

## Injektážny systém VME plus



Svorník V-A

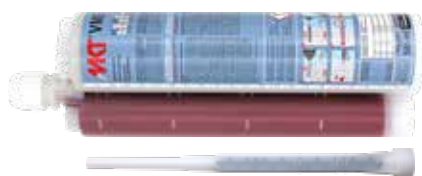
Svorník VMU-A

Závitová tyč VM-A

Púzdro s vútorným závitom VMU-IG



**Kartuša VME plus 440**  
Side-by-side kartuša, objem: 440ml



**Kartuša VME plus 585**  
Side-by-side kartuša, objem: 585ml

**Rozsah zaťažien:** 3,2 kN–221,6 kN  
**Pevnosť betónov:** C20/25–C50/60  
**Svorníky, tyče a púzdra:** ocel' zinkovaná, ocel' žiarovo zinkovaná, nerezová ocel' A4, nerezová ocel' HCR

### Popis

Injektážny systém VME plus obsahuje pomaly tuhnúcu chemickú zmes na báze epoxidovej živice. Vďaka európskym technickým osvedčeniam je kotvenie schválené v betóne s trhlinami a bez trhlín, ako aj pre dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže. Pretože sa injektážny systém VME plus pri tuhnutí nezmršťuje, je obzvlášť vhodný pre spoje ktoré vyžadujú vysoký stupeň tesnosti. Použitím odsávacieho vrtáka SB je možné znížiť znečistenie dýchacieho traktu jemným prachom na minimum a vynechať následné čistenie vyvrtaného otvoru. Ako kotviace prvky možno použiť svorníky VMU-A, VM-A a V-A, púzdra s vnútorným závitom VMU-IG a bežne dostupné závitové tyče s osvedčením o skúške 3.1 alebo betonársku výstuž.

### Popis

- Schválené pre betón s trhlinami a bez trhlín.
- Veľmi vysoké dovolené zaťaženie.
- Dlhá doba spracovania aj pri vysokých teplotách.
- Žiadne zmršťovanie, vysoká tesnosť spojov.
- Schválené na životnosť 100 rokov pri kotvení do betónu (ETA-19/0483).



- Schválené pre seizmické zaťaženie kategórie C1 (svorníky M8–M30, betonárska výstuž Ø8–Ø32) a C2 (svorníky M12–M24, pozinkovaná ocel' FKL ≥8.8, A4, HCR: FKL ≥70).
- Pre vyššie zaťaženie pri seizmickom pôsobení je možné vyplniť prstencovú medzeru medzi svorníkom a upevňovaným prvkom pomocou plniacej podložky VS.
- Protokol o požiarnej skúške pre všetky priemery.
- Schválené na spriahovanie betón - betón Z-21.8-2126.
- Schválené ICC (ESR-4861).
- Schválené pre montáž v suchom a v hkom betóne, ako aj pre použitie v zavodnených dierach.
- Variabilná hĺbka kotvenia umožňuje flexibilné prispôsobenie hodnote zaťaženia, skracuje vrtacie práce a spotrebu malty.
- Všestranné použitie.
- Vďaka veľkému výberu svorníkov VMU-A, VM-A, V-A, púzdiar s vnútorným závitom VMU-IG, ako aj možnosti použitia závitových tyčí s atestom 3.1, alebo aj betonárskej výstuže, je možné splniť každú požiadavku.
- Vrtanie otvoru príklepovou vrtačkou, pneumatickou vrtačkou, alebo s odsávacím vrtákom (vákuový spôsob).
- Vrtanie otvorov diamantovým vrtákom v betóne bez trhlín s vylúčením seizmického pôsobenia.
- Pri použití odsávacieho vrtáka SB nie je následné čistenie vrtu potrebné.
- Otvorené kartuše je možné opätovne použiť, vymieňa sa iba zmiešavacia dýza.
- Bez styrenu.

### Príklady použitia

**Príklady použitia na kotvenie ťažkých bremien v betóne s trhlinami a bez trhlín:** ocelové konštrukcie, zábradlia, základové dosky, podpery, konzoly, fasádne konštrukcie...

**Príklady použitia betonárskej výstuže v betóne s trhlinami a bez trhlín so šmykovými silami:** šmykové trny, výstuž na napojenie stien, spriahovanie betónových konštrukcií...

