
































# HMOŽDINKY A KOTEVNÍ TECHNIKA

Bezpečné spojení, které drží.

# Pomůcka pro výběr hmoždinky

	Způsob upevnění	Hodí se pro materiály								Certifikace (podrobnosti na jednotlivých stránkách)				Materiál					Montáž		
		Beton	Přírodní kámen	Plná cihla	Silikátová plná cihla	Tvárnice s příč. otvory	Silikátová děrovaná cihla	Dutá tvárnice	Sádrokarton a desky z něj	Pórobeton, lehký beton	Popraskaný beton	Nepopraskaný beton	Zdivo	Pórobeton	Nepopraskaný beton	Ocel, pozinkovaná	Nerezová ocel A2	Nerezová ocel A4	Plast	Jiné materiály	Předsazená montáž
Obecně	X	X	X	X	X	X			X									X		X	
	X	X	X	X														X		X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X										X		X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X										X		X	X
					X	X	X		X									X		X	X
	X	X	X	X	X	X	X		X									X		X	X
	X		X	X	X	X			X							X				X	
	X	X	X	X															X	X	X
	X	X	X	X		X														X	
									X									X		X	
									X									X		X	
		X	X	X	X		X									X		X		X	
Rámy a latě	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X		X			X	
	X	X	X	X	X	X		X							X	X		X		X	
	X		X	X											X		X			X	
	X	X	X	X											X					X	
																					X
Desky a duté prostory								X										X		X	
								X										X		X	
							X	X							X		(uni)		X		
								X							X					X	
	Desky z polystyrenu a tvrdé pěny																X		X		
	X	X	X		X				X									X		X	X
Desky z polystyrenu a tvrdé pěny																X		X	X		
Okenní rámy	X		X	X	X	X		X							X					X	
	X	X	X	X						X					X					X	
	X	X	X	X	X	X	X		X						X					X	
Sani-ta	X	X	X	X										X			X		X		

## Lehké zatížení

	Označení výrobku	Obj. č.	od strany
	Hmoždinky nylonové RECA RND Quattro	0903 3.. ...	6
	Hmoždinky nylonové RECA RND	0905 9.. ...	8
	Hmoždinky RECA MULTI RMU	0903 5.. ...	10
	Hmoždinky univerzální TRI/TRIKA	0906 9.. ... // 0906 8.. ...	12
	Hmoždinky do děrovaných cihel ML	0905 901 ...	14
	Hmoždinky do děrovaných cihel BICEPS	0906 6.. ...	16
	Hmoždinky kovové do porobetonu	0904 .... ...	18
	Hmoždinky rozpírací mosazné	0907 .... ...	19
	Hmoždinky pro kabelové pásky	0902 502 9	19
	Hmoždinky do pórobetonu GB	0902 3.. ...	20
	Šrouby do pórobetonu	0902 4.. ...	22
	Lešenářské hmoždinky a šrouby	0905 95. ...	23
	Šrouby pro přímou montáž	0190 963 ...	23
	Hmoždinky multifunkční rámové MFR	0905 9.. ...	24
	Hmoždinky zatlukací EVO-Grip	0903 8.. ...	28
	Hmoždinky zatlukací Standard	0905 0.. ...	31
	Rozpěrné hmoždinky USN	0903 906 ...	32
	Hřeby narážecí	0904 6.. ...	34
	Jet Plug	0905 801 ...	35
	Fiber Jet	0905 801 010	35
	Hmoždinky do dutin Metall / Uni	0905 ... ... / 0905 100 ...	36
	Hmoždinky pružinové sklápěcí a překlápěcí	0904 .... ...	39
	Hmoždinky izolační ID / ID 95 VM	0902 00. ...	40
	Držáky na izolaci / Hmoždinky zatlukací Thermo	0902 10. ...	43
	Šrouby do izol. desek IPS / IPS H / IPSD / IPSD H	0902 0.. ...	44
	Dimos mini – distanční montážní systém	0902 02. ...	49
	Turbo šrouby	0233 ... ... / 0234 ... ...	52
	Hmoždinky Kovové rámové TU10	0906 210 ...	55
	Přípevnění WC a umyvadel	0903 999 / 0905 920	56


# Průvodce pro výběr kotvy

Způsob ukotvení	Hodí se pro materiály							Certifikace (podrobnosti na jednotlivých stránkách)					Materiál				Montáž					
	Beton	Přírodní kámen	Plná cihla	Silikátová plná cihla	Tvárnice s příč. otvory	Silikátová děrovaná cihla	Dutá tvárnice	Sádrokarton a desky z něj	Pórobeton, lehký beton	Popraskaný beton	Nepopraskaný beton	Zdivo	Pórobeton	Nepopraskaný beton		Ocel, pozinkova	Nerezová ocel A2	Nerezová ocel A4	Plast	Jiné materiály	Předsazená montáž	Průvléčná montáž
Kotvení těžkých břemen – ocel	X										X				X						X	
	X													X	X						X	
	X										X	X			X						X	
	X										X	X					X				X	
	X									X	X	X			X		X					X
	X										X					X					X	X
	X										X							X			X	X
	X										X	X				X					X	X
	X										X	X				X					X	X
	X	X									X	X				X						X
	X	X	X	X		X	X				X	X	X		X						X	X
	X	X	X	X		X	X				X	X						X				X

Kotvení těžkých břemen – chemicky

Informace k injektážním systémům najdete na str. 108

## Těžké zatížení

	Označení výrobku	Obj. č.	Od strany
	Klínový hřeb	0904 006 ...	57
	Kotva pro dutiny Easy	0908 7... ..	58
	Natloukací kotva E / ES / ED	0904 8... ..	60
	Natloukací kotva E / ES A4	0904 09... ..	66
	Zatloukací kotvy N	0904 00... ..	69
	Kotva B	1904 ... ..	72
	Kotva B A4	0909 0... ..	76
	Kotva BZ plus	0910 2... ..	78
	Kotva BZ plus A4	0910 5... ..	81
	Kotva pro těžké namáhání SZ-S	0908 0... ..	85
	Kotva pro těžké namáhání SZ-SK	0908 3... ..	85
	Kotva pro těžké namáhání SZ-B	0908 1... ..	86
	Šroubová kotva Multi-Multi plus ocel	0901 ... ..	88
	Šroubová kotva Multi-Monti plus nerez	0901 ... ..	104
	RECA Chemická kotva V	0913 ... ..	109
	RECA Chemická kotva VZ	0913 ... ..	112
	RECA injektážní systém VMZ	0914 ... ..	116
	RECA injektážní systém VMZ dynamic	0914 6... ..	122
	RECA injektážní systém VMH	0911 ... ..	125
	RECA injektážní systém VMU plus / polar	0911 ... ..	129
	RECA kotva Dimos	0911 2... ..	141
	RECA injektážní systém VM-EA	0911 00... ..	145
	RECA injektážní systém VM-Multi plus	0912 ... ..	155
	RECA injektážní systém VM-Winter	0911 020 ...	157
	Příslušenství pro injektážní techniku	0911 – 0914	160
	Přehled požárních upevnění		164



## Hmoždinky nylonové RECA RND Quattro

Vyšší pevnost díky rozevření Quattro



### Uzavřený středící hrot

Umožňuje snadné zasunutí do vyvrtaného otvoru a poskytuje šroubu optimální vedení.



### Jistota

díky údajům o průměru otvoru a vrutu na každé hmoždince.



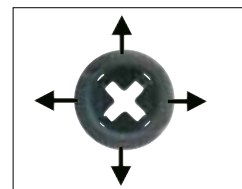
### Pojistka proti protáčení

zabraňuje protáčení hmoždinky v otvoru.



### Zatloukáci pojistka

zabraňuje předčasnému nežádoucímu rozevření hmoždinky při zatloukání.



### Technologie Quattro

Čtyřnásobné rozevření technologie Quattro zaručuje maximální nosnost a rovnoměrné rozložení zatížení.

**Materiál:** polyamid PA 6, bez obsahu halogenů

### Na upevnění

obrazů, poštovních schránek, fasádních konstrukcí, oken, garnýží, držáků na ručníky, závěsných skříní, kabelových tras, lamp, kovových úhelníků, regálů, objímek, soklových lišt, polic, atd.

### do

betonu, lehkého betonu, plných cihel, vápenopískového zdiva, sádry, děrovaných tvárnic, pórobetonu, vápenopískového děrovaného zdiva, dutých stropů z cihel a betonu, dutých tvárnic, přírodního kamene a dalších pevných plných materiálů, také v exteriéru i ve vlhkých prostorách ve spojení se šrouby z nerezové oceli

### Montážní pokyny:

- jmenovitý průměr vrtáku = průměr hmoždinky
- v děrovaných tvárnících a v pórobetonu pouze vrtat, bez přiklepu
- délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného materiálu + průměr vrutu

### Přednosti:

- použitelná pro různé průměry šroubů
- odolná proti chemickým vlivům
- 4-násobné rozevření zaručuje nejvyšší zatížení
- odolná proti hnilobě, povětrnostním vlivům a stárnutí
- zatloukáci pojistka umožňuje předmontáž vrutu a zabraňuje předčasnému rozevření hmoždinky

Hmoždinka RECA RND Quattro je vhodná pro běžné vruty (vhodné vyzkoušet):



vruty do dřeva



vruty do dřevotřísky

## Hmoždinky nylonové RECA RND Quattro

Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Vrtaný otvor mm	Vhodný Ø vrutů (mm)	Balení
				dřevo / dřevotříska	
0903 305 025	RND-Q 5	5 x 25	5 x 40	2,6 – 4	200
0903 306 030	RND-Q 6	6 x 30	6 x 45	3,5 – 5	200
0903 308 040	RND-Q 8	8 x 40	8 x 50	4,5 – 6	100
0903 310 050	RND-Q 10	10 x 50	10 x 70	6,0 – 8	50
0903 312 060	RND-Q 12	12 x 60	12 x 80	8,0 – 10	25
0903 314 070	RND-Q 14	14 x 70	14 x 90	10,0 – 12	15



## Doporučené zatížení v kN

Při použití vrutů do dřeva s max. průměrem

Rozměr		RND-Q 5	RND-Q 6	RND-Q 8	RND-Q 10	RND-Q 12	RND-Q 14
Beton C20/25	[kN]	0,45	1,10	1,20	1,90	2,70	3,00
Plná cihla	[kN]	0,45	0,90	1,00	1,10	1,50	1,80
Pórobeton	[kN]	0,12	0,12	0,19	0,30	0,40	0,55
Vápencopískovec	[kN]	0,45	0,70	1,00	1,80	2,10	2,30
Děrovaná cihla	[kN]	0,15	0,20	0,40	0,45	0,50	0,60

## Sortiment nylonových hmoždinek RECA RND Quattro

Obj. č. 0956 903 3

Počet kusů:

<p>6 x 30 mm Obj. č. 0903 306 030 200 kusů</p>	<p>8 x 40 mm Obj. č. 0903 308 040 100 kusů</p>
<p>10 x 50 mm Obj. č. 0903 310 050 50 kusů</p>	<p>12 x 60 mm Obj. č. 0903 312 060 25 kusů</p>





## Hmoždinky nylonové RECA RND

Hmoždinka, která lépe drží – pro bezpečnou montáž!



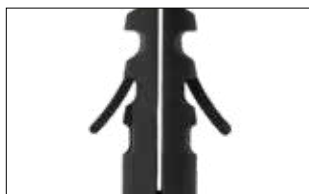
### **Středící hrot**

umožňuje snadné a efektivní zasunutí nylonové hmoždinky reca.



### **Stabilizační můstky**

Nerozvírající se hrdlo hmoždinky zabraňuje poškození omítky a obkladů.



### **Dvě křídélka**

Zabraňují protáčení ve vyvrtaném otvoru.



### **Zatloukáci pojistka**

umožňuje předsazenou montáž vrutu a zabraňuje předčasnému nežádoucímu rozevření hmoždinky při natloukání.

### **Materiál**

Polyamid PA 6, bez obsahu halogenů

### **Na upevnění**

digestoří, hliníkových a měděných plechů, elektrických zásuvek, obrazů, poštovních schránek, šatníkových lišt, garnýží, držáků na ručníky, svítidel, kovových úhelníků, regálů, objímek, soklových lišt, teplotních čidel, atd.

### **do**

betonu, lehkého betonu, plných cihel, vápenopískového zdiva, sádry, přírodního kamene a dalších pevných plných materiálů, také v exteriéru i ve vlhkých prostorách ve spojení se šrouby z nerezové oceli

### **Montážní pokyny:**

- jmenovitý průměr vrtáku = průměr hmoždinky
- hloubka otvoru – viz tabulka
- v děrovaných tvárnících a v pórobetonu vrtat pouze otáčivě, bez přiklepu
- délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného materiálu + průměr vrutu
- metrické šrouby použít pouze do betonu a velmi tvrdých materiálů, protože by se hmoždinka mohla vlivem zvýšeného šroubovacího odporu protáčet

### **Přednosti:**

- vysoká teplotní odolnost v intervalu -40°C až +80°C
- odolnost proti chemickým vlivům
- možnost předsazené a průvlečné montáže
- použití i s metrickými šrouby, jako jsou ocelové šrouby, šrouby do závitů a závitové tyče
- odolná proti hnilobě, povětrnostním vlivům a stárnutí
- zatloukáci pojistka umožňuje předmontáž vrutu a zabraňuje předčasnému rozepření hmoždinky
- postranní křídélka zabraňují protáčení ve vyvrtaném otvoru

Hmoždinka RECA RND je vhodná pro běžné vruty (vhodné vyzkoušet):



vruty do dřeva



vruty do dřevotřísky



metrické šrouby



## Hmoždinky nylonové RECA RND

Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Vrtaný otvor mm	Vhodný Ø vrtů [mm]		Bal.
				dřevo/dřevotříska	metrické šrouby*	
0905 94 20	RND 4	4 x 20	30	2,2 - 3,0	–	200
0905 95 25	RND 5	5 x 25	35	2,6 - 4,0	M 3	200
0905 96 30	RND 6	6 x 30	40	3,5 - 5,0	M 4	200
0905 98 40	RND 8	8 x 40	50	4,5 - 6,0	M 5	100
0905 910 50	RND 10	10 x 50	65	6,0 - 8,0	M 6	50
0905 912 60	RND 12	12 x 60	75	8,0 - 10,0	M 8	25
0905 914 70	RND 14	14 x 70	85	10,0 - 12,0	M 10	15
0905 916 80	RND 16	16 x 80	95	12,0 - 14,0	M 12	10
0905 920 90	RND 20	20 x 90	105	14,0 - 16,0	M 14	5



\*pouze do betonu a velmi tvrdých materiálů, protože by se hmoždinka mohla vlivem zvýšeného šroubovacího odporu protáčet

## Doporučené zatížení v kN

Při použití vrtů do dřeva s max. průměrem

Rozměr		RND 4	RND 5	RND 6	RND 8	RND 10	RND 12	RND 14	RND 16	RND 20
Beton ≥ B25; C20/25	[kN]	0,15	0,25	0,38	0,60	0,90	1,40	1,90	2,30	3,00
Plná cihla ≥ Mz12		0,14	0,25	0,30	0,50	–	–	–	–	–
Vápenopískovec plný ≥ KS12		0,14	0,25	0,30	0,50	–	–	–	–	–
Pórobeton PP4, PB4		–	0,03	0,06	0,10	0,15	0,20	–	–	–

## Sortiment nylonových hmoždinek RECA RND

Obj. č. 0956 903 1

Počet kusů:

5 x 25 mm Obj. č. 0905 95 25 200 kusů	6 x 30 mm Obj. č. 0905 96 30 190 kusů	8 x 40 mm Obj. č. 0905 98 40 50 kusů	8 x 40 mm Obj. č. 0905 98 40 50 kusů
10 x 50 mm Obj. č. 0905 910 50 50 kusů	12 x 60 mm Obj. č. 0905 912 60 25 kusů	14 x 75 mm Obj. č. 0905 914 70 15 kusů	16 x 80 mm Obj. č. 0905 916 80 10 kusů

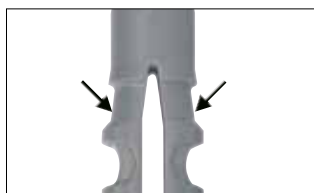


# Hmoždinky RECA MULTI RMU

## Pro upevnění do všech stavebních materiálů



**Závitová hlava a středící hrot**  
Velká tloušťka závitové hlavy zaručuje vysokou odolnost proti vytržení. Středící hrot umožňuje snadné zasunutí do otvoru.



**Uzlovací body**  
Zabezpečují optimální zauzlování.



**Zatloukáací pojistka**  
Zabraňuje předčasnému nežádoucímu rozevření hmoždinky při natloukání. Udržuje vrut v centrické poloze a brání vybočení stranou.



**Odtrhávací límeč**  
(od Ø 8 mm) se při průvlečné montáži automaticky odtrhne a zajistí multifunkčnost hmoždinky.

**Materiál:** Polyamid PA 6, bez obsahu halogenů

### Na upevnění

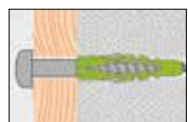
digestoří, hliníkových a měděných plechů, elektrických zásuvek, obrazů, poštovních schránek, šatníkových lišt, garnýží, držáků na ručníky, svítidel, kovových úhelníků, regálů, objímek, soklových lišt, teplotních čidel

### do

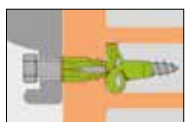
betonu, lehkého betonu, plných cihel, tvárnic s příčnými otvory, vápenopískových plných tvárnic, vápenopískových děrovaných tvárnic, sádkartonu, sádkartonových desek, dřevotřísky, dutých stropů, atd., také v exteriéru i ve vlhkých prostorách ve spojení se šrouby z nerezové oceli

### Montážní pokyny:

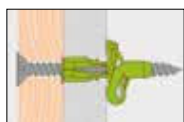
- jmenovitý průměr vrtáku = průměr hmoždinky
- hloubka otvoru – viz tabulka
- v děrovaných tvárnících a v pórobetonu pouze vrtat bez přiklepu
- u vrutů do dřeva vyšší přitlačný tlak v betonu a plných cihlách pro vyšší zatížení
- délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného materiálu + průměr vrutu



Do betonu, sádry, pevného zdiva



Do děrovaných cihel a dutých stropů



Do sádkartonových desek a dřevotřískových desek

### Přednosti:

- univerzální použití pro plné i děrované cihly
- vysoká teplotní odolnost v intervalu -40°C až +100°C
- odolnost proti chemickým vlivům
- možnost předsazené i průvlečné montáže díky trhacímu límci
- zatloukáací pojistka umožňuje předmontáž vrutu a zabraňuje předčasnému rozevření hmoždinky
- postranní křídélka zabraňují protáčení ve vyvrtaném otvoru
- dodává se i v zásobním kartonu reca

Hmoždinka RECA MULTI RMU je vhodná pro běžné vruty (doporučujeme vyzkoušet):



Vruty do dřeva



Vruty do dřevotřísky

## Hmoždinky RECA MULTI RMU

Obj. č.	Označení	Rozměry [mm]	Vrtaný otvor [mm]	Vhodný Ø vrtů [mm]	Balení
0903 506 035	RMU 6	6 x 35	6 x 45	3 – 4	100
0903 506 045	RMU 6 L	6 x 45	6 x 55	3 – 4	100
0903 508 050	RMU 8	8 x 50	8 x 65	4,5 – 6	50
0903 510 060	RMU 10	10 x 60	10 x 75	6 – 8	25
0903 512 070	RMU 12	12 x 70	12 x 90	8 – 10	15
0903 514 075	RMU 14	14 x 75	14 x 100	10 – 12	10



## Doporučené zatížení v kN

Při použití vrtů do dřeva s max. průměrem

Rozměr	RMU 6 / 6L	RMU 8	RMU 10	RMU 12	RMU 14
Beton C20/25	0,6	0,8	1,2	1,7	2,1
Děrovaná cihla	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8
Lehký beton	0,05	0,1	0,2	0,3	0,45
Sádkarton	0,15	0,18	0,2	–	–
Dřevotříška	0,4	0,45	0,6	–	–

## Sortiment hmoždinek RECA MULTI RMU

Obj. č. 0956 903

Počet kusů:

6 x 35 mm Obj. č. 0903 506 035 85 kusů	6 x 45 mm Obj. č. 0903 506 045 70 kusů	8 x 50 mm Obj. č. 0903 508 050 40 kusů	8 x 50 mm Obj. č. 0903 508 050 40 kusů
10 x 60 mm Obj. č. 0903 510 060 20 kusů	10 x 60 mm Obj. č. 0903 510 060 20 kusů	12 x 70 mm Obj. č. 0903 512 070 15 kusů	12 x 70 mm Obj. č. 0903 512 070 15 kusů



## Hmoždinky RECA MULTI RMU v násypné krabici

Obj. č.	Označení	Rozměr	Obsah/ kusy	Bal.
0903 506 352	RMU 6	6 x 35	1.400 ks = 14 Krabiček	1
0903 506 452	RMU 6 L	6 x 45	1.400 ks = 14 Krabiček	1
0903 508 502	RMU 8	8 x 50	700 ks = 14 Krabiček	1
0903 510 602	RMU 10	10 x 60	350 ks = 14 Krabiček	1



### Plus navíc

Násypné krabice neslouží pouze k zabalení, ale jsou to i velmi vhodné skladovací zásobníky.

**Stabilní!  
Stohovatelný!**

# Hmoždinky univerzální TRI / TRIKA

Univerzální použití při upevňování montážních dílů do nejrůznějších podkladů



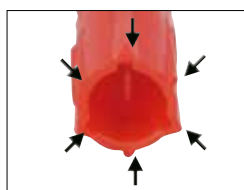
## Závitová hlava

speciálního geometrického tvaru umožňuje snadné zatočení vrtů do dřevotřísky a do dřeva a zaručuje spolehlivé zauzlování v děrovaných cihlách a za sádrokartonovými deskami.



## Rozpěrný prvek tvořený třemi částmi

se perfektně přizpůsobí podkladu a zaručuje tvarově a silově bezvadné ukotvení.



## Pojistky proti protáčení na hrdle hmoždinky

zabraňují protáčení v plném i děrovaném zdivu.



## Hmoždinka TRI bez límce

je zvláště vhodná pro průvlečnou montáž – hmoždinka se provleče předvrtaným dílem a rozeprě se.



## Hmoždinka TRIKA s límcem

zabraňuje sklouznutí hmoždinky do otvoru.

**Materiál:** Polyethylen

## Na upevnění

závěsů, obrazů, plechů, dopisních schránek, šatníkových lišt, garnýží, držáků na ručníky, svítidel, kovových úhelníků, regálů, objímek, soklových lišt, teplotních čidel, atd.,

## do

betonu, lehkého betonu, plného zdiva, tvárníc s příčnými otvory, vápenopískových plných tvárníc, vápenopískových děrovaných tvárníc, klinkeru, sádrokartonu, sádrokartonových desek, dřevotřísky, atd.,

## Montážní pokyny:

- jmenovitý průměr vrtáku = průměr hmoždinky, hloubka otvoru – viz tabulka
- v děrovaných tvárnících a v pórobetonu vrtat bez přiklepu
- u vrtů do dřeva vyšší přítlak v betonu a plných cihlách pro vyšší zatížení
- délka vrtu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného materiálu + průměr vrtu

## Přednosti:

- univerzální použití pro beton, plné i děrované cihly i pro sádrokartonové a sádrovláknité desky
- použití s kombinovanými šrouby, vrtu do dřeva a dřevotřísky a s hákovými šrouby
- rozpěrný prvek tvořený třemi částmi se perfektně přizpůsobí podkladu a zajistí tvarově a silově bezvadné ukotvení
- pojistky proti protáčení na hrdle hmoždinky zabraňují protáčení v plných a děrovaných cihlách
- v plných materiálech vzniká následkem rozeprění třecí spoj, v děrovaném zdivu a za sádrokartonovými deskami vznikne zauzlením tvarový spoj
- límec univerzální hmoždinky zabraňuje sklouznutí hmoždinky do otvoru

Univerzální hmoždinka je vhodná pro běžné vrtu.

