	12	14	18	7	9	12
uťahovací moment	$T_{inst,max}$	[Nm]		2 (14 pre murovacie tehly Mz-DF)						
spotreba VMU plus na 1 vrt		[ml]		5,2	7,3	9,8	13,6	7,3	9,8	13,6
počet kotvení z jednej kartuše VMU plus 280 / 300		[ks]		46 / 50	33 / 36	24 / 26	18 / 19	33 / 36	24 / 26	18 / 19
počet kotvení z jednej kartuše VMU plus 345 / 410		[ks]		59 / 71	42 / 51	31 / 38	22 / 27	42 / 51	31 / 38	22 / 27

<sup>1)</sup> max.dlhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

<sup>2)</sup> montáž je dovolená s perforovaným púzdrom, technické parametre sú uvedené v ETA-13/0909

<sup>3)</sup> minimálna vzdialenosť od okraja  $C_{min,v,l}$  pre strihové zaťaženie rovnobežné s voľným okrajom

<sup>4)</sup> minimálna vzdialenosť od okraja  $C_{min,v,l}$  pre šmykové zaťaženie kolmo na voľný okraj





### Výňatok z podmienok používania v zmysle Európskeho technického posudku ETA-13/0909

Dovolené zaťaženia bez vplyvu osových a okrajových vzdialeností. Stykové a ložné škáry sú vymaltované. Teplotný rozsah -40°C bis +24°C / +40°C<sup>1)</sup> -inštalácia/používanie = suché/suché. Pre teplotný rozsah II -40°C až +50°C/+80°C<sup>1)</sup>, teplotný rozsah III -40°C až +72°C/+120°C<sup>1)</sup> iné kategórie použitia, viď ETA-13/0909. Celkový bezpečnostný faktor podľa ETAG je zahrnutý ( $\gamma_M$  a  $\gamma_P$ ).

#### Injektážny systém VMU plus, dierované tvárnice s perforovaným púzdrom

**Dierovaná tehla Porotherm Homebrick podľa EN 771-1, objemová hmotnosť  $\rho$ : 0,7 kg/dm<sup>3</sup>, min.rozmer tvárnice (bloku): 500x200x299mm (napr. Wienerberger)**

svorník: ocel: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10			
perforované púzdro VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	16x85	20x85	
hĺbka kotvenia	hef	[mm]	80	85	130	85	130	85	85	
osová vzd. rovnobežná s vodorov.šk.	Scr <sub>II</sub>	[mm]	500	500	500	500	500	500	500	
osová vzd.kolmá na vodorov.škáru	Scr <sub>L</sub>	[mm]	299	299	299	299	299	299	299	
minimálna osová vzdialenosť	S <sub>min</sub>	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	
okrajová vzdialenosť	C <sub>cr</sub>	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	
minimálna okrajová vzdialenosť	C <sub>min</sub> <sup>2)</sup>	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,34	0,26	0,34	0,26	0,26
	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,34	0,26	0,34	0,26	0,26
	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,43	0,34	0,43	0,34	0,34
dovolené strihové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,71	0,71	0,57	0,71
	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,86	0,86	0,71	0,86
	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,86	0,86	1,00	1,14	1,14	0,86	1,14

**Vertikálne dierovaná tehla HLZ-16-DF podľa EN 771-1, objemová hmotnosť  $\rho$ : 0,8 kg/dm<sup>3</sup>, minimálny rozmer tvárnice (bloku): 497x240x238 mm (napr. Unipor)**

svorník: ocel: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10				
perforované púzdro VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85	
hĺbka kotvenia	hef	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85	
osová vzd. rovnobežná s vodorov.šk.	Scr <sub>II</sub>	[mm]	497	497	497	497	497	497	497	497	
osová vzd.kolmá na vodorov.škáru	Scr <sub>L</sub>	[mm]	238	238	238	238	238	238	238	238	
minimálna osová vzdialenosť	S <sub>min</sub>	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	
okrajová vzdialenosť	C <sub>cr</sub>	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
minimálna okrajová vzdialenosť	C <sub>min</sub> <sup>2)</sup>	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,71	0,71	1,00	0,71	1,00	1,00	0,71	0,71
	$f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,86	0,86	1,29	0,86	1,29	1,29	0,86	0,86
	$f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	1,00	1,00	1,43	1,00	1,43	1,43	1,00	1,00
	$f_b \geq 14$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	1,14	1,14	1,57	1,14	1,57	1,57	1,14	1,14
	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,71	1,29	1,29	1,43	1,71	1,71	1,29	1,43
dovolené strihové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,86	1,57	1,57	1,71	2,00	2,00	1,57	1,71
	$f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57	2,57	1,86	2,00
	$f_b \geq 14$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57	2,57	1,86	2,00