## Injektážna zmes VME plus



→ dlhá doba spracovania

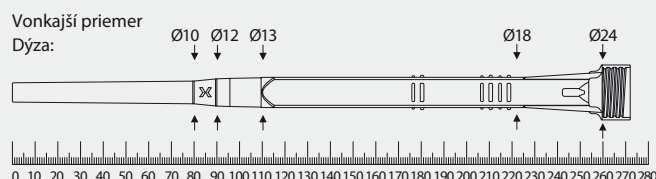
→ nezmraživá zmes

popis	číslo- produktu	objem ml	kartón obsahuje ks	hmotnosť kartóna kg	hmotnosť jednej kartuše kg
Kartuša VME plus 440	28258001	440	12	9,79	0,78
Kartuša VME plus 585	28258243	585	12	12,28	1,02
Zmiešavacia dýza VM-XHP	28305301	-	12	0,18	0,01

Ku každej kartuši sa dodáva jedna zmiešavacia dýza VM-XHP.

## Použiteľná dĺžka zmiešavacej dýzy VM-XHP

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

Časy vytvrdzovania  
Injektážna zmes VME plus→ teplota kartuše počas spracovania  
od +5°C do +40°C

teplota (°C) vo vrte	maximálny čas na spracovanie	minimálny čas vytvrdzovania suchý betón	minimálny čas vytvrdzovania mokry betón
0°C - +4°C <sup>1)</sup>	90 min	144 h	288 h
+5°C - +9°C	80 min	48 h	96 h
+10°C - +14°C	60 min	28 h	56 h
+15°C - +19°C	40 min	18 h	36 h
+20°C - +24°C	30 min	12 h	24 h
+25°C - +34°C	12 min	9 h	18 h
+35°C - +39°C	8 min	6 h	12 h
+40°C	8 min	4 h	8 h

<sup>1)</sup>Teplota vo vrte 0°C až +4°C pre kotvenie do betónu (ETA-19/0483)

## Príslušenstvo pre injektážny systém VME plus

závitové tyče a svorníky	púzdra s vnútorným závitom mm	betonárska výstuž Ø mm	vrtáky Ø mm	vyfukovacia pumpa <sup>1)</sup> / vzduchová pištoľ <sup>1)</sup>	čistiace kefky RB <sup>1)</sup>	injektážny adaptér VM-IA <sup>2)</sup>	predĺžovacie- trubičky k dýzám <sup>1)</sup>	vytláčacie pištole
M8		8	10	VM-ABP 200	RB 10 M6		VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6	8 / 10	12	VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10	
M12	VMU-IG M8	10 / 12	14	VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8		VM-XE 10	
		12	16	VM-ABP 200	RB 16 M6 RB 16 M8		VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10	14	18	VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18	VM-XE 10 VM-XLE 16	
		16	20	VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20	VM-XE 10 VM-XLE 16	
M20	VMU-IG M12		22	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 22 M6	VM-IA 22	VM-XE 10 VM-XLE 16	
		20	25	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 25 M8 RB 26 M6	VM-IA 25	VM-XE 10 VM-XLE 16	
M24	VMU-IG M16		28	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 28 M6	VM-IA 28	VM-XE 10 VM-XLE 16	
M27			30	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 30 M6	VM-IA 30	VM-XE 10 VM-XLE 16	
		24 / 25	32	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32	VM-XE 10 VM-XLE 16	
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	
		32	40	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10 VM-XLE 16	
<b>viď strana v katalógu</b>				<b>160</b>	<b>161</b>	<b>163</b>	<b>162</b>	<b>163 / 164</b>

<sup>1)</sup>Pri použití odsávacieho vrtáku SB (pozri stranu 159) nie je potrebné následné čistenie vyvrtaného otvoru<sup>2)</sup>Ak zmiešavacia dýza nesiahá až na dno vrtu (pozri použiteľnú dĺžku zmiešavacích dýz), je nutné použiť predĺžovaciu trubičku. Od priemeru vrtania 18 mm (Ø d<sub>0</sub> ≥ 18 mm), pri montáži v stropoch a pri kotvení v hĺbkach > 250 mm je potrebné použiť predĺžovacie trubičky s injektážnymi adaptérmí.