Funkce zauzlení je zajištěna nezávisle (doporučujeme vyzkoušet):



Zajištění v betonu a plném zdivu



Zauzlování v děrovaném zdivu



Rozeprění za sádrokartonem a dřevotřískou



Vrtu do dřeva



Vrtu do dřevotřísky

## Hmoždinky univerzální TRI

Obj. č.	Označení	Rozměry [mm]	Otvor [mm]	Vhodný Ø vrutů [mm]	Balení
0906 85 31	5/31	5 x 31	5 x 45	3 – 4	200
0906 86 36	6/36	6 x 36	6 x 50	4 – 5	200
0906 87 51	7/51	7 x 51	7 x 70	4,5 – 5	100
0906 88 51	8/51	8 x 51	8 x 70	5 – 6	100
0906 810 61	10/61	10 x 61	10 x 85	6 – 8	50
0906 812 71	12/71	12 x 71	12 x 95	8 – 10	25
0906 814 75	14/75	14 x 75	14 x 100	10 – 12	20



## Hmoždinky univerzální TRIKA

Obj. č.	Označení	Rozměry [mm]	Otvor [mm]	Vhodná Ø vrutů [mm]	Balení
0906 95 32	5/31	5 x 31	5 x 45	3 – 4	200
0906 96 37	6/36	6 x 36	6 x 50	4 – 5	200
0906 97 52	7/51	7 x 51	7 x 70	4,5 – 5	100
0906 98 52	8/51	8 x 51	8 x 70	5 – 6	100
0906 910 62	10/61	10 x 61	10 x 85	6 – 8	50
0906 912 72	12/71	12 x 71	12 x 95	8 – 10	25
0906 914 76	14/75	14 x 75	14 x 100	10 – 12	20



## Doporučené zatížení v kN

Při použití vrutů do dřeva s max. průměrem

Rozměr Ø vrutu v mm	5/31	6/36	7/51	8/51	10/61	12/71	14/75
Beton C20/25	0,25	0,5	0,6	1,0	1,3	1,6	2,0
Plné zdivo MZ12 / KSV12	0,15	0,35	0,5	0,8	0,8	1,2	1,4
Plné zdivo z lehkého betonu V4	0,13	0,3	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7
Děrované zdivo HLZ 12 / KSL 6	0,15	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4
Duté tvárnice z lehkého betonu HBL2 / HBL4	0,1	0,15	0,25	0,25	0,25	0,3	0,35
Sádkartonové desky, 12,5 mm	0,06	0,1	0,1	0,1	–	–	–
Sádrovláknité desky, 12,5 mm	0,15	0,2	0,2	0,3	0,3	–	–

- Uvedené parametry platí pro vruty do dřevotřísky s největším průměrem; tvar závitu podobný DIN 7998
- Nutno dodržet hloubku ukotvení hmoždinky
- Postup při vrtání a vyčištění vyvrtaného otvoru nutno přizpůsobit příslušnému materiálu
- Doporučené zátěže platí pouze pro montáž do materiálu, nikoliv do spár

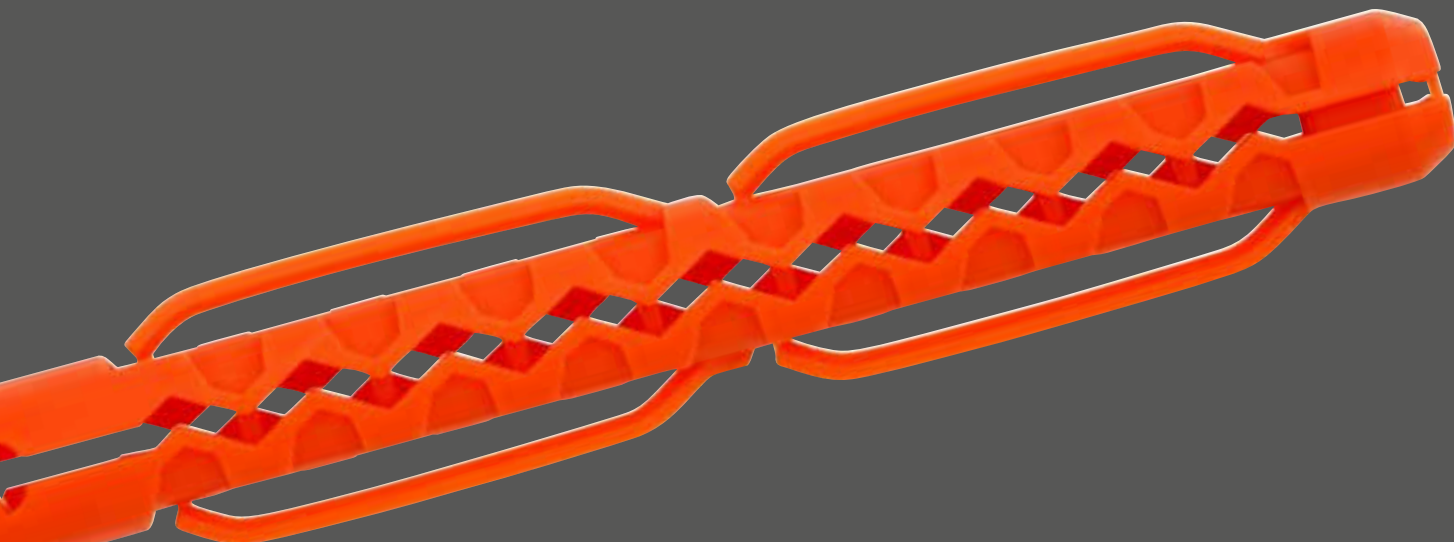
## Sortiment univerzálních hmoždinek TRI/TRIKA

Obj. č. 0956 906

Počet kusů:

Trika s límcem 6 x 37 mm Obj. č. 0906 96 37 50 kusů Trika s límcem	6 x 37 mm Obj. č. 0906 96 37 50 kusů Trika bez límce 6 x 36 mm	Obj. č. 0906 86 36 50 kusů Trika bez límce 6 x 36 mm Obj. č. 0906 86 36	50 kusů Trika s límcem 8 x 51 mm Obj. č. 0906 98 52 25 kusů
Trika s límcem 8 x 51 mm Obj. č. 0906 98 52 25 kusů Trika bez límce	8 x 51 mm Obj. č. 0906 88 51 25 kusů Trika bez límce 8 x 51 mm	Obj. č. 0906 88 51 25 kusů Trika s límcem 10 x 61 mm Obj. č. 0906 910 62	20 kusů Trika s límcem 10 x 61 mm Obj. č. 0906 910 62
20 kusů Trika bez límce 10 x 61 mm Obj. č. 0906 810 61	20 kusů Trika bez límce 10 x 61 mm Obj. č. 0906 810 61	20 kusů	





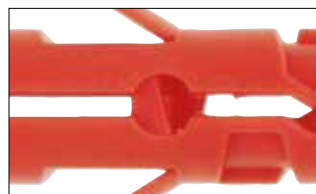
## Hmoždinky do děrovaného zdiva

Pro upevnění montážních dílů do děrovaného zdiva, lehkého betonu a pórobetonu



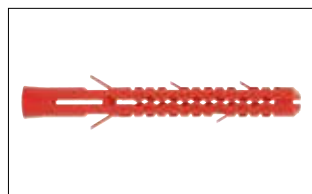
### Kónický límec

Zabraňuje prokluzování během montáže



### Zatloukací pojistka

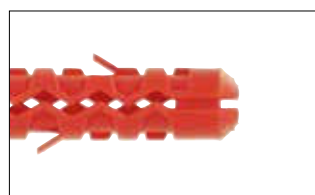
Brání předčasnému nežádoucímu rozevření hmoždinky při natloukání



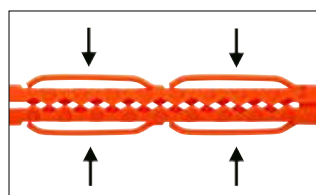
Dlouhá rozpěrná zóna zaručuje bezpečné držení a vysoké vyťahovací síly.



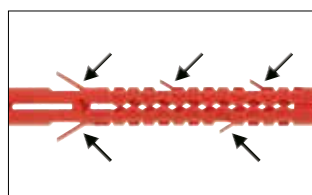
Uzavřená špička hmoždinky umožní zauzlení ve vyvrtaném otvoru.



Půlkulatá špička hmoždinky usnadňuje vložení do vyvrtaného otvoru.



**4-násobná pojistka proti protáčení** u ML 6 a ML 8 spolehlivě brání protáčení hmoždinky ve vyvrtaném otvoru.



**5-násobná pojistka proti protáčení** u ML 10 a ML 14 spolehlivě brání protáčení hmoždinky ve vyvrtaném otvoru

**Materiál:** polyamid PA6, bez obsahu halogenů

### Na upevnění

závěsů, obrazů, plechů, poštovních schránek, šatníkových lišt, garnýží, držáků na ručníky, svítidel, kovových úhelníků, regálů, objímek, soklových lišt, teplotních čidel, atd.,

### do

tvárníc s příčnými otvory, vápenopískových děrovaných tvárníc, lehkého betonu, pórobetonu, sádrokartonových desek, atd.,

### Montážní pokyny:

- jmenovitý průměr vrtáku = průměr hmoždinky, hloubka otvoru – viz tabulka
- pouze vrtat, bez přiklepu  
TIP: pro dosažení vysokých vyťahovacích hodnot v pórobetonu (plynobetonu) otvor nejdříve narazit (např. krokovým hřebem nebo vytloukačem závlaček, aby se materiál předhutnil)
- délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připeňovaného materiálu + průměr vrutu
- lze použít ve spojení s kombinovanými šrouby, vruty do dřeva a dřevotřísky a s hákovými šrouby

### Přednosti:

- vysoká teplotní odolnost v intervalu -40°C až +100°C
- odolnost proti chemickým vlivům
- dlouhá rozpěrná zóna pro vysoké zátěže
- možnost předsazené i průvlečné montáže
- zatloukací pojistka umožňuje předmontáž vrutu a zabraňuje předčasnému rozevření hmoždinky
- postranní pojistky zabraňují protáčení ve vyvrtaném otvoru

Hmoždinka reca do děrovaného zdiva je vhodná pro běžné vruty (doporučujeme vyzkoušet):



Vruty do dřeva



Vruty do dřevotřísky

## Hmoždinky do děrovaného zdiva ML 6 a ML 8

Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Vrtaný otvor mm	Vhodný Ø vrutů mm	Balení
0905 901 006	ML 6/60	6 x 60	6 x 70	3,5 – 5,0	100
0905 901 008	ML 8/80	8 x 80	8 x 90	5,0 – 6,0	100



## Hmoždinky do děrovaného zdiva ML 10 a ML 14

Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Vrtaný otvor mm	Vhodný Ø vrutů mm	Balení
0905 901 009	ML 10/90	10 x 90	10 x 100	7,0	100
0905 901 012	ML 10/120	10 x 120	10 x 130	7,0	50
0905 901 409	ML 14/90	14 x 90	14 x 100	10,0	50
0905 901 412	ML 14/120	14 x 120	14 x 130	10,0	50



## Doporučené zatížení v kN

Při použití vrutů do dřeva s max. průměrem

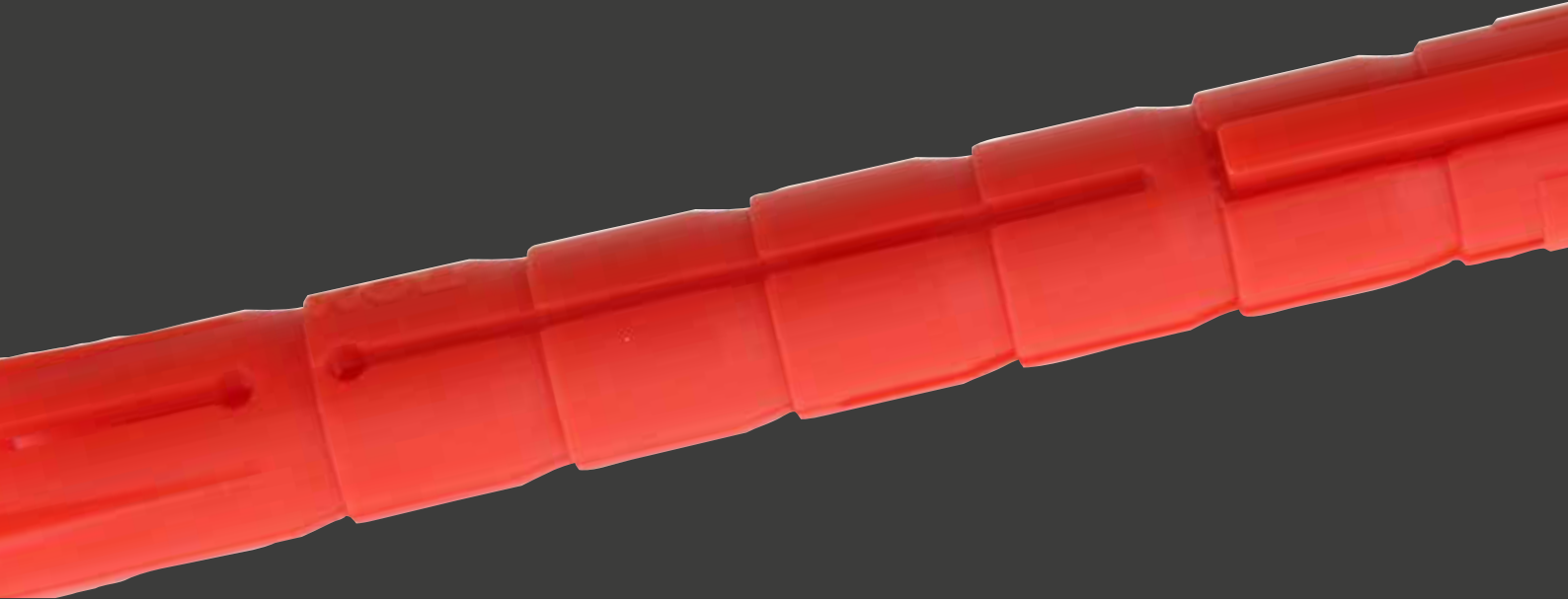
Rozměr	ML 6	ML 8	ML 10	ML 14
Děrovaná cihla	0,4	0,6	0,8	1,0
Lehký beton	0,15	0,25	0,4	0,6

### TIP z praxe:

Otvory do tvárnic s příčnými dutinami vrtajte bez přiklepu, abyste nevylomili přepážky mezi komorami.

Obj. č. 0650 ► pro rychlé vrtání a vyšší vytahovací hodnoty





## Hmoždinky paralelní BIZEPS

Pro upevnění montážních dílů do děrovaného zdiva, lehkého betonu a pórobetonu



### Pojistka pod hlavou proti protáčení

zabraňuje efektivně protáčení šroubu při usazování



### Dvě rozpěrné zóny

zajišťují rovnoměrné rozložení síly ve čtyřech směrech.



### Dlouhá rozpěrná část

umožňuje bezpečné ukotvení přes více komor v děrovaném zdivu



### Hrdlo hmoždinky opatřené štěrbínou

při usazení v otvoru povolí, což umožní bez problému přechod přes omítku, obklad, potěr, atd.



### Křídélková pojistka

efektivně brání protáčení ve vyvrtaném otvoru

**Materiál:** polyamid PA 6, bez obsahu halogenů

### Na upevnění

závěsů, obrazů, plechů, poštovních schránek, šatníkových lišt, garnýží, držáků na ručníky, svítidel, kovových úhelníků, regálů, objímek, soklových lišt, teplotních čidel, atd.,

### do

tvárníc s příčnými otvory, plných tvárníc, betonu, lehkého betonu, pórobetonu, atd.,

### Přednosti:

- univerzální použití do děrovaného zdiva, pórobetonu, drobných a porézních materiálů i smíšeného zdiva
- vhodné pro předsazenou i průvlečnou montáž
- dvě rozpěrné zóny - pro rovnoměrné rozložení síly ve čtyřech směrech
- křídélkové pojistky zabraňují protáčení ve vyvrtaném otvoru
- vysoká teplotní odolnost v intervalu  $-40^{\circ}\text{C}$  až  $+100^{\circ}\text{C}$
- odolnost proti chemickým vlivům
- dlouhá rozpěrná zóna přes více komor pro bezpečné ukotvení a vysoké hodnoty pevnosti



## Hmoždinky paralelní BIZEPS

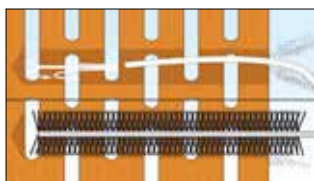


Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Vrtaný otvor mm	Vhodný Ø vrtutí mm	Balení
0906 606 070	Hmoždinky do děrovaného zdiva 6/70	6 x 70	80	4,5 - 5	100
0906 608 090	Hmoždinky do děrovaného zdiva 8/90	8 x 90	100	5 - 6	50
0906 610 090	Hmoždinky do děrovaného zdiva 10/90	10 x 90	100	6 - 8	25
0906 612 090	Hmoždinky do děrovaného zdiva 12/90	12 x 90	100	8 - 10	25

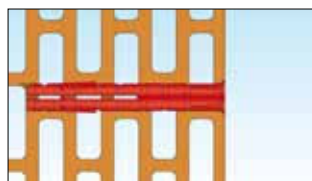
## Návod pro montáž



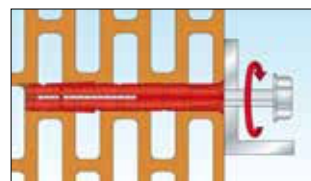
1 vyvrtat



2 řádně vyčistit



3 usadit hmoždinku



4 přitáhnout vrtutí

### Montážní pokyny:

- jmenovitý průměr vrtáku = průměr hmoždinky, hloubka otvoru – viz tabulka
- v děrovaném zdivu a pórobetonu pouze vrtat bez přiklepu
- délka vrtutí = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného materiálu + průměr vrtutí
- lze použít ve spojení s kombinovanými šrouby, vrtuty do dřeva a dřevotřísky a s hákovými šrouby

### Doporučené zatížení v kN

Při použití vrtutí do dřeva s max. průměrem

Rozměr	6/70	8/90	10/90	12/90
Beton C 20/25	1,4	2,0	2,5	3,0
Plné zdivo MZ 12	1,1	1,2	1,4	1,6
Cihly se svislými otvory $\geq$ Hlz 12 hustota $\geq$ 1kg/cm <sup>3</sup>	0,3	0,5	0,6	0,85
Pórobeton $\geq$ PB2, PP2	0,15	0,20	0,25	0,25

## Příklepové vrtáky RECA speed-tron v safe kazetě

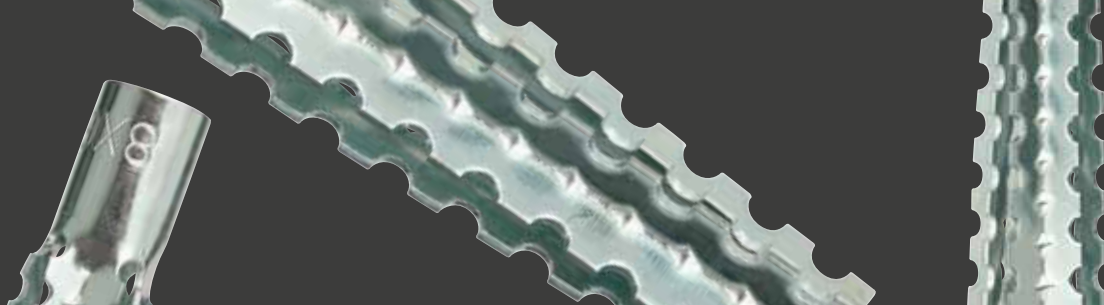
Systém SDS-plus, 7-dílná

Obsah:

5 x 115 mm | 6 x 115 mm | 6 x 165 mm |  
8 x 110 mm | 8 x 165 mm | 10 x 165 mm |  
12 x 165 mm

Obj. č.: 0648 500 007





## Hmoždinky kovové do porobetonu

**Materiál:** pozinkovaná ocel

### Na upevnění

kabelových a potrubních objímek, vodovodních potrubí, plynových potrubí, atd.

### do

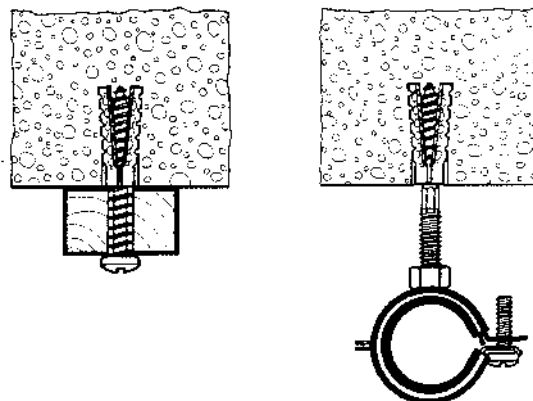
pórobetonu (plynobetonu), plných sádrových desek, pemzy, lehkého betonu, děrovaných a plných cihel, vápencopískovce a betonu

### Montážní pokyny:

- do pórobetonu (plynobetonu) s nízkou pevností (G2; G4) lze u rozměrů 5 x 30, 6 x 32 a 8 x 38 provést přímé naražení bez předvrtání
- u všech ostatních rozměrů a materiálů se musí otvor předvrtat (bez použití přiklepu)

### Přednosti:

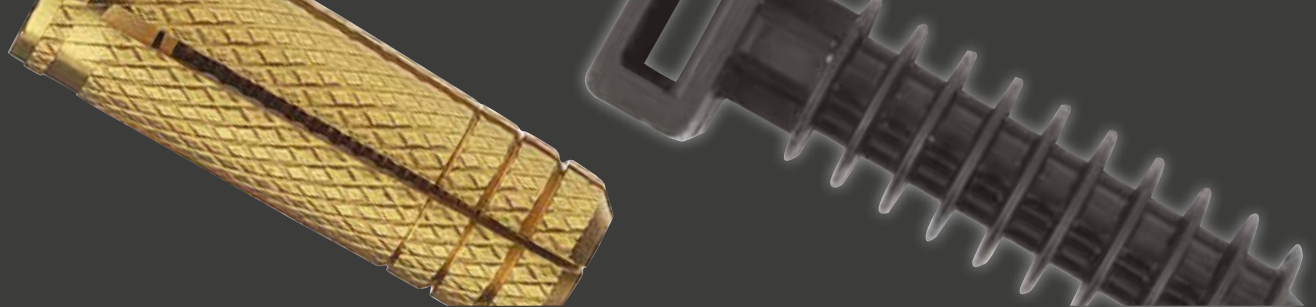
- jisté vedení vrutu žebrovou strukturou
- vnější ozubení zaručuje vysoké výtahné hodnoty
- hmoždinka ve spojení s 8 mm-kombinovanými šrouby (obj.č. 0232 98 ...) splňuje technické předpisy pro plynové rozvody podle TRGI 3.3.7.2



Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Jmen. Ø vrtáku mm	Vhodný Ø vrutů mm	Balení
0904 05 30	MGD 5	5 x 30	5 – 7	4,0 – 5,0	200
0904 06 32	MGD 6	6 x 32	7 – 9	5,0 – 6,0	200
0904 08 38	MGD 8	8 x 38	10 – 12	6,0 – 8,0	200
0904 08 60	MGD 8L	8 x 60	10 – 12	6,0 – 8,0	200
0904 10 60	MGD 10	10 x 60	12 – 14	8,0 – 10,0	100

### Doporučené zatížení v kN

Rozměr	MGD 5	MGD 6	MGD 8	MGD 8 L	MGD 10
Ø vrutu (mm)	5,0	6,0	8,0	8,0	10,0
Jmenovitý Ø vrutu (mm)	3,0	4,0	6,0	6,0	8,0
Doporučené zatížení [kN] v PB 2	0,12	0,2	0,4	0,5	0,5
Doporučené zatížení [kN] v PB 4	0,35	0,4	0,7	1,0	1,2



## Hmoždinky rozpínací mosazné

**Materiál:** mosaz bez povrchové úpravy

### Na upevnění

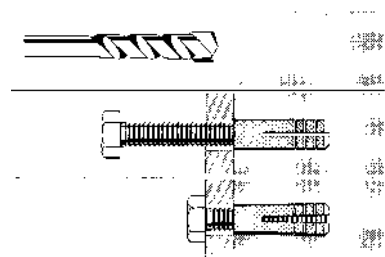
závitových tyčí, kabelových tras, potrubí, montážních profilů, kanálů vzduchotechniky, kovových konstrukcí, mříží, bednění, atd.

### do

betonu, cihlového zdiva, přírodního kamene, klinkeru, vápencopískovce, tvrdého dřeva, plných tvárnic

### Montážní pokyny:

- vyvrtejte otvor
- zatočte závitový šroub do hmoždinky a lehce ji rozevřete
- hmoždinku se šroubem zasuňte do vyvrтанého otvoru tak hluboko, dokud hlava šroubu nedoléhá na upevňovaný předmět
- šroub kompletně zašroubujte – hmoždinku teď můžete okamžitě zatížit
- důležité: hmoždinku usadte zároveň s podkladem, do kterého kotvíte – tedy pod omítku a zateplení!



Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Jmenovitý Ø vrtáku mm	Vnější Ø mm	Délka mm	Doporučené užité zátížení kN/ beton C 20/25	Bal.
0907 4	MS 4	M 4	5	5	16	0,5	100
0907 5	MS 5	M 5	6	6	20	0,7	100
0907 6	MS 6	M 6	8	8	22	0,65	100
0907 8	MS 8	M 8	10	10	27	1,1	100
0907 10	MS 10	M 10	12	12	32	1,6	100
0907 12	MS 12	M 12	16	16	38	2,2	50
0907 14	MS 14	M 14	18	17,5	43	2,7	50
0907 16	MS 16	M 16	20	19,5	45	3,3	50

## Hmoždinky pro kabelové pásy

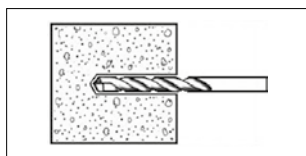
Pro rychlé upevnění kabelových pásek v betonu a masivním zdivu i dutých tvárnících

**Materiál:** polyamid 6.6, černý

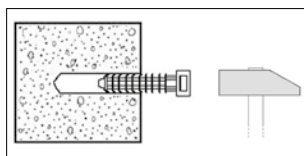
**Použití:** interiéry

**Teplotní rozsah:** -40 °C až +65 °C

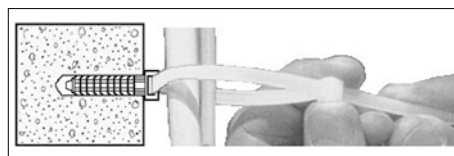
### Montážní pokyny:



Vyvrtejte otvor o Ø 8 x 40 mm

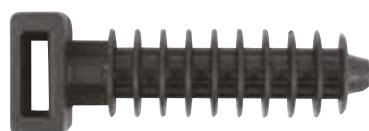


Hmoždinku narazte nadoraz



Provlečte kabelový pásek do šířky 9 mm a upevněte

Obj. č.	Max. šířka kabel. pásku	Rozměry	Vrtaný otvor	Balení
0902 502 9	9	10 x 43	8 x 40	100





## Hmoždinky do pórobetonu GB

Speciální hmoždinky pro pórobeton (ytong)



**Středící tvarové zakončení**  
umožňuje přesné a snadné zaražení do vyvrtaného otvoru.



**Trilobulární tvar**  
zabraňuje protáčení ve vyvrtaném otvoru.



**Trojkrídle rozpření**  
zaručuje v pórobetonu nejlepší upevnění.



**Klínové segmenty**  
zajistí po rozpření optimální pevnost.

**Materiál:** polyamid PA 6, bez obsahu halogenů

### Na upevnění

poštovních schránek, fasádních konstrukcí, oken, garnýží, držáků na ručníky, závěsných skříněk, kabelových tras, svítidel, kovových úhelníků, potrubních objímek, soklových lišt, atd.

### do

pórobetonu (plynobetonu, ytongu)

### Montážní pokyny:

- jmenovitý průměr vrtáku =  $\varnothing$  středící hlavičky, hloubka otvoru – viz tabulka
- pouze vrtat, bez přiklepu
- s vruty do dřeva vyšší přítláčný tlak pro vyšší zatížení
- délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného materiálu + průměr vrutu

### Přednosti:

- použitelné s různými typy a průměry vrutů
- díky trilobulárnímu tvaru se segmenty při zatlačování hmoždinky do pórobetonu zaryjí a spolehlivě zabrání protáčení hmoždinky
- po zašroubování vrutu 3 křídla optimálně přenesou rozpěrný tlak na pórobeton a zaručí vysoké vytahovací síly
- odolné vůči hnilobě, povětrnostním vlivům a stárnutí

Do hmoždinky pro pórobeton lze použít všechny běžné vruty, dostupné na trhu (doporučujeme předem vyzkoušet):



Vruty do dřeva



Vruty do dřevotřísky



Metrické šrouby

## Hmoždinky do pórobetonu GB

Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Vrtaný otvor mm	Vhodný Ø vrtů		Bal.
				Dřevo/dřevotřískka mm	Metrické šrouby* mm	
0902 310 55	GB 10	10 x 55	10 x 65	4,5 – 6	M 6	50
0902 312 60	GB 12	12 x 60	12 x 70	7 – 8	M 8	50
0902 314 75	GB 14	14 x 75	14 x 90	10	M 10	25

\* s ohledem na metrický závit je třeba počítat se zvýšeným odporem při zašroubování



## Speciální vruty pro hmoždinky do pórobetonu GB 12

**Materiál:** ocel 6.8

**Povrch:** pozinkovaný

Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Max. svěrná tloušťka mm	Ø hlavy mm	Drážka	Bal.
0902 307 105	GBS 7 x 105	7 x 105	38	14	TX 40	50
0902 307 120	GBS 7 x 120	7 x 120	53	14	TX 40	50



## Doporučená zatížení a vzdálenosti ke kotvení do pórobetonu

Při použití vrtů do dřeva s max. průměrem

Hmoždinka do pórobetonu			GB 10	GB 12	GB 14
<b>Doporučené zatížení jednotlivé hmoždinky pro tah, tlak, příčné zatížení a šikmý tah pod jakýmkoliv úhlem</b>					
PB2, PP 2, P3,3	dopor. N	kN	0,3	0,3	0,5
PB 4, PP 4, P4,4	dopor. N	kN	0,5	0,5	1,1
PB 6, PP 6	dopor. N	kN	-	0,8	-
Doporučený ohybový moment	dopor. M ≤	Nm	-	6,6	-
<b>Osová a okrajová vzdálenosti</b>					
Osová vzdálenost PB2, PP2	a ≥	mm	100	150	150
Osová vzdálenost PB4, PP4, P3,3	a ≥	mm	100	200	150
Okrajová vzdálenost PB2, PP2	a <sub>r</sub> ≥	mm	80	100	100
Okrajová vzdálenost PB4, PP4, P3,3	a <sub>r</sub> ≥	mm	80	150	150
Minimální tloušťka stavebního dílu	d ≥	mm	100	120	130
<b>Montážní údaje</b>					
Jmenovitý průměr vrtáku	d <sub>0</sub>	mm	10	12	14
Hloubka vyvrtaného otvoru	t ≥	mm	65	70	90
Hloubka ukotvení	h <sub>v</sub> ≥	mm	55	60	75
Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu	d <sub>f</sub> ≥	mm	-	8	11

## Víceúčelový vrták RECA Unicon

Speciální tvrdokovová destička s diamantovým brusem pro univerzální použití



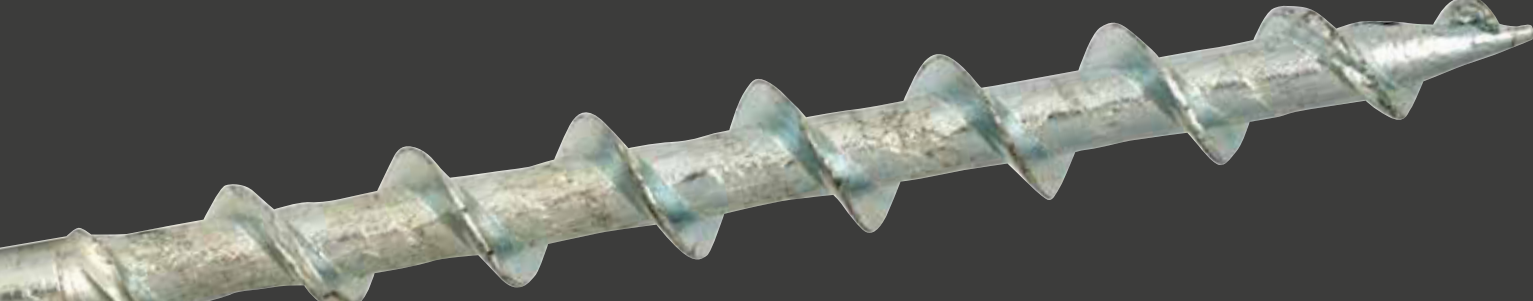
### Použití:

- obklady a keramika do povrchové tvrdosti 6
- cihly, klinker, vápencopískovec, beton (vhodné do C 20/25)
- měkká a tvrdá dřeva
- plasty a kovy do max. 3 mm

### Charakteristika:

- použití pro příklepové vrtačky a aku vrtačky v různých materiálech

Obj. č.: 0650 0...



## Vruty do pórobetonu TSM-PB

### Speciální vruty do pórobetonu

**Materiál:** ocel

**Povrchová úprava:** pozink

#### Pro upevnění

vnitřních dřevěných, kovových či plastových konstrukcí

**do**

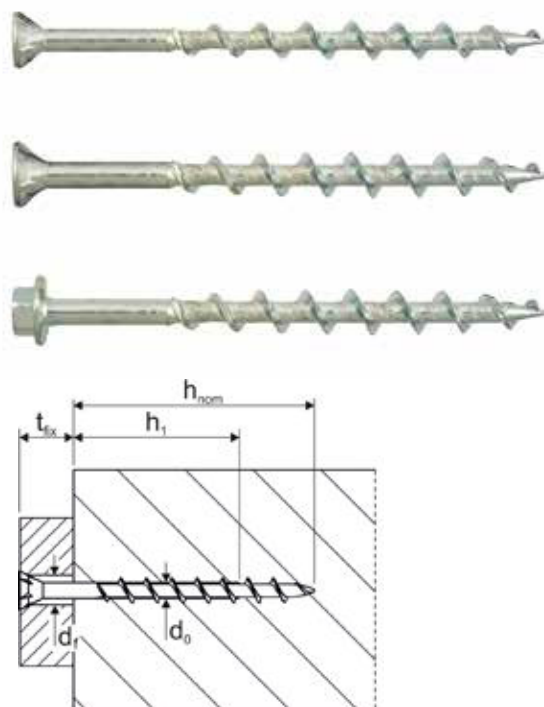
pórobetonu  $\geq$  PP2

#### Upozornění:

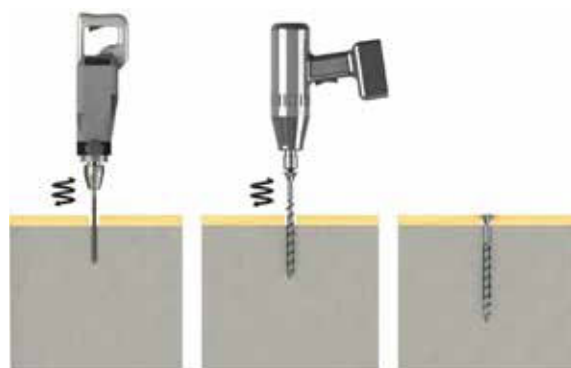
Je bezpodmínečně nutné dodržet průměr a hloubku vrtaného otvoru! Kvůli značně kolísavé pevnosti přesných tvárnic (PP) a stropních panelů je při práci s akumulátorovým i elektrickým šroubovákem nutné před použitím těchto šroubů provést zkoušku zašroubování. Kluzná spojka šroubováku se musí aktivovat, jakmile je hlava šroubu v jedné rovině s upevňovaným dílem. Utahovací moment stanovte pomocí momentového klíče. Nepoužívejte rázový utahovák!

#### Přednosti:

- Snadná a rychlá montáž
- Malý otvor pro vrtání
- Okamžitě zatížitelné, bez nutnosti čekat na vytvrzení
- Šroub si do podkladu sám zařizne závit
- Plně demontovatelné upevnění
- Atraktivní vzhled díky zápustné a šestihřanné hlavě

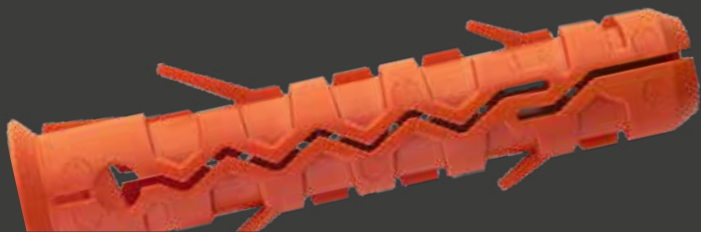


Obj. č.	Průměr x délka hmoždinky	Max. tloušťka upevn. dílu (t fix)	Jmenovitý $\varnothing$ vrtáku (d 0)	Hloubka vrtaného otvoru (h1)	Jmenovitá hl. kotvení (h nom)	Vnitřní drážka	Vnější drážka	Tvar hlavy šroubu	Doporuč. zatížení v tahu kN	Utahovací moment při kotvení (T inst)	Průchozí otvor v příp. stav. dílu (d f)	Hromad. balení
0902 408 011	8 x 110 mm	30 mm	4 mm	40 mm	80 mm	TX 25		Zápust. hl., fréz. výst.	0,3	4 Nm	9 mm	100
0902 410 011	10 x 110 mm	10 mm	4 mm	50 mm	100 mm	TX 30		Zápust. hl., fréz. výst.	0,4	6 Nm	10 mm	100
0902 410 016	10 x 160 mm	60 mm	4 mm	50 mm	100 mm	TX 30		Zápust. hl., fréz. výst.	0,4	6 Nm	10 mm	100
0902 410 110	10 x 110 mm	10 mm	4 mm	50 mm	100 mm		SW 10	6 hr. příruba	0,4	6 Nm	10 mm	100
0902 410 160	10 x 160 mm	60 mm	4 mm	50 mm	100 mm		SW 10	6 hr. příruba	0,4	6 Nm	10 mm	100



Montáž s předvrtáním





## Hmoždinky lešenářské nylonové

**Materiál:** polyamid PA 6

### Na upevnění

lehkého a středně těžkého lešení

**Pevnost v tahu:** 26 kN (DIN EN 10002-1:1991-04)

### Přednosti:

- Ekonomické řešení pro upevnění lehkých a středně těžkých lešení
- Splňuje normu DIN 4420
- Předsazená montáž
- Pro dočasnou aplikaci v exteriérech
- Schváleno Švýcarským certifikačním úřadem RUAG
- Značka pro hloubku ukotvení a límec hmoždinky usnadňují kontrolovat hloubku zašroubování při montáži
- Velký teplotní rozsah – 40 °C až +100 °C
- Polyamidový materiál PA 6 tlumí hluk přenášený mezi stavebním dílem a stavebním materiálem



Švýcarský certifikační úřad RUAG

Obj. č.	Rozměry mm	Vrtaný otvor mm	Balení
0905 950 070	14 x 70	14 x 90	50
0905 950 100	14 x 100	14 x 90	50
0905 950 140	14 x 140	14 x 90	25



## Vruty lešenářské s okem

**Materiál:** ocel, pozinkovaná (A2K)

### Přednosti:

- Značka pro hloubku ukotvení usnadňuje kontrolovat hloubku zašroubování při montáži
- Svařované ukotvení pro normovanou bezpečnou montáž dle DIN4420

Obj. č.	Rozměry mm	Užitná délka mm	Balení
0905 951 190	12 x 190	115	20
0905 951 230	12 x 230	155	10
0905 951 300	12 x 300	225	10
0905 951 350	12 x 350	275	10
0905 951 120	12 x 120	45	25
0905 951 190	12 x 90	15	25



## Šrouby pro přímou montáž

### Provedení:

- Hlava pan head
- Patentovaný profil TX zaručuje optimální přenos síly a nedochází ke vzniku tzv. Cam-Out-efektu, tj. šroubovák není vytlačován z hlavy šroubu
- Závit HiLo zajišťuje vysokou rychlost zašroubování a zvyšuje kritický utahovací moment
- Univerzální použití do různých materiálů jako např. sádkokartón, dřevo, plná vápenopísková cihla, zdící cihla ...

### Příklady použití:

Elektroinstalace, garnýže, svítidla, kuchyňské a koupelnové příslušenství, obrazové rámy atd.

Obj. č.	d mm	l mm	Balení KS
0190 963 30	6,3	30	200
0190 963 60	6,3	60	200





## Hmoždinka MFR multifunkční rámová

Univerzálně použitelná pro montáž vnitřních fasádních konstrukcí a dřevěných či kovových stavebních prvků do mnoha běžných podkladových materiálů.

- **Průměr:** 8 mm, 10 mm, 14 mm
- **Délka:** 60 - 320 mm
- **Materiál šroubu:** pozinkovaná ocel, Nerezová ocel A4
- **Materiál hmoždinkového pouzdra:** Polyamid PA 6

### Na upevnění:

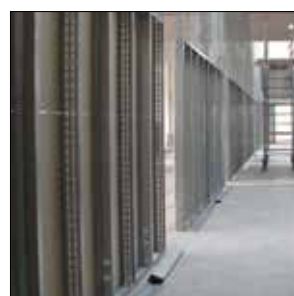
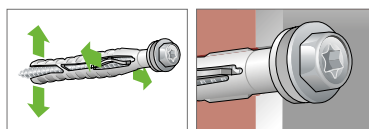
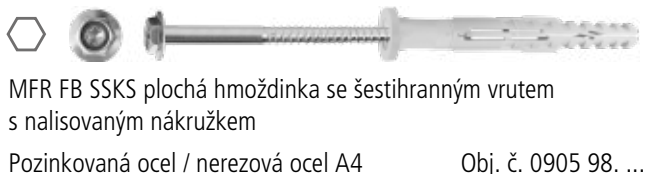
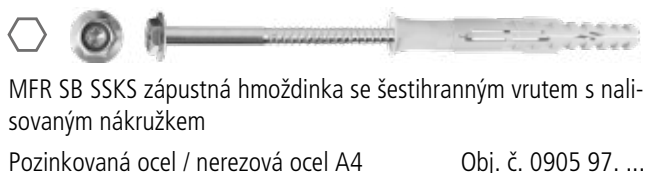
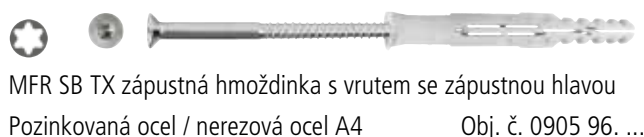
- Vnitřních dřevěných a kovových fasádních konstrukcí
- Oken a zárubní
- Požárních dveří a vrat
- Kovových úhelníků, kolejníc, konzolí, závěsných skříněk, obkladů, rámu
- Hranolů a profilů

### Přednosti:

- Schváleno pro ukotvení do betonu, zdiva, pórobetonu nebo dutých stropních desek z předpjatého betonu
- Patentované čtyři rozpěrné segmenty pro bezpečné ukotvení
- Okamžitě zatížitelné – bez nutnosti čekat na vytvrzení
- Univerzálně použitelné
- Široká nabídka produktů
- Dvě hloubky osazení (Ø 10 mm)
- Hmoždinka a vrut jsou dodány v předmontovaném stavu
- Protipožární ochrana R90 (viz Evropské technické posouzení ETA)
- Testováno a schváleno firmou Hörmann pro protipožární dveře v neděrovaných stavebních materiálech
- Ploché provedení (v jedné rovině s kotveným stavebním dílem) zabraňuje vzniku kontaktní korozi

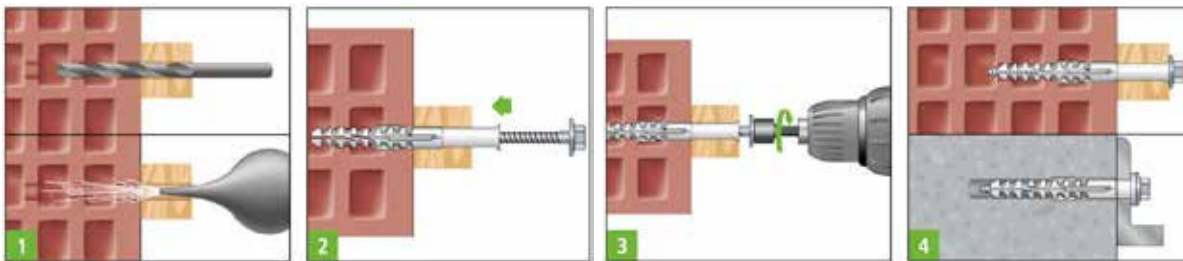
### Vhodné stavební materiály:

- Beton
- Pórobeton
- Plná cihla, cihla s příčnými otvory
- Silikátová plná i děrovaná tvárnice
- Plná tvárnice z lehkého betonu
- Děrované tvárnice z lehkého betonu
- Dutinový stropní panel z předpjatého betonu





## Montáž

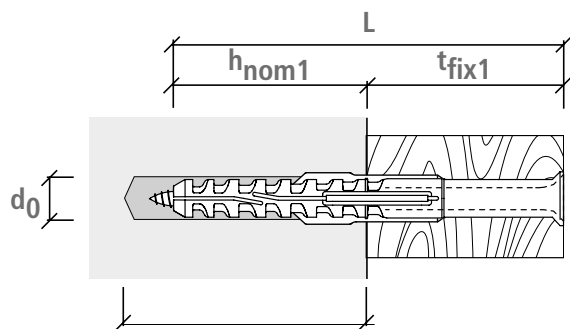


Upozornění: do děrovaných tvárnic a pórobetonu vrtajte bez přiklepu.

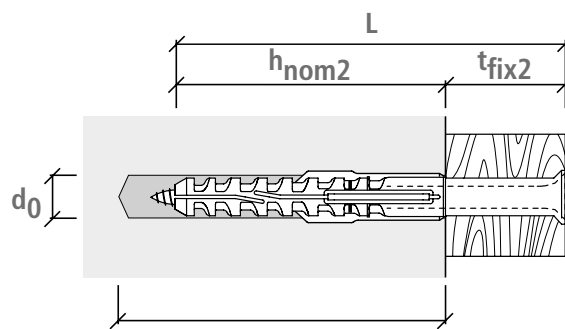
Specifický rys hmoždinek MFR Ø 10 mm

Jedna hmoždinka – dvě hloubky osazení (50 mm od 70 mm)

- Flexibilní použití dle požadavků
- Nižší skladované množství a úspora nákladů



Redukovaná hloubka osazení



Standardní hloubka osazení

## MFR SB TX

zápustné hmoždinky s vrutem se zápustnou hlavou



Velikost hmoždinky	Pozinkovaná ocel Obj. č.	Nerezová ocel A4 Obj. č.	Průměr vvrta- ného otvoru $d_0$ [mm]	Hloubka vvrta- ného otvoru $h_1 / h_2$ $\geq$ [mm]	Hloubka ukotvení $h_{nom 1} / h_{nom 2}$ $\geq$ [mm]	Délka hmoždinky L [mm]	Tloušťka stavebního dílu $t_{fix 1} / t_{fix 2}$ $\leq$ [mm]	Drážka	Balení
8-60	0905 961 060	–	8	60	50	60	10	TX 30	100
8-80	0905 961 080	0905 964 080	8	60	50	80	30	TX 30	100
8-100	0905 961 100	0905 964 100	8	60	50	100	50	TX 30	50
8-120	0905 961 120	–	8	60	50	120	70	TX 30	50
10-80	0905 962 080	0905 965 080	10	60/80	50/70	80	30/10	TX 40	50
10-100	0905 962 100	0905 965 100	10	60/80	50/70	100	50/30	TX 40	50
10-115	0905 962 120	0905 965 120	10	60/80	50/70	115	65/45	TX 40	50
10-135	0905 962 135	0905 965 135	10	60/80	50/70	135	85/65	TX 40	50
10-160	0905 962 160	0905 965 160	10	60/80	50/70	160	110/90	TX 40	50
10-200	0905 962 200	0905 965 200	10	60/80	50/70	200	150/130	TX 40	50
10-240	0905 962 240	–	10	60/80	50/70	240	190/170	TX 40	50
10-280	0905 962 280	–	10	60/80	50/70	280	230/210	TX 40	50
10-320	0905 962 320	–	10	60/80	50/70	320	270/250	TX 40	50
14-110	0905 963 110	–	14	85	70	110	40	TX 50	25
14-140	0905 963 140	–	14	85	70	140	70	TX 50	25
14-170	0905 963 170	–	14	85	70	170	100	TX 50	25
14-200	0905 963 200	–	14	85	70	200	130	TX 50	25
14-230	0905 963 230	–	14	85	70	230	160	TX 50	25
14-270	0905 963 270	–	14	85	70	270	200	TX 50	25

## MFR SB SSKS

zápustné hmoždinky s šestihranným vrutem s nalisovaným nákrúžkem



Velikost hmožd.	Pozinkovaná ocel Obj. č.	Nerezová ocel A4 Obj. č.	Průměr vyvrtaného otvoru d <sub>0</sub> [mm]	Hloubka vyvrtaného otvoru h <sub>1</sub> / h <sub>2</sub> ≥ [mm]	Hloubka ukotvení h <sub>nom 1</sub> / h <sub>nom 2</sub> ≥ [mm]	Délka hmoždinky L [mm]	Tloušťka stavebního dílu t <sub>fix 1</sub> / t <sub>fix 2</sub> ≤ [mm]	Drážka	Balení
8-60	0905 971 060	–	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	100
8-80	0905 971 080	–	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	100
8-100	0905 971 100	–	8	60	50	100	50	SW10/TX 30	50
8-120	0905 971 120	–	8	60	50	120	70	SW10/TX 30	50
10-80	0905 972 080	0905 975 080	10	60/80	50/70	80	30/10	SW13/TX 40	50
10-100	0905 972 100	0905 975 100	10	60/80	50/70	100	50/30	SW13/TX 40	50
10-115	0905 972 120	0905 975 120	10	60/80	50/70	115	65/45	SW13/TX 40	50
10-135	0905 972 135	0905 975 135	10	60/80	50/70	135	85/65	SW13/TX 40	50
10-160	0905 972 160	0905 975 160	10	60/80	50/70	160	110/90	SW13/TX 40	50
10-200	0905 972 200	0905 975 200	10	60/80	50/70	200	150/130	SW13/TX 40	50
10-240	0905 972 240	–	10	60/80	50/70	240	190/170	SW13/TX 40	50
14-80	0905 973 080	–	14	85	70	80	10	SW17/TX 50	25
14-110	0905 973 110	–	14	85	70	110	40	SW17/TX 50	25
14-140	0905 973 140	–	14	85	70	140	70	SW17/TX 50	25
14-170	0905 973 170	–	14	85	70	170	100	SW17/TX 50	25
14-200	0905 973 200	–	14	85	70	200	130	SW17/TX 50	25
14-230	0905 973 230	–	14	85	70	230	160	SW17/TX 50	25
14-270	0905 973 270	–	14	85	70	270	200	SW17/TX 50	25