**Dierovaná tehla Doppio Uni podľa EN 771-1, objemová hmotnosť  $\rho$ : 0,9 kg/dm<sup>3</sup>, minimálny rozmer tehly/bloku: 250x120x120 mm (napr. Wienerberger)**

svorník: ocel: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10			
perforované púzdro VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85
hĺbka kotvenia	hef	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85
osová vzd. rovnobežná s vodorov.šk.	Scr <sub>II</sub>	[mm]	250	250	250	250	250	250	250	250
osová vzd.kolmá na vodorov.škáru	Scr <sub>L</sub>	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120
min. osová vzdialenosť rovnobežná s vodorovnou škárou	S <sub>min,II</sub>	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
min. osová vzdialenosť kolmá na vodorovnú škáru	S <sub>min,L</sub>	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120
okrajová vzdialenosť	C <sub>cr</sub>	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120
minimálna okrajová vzdialenosť	C <sub>min</sub> <sup>2)</sup>	[mm]	60	60	60	60	60	60	60	60
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	$f_b \geq 16$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	$f_b \geq 28$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
dovolené strihové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 16$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	$f_b \geq 28$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71

**Dierovaná vápennopiesková tehla KSL-3DF podľa EN 771-2, objemová hmotnosť  $\rho$ : 1,4 kg/dm<sup>3</sup>, minimálny rozmer tehly/bloku: 240x175x113 mm (napr. Wemding)**

svorník: ocel: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10				
perforované púzdro VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85	
hĺbka kotvenia	hef	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85	
osová vzd. rovnobežná s vodorov.šk.	Scr <sub>II</sub>	[mm]	240	240	240	240	240	240	240	240	
osová vzd.kolmá na vodorov.škáru	Scr <sub>L</sub>	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120	
minimálne osové vzdialenosti	S <sub>min</sub>	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120	
okrajové vzdialenosti	C <sub>cr</sub>	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
minimálne okrajové vzdialenosti	C <sub>min</sub>	[mm]	60	60	60	60	60	60	60	60	
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,43	0,43	0,43	1,29	1,29	1,29	0,43	1,29
	$f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,57	0,57	0,71	1,71	1,71	1,71	0,57	1,71
	$f_b \geq 14$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N	[kN]	0,71	0,71	0,71	1,86	1,86	1,86	0,71	1,86
dovolené strihové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,71	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	0,71	1,14
	$f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	0,86	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	0,86	1,29
	$f_b \geq 14$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V	[kN]	1,00	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,00	1,71

<sup>1)</sup>max.dlhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

<sup>2)</sup>pre V<sub>Rk,c</sub>: C<sub>min</sub> prislúcha podľa ETAG 029, príloha C



### Výňatok z podmienok používania v zmysle Európskeho technického posudku ETA-13/0909

Dovolené zaťaženia bez vplyvu osových a okrajových vzdialeností. Stykové a ložné škáry sú vymaltované. Teplotný rozsah -40°C až +24°C / +40°C<sup>1)</sup> - inštalácia/používanie = suché/suché. Pre teplotný rozsah II -40°C až +50°C/+80°C<sup>1)</sup>, teplotný rozsah III -40°C až +72°C/+120°C<sup>1)</sup> iné kategórie použitia, viď ETA-13/0909. Celkový bezpečnostný faktor podľa ETAG je zahrnutý ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

#### Injektážny systém VMU plus, dierovaná tehla a perforované púzdro

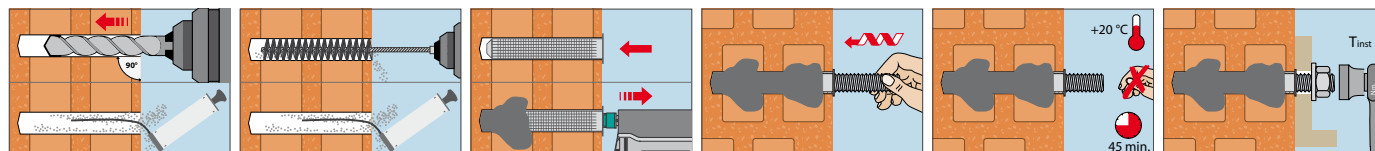
Dierovaná vápennopiesková tehla KSL-12DF podľa EN 771-2, objemová hmotnosť $\rho$ : 1,4 kg/dm <sup>3</sup> , minimálny rozmer tehly/bloku: 498x175x238 mm (napr. Wemding)			M8		M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10		
svorník: oceľ: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70			12x80		16x85		16x130		20x85	20x130	16x85	20x85
perforované púzdro VM-SH												
hĺbka kotvenia	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	85	130		85	85		
osová vzd. rovnobežná s vodorov.šk.	$s_{cr,II}$	[mm]	498	498	498	498	498		498	498		
osová vzd.kolmá na vodorov.škáru	$s_{cr,I}$	[mm]	238	238	238	238	238		238	238		
minimálne osové vzdialenosti	$s_{min}$	[mm]	120	120	120	120	120		120	120		
okrajové vzdialenosti	$c_{cr}$	[mm]	100	100	100	100	100		100	100		
minimálne okrajové vzdialenosti	$c_{min}^{2)}$	[mm]	100	100	100	100	100		100	100		
dovolené ťahové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N [kN]	0,17	0,17	0,71	0,43	0,71		0,17	0,43		
	$f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N [kN]	0,21	0,21	0,86	0,43	0,86		0,21	0,43		
	$f_b \geq 16$ N/mm <sup>2</sup>	zul. N [kN]	0,26	0,26	1,14	0,57	1,14		0,26	0,57		
dovolené šmykové zaťaženie pri pevnosti bloku:	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V [kN]	0,71	1,57	1,57	1,57	1,57		1,57	1,57		
	$f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V [kN]	0,86	1,86	1,86	1,86	1,86		1,86	1,86		
	$f_b \geq 16$ N/mm <sup>2</sup>	zul. V [kN]	1,00	2,29	2,29	2,29	2,29		2,29	2,29		