## Svorníky, púzdra a tyče pre injektážny systém VME plus

### Svorník VMU-A

Oceľ zinkovaná 5.8  
Rozmery viď strana 154



- používajte v suchých vnútorných priestoroch
- oceľ zinkovaná 8.8 na vyžiadanie

### Svorník VMU-A hdg

Oceľ žiarovo zinkovaná 5.8  
Rozmery viď strana 154



- používajte v suchých vnútorných priestoroch
- alebo použite podľa národných predpisov

### Svorník VMU-A A4

Nerezová oceľ A4-70  
Rozmery viď strana 154



- Rost-fret**
- použitie v interiéri aj exteriéri
  - nerezová oceľ HCR, na vyžiadanie

### Púzdro s vnútorným závitom VMU-IG

Oceľ zinkovaná 5.8  
Rozmery viď strana 156



- používajte v suchých vnútorných priestoroch
- s vnútorným závitom

### Púzdro s vnútorným závitom VMU-IG A4

Nerezová oceľ A4-70  
Rozmery viď strana 156



- Rost-fret**
- použitie v interiéri aj exteriéri
  - s vnútorným závitom

### Svorník V-A

Oceľ zinkovaná 5.8  
Rozmery viď strana 155



- používajte v suchých vnútorných priestoroch

### Svorník V-A hdg

Oceľ zinkovaná 5.8  
Rozmery viď strana 155



- používajte v suchých vnútorných priestoroch

### Svorník V-A 8.8

Oceľ zinkovaná 8.8  
Rozmery viď strana 155



- používajte v suchých vnútorných priestoroch

### Svorník V-A A4

Nerezová oceľ A4-70  
Rozmery viď strana 155



- Rost-fret**
- použitie v interiéri aj exteriéri

### Svorník V-A HCR

Nerezová oceľ HCR-70  
Rozmery viď strana 155



- Rost-fret**
- použitie v obzvlášť agresívnom prostredí
  - vysokonehrdzavejúca oceľ 1.4529

### Závitová tyč VM-A

Oceľ zinkovaná 5.8  
Rozmery viď strana 156



- 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  
Rozmery viď strana 156



- 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  
Rozmery viď strana 156



- Rost-fret**
- použitie v interiéri aj exteriéri
  - závitové tyče, dĺžka 1m, na rezanie
  - s kontrolným certifikátom 3.1 EN 10204 v každom balení (dôkaz pevnosti)



## Výňatok z podmienok používania podľa Európskeho technického posudku ETA-19/0483 pre použitie v betóne s trhlinami a bez trhlín (Možnosť 1)

Dovolené zaťaženie podľa EN 1992-4 pre životnosť do 50 rokov bez vplyvu osových a okrajových vzdialeností v suchom alebo vlhkom betóne s čistením stlačeným vzduchom pre teplotný rozsah I -40°C až +24°C (krátkodobovo do +40°C) a pre teplotný rozsah II -40°C až +50°C (krátkodobovo do +72°C). Vplyv trvalého zaťaženia bol zohľadnený faktorom  $\Psi_{sus} = 1,0$  a celkový bezpečnostný faktor podľa ETAG je zohľadnený ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Únosnosti pri pôsobení požiaru pozri na str. 181.

### Technické údaje

#### Injektážny systém VME plus, ocelové 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	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	5,0 - 8,6	6,3 - 13,8	9,6 - 20,0	11,7 - 37,1	14,0 - 58,1	15,4 - 83,8	18,4 - 109,5	21,6 - 133,3
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	4,3 - 8,6	5,4 - 13,8	8,8 - 20,0	11,7 - 37,1	14,0 - 58,1	15,4 - 83,8	18,4 - 109,5	21,6 - 133,3
dovolené zaťaženie v ťahu pre	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			nethrlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	8,6	10,9 - 13,8	13,7 - 20,0	16,8 - 37,1	20,0 - 58,1	22,0 - 83,8	26,3 - 109,5	30,8 - 133,3
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	8,6	10,9 - 13,8	13,7 - 20,0	16,8 - 37,1	20,0 - 58,1	22,0 - 83,8	26,3 - 109,5	30,8 - 133,3
dovolené zaťaženie v strihu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	23,5 - 26,9	28,0 - 42,3	30,8 - 60,6	36,8 - 78,9	43,1 - 96,0
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	23,5 - 26,9	28,0 - 42,3	30,8 - 60,6	36,8 - 78,9	43,1 - 96,0
dovolené zaťaženie v strihu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			nethrlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0 - 42,3	44,1 - 60,6	52,6 - 78,9	61,6 - 96,0
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0 - 42,3	44,1 - 60,6	52,6 - 78,9	61,6 - 96,0