Ø podložky: 8 = 17 mm, 10 = 19 mm, 14 = 22 mm

## MFR FB SSKS

ploché hmoždinky s šestihranným vrutem s nalisovaným nákrúžkem



Velikost hmožd.	Pozinkovaná ocel Obj. č.	Nerezová ocel A4 Obj. č.	Průměr vyvrtaného otvoru d <sub>0</sub> [mm]	Hloubka vyvrtaného otvoru h <sub>1</sub> / h <sub>2</sub> ≥ [mm]	Hloubka ukotvení h <sub>nom 1</sub> / h <sub>nom 2</sub> ≥ [mm]	Délka hmoždinky L [mm]	Tloušťka stavebního dílu t <sub>fix 1</sub> / t <sub>fix 2</sub> ≤ [mm]	Drážka	Balení
8-60	0905 981 060	–	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	100
8-80	0905 981 080	–	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	100
10-80	0905 982 080	0905 985 080	10	60/80	50/70	80	30/10	SW13/TX 40	50
10-100	0905 982 100	0905 985 100	10	60/80	50/70	100	50/30	SW13/TX 40	50
14-80	0905 983 080	–	14	85	70	80	10	SW17/TX 50	25
14-110	0905 983 110	–	14	85	70	110	40	SW17/TX 50	25
14-140	0905 983 140	–	14	85	70	140	70	SW17/TX 50	25

Ø podložky: 8 = 17 mm, 10 = 19 mm, 14 = 22 mm

# Technické údaje

## Hodnoty zatížitelnosti $F_{zul}$ pro hmoždinky MFR

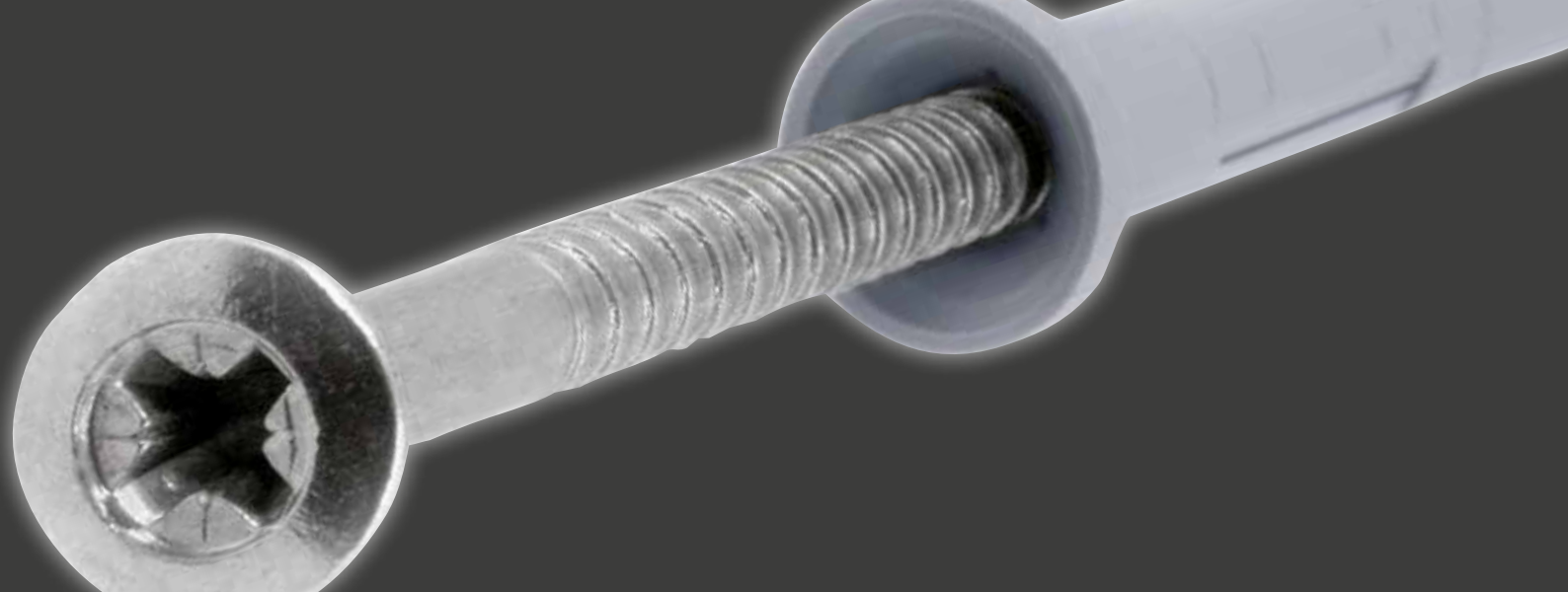
Typ	Hloubka ukotvení $h_{nom}$ [mm]	Beton		Plná cihla		Silikátová plná tvárnice		Tvárnice s příčnými otvory HLz 12 $F_{zul}$ [kN]	Silikátová děrovaná tvárnice KSL 12 $F_{zul}$ [kN]	Dutá tvárnice Hbn 25 $F_{zul}$ [kN]	Pórobeton			Dutinové strop. panely předpjatého betonu C45/55 $N_{zul}$ [kN]	Přípustný ohybový moment pro pozink. šroub $M_{zul}$ [Nm]
		$\geq$ C16/20 $N_{zul}$ [kN]	$V_{zul}$ [kN]	Mz 10 $F_{zul}$ [kN]	Mz 20 $F_{zul}$ [kN]	KS 10 $F_{zul}$ [kN]	KS 20 $F_{zul}$ [kN]				P2 $F_{zul}$ [kN]	P4 $F_{zul}$ [kN]	P6 $F_{zul}$ [kN]		
MFR 8	50	0,71	3,31	0,26	0,43	0,57	0,86	0,14	0,21	0,34	–	–	–	1,39	5,03
MFR 10	50	0,99	4,86	0,71	1,00	0,71	1,14	0,34	0,43	0,71	–	–	–	–	8,74
MFR 10	70	1,59	4,86	0,57	0,86	0,57	0,86	0,21	0,26	0,21	0,14	0,43	0,71	0,48	8,74
MFR 14	70	1,79	8,69	0,86	1,29	0,86	1,29	0,21	0,34	–	0,11	0,43	0,71	–	20,97

$F_{zul}$ , resp.  $N_{zul}$ ,  $V_{zul}$ ;  $F_{zul}$  = přípustné zatížení ve všech směrech,  $N_{zul}$  = přípustné zatížení v tahu,  $V_{zul}$  = přípustné zatížení ve smyku dle Posouzení ETA pro galvanicky pozinkované šrouby. Hodnoty jsou platné pro průměrný teplotní rozsah ve zdivu o max. hodnotě + 24 °C (krátkodobě + 40 °C). V případě dlouhodobých teplot + 50 °C (krátkodobě + 80 °C) se hodnoty zatížitelnosti snižují – viz Posouzení ETA. Další informace ohledně zdiva (typy a velikosti zdících prvků) naleznete rovněž v Posouzení ETA.

## Rozteče a vzdálenosti od okrajů

Typ	Hloubka ukotvení $h_{nom}$ [mm]	Vzdálenosti	Beton $\geq$ C16/20 [mm]	Plná cihla Mz / plná tvárnice KS		Tvárnice s příčnými otvory HLz / silikátová děrovaná tvárnice KSL		Pórobeton					
				Jedn. hmožd.	Skupina hmožd.	Jedn. hmožd.	Skupina hmožd.	P2		P4		P6	
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Jedn. hmožd.	Skupina hmožd.	Jedn. hmožd.	Skupina hmožd.	Jedn. hmožd.	Skupina hmožd.
MFR 8	50	min. osová vzdálenost $a / s_2$ , min paralelně s okrajem	50	250	400	250	400	–	–	–	–	–	–
MFR 10	50		50	250	400	250	200	–	–	–	–	–	–
MFR 10	70		50	250	400	250	400	250	200	250	300	250	400
MFR 14	70		100	250	400	250	480*/400	250	200	250	300	250	400
MFR 8	50	min. osová vzdálenost $a / s_1$ , min kolmo k okrajům	50	250	200	250	200	–	–	–	–	–	–
MFR 10	50		50	250	200	250	200	–	–	–	–	–	–
MFR 10	70		50	250	200	250	200	250	100	250	150	250	200
MFR 14	70		100	250	200	250	240*/200	250	100	250	150	250	200
MFR 8	50	min. vzdálenost od okraje $c_{min}$	60	100	100	100	100	–	–	–	–	–	–
MFR 10	50		60	65	100	100	100	–	–	–	–	–	–
MFR 10	70		60	100	100	100	100	50	50	75	75	100	100
MFR 14	70		100	100	100	120*/100	120*/100	50	50	75	75	100	100
MFR 8	50	min. tloušťka stavebního dílu $h_{min}$	100	Dle rozměrů tvárnice		Dle rozměrů tvárnice		–	–	–	–	–	–
MFR 10	50		100					–	–	–	–	–	
MFR 10	70		110					100	100	100	100	100	
MFR 14	70		120					100	100	100	100	100	

\* Hodnoty platí pro tvárnice s příčnými otvory HLz



## Hmoždinky EVO-Grip kombinované natloukací šroubovací

Speciální hmoždinky pro rychlé a univerzální upevnění



**Zaoblená zatloukací hlava**  
pro lepší vycentrování  
a optimální přenos síly.



**Zapuštěný profil**  
šroubu chrání drážku při  
zatloukání, hmoždinka je  
rozebíratelná.



**Pevný šroubovací hřebík**  
brání ohnutí hmoždinky  
v případě silného namáhání  
a zvyšuje komfort při montáži.



**Zesílená hlava hmoždinky**  
brání protáčení hmoždinky  
ve stavebním dílu, vytváří  
optimální svěrný účinek.



**Zúžený dřík** pro snazší  
zatloukání do podkladu fun-  
guje jako deformační zóna  
a umožňuje lepší spojení se  
stavebním dílem.

**Materiál:** polyamid PA 6, bez obsahu halogenů

Všechny kombinované hmoždinky EVO-Grip lze použít při kotvení do betonu, plných cihel, silikátových tvárnic, pórobetonu, tvárnic s příčnými otvory, lehkého betonu, silikátových děrovaných tvárnic, mazaniny, sádkartonu atd.



**Ochrana proti předčasnému roztržení** brání předčasnému rozevření hmoždinky, vrut lze namontovat předem.



**Pět rozpěrných segmentů**  
Dva segmenty pro plně tvárnice, tři segmenty do dutinových zdících prvků. Bezpečné ukotvení do téměř všech stavebních materiálů, univerzální použití.

Doporučená zatížení pro kombinované hmoždinky EVO-Grip (v kN)

Rozměr	5	6	8
Beton $\geq$ C20 / 25	0,17	0,26	0,40
Plná cihla MZ 12	0,20	0,30	0,35
Silikátové tvárnice KSV 12	0,20	0,30	0,35
Pórobeton (plynobeton) PP2	0,04	0,05	0,08
Pórobeton (plynobeton) PP4	0,08	0,10	0,12
Tvárnice s příčnými otvory HLZ 12	0,13	0,15	0,20
Plné zdící prvky z lehkého betonu, pemzy V2	0,15	0,16	0,18
Silikátová děrovaná tvárnice KSL 12	0,10	0,12	0,13

**Použití:** upevnění profilů pro suchou výstavbu, úhelníku, desek, plechů, kabelových kanálů a veškerých stavebních dílů pro jinou než zápustnou montáž

**Materiál – šroub:** pozinkovaná ocel

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 805 030	5 x 30	5	25	5 x 30	2	250
0903 805 040	5 x 40	15	25	5 x 30	2	250
0903 805 050	5 x 50	25	25	5 x 30	2	200
0903 806 030	6 x 30	5	30	6 x 35	2	250
0903 806 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	200
0903 806 060	6 x 60	30	30	6 x 35	2	200
0903 806 080	6 x 80	50	30	6 x 35	2	200



**Materiál – šroub:** nerezová ocel A2

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 826 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	200



EVO-Grip kombinovaná hmoždinka se zápustnou hlavou

**Použití:** upevnění vnitřních konstrukcí, hranolů, latí, plechů a veškerých dalších stavebních dílů určených pro zápustnou montáž

**Materiál – šroub:** ocel, pozinkovaná

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 816 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	200
0903 816 060	6 x 60	30	30	6 x 35	2	200
0903 816 080	6 x 80	50	30	6 x 35	2	200
0903 818 060	8 x 60	20	40	8 x 45	3	150
0903 818 080	8 x 80	40	40	8 x 45	3	150
0903 818 100	8 x 100	60	40	8 x 45	3	100
0903 818 120	8 x 120	80	40	8 x 45	3	100
0903 818 135	8 x 135	95	40	8 x 45	3	100
0903 818 160	8 x 160	120	40	8 x 45	3	100



**Materiál – šroub:** nerezová ocel A2

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 836 060	6 x 60	30	30	6 x 35	2	200
0903 836 080	6 x 80	50	30	6 x 35	2	200
0903 838 060	8 x 60	20	40	8 x 45	3	150
0903 838 080	8 x 80	40	40	8 x 45	3	150
0903 838 100	8 x 100	60	40	8 x 45	3	100
0903 838 120	8 x 120	80	40	8 x 45	3	100



## Hmoždinky EVO-Grip kombinované s plochou hlavou a připojovacím závitem

**Použití:** k přišroubování potrubních objímek, plastových úchytek atd.

**Materiál – šroub:** pozinkovaná ocel



Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 886 040	6 x 40	10	30	6 x 35	M 6	150
0903 888 045	8 x 45	10	40	8 x 45	M 8	150



## Hmoždinky EVO-Grip s půlkulatou hlavou

**Použití:** upevnění nástěnných napojovacích profilů, střešních profilů, komínových a střešních izolací, obkladů zdí, světlíků, upevnění přírub atd.

**Materiál – šroub:** pozinkovaná ocel

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 845 030	5 x 30	5	25	5 x 30	2	250
0903 845 040	5 x 40	15	25	5 x 30	2	200
0903 846 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	150
0903 846 060	6 x 60	30	30	6 x 35	2	200



**Materiál – šroub:** nerezová ocel A2

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 856 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	150



## Hmoždinky EVO-Grip klempířské kombinované s těsnícím kroužkem

**Použití:** upevnění střešních konstrukcí, plechů současně s utěsněním otvorů pro hmoždinku

**Materiál – šroub:** nerezová ocel A2

**Materiál – kroužek:** nerezová ocel A2

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Kroužek Ø	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 866 040	6 x 40	15	10	30	6 x 35	2	100
0903 866 041	6 x 40	20	10	30	6 x 35	2	100



**Materiál – šroub:** nerezová ocel A2 verMěděnat

**Materiál – kroužek:** nerezová ocel A2 verMěděnat

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Kroužek Ø	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0903 876 040	6 x 40	15	10	30	6 x 35	2	100
0903 876 041	6 x 40	20	10	30	6 x 35	2	100





## Natloukáací hmoždinky se šroubovacím hřebem

**Materiál:** polyamid PA 6, bez obsahu halogenů

Všechny standardní kombinované hmoždinky lze použít pro ukotvení do betonu, plných cihel, silikátových tvárníc, za určitých podmínek i do pórobetonu a lehkého betonu

Hmoždinky standardní kombinované s plochou hlavou

**Použití:** upevnění profilů pro suchou výstavbu, úhelníků, desek, plechů, kabelových kanálů a veškerých stavebních dílů pro jinou než zápusťnou montáž

**Materiál – šroub:** ocel, pozinkovaná

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0905 05 30	5 x 30	5	25	5 x 30	2	100
0905 05 50	5 x 50	25	25	5 x 30	2	100
0905 06 35	6 x 35	5	30	6 x 35	2	100
0905 06 50	6 x 50	20	30	6 x 36	2	100
0903 06 60	6 x 60	30	30	6 x 36	2	100
0905 06 65	6 x 70	40	30	6 x 36	2	100

\* Minimální hloubka vyvrtaného otvoru



Hmoždinky standardní kombinované se zápusťnou hlavou

**Použití:** upevnění vnitřních konstrukcí, hranolů, latí, plechů a veškerých dalších stavebních dílů určených pro zápusťnou montáž

**Materiál – šroub:** ocel, pozinkovaná

Všechny velikosti a rozměry jsou uvedeny v mm

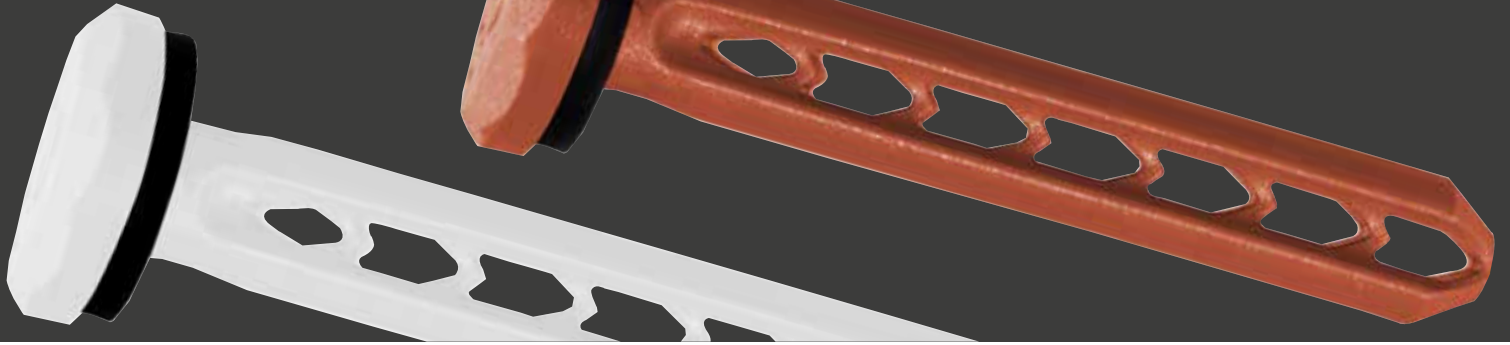
Obj. č.	Rozměry	Svěrná tloušťka	Min. hl. osazení	Ø x délka otvoru	Profil Z (PZD)	Balení
0905 05 40	5 x 40	15	25	5 x 30	2	100
0905 08 60	8 x 60	20	40	8 x 48	3	100
0905 08 80	8 x 80	40	40	8 x 48	3	100
0905 08 100	8 x 100	60	40	8 x 48	3	100
0905 08 120	8 x 120	80	40	8 x 48	3	100
0905 08 140	8 x 140	100	40	8 x 48	3	100

\* Minimální hloubka vrtaného otvoru



Doporučená zatížení pro standardní kombinované hmoždinky (v kN) – pro maximální jmenovitou hloubku osazení

Rozměr	5	6	8
Beton ≥ C20 / 25	0,15	0,20	0,40
Plná cihla MZ 20	0,15	0,20	0,35



## Hřebíky rozpínací USN

Univerzální a atraktivní způsob upevnění

Univerzální zatloukáací hřebíky představují rychlý způsob, jak do téměř všech typů stavebních materiálů upevnit nástěnné napojovací a okapní profily, ochranné pochozí plechy, kabelové kanály a lehké stavební díly různého druhu o max. hmotnosti 5 kg. Jmenovitá hloubka osazení 35 mm je velmi mělká, ukotvením hmoždinky do větší hloubky lze nicméně dosáhnout vyšší výtažné síly.

Montáž je velmi jednoduchá – vyvrtejte otvor o Ø 6 mm a univerzální zatloukáací hřebík zatlučte kladivem. Díky patentovaným elastickým křídélkům ve tvaru písmene „V“ je hřebík silně fixován v kotveném podkladu. Rozpěrný univerzální zatloukáací hřebík je opatřen těsněním EPDM, vyznačuje se robustní konstrukcí z kvalitního německého nylonu vyztuženého skleněnými vlákny a je odolný vůči stárnutí, vůči povětrnostním vlivům i působení UV záření. Plastový materiál zaručuje ochranu před nebezpečným dotykem.

Jelikož v exteriérech se hřebíky umísťují na viditelná místa, je tvarové provedení hlav hřebíků vizuálně estetické.

Univerzální zatloukáací hřebík USN je k dostání v šesti barvách a dvou různých délkách.

### Možnosti použití:

K ukotvení do betonu, přírodního kamene, plných cihel, silikátových plných tvárnice, plných tvárnic z lehkého betonu, pórobetonu (PP6), tvárnice s příčnými otvory, silikátových děrovaných tvárnic, dutých tvárnic z lehkého betonu atd.

### Upozornění:

Do děrovaných tvárnic a pórobetonu vrtejte bez přiklepu, pouze rotačním vrtáním. U fasád opatřených obvodovou izolací použijte izolační vruty IPS, popř. šroubovací hmoždinky do izolačních desek IPSD.

### Přednosti:

- Moderní způsob přímého upevnění nástěnných napojovacích profilů, plechů atd. – bez tepelných mostů
- Hřebíky lze použít pro ukotvení v téměř veškerých typech stavebních materiálů, vyznačují se vysokými hodnotami výtažné síly
- Díky patentovaným elastickým křídélkům ve tvaru písmene „V“ je hřebík silně fixován v kotveném podkladu
- Zatloukáací hřebík je vyroben z nylonu zesíleného skleněnými vlákny a opatřen těsněním EPDM
- Vizuálně atraktivní provedení hřebíků, k dostání k různým barvám a délkám
- Plastový materiál zaručuje ochranu před nebezpečným dotykem
- Hřebíky snadno demontujete tím, že urazíte či odvrtáte hlavičku



telegrafní šedá 1 RAL 7045



signální bílá RAL 9003



dopravní černá RAL 9017



měděná hnědá RAL 8004



antracitová šedá RAL 7016



sépiová hnědá RAL 8014





## Montáž



Typové označení: USN

Jmenovitý průměr vrtáku: 6 mm

Hloubka vyvrtaného otvoru: 40 mm

Jmenovitá Hloubka osazení (h<sub>nom</sub>): 35 mm

Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu (d f): 8/10 mm

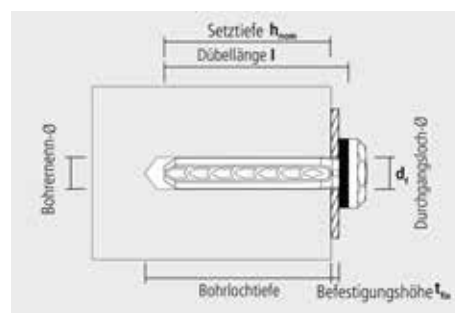
Průměr hlavy: 15 mm

Výška hlavy: 3,5 mm

Materiál: PA 6 GF30 – polyamid

Materiál těsnění: etylen-propylen-dienový kaučuk EPDM

Průměr hmoždinky: 6 mm

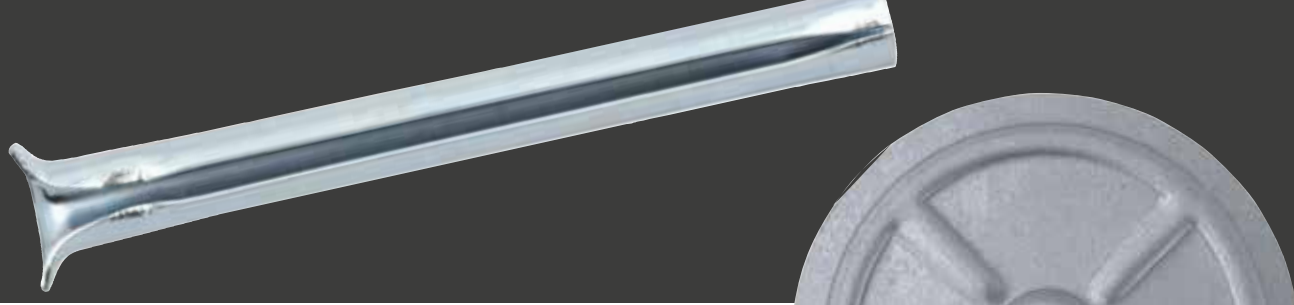


Obj. č.	Barva	Průměr x délka hmoždinky (l)	Tloušťka upevňovaného dílu max (t <sub>fix</sub> )	Délka hmoždinky (l)	Balení KS
0903 906 405	antracitová šedá RAL 7016	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100
0903 906 605	antracitová šedá RAL 7016	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100
0903 906 404	měděná hnědá RAL 8004	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100
0903 906 604	měděná hnědá RAL 8004	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100
0903 906 406	sépiová hnědá RAL 8014	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100
0903 906 606	sépiová hnědá RAL 8014	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100
0903 906 402	signální bílá RAL 9003	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100
0903 906 602	signální bílá RAL 9003	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100
0903 906 401	telegrafní šedá 1 RAL 7045	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100
0903 906 601	telegrafní šedá 1 RAL 7045	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100
0903 906 403	dopravní černá RAL 9017	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100
0903 906 603	dopravní černá RAL 9017	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100

## Doporučené zatížení v kN

ve všech směrech včetně bezpečnostního faktoru 7

Rozměr	USN 6 x 40	USN 6 x 60
Beton ≥ C 20/25	0,10	0,13
Tvárnice s příčnými otvory ≥ Hlz 12 obj. hmot. ≥ 1kg/cm <sup>3</sup>	0,08	0,09
Poroton ≥ T10	0,05	0,06
Poroton ≥ T 8	0,05	0,06
Pórobeton ≥ P6	0,04	0,04



## Hřebky narážecí EPN

**Materiál:** Tvrzená pružinová ocel, pozinkovaná

### Na upevnění

okenních rámců, vnitřních laťových konstrukcí, plechových profilů, izolačního materiálu atd.