Dierovaná tehla z ľahkého betónu Bloc creux B40 podľa EN 771-3, objemová hmotnosť $\rho$ : 0,8 kg/dm <sup>3</sup> , minimálny rozmer tehly/bloku: 494x200x190 mm (napr. Sepa)			M8		M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10		
svorník: oceľ: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70			12x80		16x85		16x130		20x85	20x130	16x85	20x85
perforované púzdro VM-SH												
hĺbka kotvenia	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	85	130		85	85		
osová vzd. rovnobežná s vodorov.šk.	$s_{cr,II}$	[mm]	494	494	494	494	494		494	494		
osová vzd.kolmá na vodorov.škáru	$s_{cr,I}$	[mm]	190	190	190	190	190		190	190		
minimálne osové vzdialenosti	$s_{min}$	[mm]	100	100	100	100	100		100	100		
okrajové vzdialenosti	$c_{cr}$	[mm]	100	100	100	100	100		100	100		
minimálne okrajové vzdialenosti	$c_{min}^{2)}$	[mm]	100	100	100	100	100		100	100		
dovolené zaťaženie v ťahu pri pevnosti bloku v tlaku	$f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	cert. N [kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34		0,34	0,34		
dovolené zaťaženie v strihu pri pevnosti bloku v tlaku	$f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	cert. V [kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86		0,86	0,86		

Montážne parametre pre dierovanú tehlu s perforovaným púzdrom			M8		M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10		
svorník: oceľ: $\geq$ FKL 5.8, A4, HCR: $\geq$ FKL 70			12x80		16x85		16x130		20x85	20x130	16x85	20x85
perforované púzdro VM-SH												
priemer vrtu	$d_o$	[mm]	12	16	16	20	20	20	16	20		
hĺbka vrtu	$h_o$	[mm]	85	90	135	90	135	205	90	90		
minimálna hrúbka podkladu	$h_{min}$	[mm]	115	115	145	115	175	240	115	115		
priemer otvoru v prikotovanom predmete		[mm]	9	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18	14 / 18	7	9 / 12		
uťahovací moment pre montáž	$T_{inst,max}$	[Nm]				2						
spotreba 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 jednej kartuše VMU plus 280 / 300		[Stück]	21 / 23	9 / 10	6 / 6	5 / 6	3 / 4	2 / 2	9 / 10	5 / 6		
počet kotvení z jednej kartruše VMU plus 345 / 410		[Stück]	27 / 33	12 / 14	8 / 9	7 / 9	4 / 5	3 / 3	12 / 14	7 / 9		
spôsob vrtania			rotačné vrtanie bez priklepu									

<sup>1)</sup>max.dlhodobá teplota/max. krátkodobá teplota  
<sup>2)</sup>pre  $V_{Rk,c}$  prislúcha podľa ETAG 029, príloha C

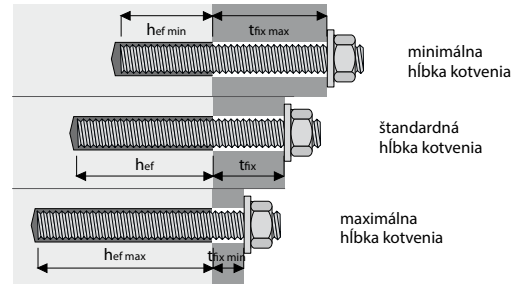
#### Montáž v dierovanej tehle



# Svorníky, závitové tyče a púzdra pre injektážne systémy MKT

**Svorníky pre injektážne systémy VMH, VMU plus, VME plus, VME a VM-EA v betóne a murive: flexibilný systém znamená menej skladovania**

Variabilné kotviace hĺbky injektážnych systémov VMH, VMU plus, VME plus, VME a VM-EA do betónu, umožňujú prispôsobiť hĺbky osadenia požadovanému zaťaženiu. Pri nízkych zaťaženiach to umožňuje použitie kratších svorníkov s príslušne menšou hĺbkou vrtania a prenos vysokých zaťažení je možné zabezpečiť väčšou hĺbkou vrtania a teda aj ukotvenia.



hef + tfix = použiteľná dĺžka svorníka (bez matice a podložky)