#### Injektážny systém VME plus, ocelové svorníky 8.8

dovolené zaťaženie v ťahu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	5,0 - 13,4	6,3 - 20,9	9,6 - 31,9	11,7 - 59,5	14,0 - 93,3	15,4 - 134,3	18,4 - 175,2	21,6 - 213,8
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	4,3 - 11,5	5,4 - 18,0	8,8 - 30,2	11,7 - 53,6	14,0 - 83,8	15,4 - 120,6	18,4 - 152,7	21,6 - 188,5
dovolené zaťaženie v ťahu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			nethrlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	10,9 - 13,8	10,9 - 21,9	13,7 - 31,9	16,8 - 59,5	20,0 - 93,3	22,0 - 134,3	26,3 - 175,2	30,8 - 213,8
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	10,8 - 13,8	10,9 - 21,9	13,7 - 31,9	16,8 - 59,5	20,0 - 93,3	22,0 - 134,3	26,3 - 175,2	30,8 - 213,8
dovolené zaťaženie v strihu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	8,6	12,6 - 13,1	19,2 - 19,4	23,5 - 36,0	28,0 - 56,0	30,8 - 80,6	36,8 - 105,1	43,1 - 128,0
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	8,6	10,8 - 13,1	17,6 - 19,4	23,5 - 36,0	28,0 - 56,0	30,8 - 80,6	36,8 - 105,1	43,1 - 128,0
dovolené zaťaženie v strihu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			nethrlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0

#### Injektážny systém VME plus, ocelové svorníky A4-70, HCR-70

dovolené zaťaženie v ťahu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	5,0 - 9,9	6,3 - 15,7	9,6 - 22,5	11,7 - 42,0	14,0 - 65,3	15,4 - 94,3	18,4 - 57,4	21,6 - 70,2
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	4,3 - 9,9	5,4 - 15,7	8,8 - 22,5	11,7 - 42,0	14,0 - 65,3	15,4 - 94,3	18,4 - 57,4	21,6 - 70,2
dovolené zaťaženie v ťahu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			nethrlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	9,9	10,9 - 15,7	13,7 - 22,5	16,8 - 42,0	20,0 - 65,3	22,0 - 94,3	26,3 - 57,4	30,8 - 70,2
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	9,9	10,9 - 15,7	13,7 - 22,5	16,8 - 42,0	20,0 - 65,3	22,0 - 94,3	26,3 - 57,4	30,8 - 70,2
dovolené zaťaženie v strihu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový betón								
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	23,5 - 25,2	28,0 - 39,4	30,8 - 56,8	34,5	42,0
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	23,5 - 25,2	28,0 - 39,4	30,8 - 56,8	34,5	42,0
dovolené zaťaženie v strihu	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$			nethrlinový 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	44,1 - 56,8	34,5	42,0
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	44,1 - 56,8	34,5	42,0

#### Osové a okrajové vzdialenosti

minimálna hrúbka podkladu	$h_{min} - h_{ef,max}$	$h_{min}$	[mm]	100 - 190	100 - 230	100 - 270	116 - 356	134 - 444	152 - 536	168 - 600	190 - 670
minimálne osové vzdialenosti	$s_{min}$	[mm]		40	50	60	75	95	115	125	140
minimálne okrajové vzdialenosti	$c_{min}$	[mm]		35	40	45	50	60	65	75	80