**do**

betonu, plného cihelného zdiva, silikátových plných tvárníc, tvrdého přírodního kamene

### Přednosti:

- Rychlá a snadná montáž
- Tvrzená pružinová ocel
- Okamžitá zatížitelnost
- Díky drážce se hřebíky v balení do sebe vzájemně nezaklesnou
- Vycentrováný hrot pro komfortní zatlukání
- Vyšší teplotní odolnost než u polyamidových hmoždinek
- Díky plechové rozetce lze narážecí hřebíky použít i pro montáž izolačního materiálu



### Montážní pokyny:

velice rychlá a snadná montáž: vyvrtejte otvor – natlučte narážecí hřebík – hotovo. Jmenovitý průměr hmoždinky = jmenovitý průměr vrtáku

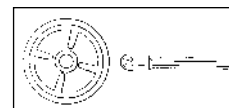
Obj. č.	Označení	Ø mm	Délka mm	Jmenovitý Ø vrtáku mm	Min. hloubka osazení mm	Balení
0904 66 30	Narážecí hřebíky EPN	6	30	6	27	100
0904 66 60	Narážecí hřebíky EPN	6	60	6	30	100
0904 66 80	Narážecí hřebíky EPN	6	80	6	30	100
0904 68 70	Narážecí hřebíky EPN	8	70	8	40	50
0904 68 90	Narážecí hřebíky EPN	8	90	8	40	50
0904 68 110	Narážecí hřebíky EPN	8	110	8	40	50
0904 68 130	Narážecí hřebíky EPN	8	130	8	40	50
0904 68 150	Narážecí hřebíky EPN	8	150	8	40	50

### Doporučené zatížení v kN

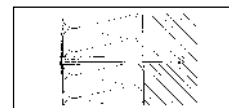
Rozměr	EPN 6	EPN 8
Beton ≥ C20 / 25	0,7	1,0
Plná cihla	0,5	0,8
Vápenopískovec plný	0,6	0,9

Ukotvíme-li narážecí hřebík hlouběji, tak se uvedené hodnoty mohou zvýšit.

Díky plechové rozetce se vytvoří pevný připevňovací prvek.



Tímto způsobem lze izolační materiál upevnit velice snadno, rychle a bezpečně.



### Rondely plechové EPN

**Materiál:** pozinkovaný kov

Obj. č.	Ø otvoru mm	Pro narážecí hřebky Ø mm	Balení
0904 706 085	8,5	EPN 6	100
0904 708 105	10,5	EPN 8	100





## Hmoždinky Jet Plug, Fiber Jet do sádrokartónu

Speciální hmoždinky pro ukotvení do sádrokartonu a lehkých stavebních panelů

### Na upevnění

elektroinstalací, osvětlení, obrazů, lehkých poliček atd.

### do

sádrokartonových desek, lehkých stavebních panelů, pórobetonu

### Montážní pokyny:

Bez nutnosti předvrtání, s malým utahovacím momentem, hmoždinku zašroubujte přímo do sádrokartonu tak, aby byla v jedné rovině s kotveným materiálem.

### Přednosti:

- Způsob upínání umožňuje použít bit s plochým i křížovým profilem, není třeba provádět výměnu nástroje téměř u žádného z běžných šroubů
- Rychlý a ekonomicky výhodný způsob upevnění
- Hmoždinka Jet Plug je vhodná rovněž pro dvojité opláštění sádrokartonových desek

### Hmoždinky Jet Plug

**Materiál:** zinkový odlitek

Obj. č.	Označení	Celková délka mm	Ø vrutu mm	Balení
0905 801 011	Jet Plug	32	4,0 - 4,5 / M 4	100
0905 801 012	Jet Plug	39	4,0 - 4,5 / M 4	100



### Hmoždinky Fiber Jet

**Materiál:** polyamid PA, zesílený skleněnými vlákny

Obj. č.	Označení	Celková délka mm	Ø vrutu mm	Balení
0905 801 010	Fiber Jet	32	4,0 - 4,5 / M 4	100



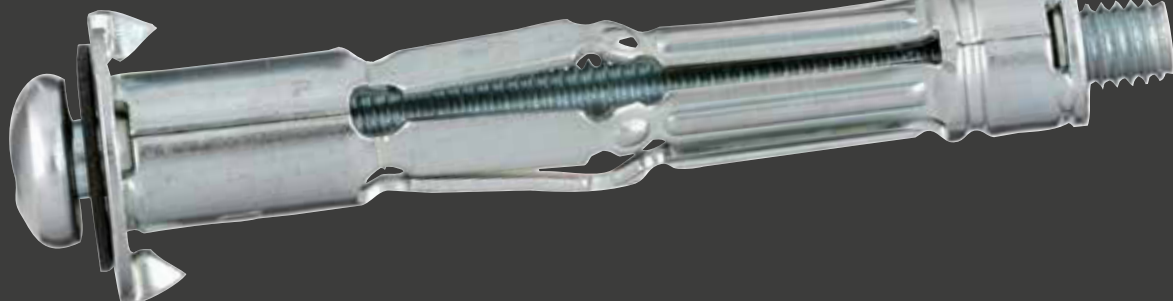
### Doporučená zatížení v tahu KN

Označení	Sádrokartonové desky (d= 12,5 mm)
Jet Plug	0,1
Fiber Jet	0,09

### Příslušenství

Obj. č.	Označení	Celková délka mm	Balení
0905 801 001	Duo-Bit 1/4", PH 2 + 3 pro hmoždinky Jet Plug a Fiber Jet	50	3





## Hmoždinky dutinkové kovové

Speciální hmoždinka pro ukotvení těžkých předmětů do sádkartonu a lehkých stavebních panelů

### Na upevnění

elektroinstalací, osvětlení, obrazů, lehkých až středně těžkých polic, potrubních objímek, konzolí, rámu, latí atd.

### do

sádkartonových desek, lehkých stavebních panelů, vláknocementových desek, bednicích tvárnic

### Materiál

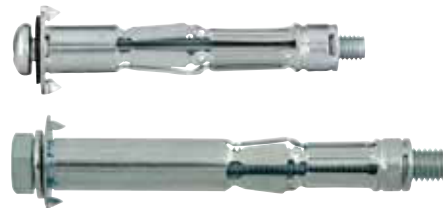
Pouzdro: pozinkovaný ocelový plech, šroub: pozinkovaná ocel

### Přednosti:

- Rychlá a snadná montáž
- Bezpečné ukotvení díky robustnímu pouzdru z ocelového plechu a díky velkým rozpěrným segmentům
- Ochrana proti protáčení na límečku hmoždinky
- Flexibilně použitelná díky kombinovanému profilu Pozidriv a rovné drážce v čokkovité hlavě
- Po rozepření hmoždinky lze šroub nahradit jakýmkoliv metrickým šroubem a závitovou tyčí stejného průměru

### Montážní pokyny:

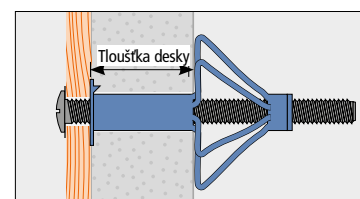
- Při montáži je velice důležité dodržet průměr vrtáku dle tabulky
- Pro rozepření hmoždinky doporučujeme použít některé z našich montážních kleští



Obj. č.	Šroub mm	Provedení	Drážka	Jmenovitý Ø vrtáku mm	Tloušťka desky mm	Délka L mm	Ø hlavy mm	Balení
0905 4 14	M 4 x 41	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	8	4 – 9	35	13,0	100
0905 4 26	M 4 x 54	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	8	3 – 20	46	13,0	100
0905 4 4	M 4 x 67	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	8	30 – 38	60	13,0	100
0905 205 16	M 5 x 60	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	10	5 – 18	52	16,0	100
0905 205 32	M 5 x 74	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	10	18 – 32	65	16,0	100
0905 4 5	M 5 x 89	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	10	35 – 49	80	16,0	100
0905 206 16	M 6 x 60	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	12	5 – 18	52	17,6	100
0905 206 32	M 6 x 74	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	12	18 – 32	65	17,6	100
0905 4 6	M 6 x 88	Čokkovitá hlava	PZ 2 / SZ	12	33 – 49	80	17,6	100
0905 8 13	M 8 x 45	Šestihránná hlava	SW 13	13	4 – 12	37	-	100
0905 8 16	M 8 x 65	Šestihránná hlava	SW 13	13	5 – 18	53	-	100
0905 8 32	M 8 x 75	Šestihránná hlava	SW 13	13	18 – 32	66	-	100

### Doporučené zatížení v kN

Rozměr	Sádkartonové desky d ≥ 12 mm	Dřevotřískka d ≥ 10,0 mm	Tvrdé vláknité desky MDF d ≥ 10,0 mm
MHD 4	0,20	0,25	0,20
MHD 5	0,20	0,25	0,20
MHD 6	0,20	0,25	0,30
MHD 8	0,20	0,25	0,30



### Kleště montážní na kovové dutinové hmoždinky

Obj. č.	Označení	Balení
0905 4	Kleště montážní na kovové dutinové hmoždinky M 4 - M 6	1



### Kleště montážní na kovové dutinové hmoždinky, zesílené

Obj. č.	Označení	Balení
0905 42	Kleště montážní na kovové dutinové hmoždinky M 4 – M 8, zesílené	1



### Kleště montážní na kovové dutinové hmoždinky, rovné


Obj. č.	Označení	Balení
0905 41	Kleště montážní na kovové dutinové hmoždinky M 4 - M 8, rovné	1



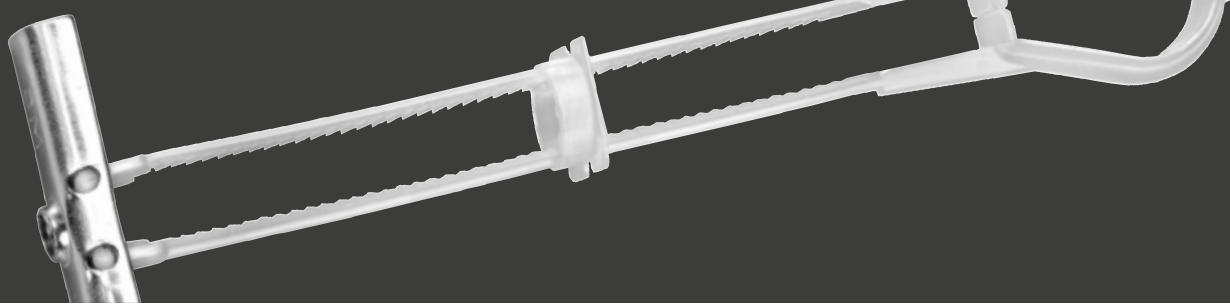
### Hmoždinky kovové dutinové v boxu,

Obj. č. 0956 905 7

Počet kusů:

M 4 x 35 / 9mm Obj. č. 0905 4 14 50 kusů	M 5 x 50 / 18mm Obj. č. 0905 5 16 25 kusů	M 6 x 50 / 18mm Obj. č. 0905 6 16 50 kusů	M 6 x 63 / 32mm Obj. č. 0905 6 32 40 kusů
M 4 x 35 / 9mm Obj. č. 0905 4 14 50 kusů	M 5 x 50 / 18mm Obj. č. 0905 5 16 25 kusů		
M 4 x 46 / 20mm Obj. č. 0905 4 26 40 kusů	M 5 x 63 / 32mm Obj. č. 0905 5 32 25 kusů	 <p><b>Kleště montážní</b> Obj. č. 0905 4</p>	
M 4 x 46 / 20mm Obj. č. 0905 4 26 40 kusů	M 5 x 63 / 32mm Obj. č. 0905 5 32 25 kusů		





## Hmoždinka dutinová UNI

Univerzální řešení pro ukotvení do desek a panelů

**Materiál:** pozinkovaná ocel / plast

### Na upevnění

osvětlení, obrazů, kolejnic, poliček atd.

### do

sádkartonových nebo vláknocementových desek, lehkých stavebních panelů, bednicích tvárníc

### Přednosti:

- Univerzálně použitelná do desek o tloušťce 10 - 70 mm
- Rychlá a snadná montáž bez osazovacího nástroje
- Velká plocha pro zatížení zajišťuje dobrou fixaci hmoždinky
- Lze použít metrické šrouby s všemi typy hlaviček
- Hmoždinky jsou okamžitě zatížitelné

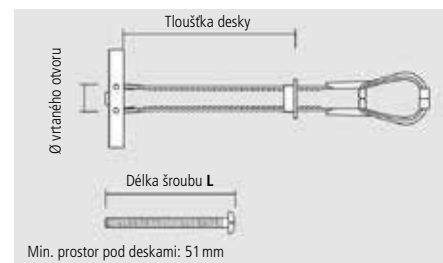
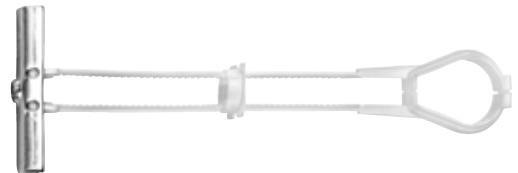
### Montážní pokyny:

Minimální prostor za deskou: 51 mm

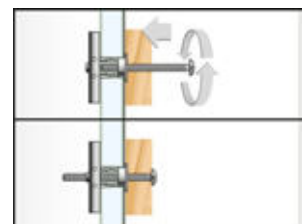
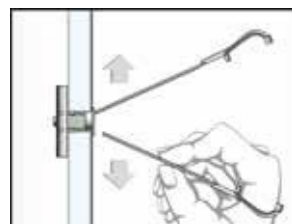
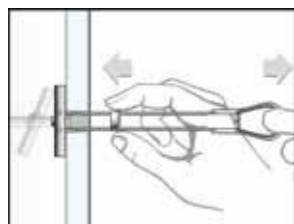
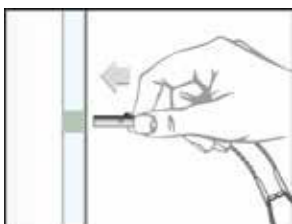
Mírně zatlačte rukou a šroub vtlačte do hmoždinky.

Šrouby nejsou součástí balení.

Tloušťka kotvených desek: 10–70 mm



Obj. č.	Typ závitů x Ø hmoždinky	Jmenovitý Ø vrtáku mm	Doporučené zatížení v tahu do sádkartonu ≥ 12 mm	Balení
0905 100 004	M 4	13	0,15 kN	40
0905 100 005	M 5	13	0,2 kN	30
0905 100 006	M 6	13	0,2 kN	30
0905 100 008	M 8	18 / 19	0,2 kN	20



## Spirálový vrták HSS, DIN 338, typ N, vybrušovaný, pravořezný 118°

Obj. č.	Ø mm	Pracovní délka mm	Celková délka mm	Balení KS
0904 405 130	13,00	101	151	1
0904 406 130	18,00	130	191	1



## Hmoždinky pružinové sklopné

**Materiál:** pozinkovaná ocel

### V provedení

**s maticí k upevnění:** kovových, dřevěných a plastových profilů, garnýží atd.,

**se stropním hákem k upevnění:** svítidel, osvětlovacích těles, závěsných květináčů, stropních dekorací, závěsných policiček atd.,

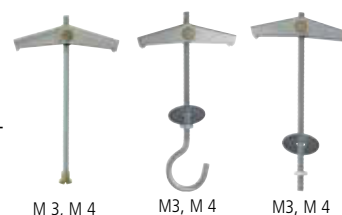
**se 6hrannou maticí k upevnění:** distančních montážních prvků, polic, vybavení šaten, svítidel, ventilace, kanálů, umyvadel, závěsných WC, pisoárů, k zavěšení potrubí atd.

**do** veškerých materiálů, které mají dostatek volného místa za kotvenou deskou – minimální hodnoty prázdného prostoru naleznete v tabulce

**Montážní pokyny:** Při montáži dbejte na dodržení minimální hloubky dutého prostoru i na použití odpovídajícího průměru vrtáku. Pryžová zátka u výrobku M 10 slouží k utěsnění velkého vyvrtaného otvoru.

### Přednosti:

- pro ukotvení pružinové sklopné hmoždinky je zapotřebí menší hloubka dutiny než pro ukotvení překlápěcí hmoždinky.
- díky pružině se hmoždinka automaticky rozeprve v každé poloze.



M 3, M 4

M3, M 4

M3, M 4

Obj. č.	Označení	Závit x celková délka mm	Délka závitu mm	Jmenovitý Ø vrtáku mm	Požadovaná hloubka dutiny mm	Vnější Ø podložky mm	Mez pevnosti v kN	Balení
0904 203 085	s maticí	M 3 x 85	85	11	30	-	1	100
0904 204 095	s maticí	M 4 x 95	90	14	40	-	2	50
0904 103 085	s hákem	M 3 x 100	60	11	27	20	0,1*	100
0904 104 095	s hákem	M 4 x 95	70	15	34	20	0,4*	50
0904 303 085	se 6ti hran. maticí	M 3 x 85	85	11	27	20	1	100
0904 304 095	se 6ti hran. maticí	M 4 x 90	90	15	34	20	2	50
0904 310 180	se 6ti hran. maticí	M 10 x 180	180	30	90	-	11	25

\* Může dojít k ohnutí háku



M 10

## Hmoždinky překlápěcí

**Materiál:** pozinkovaná ocel

### V provedení

**se stropním hákem k upevnění:** svítidel, osvětlovacích těles, závěsných květináčů, stropních dekorací, závěsných policiček atd.

**se 6hrannou maticí k upevnění:** distančních montážních prvků, polic, vybavení šaten, svítidel, ventilace, kanálů, umyvadel, závěsných WC, pisoárů, k zavěšení potrubí atd.

**do** veškerých materiálů, které mají dostatek volného místa za kotvenou deskou – minimální hodnoty hloubky prázdného prostoru naleznete v tabulce

### Montážní pokyny:

Při montáži dbejte na dodržení minimální hloubky prázdného prostoru i na použití odpovídajícího průměru vrtáku. Pryžová zátka u výrobku M 10 slouží k utěsnění velkého vyvrtaného otvoru

### Přednosti:

- automatická fixace hmoždinky v kotveném podkladu
- délka závitové tyče je nastavitelná, různými hloubkami ukotvení tak lze vytvořit sklon např. potrubí
- hmoždinky jsou okamžitě zatížitelné



M 5, M 6



M 5, M 6, M 8

Obj. č.	Označení	Závit x celková délka mm	Délka závitu mm	Jmenovitý Ø vrtáku mm	Požadovaná hloubka dutiny mm	Vnější Ø podložky mm	Mez pevnosti v kN	Balení
0904 405 130	s hákem	M 5 x 130	80	15	70	30	0,8*	25
0904 406 130	s hákem	M 6 x 130	90	17	70	30	1,0*	25
0904 505 100	se 6ti hran. maticí	M 5 x 100	100	15	70	30	5	25
0904 506 100	se 6ti hran. maticí	M 6 x 100	100	17	70	30	6,3	25
0904 508 100	se 6ti hran. maticí	M 8 x 100	100	20	75	30	13	25
0904 510 180	se 6ti hran. maticí	M 10 x 180	180	30	140	-	12	25

\* Může dojít k ohnutí háku



M 10

# Hmoždinka ID do izolačních materiálů

Speciální hmoždinka pro ukotvení do desek ze styroporu nebo tvrdé pěny

**Materiál:** Polyethylen PE

## Na upevnění

elektroinstalací, osvětlení, domovních štítků, dopisních schránek, pohybových senzorů atd.

## do

do desek ze styroporu, tvrdé pěny či do jiných izolačních materiálů v rámci zateplovacích systémů.

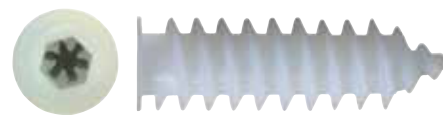
## Montážní pokyny:

Z nosného podkladu odstraňte omítku či jiné povrchové materiály, vytvořte plošku o velikosti lemu hmoždinky (viz tabulka) a pomocí malého točivého momentu hmoždinku bez předvrtání ukotvíte tak, aby byla v jedné rovině s podkladem.

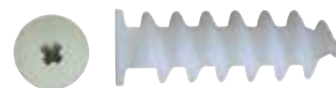
Maximální hloubka pro zašroubování šroubu: ID 50 = 40 mm, ID 95 = 70 mm

## Přednosti:

- S nerezovými vruty lze tyto hmoždinky použít i v exteriéru či ve vlhkých prostorách
- Bez náročné distanční montáže do zdiva
- Eliminace teplotních mostů
- Odolná vůči teplotním výkyvům v rozmezí -20 °C až +100 °C
- Snadná manipulace
- Rychlý a cenově výhodný způsob upevnění
- Nylonovou hmoždinkou 0905 98 40 se u izolační hmoždinky o délce 95 mm dá průměr šroubu 8 mm zmenšit na průměr šroubu 4–5 mm
- Univerzální možnosti použití
- Součástí každého hromadného balení je jeden osazovací nástroj



ID 95



ID 50

## Izolační hmoždinka ID včetně nástroje

Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Vhodný Ø šroubu mm	Balení*
0902 001 050	ID 50	18 x 50	4,0 – 5,0 / M 4	50
0902 001 095	ID 95	30 x 95	8,0 / M 8	25

\* součástí balení je jeden osazovací nástroj

## Šroubovací nástroj

Obj. č./Označení	Balení	
0902 001 051	Bit 1/4" PH 2, délka 70 mm pro ID 50	3
0057 8 30	DIN 933 vz, M 8 x 30 pro ID 95	200



## Doporučené zatížení v kN

Rozměr	ID 50	ID 95
Polystyren EPS CPS 15 / PS 50	0,04	0,08
Polystyren XPS	0,12	0,20

Montáž ID 50:



Montáž ID 95:







## Hmoždinka izolační předmontovaná ID 95 VM

Hmoždinka pro rychlé a snadné upevnění svodů na dešťovou vodu v rámci vnějších zateplovacích kompozitních systémů



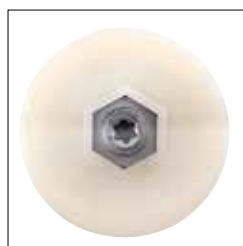
**Speciální závitový šroub**  
provedení A2 nebo povlakem ze zinkových mikrolamel, která zajišťuje dlouhodobou ochranu proti korozi



**Nastavitelná délka šroubu**  
až do délky 25 mm



**Integrovaný ostrý vrtací hrot**  
Není třeba předvrtávat otvory do omítky



**Montáž různými způsoby**  
Hmoždinku lze ukotvit šestihrahanným nástavcem SW 17, SW 13 nebo bitem TX 25



**Těsnění EPDM na nálitku rozetky**  
Kompaktní krytka s optimálním utěsněním

### Materiál

**Izolační hmoždinka:** PA

**Těsnění:** EPDM

**Závitový šroub:** ocel, povrchová úprava povlak ze zinkových mikrolamel, popř. nebo nerez

### Na upevnění

dešťových svodů, domovních štítků, osvětlení a jiných stavebních dílů

### do

vnější tepelně izolační kompozitní systémy, např. izolační desky z tvrdé pěny, polystyrenové desky, heraklitové desky i dřevovláknité desky (nutné předvrtání do hloubky 13 mm)

### Přednosti:

- Perfektní řešení, jak snadno, efektivně, rychle a modifikovatelně upevnit objímky dešťových svodů do izolačního materiálu
- Moderní způsob přímého upevnění do izolačního materiálu – bez tepelných mostů
- Kompaktní provedení s integrovaným speciálním závitovým šroubem – jednotlivé kotvicí prvky se tak nemohou ztratit
- Montáž dešťových svodů v ideální vzdálenosti 30 mm ode zdi
- Ručně lze vzdálenost okapových rour zvětšit o dalších 25 mm
- Lamelově zinkovaný či nerezový speciální závitový šroub (dle provedení) představuje optimální ochranu proti korozi
- Díky integrovanému těsnicímu kroužku z lehčeného kaučuku odolného vůči povětrnostním vlivům není potřebné žádné další utěsnění
- Není třeba předvrtávat otvory, robustní nylonová hmoždinka, samovrtná do omítky o tloušťce  $\leq 7$  mm (v zateplovacím systému)



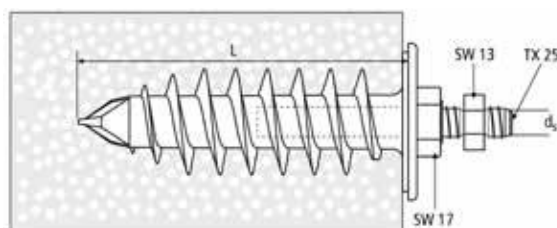
Provedení: ID 95 VM M10



Provedení: ID 95 VM



Pro izolační materiály o tloušťce  $\geq 100$  mm  
 Délka hmoždinky: 95 mm  
 Průměr těsnicí rozetky  $\varnothing$ : 44,5 mm  
 Vnitřní závit: M 10  
 Hloubka zašroubování závitového šroubu: min. 20 mm /  
 max. 50 mm

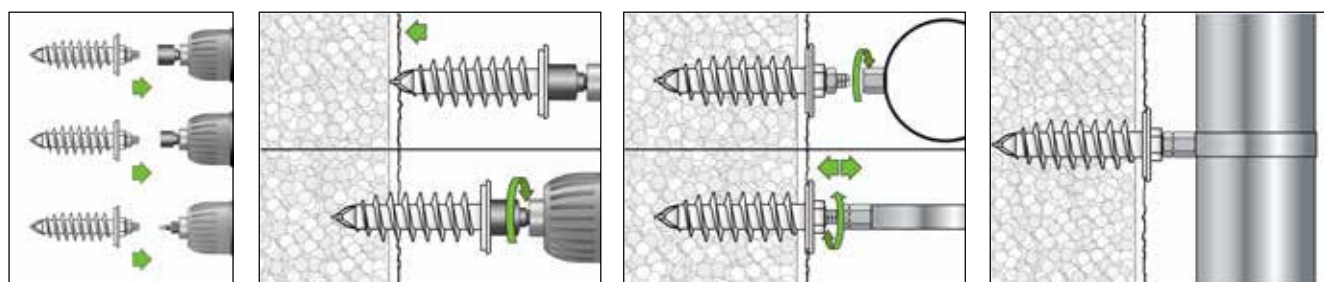


Obj. č.	Označení	Napojovací závit $d_s$	Materiál/závit. šroub	Povrchová úprava/závitový šroub	Profil	Obsah	Balení
0902 002 395	ID 95 VM M 10	M 10	ocel	povlak ze Zn mikrolamel	TX 25, SW 13, SW 17	4 sáčky po 4 ks ID 95 VM vč. závitového šroubu a návodu pro montáž	16
0902 002 595	ID 95 VM M 10 A2	M 10	nerez A2	bez povrchové úpravy	TX 25, SW 13, SW 17		
0902 002 695	ID 95 VM		bez závitového šroubu		SW 17		

### Doporučené zatížení v kN

Materiál	kN
Polystyren EPS (PS 15/PS 20)	0,1
Polystyren XPS	0,2

### Montáž

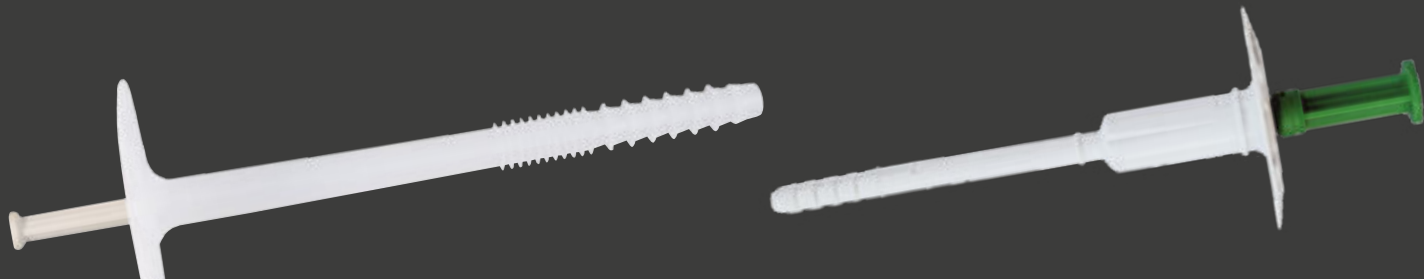


K montáži izolačních hmoždinek lze použít šroubovací bit (gola klíč) SW 13, SW 17, popř. bit TX 25. Speciální závitový šroub lze vyšroubovat až na délku 25 mm.  
 Upozornění: Protáčející se hmoždinku zafixujte francouzským klíčem SW 17.