## Svorník VMU-A

pozinkovaná oceľ 5.8



→ použitie v suchých vnútorných priestoroch

→ pozinkovaná oceľ 8.8 na požiadanie, alebo ako závitová tyč VM-A

## Svorník VMU-A hdg

žiarovo pozinkovaná oceľ 5.8



→ Použitie v suchých vnútorných priestoroch

Použitie podľa národných predpisov

## Svorník VMU-A A4

nerozová oceľ A4-70



→ Použitie v interiéri aj exteriéri

→ nerezová oceľ HCR na požiadanie

Popis	Číslo produktu			Použitie v:								obsah balenia	hmotnosť balenia	
				betón <sup>1)</sup>			pevný mat.bez púzdra							pevné a dierované mat.s púzdrom VM-SH <sup>2)</sup>
	oceľ pozinkovaná 5.8	oceľ žiarovo zinkovaná 5.8	nerozová oceľ A4-70	užitočná dĺžka	diera Ø x hĺbka	max. hrúbka predmetu tfix	12x85	16x90	16x135	20x90	20x135	20x205	ks	kg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	max.hrúbka upínacieho predmetu 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

<sup>1)</sup> hĺbka a Ø vrtu závisia od zvoleného injektážneho systému a hĺbky kotvenia

<sup>2)</sup> údaje o hĺbke a Ø nájdete v parametroch pre perforované púzdra, na str.158 katalógu

**Svorník V-A**



- použitie v suchých vnútorných priestoroch
- pozinkovaná oceľ 5.8

**Svorník V-A A4**



- použitie v interiéri aj exteriéri
- nerezová oceľ A4-70

**Svorník V-A 8.8**



- použitie v suchých vnútorných priestoroch
- pozinkovaná oceľ 8.8

**Svorník V-A HCR**



- použitie v obzvlášť agresívnom prostredí
- vysoko antikorozívna oceľ 1.4529, trieda pevnosti: C 700

**Svorník V-A hdg**



- použitie v suchých vnútorných priestoroch
- žiarovozinkovaná oceľ 5.8

použitie podľa národných predpisov

Popis	Číslo produktu					Použitie v:							Obsah balenia	váha balenia		
	oceľ pozinkovaná 5.8	oceľ pozinkovaná 8.8	oceľ žiarovozinkovaná 5.8	nerezová oceľ A4-70	nerezová oceľ HCR-70	betón <sup>1)</sup>	pevný mat.bez púzdra		pevné a dierované mat.s púzdom VM-SH <sup>2)</sup>							
						užitočná dĺžka	diera Ø x hĺbka	max.hrúbka predmetu t <sub>fix</sub>	12x85	16x90	16x135	20x90			20x135	20x205
						mm	mm	mm	max.hrúbka upínaného predmetu t <sub>fix</sub>						ks	kg
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 <sup>3)</sup>	21829101	-	21721201	21829501	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10,00

<sup>1)</sup> hĺbka vrtu a Ø závisia od zvoleného injektážneho systému a hĺbky kotvenia. Maximálnu hrúbku upínaného predmetu pre chemickú kotvu V nájdete na strane 158/159 katlógu

<sup>2)</sup> údaje o hĺbke a Ø nájdete v parametroch pre perforované púzdra, na str.158 katlógu

<sup>3)</sup> pre V-A 30-70/380 použite osadzovací nástroj, č.produktu: 27805160 (objednáva sa samostatne)

Iné dĺžky na vyžiadanie.

**Závitová tyč VM-A**

pozinkovaná oceľ 5.8

→ závitové tyče, dĺžka 1m, na rezanie

→ s kontrolným certifikátom 3.1 EN 10204  
v každom balení (preukázanie pevnosti)

popis	číslo produktu	závit	dĺžka mm	obsah balenia ks	váha balenia 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 oceľ A4-70



→ závitové tyče, dĺžka 1m, na rezanie

→ s kontrolným certifikátom 3.1 EN 10204  
v každom balení (preukázanie pevnosti)

popis	číslo produktu	závit	dĺžka mm	obsah- balenia ks	váha balenia 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 oceľ 8.8

→ závitové tyče, dĺžka 1m, na rezanie

→ s kontrolným certifikátom 3.1 EN 10204  
v každom balení (preukázanie pevnosti)

popis	číslo- produktu	závit	dĺžka mm	obsah balenia Stück	váha balenia 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

**Púzdro s vnútorným závitom VMU-IG**

pozinkovaná oceľ 5.8

→ použitie v suchých vnútorných priestoroch

**Púzdro s vnútorným závitom VMU-IG A4**

nerezová oceľ A4-70



→ použitie v interiéri aj exteriéri

popis	číslo produktu		na použitie v:			vonkajší Ø x dĺžka	hĺbka zaskrutkovania min / max	obsah balenia ks	váha balenia kg
	pozinkovaná oceľ 5.8	nerezová oceľ A4	betón	pevný kameň bez perforovaného púzdra	plná alebo dierovaná tehla s perforovaným púzdom VM-SH <sup>2)</sup>				
			diera, Ø x hĺbka mm	diera, Ø x hĺbka 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 <sup>1)</sup> 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
<b>NOVÉ</b> VMU-IG M20x200	31802101	31802501	35 x 200	-	-	30 x 200	20 / 40	5	4,18