#### Montážne parametre

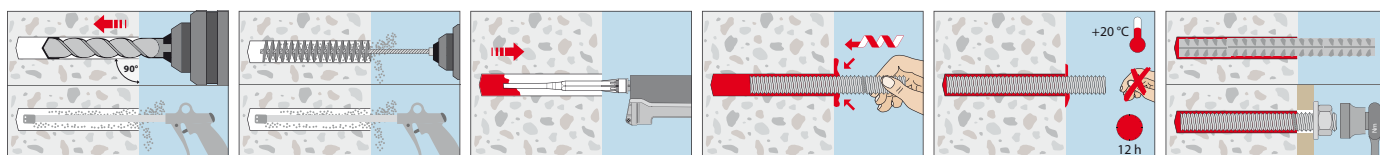
priemer vrtanej diery	$d_o$	[mm]		10	12	14	18	22	28	30	35
priemer otvoru v kotvenom predmete	$d_{f \leq}$	[mm]		9	12	14	18	22	26	30	33
priemer otvoru pri montáži cez otvor	$d_{f \leq}$	[mm]		12	14	16	20	24	30	33	40
rozsah hĺbky vrtaných dier pre	$h_o$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
uťahovací moment pri inštalácii	$T_{inst \leq}$	[Nm]		10	20	40 (FKL4.6: 35)	60	100	170	250	300
množstvo VME plus na 100mm hĺbky		[ml]		6,53	8,16	9,82	13,61	17,89	32,25	30,69	48,67

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

Vyššia pevnosť betónu môže viesť k vyšším dovoleným zaťaženiám. Použitie odsávacieho vrtáku bez následného čistenia môže viesť k zníženiu možného zaťaženia v betóne bez trhlín. Viac informácií nájdete v Európskom technickom posudku ETA-19/0483.

Praktický program na dimenzovanie nájdete na [www.allmedia.sk](http://www.allmedia.sk), alebo na [www.mkt.de](http://www.mkt.de).

### Montáž





## Výňatok z podmienok používania podľa Európskeho technického posudku ETA-19/0483 pre použitie v betóne s trhlinami a bez trhlín (Možnosť 1)

Dovolené zaťaženie podľa EN 1992-4 pre životnosť do 50 rokov bez vplyvu osových a okrajových vzdialeností v suchom alebo vlhkom betóne s čisteným stlačeným vzduchom pre teplotný rozsah I -40°C až +24°C (krátkodobá do +40°C) a pre teplotný rozsah II -40°C až +50°C (krátkodobá do +72°C). Vplyv trvalého zaťaženia bol zohľadnený faktorom  $\Psi_{sus} = 1,0$  a celkový bezpečnostný faktor podľa ETAG je zohľadnený ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Ďalšie informácie a teplotné rozsahy nájdete v ETA.

Technické údaje				Teplotný rozsah I -40°C až +24°C/+40°C <sup>1)</sup> a teplotný rozsah II -40°C až +50°C/+72°C <sup>1)</sup>								
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 VME plus, púzdro s vnútorným závitom VMU-IG, oceľ 5.8</b>												
<b>Dovolené zaťaženie v ťahu pre hef</b>												
trhlinový betón	C20/25	zul. N	[kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	11,7	13,8	20,0	36,2	46,4
netrhlinový betón	C20/25	zul. N	[kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	13,8	13,8	20,0	36,2	58,6
<b>Dovolené zaťaženie v strihu pre hef</b>												
trhlinový betón	C20/25	zul. N	[kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
netrhlinový betón	C20/25	zul. N	[kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
<b>Injektážny systém VME plus, púzdro s vnútorným závitom VMU-IG, nehrdzavejúca oceľ A4-70, HCR-70</b>												
<b>Dovolené zaťaženie v ťahu pre hef</b>												
trhlinový betón	C20/25	zul. N	[kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	11,7	15,7	22,5	36,3	31,0
netrhlinový betón	C20/25	zul. N	[kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	15,7	15,7	22,5	42,0	31,0
<b>Dovolené zaťaženie v strihu pre hef</b>												
trhlinový betón	C20/25	zul. N	[kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
netrhlinový betón	C20/25	zul. N	[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	$h_{min}$	[mm]		110	120	110	130	116	136	169	226	270
minimálne osovú vzdialenosť	$s_{min}$	[mm]		50	50	60	60	75	75	95	115	140
minimálne okrajovú vzdialenosť	$c_{min}$	[mm]		40	40	45	45	50	50	60	65	80
<b>Montážne parametre</b>												
priemer vrtanej diery	$d_o$	[mm]		12	12	14	14	18	18	22	28	35
priemer otvoru v kotvenom predmete	$d_r \leq$	[mm]		7	7	9	9	12	12	14	18	22
hĺbka vrtu	$h_o$	[mm]		80	90	80	100	80	100	125	170	200
uťahovací moment pri inštalácii	$T_{inst} \leq$	[Nm]		10	10	10	10	20	20	40	60	100
spotreba VME plus na 1 vrt		[ml]		6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	22,4	54,9	97,4