## 10dílná sada výměnných nástavců (bitů) s profilem TX

Obj. č.	Obsah
0702 930 072	1 x TX 10, 2 x TX15, 2 x TX20, 2 x TX25, 1 x TX30, 1 x TX40, 1 x držák bitů RECA 1/4", 50 mm, s magnetem





## Hmoždinky zateplovací talířové s plastovým trnem

Systém pro upevnění tepelně izolačních desek se skládá z rozpěrné hmoždinky s plastovým talířkem (Ø 55 mm) a z zatlukacího plastového trnu

**Materiál:** hmoždinka: polypropylen, trn: polyamid 6.6 s podílem sklolaminátu

### Na upevnění

různých typů izolačních desek i fasádních desek

### do

betonu, přírodního kamene, plných i děrovaných tvárnic, dutých tvárnic, plynobetonu

### Přednosti:

- Odlamovací hrot rozpěrného trnu usnadní montáž do velmi pevných podkladových materiálů
- Povrchová úprava zlepšuje přilnavost omítky k talířku
- Díky tvarovým žebřům na spodní straně talířku a na dřívku hmoždinky se výrazně zlepšuje fixace hmoždinky v kotvených materiálech
- Dorazová zóna zamezí hlubšímu zapuštění talířku, resp. celé hmoždinky

Obj. č.	Ø Dübel mm	Délka hmoždinky mm	min. hloubka vrt. otvoru mm	min. hloubka ukotvení mm	Tloušťka izolace mm	Balení
0902 10 90	10	90	100	40	40 - 50	250
0902 10 110	10	110	120	40	60 - 70	250
0902 10 130	10	130	140	40	80 - 90	250
0902 10 140	10	140	150	40	90 - 100	250
0902 10 150	10	150	160	40	100 - 110	250
0902 10 160	10	160	170	40	110 - 120	250
0902 10 190	10	190	200	40	130 - 150	250



### Hodnoty zatížení v kN

S plastovým trnem	Beton B 25	Cihla MZ15	Plynobeton G4
Talířová hmoždinka Ø 10 mm	0,7	0,8	0,6

## Hmoždinka izolační TSDL-V

- S certifikací ÖNORM a ETA
- Lepší fixace díky osvědčené třídičné rozpěrné zóně
- Rovnoměrným rozložením síly je zajištěn optimální výsledek přitlaku
- Rozpěrný trn lze díky vycentrování optimálně vpravit do podkladu
- Vysoké hodnoty výtažné síly
- Speciální trn minimalizuje vznik tepelných mostů, koeficient tepelné prostupnosti < 0,002 W/K
- Hmoždinka s podložkami je certifikovaná Německým institutem pro stavební techniku (DIBt) pro upevnění měkkých izolačních materiálů



Obj. č.	Barva speciální hlavy	Ø hmoždinky Ø vrtáku mm	Délka hmoždinky mm	min. hloubka otvoru mm	min. hloubka ukotvení mm	Tloušťka izolace novostavba + 10 mm lepidla mm	Tloušťka izolace renovace + 10 mm lepidla + 20 mm Altputz mm	Balení
0902 108 120	žlutá	8	120	130	30	80	60	200
0902 108 140	zelená	8	140	150	30	100	80	200
0902 108 160	bílá	8	160	170	30	120	100	200
0902 108 180	oranžová	8	180	190	30	140	120	200
0902 108 200	hnědá	8	200	210	30	160	140	200
0902 108 220	modrá	8	220	230	30	180	160	100
0902 108 240	červená	8	240	250	30	200	180	100
0902 108 260	zelená	8	260	270	30	220	200	100
0902 108 280	bílá	8	280	290	30	240	220	100
0902 108 300	šedá	8	300	310	30	260	240	100



Podložky k zatlukacím talířovým hmoždinkám  
 Obj. č. 0902 199 90 - Ø 90 mm  
 Obj. č. 0902 199 110 - Ø 110 mm  
 Obj. č. 0902 199 140 - Ø 140 mm

# Vruty izolační IPS / IPS H

Pro rychlou a snadnou montáž přímo do vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému



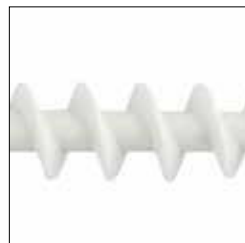
**TX**  
Rychlé a snadné ukotvení



**Otvor pro šroubování**  
je určen pro kombinované upevnění pomocí vrutů do dřevotřísky  
Ø 3,5 mm



**EPDM těsnění**  
Perfektní těsnění, odolné vůči stárnutí



**Výrazně tvarované břity závitů**  
zajišťují vynikající fixaci v izolační vrstvě zateplovacího systému



**Zúžený vrtací hrot**  
Není třeba předvrtávat otvory do omítky

## Materiál

Šroub: Polyamid (PA6GF30)

Těsnění: černý lehčený kaučuk EPDM

## Na upevnění

nástěnných napojovacích profilů, plechů, ochranných podlahových lišt, kryty říms, osvětlení, dopisních schránek, domovních tabulek atd.

## do

vnější tepelně izolační kompozitní systémy, např. desky z tvrdé pěny, polystyrenové a styroporové desky, dřevovláknité desky, obvodová izolace

## Přednosti:

- Rychlá přímá montáž průvlekem
- Není třeba předvrtávat otvory do omítky
- Nevznikají tepelné mosty
- Profil TX 25
- K dispozici v různých barvách
- Součástí balení je těsnění EPDM

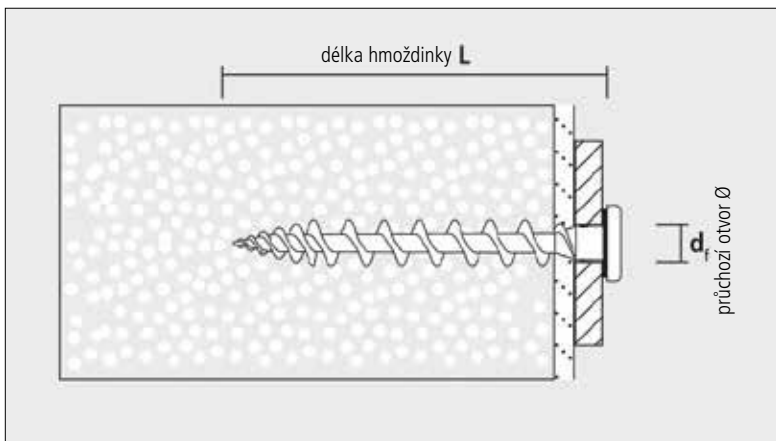
## Upozornění:

U velmi tvrdých omítek je třeba předem vyvrtat, popř. vyrazit otvor 5 mm.



Pro izolační materiál o tloušťce  $\geq 80$  mm

Obj. č.	Délka hmoždinky (L) mm	Ø hlavy mm	Barva	Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu ( $d_p$ ) mm	Min. tloušťka stavebního dílu mm	Balení
0902 010 001	80	16	telegrafní šedá RAL 7045	8 – 10	80	100
0902 010 002	80	16	signální bílá RAL 9003	8 – 10	80	100
0902 010 003	80	16	dopravní černá RAL 9017	8 – 10	80	100
0902 010 004	80	16	měděná hnědá RAL 8004	8 – 10	80	100
0902 010 005	80	16	antracitová šedá RAL 7016	8 – 10	80	100
0902 010 006	80	16	sépiová hnědá RAL 8014	8 – 10	80	100



Telegrafní šedá RAL 7045



Signální bílá 9003



Dopravní černá RAL 9017



Měděná hnědá RAL 8004



Antracitová šedá RAL 7016



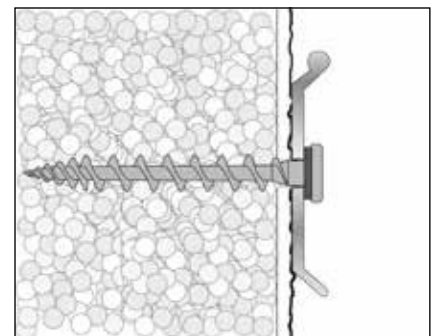
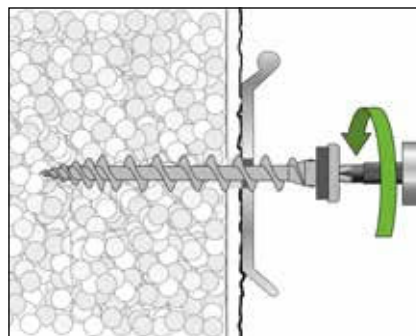
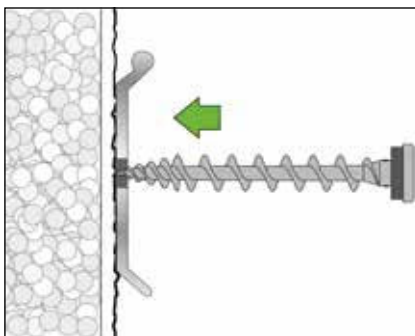
Sépiová hnědá RAL 8014

## Doporučené zatížení v kN

Materiál, neomítnutý	kN
Polystyren EPS (PS 15, PS 20)	0,04

Upozornění: V případě oमितnutých desek může být zatížitelnost hmoždinek vyšší!

## Montáž



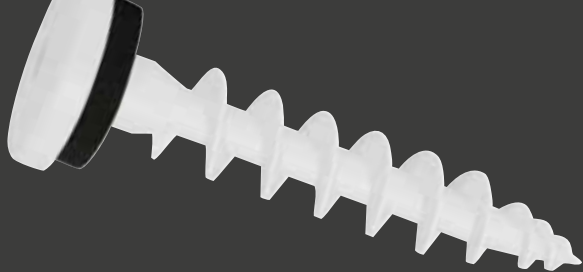
## Šrouby do izolačních desek – box

Obj. č. 0956 902 010

Počet kusů:

80 mm Telegrafní šedá RAL 7045 Obj. č. 0902 010 001 20 kusů	80 mm Bílá RAL 9003 Obj. č. 0902 010 002 20 kusů	80 mm Černá RAL 9017 Obj. č. 0902 010 003 20 kusů	80 mm Měděná RAL 8004 Obj. č. 0902 010 004 20 kusů
80 mm Telegrafní šedá RAL 7045 Obj. č. 0902 010 001 20 kusů	80 mm Bílá RAL 9003 Obj. č. 0902 010 002 20 kusů	80 mm Antracitová RAL 7016 Obj. č. 0902 010 005 20 kusů	80 mm Sépiová hnědá RAL 8014 Obj. č. 0902 010 006 20 kusů



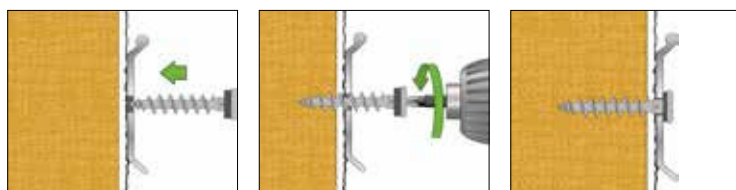


## Vruty izolační IPS H

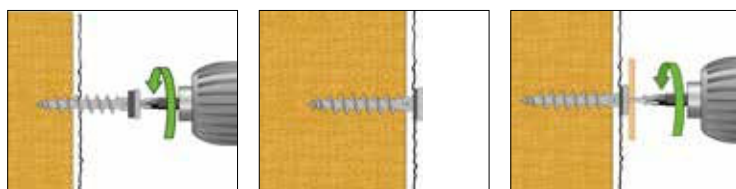
Speciální kotvicí prvek pro dřevovláknité desky a obvodovou izolaci o tloušťce min. 60 mm

### Montáž

Průvlečná montáž na napojovací stěnový profil



Předsazená montáž (Upevnění lehké zátěže pomocí šroubů)

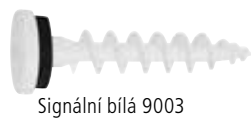


Lze ukotvit pomocí vrutů Ø 3,5 mm; délka vrutu 10 mm + tloušťka stavebního dílu

### Doporučené zatížení v kN

Materiál, neomítnutý	kN
Dřevovláknité izolační desky	0,1
Obvodová izolace	0,07

Upozornění: V případě omítnutých desek může být zatížitelnost hmoždinek vyšší!



Pro izolační materiál o tloušťce  $\geq 60$  mm

Obj. č.	Délka hmoždinky (L) mm	Ø hlavy mm	Barva	Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu ( $d_p$ ) mm	Minimální tloušťka stavebního dílu mm	Balení
0902 011 001	60	16	Telegrafní šedá RAL 7045	8 – 10	60	100
0902 011 002	60	16	Signální bílá RAL 9003	8 – 10	60	100
0902 011 003	60	16	Dopravní černá RAL 9017	8 – 10	60	100
0902 011 005	60	16	Antracitová šedá RAL 7016	8 – 10	60	100

## Vrutý izolační RECA IPSD / IPSD H

Pro rychlou a snadnou montáž přímo do zateplovacího systému pomocí klempířských šroubů a vrutů do dřevotřísky



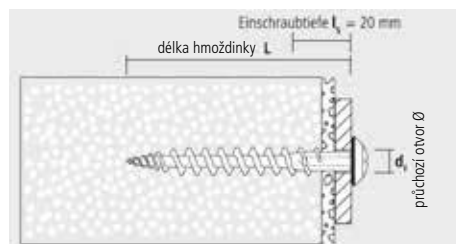
**TX**  
Perfektně vyladěná závitová geometrie pro snadné ukotvení



**Výrazně tvarované břity závitů** zajišťují vynikající fixaci v izolační vrstvě zateplovacího systému



**Zúžený vrtací hrot**  
Není třeba předvrtávat otvory do omítky



### Přednosti:

- Zúžený vrtací hrot – není třeba předvrtávat otvory do omítky
- Výrazně tvarované otočky závitů přispívají k lepší fixaci v izolačním materiálu
- Díky perfektně vyladěné vnitřní geometrii lze vruty do dřeva, resp. dřevotřísky snadno zašroubovat

### Použití:

Na upevnění napojovacích nástěnných profilů, plechů, ochranných podlahových lišt, kryty říms, osvětlení, dopisních schránek, domovních tabulek atd.

### do

vnější tepelně izolačních kompozitních systémů jako např. desky z tvrdé pěny, polystyrenové desky, izolační desky Styrodur, dřevovláknité desky, obvodová izolace aj.

### Upozornění:

U velmi tvrdých omítek je třeba předem vyvrtat, popř. vyrazit otvor 5 mm. Šrouby nejsou součástí balení.



## Sada bitů, TX 10 dílná

Obj. č.	Obsah
0702 930 072	11 x TX 10, 2 x TX15, 2 x TX20, 2 x TX25, 1 x TX30, 1 x TX40, 1 x držák bitů RECA 1/4", 50 mm s magnetem

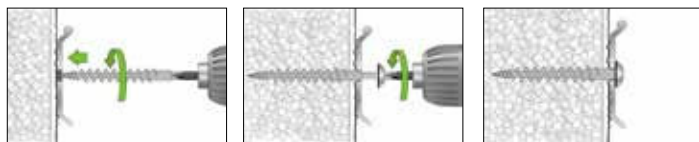


## Vruty izolační do izolačních desek IPSD

Ideální řešení pro montáž polystyrenových izolačních desek  $\geq 80$  mm

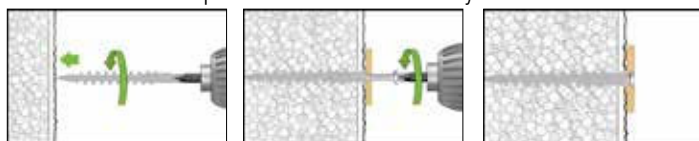
### Montáž

Předsazená montáž na napojovací stěnový profil



Doporučená velikost klempířského šroubu 4,5 x 25 mm

Předsazená montáž pomocí vrutu do dřevotřísky



Lze ukotvit pomocí vrutů  $\varnothing$  4,0 mm; délka vrutu 15-20 mm + tloušťka stavebního dílu



Doporučené zatížení v kN

Materiál	kN
Polystyren EPS (PS 15, PS 20)	0,04

Upozornění: V případě omítnutých desek může být zatížitelnost hmoždinek vyšší!

Pro izolační materiály o tloušťce  $\geq 80$  mm.

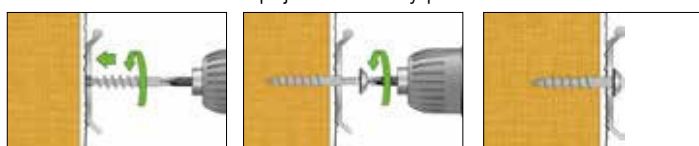
Obj. č.	Délka hmoždinky (L) mm	Profil TX	Pro šrouby / vruty / mm		Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu ( $d_p$ ) mm	Min. tloušťka stavebního dílu mm	Balení
			Klempířský šroub	$\varnothing$ vrut do dřevotřísky			
0902 010 100	80	25	4,5 x 25	4,0	8 – 10	80	100

## Vruty izolační do izolačních desek IPSD H

Speciální hmoždinky pro montáž dřevovláknitých izolačních desek a obvodové izolace

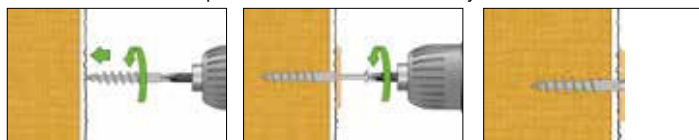
### Montáž

Předsazená montáž na napojovací stěnový profil



Doporučená velikost klempířského šroubu 4,5 x 25 mm

Předsazená montáž pomocí vrutu do dřevotřísky



Lze ukotvit pomocí vrutů  $\varnothing$  4,0 mm; délka vrutu 15-20 mm + tloušťka stavebního dílu



Doporučené zatížení v kN

Materiál, neomítnutý	kN
Dřevovláknité izol.desky	0,1
Obvodová izolace	0,07

Upozornění: V případě omítnutých desek může být zatížitelnost hmoždinek vyšší!

Pro izolační materiály o tloušťce  $\geq 60$  mm.

Obj. č.	Délka hmoždinky (L) mm	Profil TX	Pro šrouby / vruty / mm		Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu ( $d_p$ ) mm	Min. tloušťka stavebního dílu mm	Balení
			Klempířský šroub	$\varnothing$ vrut do dřevotřísky			
0902 011 100	55	25	4,5 x 25	4,0	8 – 10	60	100





## Sady hmoždinek Dimos Mini

Tepelně izolovaný systém pro distanční montáž

– ideální řešení pro ukotvení lehkých až středně těžkých předmětů do zateplených fasád

### Popis výrobku:

Systém Dimos Mini nabízí dokonalé řešení, jak ukotvit předměty zejména do měkkých izolačních materiálů, jako je např. minerální vlna.

### Výhody:

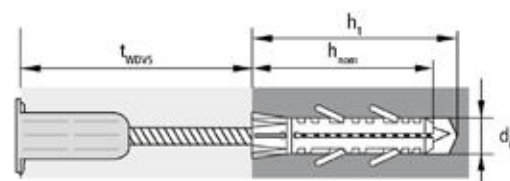
- Pro izolační materiály o tloušťce 50-200 mm
- Variabilní možnosti přichycení
- Nedochází ke vzniku tepelných mostů
- Vhodné zejména pro měkké izolační materiály, jako je např. minerální vlna.
- Fasáda není tlakově zatížena
- Žádné tlakové zatížení fasády
- Díky úzké geometrii hlavy hmoždinky lze ukotvení realizovat vizuálně velmi nenápadně

### Oblast použití:

K upevnění např. dešťových svodů, domovních štítků a značek, vodících lanek pro žaluzie, poštovních schránek, osvětlení, roletových lamel atd. do zateplených stěn.

### Upozornění:

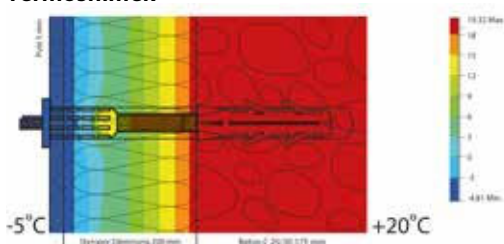
Použijete-li montážní závitový šroub, je hmoždinka ideální např. k ukotvení objímek pro dešťové svody. Pokud montážní závitový šroub nepoužijete, lze stavební díly upevnit do distančního prvku pomocí šroubů se závitem M6. Pokud nepoužijete montážní závitový šroub, lze pomocí přiložené hmoždinky 5x25 mm provést ukotvení vruty do dřeva Ø 3-4,5 mm. Ukotvení lze doplnit o pružnou krytku



Podívejte se na instruktážní video:



### Termosnímek



Koeficienty přestupu tepla  
 Vnější -5 při stálé teplotě (W/(m²·K)) = 23  
 Vnitřní +20 při stálé teplotě (W/(m²·K)) = 8,1

### Doporučená zatížení v kN

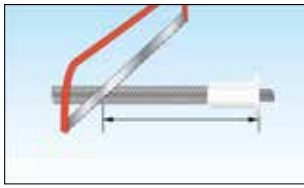
Materiál	Beton C20/25	Plná cihla Mz 12	Tvárnice s příčnými otvory ≥ Hlz 12, objem.hmot. ≥ 1 kg/cm³	Dutá tvárnice ≥ Hbl 2	Pórobeton P4
Hodnoty v tahu kN*	1	0,5	0,2	0,1	0,4

\* Maximální doporučené zatížení v tahu v případě použití hmoždinky 5/25 v distančním prvku činí 0,35 kN.

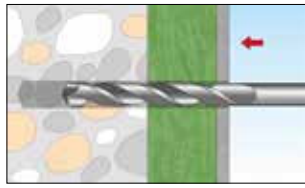
Materiál	EPS 20	XPS 20	PUR	Dřevoláknité izolační desky
Hodnoty příčného zatížení kN**	0,15	0,15	0,15	0,15

\*\* Platí pro izolační materiály s omítkou o tloušťce ≥ 5 mm.