<sup>1)</sup>priemer vrtu závisí od injektážneho systému<sup>2)</sup>priemer a hĺbka diery nájdete pri údajoch o perforovaných púzdрах, v katalógu na strane 158

### púzdro s vnútorným závitom V-IG



- pozinkovaná oceľ 5.8
- zarovnané s povrchom betónového podkladu
- pre upevňovacie prvky nepodliehajúce schváleniu

popis	číslo produktu	vhodné pre ampulku	vonkajší-Ø x dĺžka púzdra mm	diera Ø x hĺbka mm	závit mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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

Súčasťou každého balenia púzdiar s vnútorným závitom, je nastavovací nástroj.

### púzdro s vnútorným závitom V-IG A4



- nerezová oceľ A4
- zarovnané s povrchom betónového podkladu
- pre upevňovacie prvky nepodliehajúce schváleniu

popis	číslo produktu	vhodné pre ampulku	vonkajší-Ø x dĺžka púzdra mm	diera Ø x hĺbka mm	závit mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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

Súčasťou každého balenia púzdiar s vnútorným závitom, je nastavovací nástroj.

### púzdro s vnútorným závitom VM-IG



- pozinkovaná oceľ
- montáž do dierovaných tehál
- pre upevňovacie prvky, ktoré nepodliehajú schvaľovaniu

popis	číslo produktu	vhodné pre perforované púzdro	vnútorný závit	vonkajší Ø mm	dĺžka mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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 púzdro VM-SH



- materiál: polypropylén
- schválené do dierovaných stavebných materiálov

popis	číslo produktu	diera Ø x hĺbka mm	vhodné pre		potreba malty na 100 mm diery ml	obsah balenia ks	hmotnosť balenia kg
			závitové svorníky	púzdra s vnútorným závitom			
VM-SH 12 x 50 <sup>1)</sup>	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 <sup>2)</sup>	28153201	16 x 135 + t <sub>fix</sub> <sup>2)</sup>	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

<sup>1)</sup>pre upevňovacie prvky, ktoré nepodliehajú schváleniu

<sup>2)</sup>VM-SH 16 x 130/330 je schválené len v kombinácii s VM-EA. t<sub>fix</sub> = skrátená dĺžka perforovaného púzdra - 130 mm

### perforované púzdro VM-SH



- pozinkovaná oceľ
- dĺžka 1000 mm, reže sa na požadovanú dĺžku
- montáž do dierovaných stavebných materiálov

popis	číslo produktu	diera Ø mm	vhodné pre:		potreba malty na 100 mm diery ml	obsah balenia ks	hmotnosť balenia kg
			závitové svorníky	púzdra s vnútorným závitom			
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

# Príslušenstvo pre injektážne systémy MKT

## Odsávací vrták SB



### Popis

Inovatívny odsávací vrták SB kombinuje dva kroky v jednom úkone: vrta a nasáva prach z vrtania vznikajúci vo vrte, čím výrazne znižuje prašné zaťaženie dýchacích ciest. Zabráni sa aj nečistotám v pracovnej oblasti, čo z neho robí ideálny príklepový vrták pre vnútorné použitie. Pri mnohých injektážnych systémoch MKT nie je potrebné dodatočné čistenie, čo zvyšuje účinnosť a spoľahlivosť inštalácie. Vďaka upínaniu SDS a 38 mm prípojke sacieho potrubia ho možno univerzálne a flexibilne použiť s rotačnými kladivami SDS a komerčne dostupnými stavebnými vysávačmi.

### Výhody

- O 98% menej prachu ako pri bežnom vrtaní.
- Povolené na použitie so schválenými kotvami.
- Dodatočné čistenie vrtu môže byť vynechané, pokiaľ je to upravené v ETA.
- Jednoduchá manipulácia, vložte do príklepovej vrtačky a pripojte k priemyselnému vysávaču.
- Extra veľké sacie otvory pre rýchly postup vrtania.
- Záruka zvýšenej bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s použitím vysávača triedy M, ktorý výrazne znižuje zaťaženie dýchacích ciest drobnými prachovými časticami.
- Po vrtacích prácach nie je nutné náročné odstraňovanie jemného neviditeľného prachu, čím sa šetria náklady.
- Univerzálne a flexibilne použiteľné s kladivami SDS a komerčne dostupnými stavebnými vysávačmi triedy M.
- Odporúčané BG Bau (nemecký renomovaný inštitút pre oblasť BOZP).

### Aplikácia

Na bezprašné vrtanie do betónu, plných tehál, plných vápennopieskových tehál a prírodného kameňa v interiéri aj exteriéri.