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

Vyššia pevnosť betónu môže viesť k vyšším dovoleným zaťaženiám. Použitie odsávacieho vrtáku bez následného čistenia môže viesť k zníženiu možného zaťaženia v betóne bez trhlín. Viac informácií nájdete v Európskom technickom posudku ETA-19/0483.

Praktický program na dimenzovanie nájdete na [www.allmedia.sk](http://www.allmedia.sk), alebo na [www.mkt.de](http://www.mkt.de).

Technické údaje				Teplotný rozsah I -40°C až +24°C/+40°C <sup>1)</sup> a teplotný rozsah II -40°C až +50°C/+72°C <sup>1)</sup> 72°C <sup>1)</sup>										
Injektážny systém VME plus, betonárska výstuž B500B				ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø24	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	96 - 480	100 - 500	112 - 560	128 - 640	
<b>dovolené zaťaženie v ťahu pre hef,min - hef,max</b>														
trhlinový betón														
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	5,0 - 13,4	6,3 - 20,9	9,6 - 31,2	10,7 - 42,4	11,7 - 55,4	14,0 - 86,6	15,4 - 124,6	16,4 - 135,2	19,4 - 169,6	23,7 - 221,6
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	4,3 - 11,5	5,4 - 18,0	8,8 - 30,2	10,7 - 41,1	11,7 - 53,6	14,0 - 83,8	15,4 - 120,6	16,4 - 130,9	19,4 - 164,2	23,7 - 214,5
<b>dovolené zaťaženie v ťahu pre hef,min - hef,max</b>														
netrhlinový betón														
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	10,9 - 13,8	10,9 - 21,6	13,7 - 31,2	15,2 - 42,4	16,8 - 55,4	20,0 - 86,6	22,0 - 124,6	23,4 - 135,2	27,8 - 169,6	33,9 - 221,6
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. N	[kN]	8,6 - 13,8	10,8 - 21,6	13,7 - 31,2	15,2 - 42,4	16,8 - 55,4	20,0 - 86,6	22,0 - 124,6	23,4 - 135,2	27,8 - 169,6	33,9 - 221,6
<b>dovolené zaťaženie v strihu pre hef,min - hef,max</b>														
trhlinový betón														
teplotný rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	23,5 - 25,9	28,0 - 40,4	30,8 - 58,2	32,8 - 63,1	38,9 - 79,2	47,5 - 103,4
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	23,5 - 25,9	28,0 - 40,4	30,8 - 58,2	32,8 - 63,1	38,9 - 79,2	47,5 - 103,4
<b>dovolené zaťaženie v strihu pre hef,min - hef,max</b>														
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	40,0 - 40,4	44,1 - 58,2	46,9 - 63,1	55,5 - 79,2	67,8 - 103,4
	50°C/72°C <sup>1)</sup>	C20/25	zul. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,0 - 40,4	44,1 - 58,2	46,9 - 63,1	55,5 - 79,2	67,8 - 103,4
<b>Osová a okrajová vzdialenosť</b>														
minimálna hrúbka podkladu pre hef,min - hef,max	$h_{min}$	[mm]		100 - 190	100 - 230	100 - 270/ 102 - 272 <sup>3)</sup>	111 - 316	120 - 360	140 - 450	160 - 544	164 - 564	182 - 630	208 - 720	
minimálne osovú vzdialenosť	$s_{min}$	[mm]		40	50	60	70	75	95	120	120	130	150	
minimálne okrajovú vzdialenosť	$c_{min}$	[mm]		35	40	45	50	50	60	70	70	75	85	
<b>Montážne parametre</b>														
priemer vrtanej diery	$d_o$	[mm]		10/12 <sup>2)</sup>	12/14 <sup>2)</sup>	14/16 <sup>2)</sup>	18	20	25	32	32	35	40	
rozsah hĺbky vrtaných dier pre hef,min - hef,max	$h_o$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	75 - 280	80 - 320	90 - 400	96 - 480	100 - 500	112 - 560	128 - 640	
množstvo VME plus na 100mm hĺbky		[ml]		4,16/8,46 <sup>3)</sup>	5,07/10,12 <sup>3)</sup>	5,97/11,78 <sup>3)</sup>	13,44	15,09	23,11	44,65	40,03	44,22	57,32	