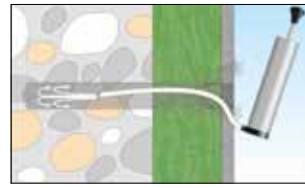
- Je třeba dodržet hloubku uchycení hmoždinky.
- Způsob vrtání a vyčištění vyvrtaného otvoru je třeba přizpůsobit stavebnímu materiálu.
- Pro upevnění, u nichž je důležité hledisko bezpečnosti, je nutné použít schválené hmoždinky.



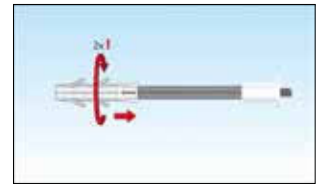
1. Závitovou tyč zkraťte na požadovanou délku. Ke zkrácení použijte rezačku, která je součástí každého balení.



2. Vyrvejte do stavebního materiálu otvor o průměru 14 mm. Hloubka vyvrtaného otvoru:  $90 \text{ mm} + t_{\text{WDVS}}$



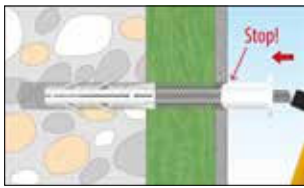
3. Vyčistěte vyvrtaný otvor.



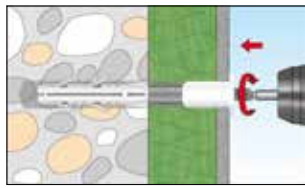
4. Hmoždinku 14/70 mm našroubujte na závitovou tyč jen zlehka, maximálně o dvě otočky.

Příklad použití 1  
přípevnění dešťového svodu

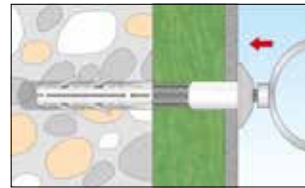
Příklad použití 2  
Montáž pomocí šroubu M6 pro různé případy ukotvení



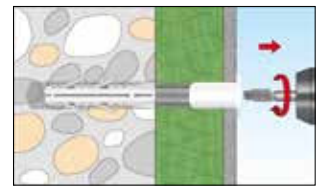
5. Vsuňte závitovou tyč do vyvrtaného otvoru, aby se bílý distanční prvek dotýkal omítky.



6. Hmoždinku plně zašroubujte, aby límeček distančního prvku byl v jedné rovině s omítkou. Mezeru mezi omítkou a distančním prvkem vyplňte vhodným těsnícím materiálem.

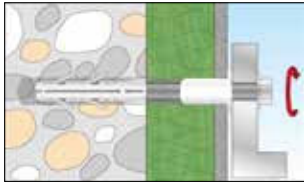


7.1. Nasadte krytku a namontujte objímku dešťového svodu. Doplnkové příslušenství - krytka, M8: obj. č. 0902 002 008 / M10: 0902 002 010

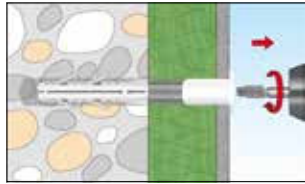


7.2. Vyšroubujte montážní závitový šroub.

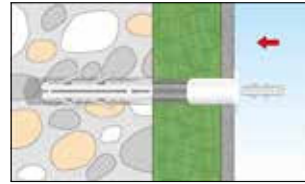
Příklad použití 3  
Montáž pomocí šroubu pro různé případy ukotvení



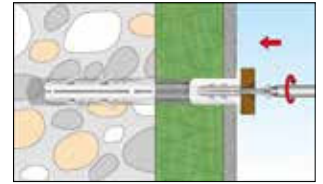
8.2 Stavební díl připevněte pomocí šroubu M6.



7.3. Vyšroubujte montážní závitový šroub.



8.3. Do distančního prvku natlučte hmoždinku 5/25 mm.



9.3 Upevnění stavebního dílu pomocí šroubu o průměru 3,0 - 4,5 mm.

Obj. č.	Připojovací závit	Min./max. tloušťka izolačního materiálu ( $t_{\text{WDVS}}$ )	Vnitřní drážka	Upozornění k obsahu balení	Průměr x délka hmoždinky (l)	Hloubka ukotvení ( $h_{\text{nom}}$ )	Jmenovitý průměr vrtáku ( $d_0$ )	Hloubka vyvrtaného otvoru ( $h_1$ )	Povrchová úprava	Balení
0902 020 120	M8	50-120 mm	TX25	Dimos Mini M8x120 hmož. 14x70 hmož. 5x25	14 x 70 mm	70 mm	14 mm	90 mm	Pozinkováno	20 ks
0902 020 200	M8	50-200 mm	TX25	Dimos Mini M8x200 hmož. 14x70 hmož. 5x25	14 x 70 mm	70 mm	14 mm	90 mm	Pozinkováno	20 ks
0902 021 120	M10	50-120 mm	TX25	Dimos Mini M8x120 hmož. 14x70 hmož. 5x25	14 x 70 mm	70 mm	14 mm	90 mm	Pozinkováno	20 ks
0902 021 200	M10	50-200 mm	TX25	Dimos Mini M8x200 hmož. 14x70 hmož. 5x25	14 x 70 mm	70 mm	14 mm	90 mm	Pozinkováno	20 ks

## Flexibilní krytky

Rychlé a čisté zakrytí spojů nasunutím krytky na konec závitové kotevní tyče.

### Výhody:

- Snadné použití
- Nasuňte na závit
- Čistší spoj na zdi
- Flexibilní ochrana proti dešti a stříkající vodě
- Bez nutnosti obtížného šroubování
- K dispozici pro M8 a M10

### Oblast použití:

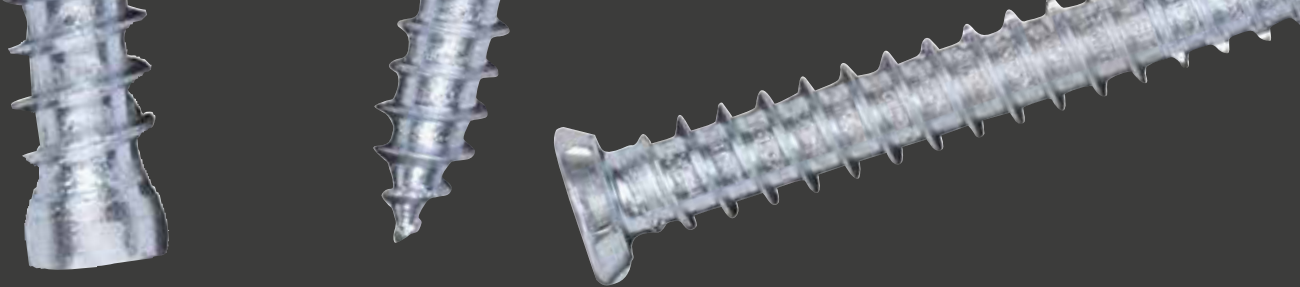
Optimální skrytí spár, které vznikají například při upevňování svodů, značek, osvětlení apod. Mezi spojovacím závitem a podkladem.



Vnější průměr (20): 40 mm

Materiál (30): Termoplastické elastomery

Obj. č.	Vnitřní průměr (10)	Bal.
0902 002 008	8 mm	50 ks
0902 002 010	10 mm	50 ks



## Turbošrouby

Samořezné šrouby určené pro bezmoždinkovou montáž oken a zárubní

**Materiál:** cementační ocel, pozinkovaná

### Na upevnění

např. dřevěných, plastových a hliníkových oken a zárubní

### do

beton, lehký beton, plné cihly, silikátové tvárnice, přírodní kámen a další pevné plné stavební materiály i tvárnice s příčnými otvory, silikátová děrovaná tvárnice, duté tvárnice

### Montážní pokyny:

Požadované hodnoty pro průměr vrtaných otvorů a hloubku zašroubování naleznete v tabulce.

### Přednosti:

- Díky řezné drážce na závitu se šroub snadno zařizne do podkladu
- šroub rám nedeformuje, nevzniká další pnutí
- Nekonečný závit je vhodný pro fixaci všech typů okenních rámců a zdvia
- Profil TX zaručuje optimální přenos síly a nedochází ke vzniku tzv. Cam-Out-efektu, tj. šroubovák není vytlačován z hlavy šroubu

### Turbošroub s plochou hlavou K11

Povrch	Pozinkováno	
Jmen. Ø d	7,5	
Ø hlavy dK	11	
Profil	TX 30	
Délka l	Obj. č.	Balení
42	0233 775 042	100
52	0233 775 052	100
72	0233 775 072	100
92	0233 775 092	100
112	0233 775 112	100
132	0233 775 132	100
152	0233 775 152	100
182	0233 775 182	100
212	0233 775 212	100
252	0233 775 252	100
302	0233 775 302	100
Vhodný bit	0702 333 002	12



Vhodné nasazovací krytky (bez čepu) k turbošroubům K11

Obj. č.	Barva	Číslo RAL	Balení
0590 11	bílá	9010	100
0590 110	mahag. hnědá	8016	100



## Sada výměnných nástavců (bitů), TX, Pozidriv, Phillips, 31dílná

Obj. č.	Obsah
0702 930 082	TX: 2x10, 2x15, 4x20, 4x25, 2x30, 2x40; PZ: 2x1, 4x2, 3; PH: 2x1, 4x2, 3; Univerzální držák s pojistným kroužkem a magnetem 75 mm



## Turbošroub s cylindrickou hlavou K8

Povrch	Pozinkováno	
Jmen. Ø d	7,5	
Ø hlavy dK	8	
Profil	TX 30	
Délka l	Obj. č.	Balení
42	0234 830 42	100
52	0234 830 52	100
62	0234 830 62	100
72	0234 830 72	100
82	0234 830 82	100
92	0234 830 92	100
102	0234 830 102	100
112	0234 830 112	100
122	0234 830 122	100
132	0234 830 132	100
152	0234 830 152	100
182	0234 830 182	100
212	0234 830 212	100
242	0234 830 242	100
252	0234 830 252	100
302	0234 830 302	100
Vhodný bit	0702 333 002	12



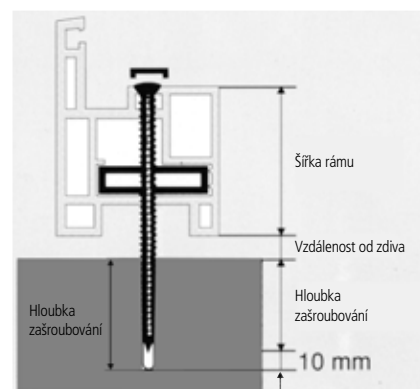
## Turbošroub s cylindrickou hlavou K7,5

Povrch	Pozinkováno	
Jmen. Ø d	7,5	
Ø hlavy dK	7,5	
Profil	TX 25	
Délka l	Obj. č.	Balení
72	0233 875 072	100
92	0233 875 092	100
112	0233 875 112	100
132	0233 875 132	100
152	0233 875 152	100
182	0233 875 182	100
212	0233 875 212	100
Vhodný bit	0702 332 502	12



délka vrutu = šířka rámu + vzdálenost od zdiva + hloubka zašroubování

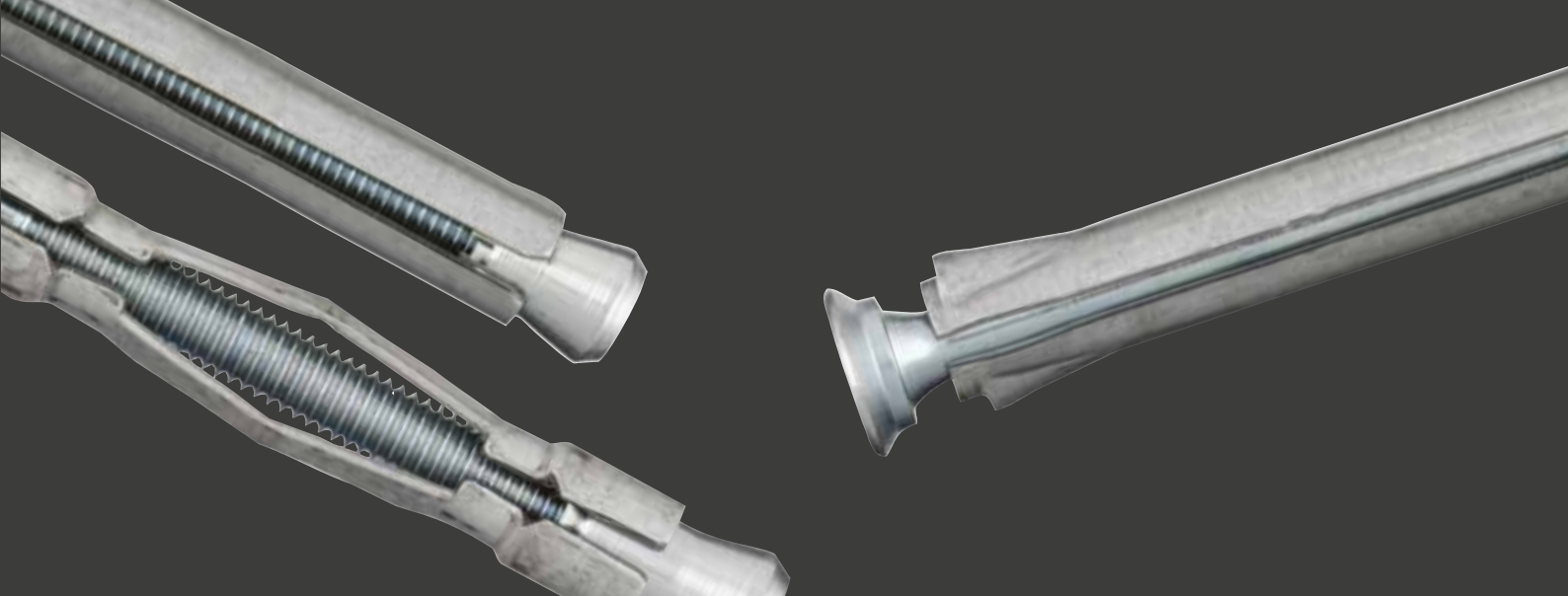
Materiál	Beton	Plná silikátová tvárnice	Plná cihla	Pemza	Plynobeton	Lehký beton	Děrovaná cihla
Hloubka zašroubování:	30 mm	40 mm	40 mm	50 mm	50 mm	60 mm	60 mm
Bohrer/Jmenovitý ø:	6,5 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	–	6,0 mm	6,0 mm



## Sada výměnných nástavců (bitů), TX, Pozidriv, Phillips, 31dílná

Obj. č.	Obsah
0702 930 082	TX: 2x10, 2x15, 4x20, 4x25, 2x30, 2x40; PZ: 2x1, 4x2, 3; PH: 2x1, 4x2, 3; Univerzální držák s pojistným kroužkem a magnetem 75 mm





## Hmoždinky kovové rámové

Pro stabilní a rychlou montáž okenních ráků a zárubní

Kovová rámová hmoždinka TU 10 slouží k upevnění všech typů ráků i vnitřních dřevěných či kovových konstrukcí do betonového či plného cihelného podkladu. Dvě možnosti rozepření u kovové rámové hmoždinky TK 10 usnadňují fixaci zejména ve zdivu z děrovaných tvárnic a lehkých stavebních materiálů.

**Materiál – pouzdro:** ocelový plech s povlakem Al/Zn

**Materiál – šroub:** pozinkovaná ocel

**Kónická část:** pozinkovaná cementační ocel

### Na upevnění

dřevěných, plastových a hliníkových okenních ráků a zárubní atd.

### do

beton, plné cihly, silikátové tvárnice, přírodní kámen a další pevné plné stavební materiály (TU 10)  
tvárnice s příčnými otvory, silikátová děrovaná tvárnice, duté tvárnice z lehkého betonu (TK 10)

### Montážní pokyny:

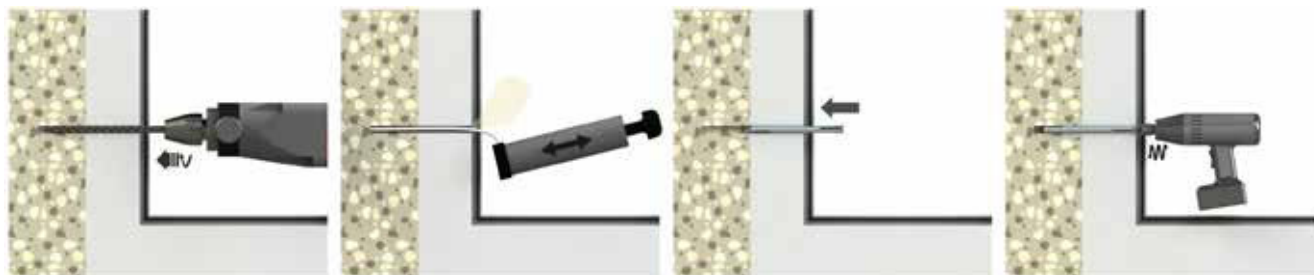
jmenovitý průměr vrtáku = průměr hmoždinky.

Otvor ve zdivu vyvrtejte pouze rotačním vrtáním, tj. bez přiklepu.

### Přednosti:

- Díky dosedací plošce na hlavě šroubu se hmoždinka při zatloukání předčasně nerozepře
- Kónická část spolehlivě zamezuje protáčení hmoždinky a vypadnutí z pouzdra
- TU 10: s certifikací od Německého institutu pro stavební techniku
- TU 10 a TK 10 splňují požadavky pro třídu protipožární ochrany R120
- Se zápustnou hlavou pro snadné vpravení do okenního ráku

### Montáž:



## Hmoždinky kovové rámové TU 10

Obj. č.	Označení	Rozm. [mm]	Max. svěrná tloušťka [mm]	Profil šroubu	Balení
0906 210 072	TU 10/72	10 x 72	30	PZ 3	100
0906 210 092	TU 10/92	10 x 92	50	PZ 3	100
0906 210 112	TU 10/112	10 x 112	70	PZ 3	100
0906 210 132	TU 10/132	10 x 132	90	PZ 3	100
0906 210 152	TU 10/152	10 x 152	110	PZ 3	100
0906 210 182	TU 10/182	10 x 182	140	PZ 3	100
0906 210 202	TU 10/202	10 x 202	160	PZ 3	100



Evropské technické posouzení, k ukotvení v netrhlinovém betonu



Evropské technické posouzení pro použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů do betonu



Tř. protipožární ochrany R120

### Doporučená zatížení a parametry pro kovové rámové hmoždinky

Parametry	TU 10
Vrtaný otvor [mm]	10 x 55
Min. hloubka ukotvení [mm]	40
Max. utahovací moment [Nm]	8
<b>Doporučená zatížení</b>	
Beton C20/25 až C50/60 [kN]	2,8**
Plná cihla $\geq$ Mz 12 [kN]	0,6
Silikátové tvárnice $\geq$ Ks 12 [kN]	0,3
Tvárnice s příčnými otvory* $\geq$ Hlz 12 [kN]	0,5
Pórobeton $\geq$ PB 2, PP 2 [kN]	0,1

\* v závislosti na provedení a pevnosti tvárnice

\*\* dle schválení

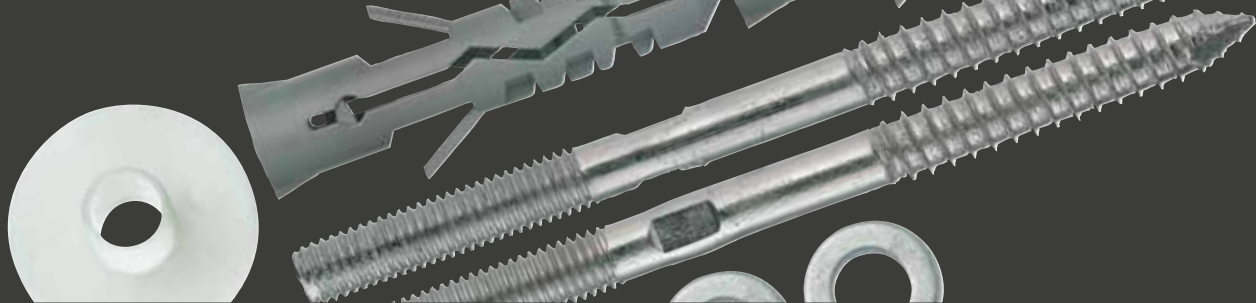
## Krytky ke kovovým rámovým hmoždinkám TU 10 / TK 10

Obj. č.	Označení	Barva	Provedení*	Balení
0906 415 01	Krytka	bílá	plochá	100
0906 417 01	Krytka	bílá	viditelná	100
0906 417 04	Krytka	tmavě hnědá	viditelná	100



\* plochá = pro zápusťnou montáž

viditelná = pro nezápusťnou montáž



## Upevnění WC

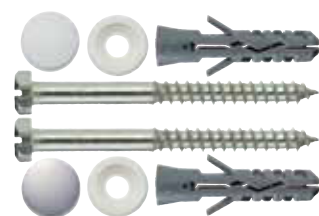
U dosavadních způsobů montáže pomocí hmoždinky a šroubu s drážkou bylo z prostorových důvodů značně komplikované přimontovat WC pevně a důkladně.

Nedostatek místa brání pohodlné manipulaci s nástrojem a šroubem, WC tak není dobře připevněné, snadno se uvolní, spadne a poškodí se.

Díky šestihranné hlavě lze z montáž provádět i pomocí prepínací ráčny, což vede jak k vyšší efektivitě montáže, neboť není třeba přitlačný tlak, tak i k bezpečnému ukotvení WC díky snadnému a účinnému přenosu síly.

pomocí šestihranných šroubů

Obj. č.	Obsah
0903 999 570	2 ks hmoždinek 8 x 40 2 ks podložek ve tvaru U 2 ks šroubů DIN 571 s drážkou 6 x 70 2 ks bílých krytek
0903 999 571	2 ks hmoždinek 8 x 40 2 ks podložek ve tvaru U 2 ks šroubů DIN 571 s drážkou 6 x 70 2 ks chromovaných krytek

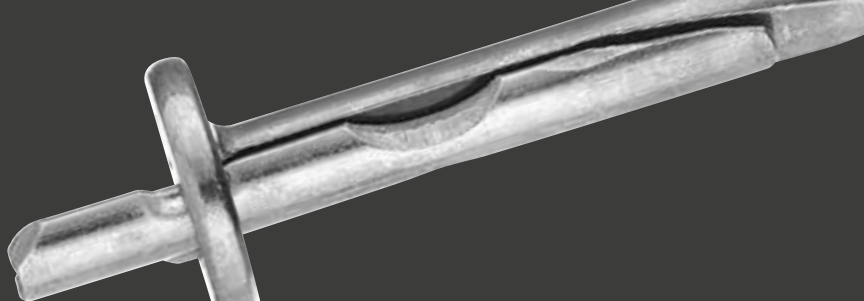


## Sada pro upevnění umyvadla, 10 dílů

Obj. č.	Obsah	Balení/sada
0905 920 100	2 ks hmoždinek 14 x 70 2 ks podložek ve tvaru U 2 ks kombinovaných šroubů M 10 x 140 2 ks průchodek M 10 2 ks šestihranných matic M 10	15







## Hřeby klínové se se stropním trnem

Hmoždinka pro rychlé upevnění stropních konstrukcí do betonu

**Materiál:** ocel, pozinkovaná

### Na upevnění

např. zavěšených stropních podhledů, lze použít pro vícenásobné upevnění nenosných systémů

### do

vyztuženého i nevyztuženého obyčejného betonu pevnostní třídy min. C20/25 a max. C50/55.

### Montážní pokyny:

Kladivem zatlučte rozpěrný klínek, čímž dojde k rozepření hmoždinky.

### Přednosti:

- Rychlá a snadná montáž
- Malý vrtný otvor a nízká hloubka ukotvení
- Vhodné pro průvlečnou montáž

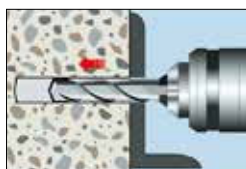


Evropské technické posouzení pro použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů do betonu



Certifikováno pro třídu protipožární ochrany R30–R120

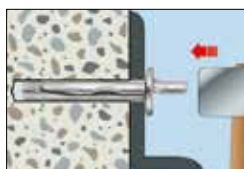
Obj. č.	Označení	Jmenovitý Ø vrtáku (mm)	Max. svěrná síla (mm)	Balení
0904 006	TDN 6/5	6	≤ 5,0	100
0904 006 65	TDN 6/35	6	≤ 35,0	100



1. Vyvrtejte otvor.



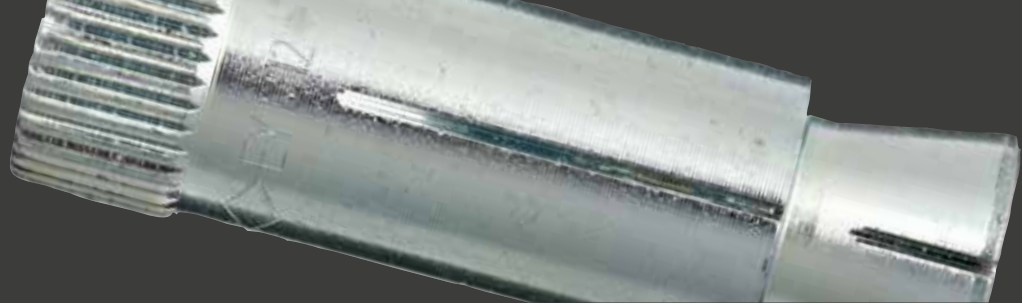
2. Vyvrtný otvor vyčistěte.