## Odsávacie vrtáky s upínaním SDS-plus

→ 2-bitová hlava s veľkými sacími otvormi pre rýchly postup vrtania

popis	číslo produktu	Ø mm	pracovná dĺžka mm	celková dĺžka mm	upínanie	typ hlavy	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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

## Odsávacie vrtáky s upínaním SDS-max

→ viacbitová hlava pre rovnomerný postup vrtania

popis	číslo produktu	Ø mm	pracovná dĺžka mm	celková dĺžka mm	upínanie	typ hlavy	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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
<b>NEU</b> odsávací vrták SB max 26x600	50748001	26	400	600	SDS-max	viacbřit	1	1,25

## Nasávací zvon ASG



popis	číslo produktu	priemer pripojenia k vysávaču Ø [mm]	vhodné pre vrtané diery Ø [mm]	obsah balenia ks	hmotnosť balenia kg
sací zvon ASG	29980001	30-38	6-32	1	0,06

### Popis

Na odsávanie prachu z dier pri vrtaní, alebo čistení.

### Výhody

- Jednoduché použitie, stačí pripojenie k vysávaču.
- Nie je potrebná žiadna montáž, pretože sací zvon pevne drží na podlahe, stene a strope, vďaka silnému vákuu.
- Vďaka takmer bezprašnému vrtaniu, nedochádza k znečisťovaniu a viditeľnosť nie je znížená.
- Použitím vysávača triedy M, dýchacie cesty obsluhy nie sú ohrozené jemnými prachovými časticami.

## Ručná vyfukovacia pumpa VM-AP



→ na čistenie vyvrtaných otvorov pre mnohé koteviace systémy v súlade s osvedčením

→ pre optimálne čistenie vyvrtaného otvoru musí hadička siahať až na dno diery

popis	číslo produktu	pre Ø diery mm	max.hĺbka diery <sup>1)</sup> mm	dĺžka mm	obsah balenia ks	váha balenia kg
vyfukovacia pumpa VM-AP 270	29990002	12 - 20	200	270	1	0,22
vyfukovacia pumpa VM-AP 360	33200101	8 <sup>2)</sup> - 20	330	360	1	0,27

<sup>1)</sup>pri prevlečnej inštalácii: maximálna hĺbka vrtania cez upínaný predmet

<sup>2)</sup>s predĺžením hadičky Ø 6 x 100mm

## Vzduchová pištoľ VM-ABP



→ na čistenie vyvrtaných otvorov stlačeným vzduchom v súlade s posudkom pre otvory s priemerom väčším ako 6 mm

→ pre čo najlepšie čistenie vyvrtaného otvoru musí tryska vzduchovej pištole siahať až na dno vyvrtaného otvoru

popis	číslo produktu	tryska-Ø mm	pre diery-Ø mm	max. hĺbka diery <sup>1)</sup> mm	obsah balenia 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

<sup>1)</sup>pri prevlečnej inštalácii: maximálna hĺbka vyvrtaného otvoru cez upínaný predmet

## Vzduchová pištoľ VM-ABP 1000



→ na čistenie vyvrtaných otvorov stlačeným vzduchom v súlade s posudkom pre otvory s priemerom väčším ako 16 mm

→ pre čo najlepšie čistenie vyvrtaného otvoru musí tryska vzduchovej pištole siahať až na dno vyvrtaného otvoru

popis	číslo produktu	tryska-Ø mm	pre diery-Ø mm	max. hĺbka <sup>1)</sup> mm	obsah balenia ks	váha 1 ks kg
VM-ABP 1000	85806101	14	16-40	1000	1	0,32

<sup>1)</sup>pri prevlečnej inštalácii: maximálna hĺbka vyvrtaného otvoru cez upínaný predmet

## Stlačený vzduch, systém DLS

→ na vyfukovanie vrtov do hĺbky 3 m

→ na pripojenie ku kompresoru je potrebná pripojovacia súprava RS, čistiaca hadica RS a príslušná čistiaca tryska RD, pre vstrekovací systém VME

## Vzduchový ventil RS



→ pripájacia sada RS s ručným posúvačom so zásuvnou vsuvkou a zubovou spojkou na pripojenie ku kompresoru

## Vzduchová hadica RS



→ predmontovaná s konektormi na spojenie medzi pripojovacou sadou RS a vyfukovacou tryskou RD

## Vyfukovacie trysky RD



→ vyfukovacie trysky RD pre optimálne čistenie vrtu a stien vrtu

→ vyfukovacie trysky RD sa naskrutkujú na pripojovací závit čistiacej hadice RS

popis	číslo produktu	vhodné pre diery Ø mm	max. hĺbka <sup>1)</sup> mm	dĺžka mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia kg
vzduchová súprava RS	85890101	12 - 35	-	-	1	0,42
vzduchová hadica RS 25	85802101	12 - 28	2000	2000	1	0,11
vzduchová hadica 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

<sup>1)</sup>pri prevlečnej inštalácii: maximálna hĺbka vyvrtaného otvoru cez upínaný predmet



## Čistiace kefy RB M6



- na strojné čistenie vyvŕtaných otvorov
- pre dlhú životnosť sú komponenty z nehrdzavejúcej ocele
- pripojovací závit M6
- dá sa upnúť do skľučovadla vŕtačky
- adaptér SDS plus pre použitie v príklepovej vŕtačke
- podľa hĺbky vŕtania použite príslušné nástavce kefy. Pre ďalšie predĺženie je možné zoskrutkovať niekoľko kefkových nástavcov.