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

<sup>2)</sup> Pre betonársku výstuž ø8, ø10 a ø12 sú možné dva priemery dier

<sup>3)</sup> Prvá hodnota platí pre menší priemer diery, druhá hodnota pre väčší priemer diery.

Vyššia pevnosť betónu môže viesť k vyšším dovoleným zaťaženiám. Použitie odsávacieho vrtáku bez následného čistenia môže viesť k zníženiu možného zaťaženia v betóne bez trhlín.

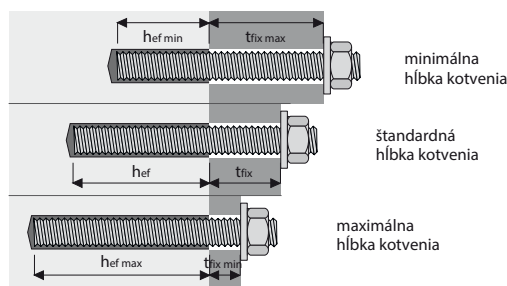
Viac informácií nájdete v Európskom technickom posudku ETA-19/0483.

Praktický program na dimenzovanie nájdete na [www.allmedia.sk](http://www.allmedia.sk), alebo na [www.mkt.de](http://www.mkt.de).

# 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 zinkovaná 5.8



→ použitie v suchých vnútorných priestoroch

→ alebo použitie podľa národných predpisov

## Svorník VMU-A A4

Nerezová oceľ A4-70



→ použitie v interiéri aj exteriéri

→ nerezová oceľ HCR na požiadanie

popis	číslo produktu			použitie v:								obsah balenia	hmotnosť balenia	
	oceľ pozinkovaná 5.8	oceľ žiarovo zinkovaná 5.8	nerezová oceľ A4-70	betón <sup>1)</sup>			pevný materiál bez púzdra							
				užitočná dĺžka	diera Ø x hĺbka	maximálna hrúbka predmetu tfix	12x85	16x90	16x135	20x90	20x135			20x205
				mm	mm	mm	max. hrúbka upínaného predmetu tfix					ks	kg	
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	31720501	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, str.157

## 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 antikoročná oceľ 1.4529, trieda pevnosti: C 700

## Svorník V-A hdg



- použitie v suchých vnútorných priestoroch
- žiarovo zinkovaná oceľ 5.8 pozinkovanie  $\geq 50 \mu\text{m}$  (priemerná hrúbka vrstvy podľa EN ISO 10684)

popis	číslo produktu						použitie v:									obsah balenia	hmotnosť balenia
	oceľ pozinkovaná 5.8	oceľ pozinkovaná 8.8	oceľ žiarovo zinkovaná 5.8	nerezová oceľ A4-70	nerezová oceľ HCR-70	užitočná dĺžka	plný pevný materiál bez púzdra										
							diera $\emptyset$	x hĺbka	max. hrúbka predmetu $t_{\text{fix}}$	plne pevné a dierované mat. s púzdrom VM-SH <sup>2)</sup>							
										12x85	16x90	16x135	20x90	20x135	20x205		
max. hrúbka upínaného predmetu $t_{\text{fix}}$												ks	kg				
							mm	mm	mm	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	21721201	21721501	-	265	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,54	
V-A 30-70/380 <sup>3)</sup>	21829101	-	-	21829501	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10,00	

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

<sup>2)</sup> údaje o hĺbke a  $\emptyset$  nájdete v parametroch pre perforované púzdra, str.157 katalógu

<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	hmotnosť 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

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 ks	hmotnosť 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