popis	číslo produktu	použiteľné pre diery s Ø mm	dĺžka mm	dĺžka štetinového valca v mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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 požiadanie	45	-	-	1	-
RB 55 M6	na požiadanie	55	-	-	1	-
nástavec na kefkú RBL M6	33968101	-	150	-	1	0,09
SDS-Plus adaptér RBL M6 SDS	33350101	-	110	-	1	0,06

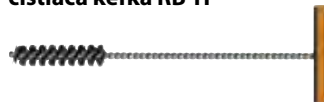
## Čistiaca kefka RB M8



- mimoriadne stabilná konštrukcia pre strojné čistenie veľmi hlbokých dier
- pre dlhú životnosť sú komponenty z nehrdzavejúcej ocele
- pripojovací závit M8
- dá sa upnúť do skľučovadla
- adaptér SDS plus pre použitie v príklepovej vŕtačke
- podľa hĺbky vŕtania použite príslušné nástavce kefy. Pre ďalšie predĺženie je možné zoskrutkovať niekoľko kefkových nástavcov

popis	číslo produktu	použiteľné pre diery s Ø mm	dĺžka mm	dĺžka štetinového valca v mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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 na kefkú RBL M8	85871101	-	550	-	1	0,32
SDS-Plus adaptér RBL M8 SDS	85881101	-	110	9	1	0,07

## čistiaca kefka RB-H



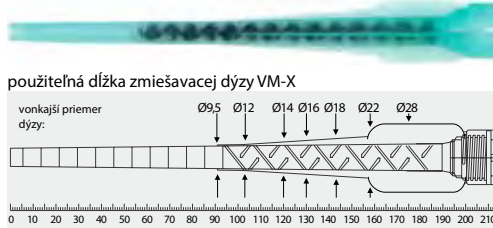
- na ručné čistenie vyvŕtaných otvorov neschválených systémov v murive z plných a dierovaných tehál
- nylonové štetiny
- s drevenou rukoväťou

popis	číslo produktu	použiteľné pre diery s Ø mm	dĺžka mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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

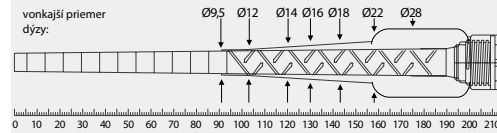
## Zmiešavacie dýzy

- na zmiešanie dvoch zložiek injektážnej malty
- pred každým použitím vytlačte asi 10 cm dlhú húsenicu. Táto "húsenica" nie je vhodná na upevňovanie. (pozri Európske technické posúdenie a pokyny na inštaláciu)
- užitočná dĺžka zmiešavacej dýzy: vrty musia byť vždy vyplnené maltou od dna vrtu a bez bublín. To je možné len vtedy, ak hrot dýzy siaha až po dno vyvrtaného otvoru a až potom začnete vytlačať maltu. Ak dýza nie je dostatočne dlhá na prevlečnú montáž z dôvodu hĺbky vrtania, alebo väčších hrúbok upínania, je potrebné použiť predĺžovaciu trubičku dýzy.

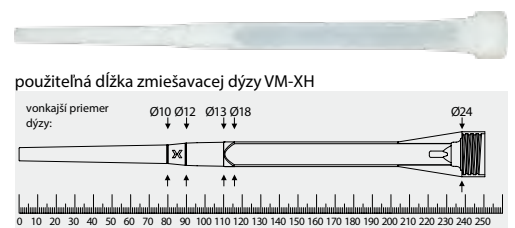
## VM-X



použiteľná dĺžka zmiešavacej dýzy VM-X

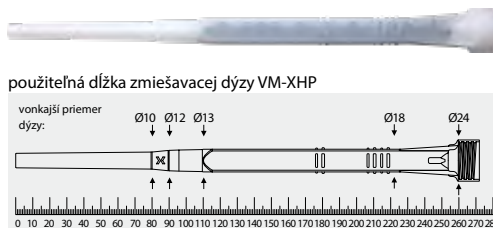


## VM-XH



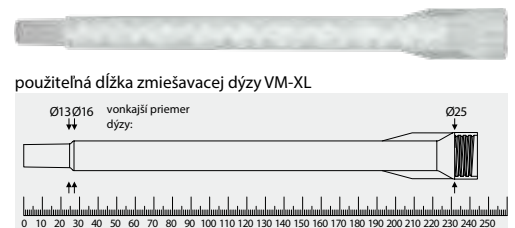
použiteľná dĺžka zmiešavacej dýzy VM-XH

## VM-XHP



použiteľná dĺžka zmiešavacej dýzy VM-XHP

## VM-XL



použiteľná dĺžka zmiešavacej dýzy VM-XL

popis	číslo produktu	vhodné pre injektážne systémy/kartuše	dĺžka mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia kg
VM-X	28305111	VMZ: všetky kartuše, VMU plus: 150ml, 280ml, 300ml, 345ml, 410ml VMU plus Polar: všetky kartuše VM-EA: všetky kartuše VM-PY: všetky kartuše	215	12	0,12
VM-XH	28304801	VMH: všetky kartuše	250	12	0,16
<b>nové</b> VM-XHP	28305301	VME plus: všetky kartuše VMH: všetky kartuše	272	12	0,18
VM-XL <sup>1)</sup>	28305201	VMU plus: všetky kartuše VME: všetky kartuše	245	10	0,28

<sup>1)</sup>zmiešavacia dýza VM-XL sa dodáva s redukciou/predĺžovaciu trubičkou pre vrty od priemeru 12mm

## Predĺžovacie trubičky



VM-XE 10

VM-XLE 16

- pre hlboké diery
- trubičky je možné skracovať na požadovanú dĺžku

## Možné kombinácie so zmiešavacou dýzou/predĺžovacia trubička/vstrekovací adaptér



popis	číslo produktu	priemer mm	dĺžka mm	pre diery s Ø mm	vhodné pre zmiešavaciu dýzu	obsah balenia ks	hmotnosť balenia kg
VM-XE 10/200	28306011	10	200	12 - 40	VM-X	12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	10	500	12 - 40	VM-XH	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

## Injektážny adaptér VM-IA



→ pre bezbublínkovú injektáž malty do vyvrtaných otvorov

→ vhodné pre nastavce zmiešavacej dýzy VM-XE 10 und VM-XLE 16

popis	číslo produktu	vhodné pre diery s Ø mm	obsah balenia ks	hmotnosť balenia 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 požiadanie	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 požiadanie	45	-	-
VM-IA 55	na požiadanie	55	-	-

## Vytláčacia pištoľ VM-P Standard



→ pre občasné používanie, kovová verzia

→ piestna tyč s nastavovacou skrutkou

popis	číslo produktu	vhodné pre kartuše	balenie	hmotnosť 1 ks kg
VM-P 345 Standard	28350505	150ml, 280ml, 300ml, 345ml	vhodné aj pre bežné 1k silikónové 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

## Vytláčacia pištoľ VM-P Profi



→ profesionálna pištoľ s optimálnym ťažiskom pre prácu bez únavy

→ automatické uvoľnenie tlaku a minimálne pretečenie materiálu

popis	číslo produktu	vhodné pre kartuše	balenie	hmotnosť 1 ks kg
VM-P 345 Profi	28350511	150ml, 280ml, 300ml, 345ml	vhodné aj pre bežné 1k silikónové kartuše 1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10
VM-P 385 Profi	28353015	385ml	1	1,20

## Vytláčacia pištoľ VM-P 585 Profi



→ profesionálna pištoľ s optimálnym ťažiskom pre prácu bez únavy

→ kombinovaná pištoľ nastaviteľná na rôzne typy kartuší

→ automatické uvoľnenie tlaku a minimálne pretečenie materiálu

popis	číslo produktu	vhodné pre kartuše	balenie	hmotnosť 1 ks kg
VM-P 585 Profi	28353201	280ml, 300ml, 330ml, 380ml, 385ml, 410ml, 420ml, 585ml	vhodné aj pre bežné 1k silikónové kartuše 1	1,67

### Vytlačacia pištoľ VM-P Akku



- profesionálna akumulátorová pištoľ v robustnom prevedení v plastovom kufríku
- opakovanie funkcie pre vyvolanie posledného nastaveného vytlačáčaného množstva
- plynule nastaviteľná rýchlosť vytlačania
- zastavenie dobehu prostredníctvom automatického návratu, po uvoľnení dávkovacieho spínača

popis	číslo produktu	vhodné pre kartuše	vytláčacia sila kN	hmotnosť <sup>1)</sup> kg	rozmer <sup>1)</sup> L x B x H mm	balenie	hmotnosť balenia 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
príslušenstvo (pre všetky modely)							
náhr. akumulátor	28352411		18 V/2,0 Ah			1	1,00
popruh na rameno	28359991		nastaviteľný			1	0,18

<sup>1)</sup>s akku 18V/2,0 Ah

### Vytlačacia pištoľ VM-P Pneumatik



VM-P 345  
Pneumatik Eco



VM-P 345



VM-P 1400  
Pneumatik

- profesionálna pištoľ na stlačený vzduch s optimálnym ťažiskom a rýchlou výmenou kartuše
- automatický systém rýchleho vyrovnávania tlaku znižuje pretečenie materiálu na minimum
- regulácia tlaku jednou rukou na nastavenie rýchlosti piestu
- so vsuvkou na pripojenie stlačeného vzduchu
- VM-P 825 Pneumatik a VM-P 1400 Pneumatik sú s prídavnou rukoväťou

popis	číslo produktu	vhodné pre kartuše	maximálny pracovný tlak bar	maximálna spotreba vzduchu l/min	maximálna vytláčacia sila kN	obsah balenia	hmotnosť 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