### 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	hmotnosť 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

### Púzdro s vnútorným závitom VMU-IG A4

Nerezová oceľ A4-70



→ použitie v interiéri aj exteriéri

popis	číslo produktu		použitie v:			vonkajší Ø x dĺžka	hĺbka zaskrutkovania min / max	obsah balenia ks	hmotnosť balenia kg
	pozinkovaná oceľ 5.8	nerezová oceľ A4	betón	pevný kameň bez perforovaného púzdra	plná alebo dierovaná tehla s perforovaným púzdrom 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
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 hĺbku diery nájdete pri údajoch o perforovaných púzdрах str. 158



## 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 zaťaženie dýchacích ciest prachom. Znižuje znečistenie v mieste práce, čo z neho robí ideálny príklepový vrták pre použitie v interiéri. 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 vrtacími 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 vrtáčky 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
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 kotviace 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	hmotnosť 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	hmotnosť 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	hmotnosť 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 kefky 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 kefku 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 kefku 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

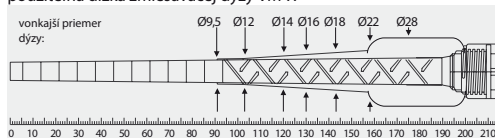
## Zmiešavacie dýzy

- ➔ 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)
- ➔ použiteľná 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 vytláčať 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



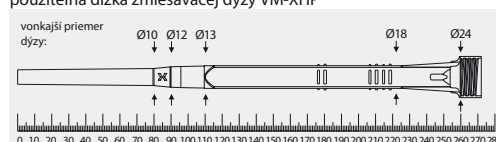
použiteľná dĺžka zmiešavacej dýzy VM-X



### VM-XHP



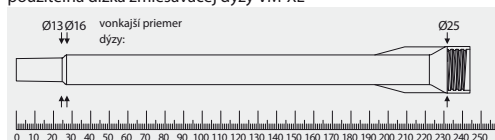
použiteľná dĺžka zmiešavacej dýzy VM-XHP



### 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	215	12	0,12
VM-XHP	28305301	VME plus: všetky kartuše VMH: všetky kartuše	272	12	0,18
VM-XL <sup>1)</sup>	28305201	VMU plus: všetky kartuše	245	10	0,28

<sup>1)</sup>zmiešavacia dýza VM-XL sa dodáva s redukciou/predĺžovacou 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 dieru s Ø mm	vhodné pre zmiešavaciu dýzu	obsah balenia ks	hmotnosť balenia kg
VM-XE 10/200		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		10	0,30
VM-XLE 16/1000	85956101	16	1000	18 - 55	VM-XHP	10	1,15
VM-XLE 16/2000	85958101	16	2000	18 - 55	VM-XL	10	3,50

## Injektážny adaptér VM-IA



→ pre bezbublinkovú injektáž malty do vyvrtaných otvorov

→ vhodné pre nadstavce zmiešavacej dýzy VM-XE 10 a 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 1ks kg
VM-P 345 Standard	28350505	150ml, 280ml, 300ml, 345ml	vhodné aj pre bežné 1k silikónové kartuše	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15
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 1ks kg
VM-P 345 Profi	28350511	150ml, 280ml, 300ml, 345ml	vhodné aj pre bežné 1k silikónové kartuše	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10

## 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 1ks kg
VM-P 585 Profi	28353201	280ml, 300ml, 330ml, 380ml, 385ml, 410ml, 420ml, 440ml, 585ml	vhodné aj pre bežné 1k silikónové kartuše	1,67

### Vytlačacia pištoľ VM-P Akku



- profesionálna akumulátorová pištoľ v robustnom prevedení
- opakovanie funkcie pre vyvolanie posledného nastaveného vytlačaného 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 1 ks 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, 440ml, 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 380 /  
585 Pneumatik



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 ks	hmotnosť 1 ks kg
VM-P 345 Pneumatik Eco	28351601	280 ml, 300 ml, 345 ml	6,8	40	2,2	1	2,55
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380 ml, 410 ml, 420 ml	8	40	4,0	1	2,80
VM-P 380 Pneumatik Eco	28351701	380 ml, 410 ml, 420 ml	6,8	40	2,2	1	2,50
VM-P 585 Pneumatik	28352101	385 ml, 440 ml, 585 ml	8	40	4,0	1	3,20
VM-P 825 Pneumatik	28352110	825 ml	8	40	4,0	1	5,00
VM-P 1400 Pneumatik	28352201	1400 ml	8	40	8,3	1	7,00