3. Do kotveného stavebního dílu zasuňte hmoždinku a kladivem zatlučte do roviny s povrchem.

Přípustná zatížení, rozteče a vzdálenosti pro zatlučací stropní hřeby TDN (pozinkovaná ocel) dle ETA 06/0259; pro použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů do betonu

Zatlučací stropní hmoždinky TDN, pozinkovaná ocel			TDN 6	TDN 6/35
<b>Zatížení a parametry</b>				
Přípustné zatížení, beton $\geq$ C20/25 a $\leq$ C50/60	příp. F	[kN]	2,4	2,4
	R 30	[kN]	0,8	0,8
Přípustné zatížení pro dobu požární odolnosti	R 60	[kN]	0,7	0,7
	R 90	[kN]	0,6	0,6
	R 120	[kN]	0,4	0,4
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>				
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	32	32
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	200	200
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	150	150
Minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	80	80
<b>Montážní údaje</b>				
Jmenovitý průměr vrtáku	$d_o$	[mm]	6	6
Hloubka vrtného otvoru	$h_1$	[mm]	40	40
Průměr hlavy		[mm]	15	15



## Kotvy pro dutiny EASY

Hmoždinka s vnitřním závitem k ukotvení do dutinových stropů z předpjatého betonu

Kotva do dutinových stropů Easy je vyrobena z jednoho kusu kovu, opatřena rozpěrnou kónickou částí a rozpěrným pouzdrům a je vhodná zejména pro ukotvení do dutinových stropních desek z předpjatého betonu. Utahováním šroubu nebo matice dojde k uvolnění kónické části, která je poté vtažena do pouzdra. V dutině se rozeprve hmoždinka a dutinu uzavře. Dle Všeobecného stavebního schválení Z-21.1-1785 lze hmoždinku použít i v případech, kdy se rozpěrná část nenachází v dutině.

**Materiál:** ocel

**Povrch:** pozinkováno

### Na upevnění

potrubí pro topení, sanitární instalace, vzduchotechnika; zavěšené podhledy; upevnění pomocí závitové tyče nebo šroubu.

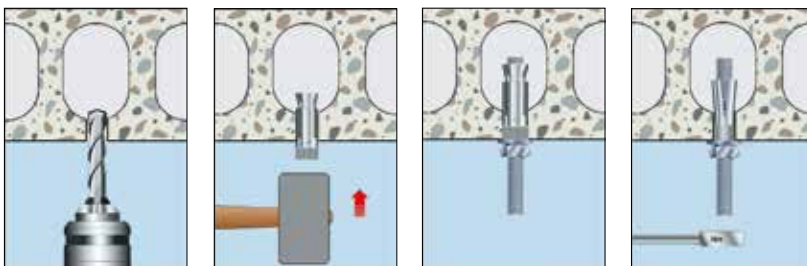
**do**

předpjatého betonu C45/55, resp. B55

### Přednosti:

- Díky bezpečné fixaci v dutině a v masivním betonu lze bod ukotvení zvolit prakticky kdekoli s přihlédnutím na požadovanou vzdálenost k předpínacímu lanu
- Flexibilní použití pomocí závitových tyčí a matic či šestihřanných šroubů
- Snadná montáž bez nutnosti použít speciální nástroj
- Okamžitě zatížitelné – bez nutnosti čekat na vytvrzení
- Vysoké hodnoty přípustných zatížení

### Montáž



1. Vyrtejte otvor.

2. Lehce ťukněte kladivem do stropní kotvy tak, aby byla v jedné rovině s povrchem.

3. Šroub a podložku, resp. závitovou tyč s maticí zašroubujte.

4. Předepsaným utahovacím momentem pak šroub nebo matici přitáhněte.

Obj. č.	Označení	Ø závitu mm	Délka mm	Jmenovitý Ø mm	Balení
0908 706 30	Easy M 6	M 6	40	10	50
0908 708 35	Easy M 8	M 8	44	12	50
0908 710 40	Easy M 10	M 10	53	16	50
0908 712 45	Easy M 12	M 12	58	18	25



Schváleno Německým institutem pro stavební techniku (DIBt) pro dutinové stropní panely z předpjatého betonu



G4070019  
(M 8–M 12)



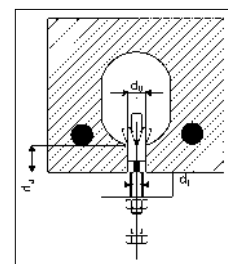
Certifikováno pro třídu protipožární ochrany R30–R120



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním

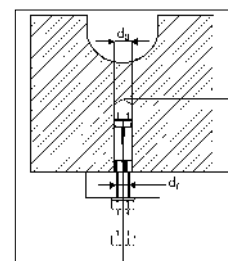


RECA Easy Rozepřená kotva do dutinových stropních panelů



#### Fixace v dutině:

Utahováním matice, resp. šroubu dojde ke vtažení kónické části do pouzdra, které se tak v dutině rozeprve a zafixuje.



#### Fixace v plném betonu:

Utahováním matice, resp. šroubu tlačí kónická část pouzdro proti stěně vyvrtaného otvoru.





## Výtah z podmínek použití dle certifikátu Z-21.1-1785

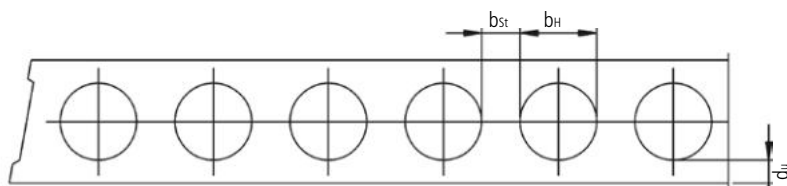
Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

Zatížení a parametry	Easy		M 6				M 8				M 10				M 12				
	$d_u$	[mm]	$\geq$	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50
Dutinové stropní panely z předpjatého betonu $\geq$ C45/55																			
tloušťka žebra	$d_u$	[mm]	$\geq$	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50
<b>Jednotlivá kotva</b>																			
Přípustné zařazení <sup>1)</sup> (při $c \geq c_{cr}$ )	$F^1$	[kN]		0,7	0,9	2,0	2,9	0,7	0,9	2,0	3,6	0,9	1,2	3,0	3,6	1,0	1,2	3,0	4,3
Vzdálenost od okraje	$c_{cr}$	[mm]		150				150				150				150			
Přípustné zatížení <sup>1)</sup> (při $c_{min}$ )	$F^1$	[kN]		0,35	0,8	1,8	2,4	0,35	0,8	1,8	3,0	0,8	1,0	2,7	3,0	0,8	1,0	2,7	3,6
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]		100				100				100				100			
Osová vzdálenost	$s_{cr}$	[mm]		300				300				300				300			
<b>Dvojice kotev<sup>2)</sup></b>																			
Přípustné zatížení <sup>1)</sup> (při $c \geq c_{cr}$ )	$F^1$	[kN]		0,7	1,4	2,6	3,9	0,7	1,4	2,6	4,8	1,1	2,0	4,8	4,8	1,2	2,0	4,8	5,7
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]		70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
Vzdálenost od okraje	$c_{cr}$	[mm]		150				150				150				150			
Přípustné zatížení <sup>1)</sup> (při $c_{min}$ )	$F^1$	[kN]		0,35	1,25	2,35	3,2	0,35	1,25	2,35	4,0	0,9	1,8	4,3	4,3	1,0	1,8	4,3	4,8
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]		70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]		100				100				100				100			
<b>Přípustné ohybové momenty</b>																			
Závitová tyč / šroub, ocel 5.8		[Nm]		-				10,7				21,4				37,4			
Závitová tyč / šroub, ocel 8.8		[Nm]		4,4				17,1				34,2				59,8			
<b>Montážní údaje</b>																			
Délka pouzdra (bez kónické části)	L	[mm]		30				35				40				45			
Minimální délka vrutu	min $l_s$	[mm]		42 + $t_{fix}$				47 + $t_{fix}$				55 + $t_{fix}$				61 + $t_{fix}$			
Minimální délka svorníku	min $l_b$	[mm]		47 + $t_{fix}$				53 + $t_{fix}$				63 + $t_{fix}$				71 + $t_{fix}$			
Požadovaná pevnost oceli u šroubů / závitových tyčí				8.8				5.8				5.8				5.8			
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]		10				12				16				18			
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]		7				9				12				14			
Hloubka vrtného otvoru	$h_o$	[mm]		50				55				60				70			
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst}$	[Nm]		10				20				30				40			

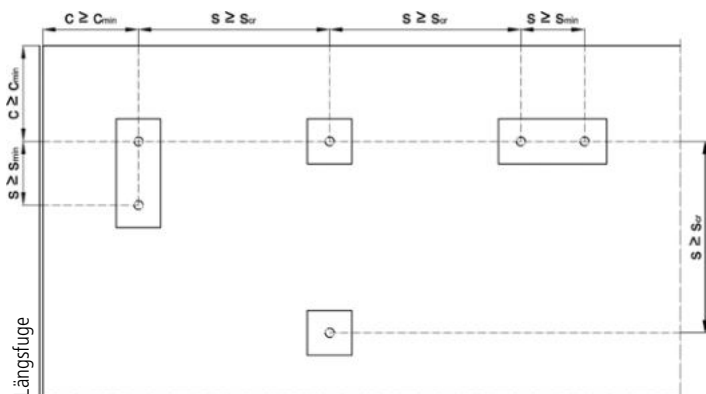
1) Pro okrajové vzdálenosti  $c_{min} < c \leq c_{cr}$  mohou být doporučena zatížení určena pomocí lineární interpolace.

2) Přípustná zatížení jsou platná pro dvojici kotev. Přípustné zatížení pro nejvíce namáhanou kotvu nesmí překročit hodnoty uváděné pro jednotlivou kotvu. Pro dvojice kotev s minimálními roztečemi  $s_{min} < s < s_{cr}$  může být přípustné zatížení lineárně interpolováno, přičemž pro mezní hodnotu při  $s = s_{cr}$  pro dvojici kotev při centrickém zatížení lze předpokládat, že se rovná dvojnásobku přípustného zatížení pro jednotlivou kotvu.

### Podmínka: bH [ 4,2 x bSt

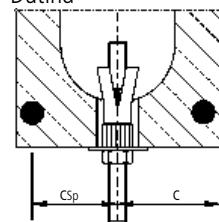


### Uspořádání kotev



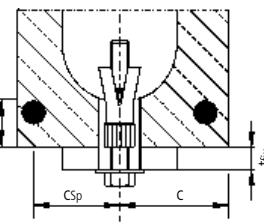
### Použití se závitovou tyčí

#### Dutina

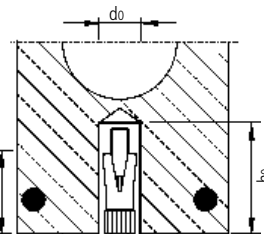
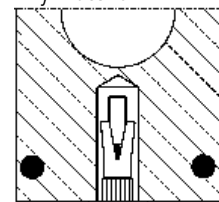


tloušťka klenby dutiny

### Použití se šroubem



#### Plný materiál



$t_{fix}$  = tloušťka stavebního materiálu  
 $d_u$  = tloušťka klenby dutiny  
 $b_H$  = šířka dutiny

$b_{St}$  = šířka žebra  
 $c_{Sp}$  = rozteč k předpínacímu drátu  
 $c$  = vzdálenost od kraje



## Kotvy zatloukáací E / ES

Do netrhlinového betonu a pro použití jako vícenásobné upevnění nosných systémů v trhlinovém betonu



Natloukáací kotva E



Natloukáací kotva ES



Natloukáací kotva ES (krátká)

**Materiál:** ocel

**Povrch:** Pozinkováno

**Rozsah zatížení:** 1,2 kN - 28,6 kN

**T 59 do betonu:** C20/25 - C50/60

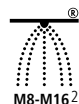
### Charakteristika

Použití zatloukáacích kotev E/ES je přípustné pro vícenásobné upevnění nosných systémů v trhlinovém a netrhlinovém betonu. Kotvy s hloubkou ukotvení 30 mm a více je kromě toho možné použít i jako jednotlivé hmoždinky pro fixaci do netrhlinového betonu. Natloukáací kotva s hloubkou ukotvení je pak možné použít pro upevnění dutinových stropních panelů z předpjatého betonu.

Natloukáací kotva E/ES se pro předsazenou montáž usadí do vyvrtaného otvoru a pomocí ručního či elektrického zatloukáacího trnu spolehlivě zafixuje ve vyvrtaném otvoru. Při použití zatloukáacího trnu se na pouzdře kotvy vytvoří vizuální značka, pomocí které lze zkontrolovat správnost montáže kotvy.



M6-M20<sup>1)</sup>



M8-M16<sup>2)</sup>



approved  
M10-M20<sup>1)</sup>



M6-M16



R30-R120  
M6-M20



M6-M16<sup>3)</sup>

1) Platí pouze pro hloubku ukotvení hef > 30 mm

2) Není určeno pro fixaci do dutinových stropních desek z předpjatého betonu

3) Pouze pro použití nosných systémů

### Přednosti

- Schváleno pro použití jako vícenásobné upevnění v trhlinovém a netrhlinovém betonu
- Schváleno jako vícenásobné upevnění do dutinových stropních panelů z předpjatého betonu
- Schváleno jako jednotlivá kotva pro fixaci v netrhlinovém betonu (hloubka ukotvení  $\geq$  30 mm)
- Díky malým hloubkám vrtných otvorů nehrozí riziko poškození armovacích prvků (hloubka ukotvení 25 mm)
- Pomocí vrtáku s nákrůžkem, resp. elektrického zatloukáacího trnu s upínáním SDS plus lze provést rychlou, ekonomicky výhodnou a úspornou montáž kotev
- Zatloukáací trn, který na kotvě vytváří značky, lze snadno zkontrolovat správné upevnění kotvy
- Díky použití obvyklých metrických šroubů a závitových tyčí mají tyto kotvy velmi široké možnosti použití
- Kotvy jsou certifikovány Institutem FM pro instalaci sprinklerových systémů (M10-M201))
- Kotvy jsou vhodné pro instalaci sprinklerových systémů v souladu s požadavky německého Institutu pro prevenci škod (M8-M161)
- Certifikováno pro třídu protipožární ochrany do betonu třídy C20/25 až C50/60

### Příklady použití

Potrubí pro topení, sanitární instalace, vzduchotechnika; upevnění pomocí závitové tyče nebo šroubu, plochá ocel, ocelové profily.

### Natloukáací kotva E

Pozinkovaná ocel, schváleno pro použití do betonu

Označení	Obj. č.	Ø x hloubka otvoru mm	Ø x délka závitů mm	Počet kusů v balení
E M 5 x 25 <sup>1)</sup>	0904 85	8 x 25	M5 x 10	100
E M 6 x 30	0904 86	8 x 30	M6 x 13	100
E M 8 x 30	0904 88	10 x 30	M8 x 13	100
E M 10 x 40	0904 810	12 x 40	M10 x 15	50
E M 12 x 50	0904 812	15 x 50	M12 x 18	50
E M 16 x 65	0904 816	20 x 65	M16 x 23	25



1) Není součástí schválení.

## Kotvy zatloukácí ES

Pozinkovaná ocel, schváleno pro použití do betonu  
S límcem pro ukotvení v rovině s povrchem kotveného dílu



Označení	Obj. č.	Ø x hloubka otvoru mm	Ø x délka závitu mm	Počet kusů v balení
ES M 6x25	0904 806 025	8 x 25	M6 x 12	100
ES M 8 x 25	0904 808 025	10 x 25	M8 x 12	100
ES M 8 x 30	0904 808 030	10 x 30	M8 x 13	100
ES M 10 x 25	0904 810 025	12 x 25	M10 x 12	50
ES M 10 x 40	0904 810 040	12 x 40	M10 x 15	50
ES M 12 x 25	0904 812 025	15 x 25	M12 x 12	50
ES M 12 x 50	0904 812 050	15 x 50	M12 x 18	50
ES M 16 x 65	0904 816 065	20 x 65	M16 x 23	25

## Zatloukácí trn značkovací

Pro zatloukácí kotvy E a ES  
S ochrannou manžetou



Označení	Obj. č.	Počet kusů v balení
E-MSH 6 x 25	0904 876 025	1
E-MSH 8 x 25	0904 878 025	1
E-MSH 8 x 30	0904 878 030	1
E-MSH 10 x 25	0904 871 025	1
E-MSH 10 x 40	0904 871 040	1
E-MSH 12 x 25	0904 871 225	1
E-MSH 12 x 50	0904 871 250	1
E-MSH 16 x 65	0904 871 665	1

## Univerzální zatloukácí trn

Pro zatloukácí kotvy E a ES



Označení	Obj. č.	Počet kusů v balení
E-SW 5 x 25	0904 805	1
E-SW 6 x 25	0904 800 625	1
E-SW 6 x 30	0904 806	1
E-SW 8 x 25	0904 800 825	1
E-SW 8 x 30	0904 808	1
E-SW 10 x 25	0904 801 025	1
E-SW 10 x 40	0904 801 0	1
E-SW 12 x 25	0904 801 225	1
E-SW 12 x 50	0904 801 2	1
E-SW 16 x 65	0904 801 6	1

## Vrták s nákrůžkem

Pro zatloukácí kotvy E a ES



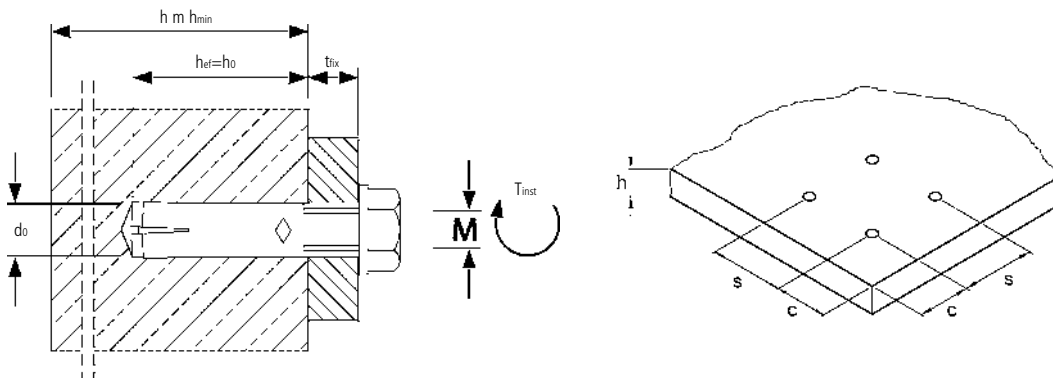
Označení	Obj. č.	Ø x hloubka vrta- ného otvoru mm	Vhodné pro zatloukácí kotvy	Počet kusů v balení
BB 8 x 25	0904 890 625	8 x 25	ES M 6 x 25	1
BB 8 x 30	0904 890 630	8 x 30	E/ES M 6 x 30	1
BB 10 x 25	0904 890 825	10 x 25	ES M 8 x 25	1
BB 10 x 30	0904 890 830	10 x 30	E/ES M 8 x 30	1
BB 12 x 25	0904 891 025	12 x 25	ES M 10 x 25	1
BB 12 x 40	0904 891 040	12 x 40	E/ES M 10 x 40	1
BB 15 x 25	0904 891 225	15 x 25	ES M 12 x 25	1
BB 15 x 50	0904 891 250	15 x 50	E/ES M 12 x 50	1

## Zatloukácí trn

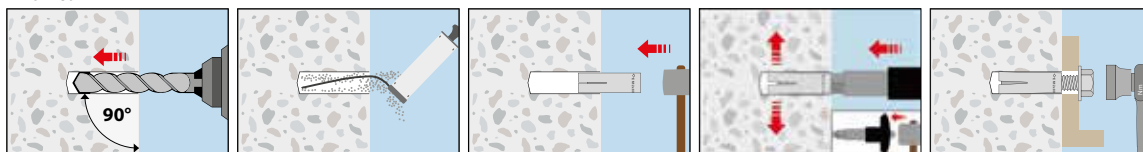
Pro zatloukácí kotvy E a ES  
S upínáním SDS plus



Označení	Obj. č.	Počet kusů v balení
E-SW 6 x 25 SDS	0904 850 625	1
E-SW 8 x 25 SDS	0904 850 825	1
E-SW 8 x 30 SDS	0904 850 830	1
E-SW 10 x 25 SDS	0904 851 025	1
E-SW 10 x 40 SDS	0904 851 040	1
E-SW 12 x 25 SDS	0904 851 225	1
E-SW 12 x 50 SDS	0904 851 250	1



## Montáž





### Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-02/0020

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu.

Zatížení a parametry	Natluovací kotva E/E5		M5x25 <sup>1,2)</sup>	M6x30 <sup>1)</sup>	M8x30 <sup>1)</sup>	M10x40	M12x50	M16x65
nethlinový beton								
Přípustné zatížení v tahu (šroub 5.6 až 8.8)	C20/25 příp. N	[kN]	1,4	3,3	3,3	5,1	7,1	10,5
	C25/30 příp. N	[kN]	1,5	3,6	3,6	5,6	7,8	11,5
	C30/37 příp. N	[kN]	1,7	3,6	4,0	6,2	8,6	12,8
	C40/50 příp. N	[kN]	1,9	3,6	4,7	7,2	10,0	14,9
	C50/60 příp. N	[kN]	2,1	3,6	5,1	7,9	11,0	16,3
Přípustné smykové zatížení (šroub 5.6)	≥ C20/25 příp. V	[kN]	1,5	2,1	3,9	4,1	9,0	16,8
Přípustné smykové zatížení (šroub 5.8)	≥ C20/25 příp. V	[kN]	2,0	2,9	3,9	4,1	11,1	18,0
Přípustné smykové zatížení (šroub 8.8)	≥ C20/25 příp. V	[kN]	2,0	2,9	3,9	4,1	11,1	18,0
Přípustný ohybový moment (šroub 5.6)	příp. M	[Nm]	-	3,3	8,1	15,8	27,8	71,0
Přípustný ohybový moment (šroub 5.8)	příp. M	[Nm]	-	4,3	10,9	21,1	37,1	94,9
Přípustný ohybový moment (šroub 8.8)	příp. M	[Nm]	-	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>								
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	25	30	30	40	50	65
Charakteristická rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	75	90	90	120	150	195
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$	[mm]	37,5	45	45	60	75	97,5
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	60	55	60	100	120	150
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	95	95	95	135	165	200
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	120	130	160
<b>Montážní údaje</b>								
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	8	8	10	12	15	20
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	6	7	9	12	14	18
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	25	30	30	40	50/80 <sup>3)</sup>	65/80 <sup>4)</sup>
Utahovací moment při ukotvení	≤ $T_{inst}$	[Nm]	3	4	8	15	35	60
Minimální hloubka zašroubování	$L_{sd}$	[mm]	6	7	9	11	13	18
Maximální hloubka zašroubování	$L_{th}$	[mm]	10	13	13	15	18/45 <sup>3)</sup>	23/38 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Lze použít pouze pro staticky neurčité soustavy.

<sup>2)</sup> Není součástí schválení.

<sup>3)</sup> E/E5 M12x50

<sup>4)</sup> E M16x55



### Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-05/0116

Použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů dle Směrnice ETAG 001, Část 6. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). V závislosti na národních normách může být max. přípustné zatížení na jeden upevňovací bod menší než přípustné zatížení kotvy. Hodnoty přípustných zatížení na jeden upevňovací bod jsou pro jednotlivé země upraveny ve Směrnici ETAG 001, Část 6.

Zatížení a parametry	Natluovací kotva E/E5		M6x30	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65	
trhlinový a nethlinový beton								
Přípustné zatížení (C12/15 a C16/20)	příp. F	[kN]	-	-	-	-	-	
Přípustné zatížení (C20/25 až C50/60)	příp. F	[kN]	1,2	1,7	2,0	2,4	6,3	
Přípustný ohybový moment (šroub 4.6)	příp. M	[Nm]	2,6	6,4	12,8	22,2	56,9	
Přípustný ohybový moment (šroub 5.6)	příp. M	[Nm]	3,3	8,1	15,8	27,8	71,0	
Přípustný ohybový moment (šroub 5.8)	příp. M	[Nm]	4,3	10,9	21,1	37,1	94,9	
Přípustný ohybový moment (šroub 8.8)	příp. M	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>								
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	30	30	40	50	65	
Charakteristická rozteč	$s_{cr}$	[mm]	130	180	170	170	400	
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr}$	[mm]	65	90	85	85	200	
Minimální rozteč <sup>1)</sup>	$s_{min}$	[mm]	55	60	100	120	150	
Minimální vzdálenost od okraje <sup>1)</sup>	$c_{min}$	[mm]	95	95	135	165	200	
Standardní / Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min} / d_{min} 1$	[mm]	100	100	120	130	160	
<b>Montážní údaje</b>								
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	8	10	12	15	20	
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	7	9	12	14	18	
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	30	30	40	50	65	
Utahovací moment při ukotvení	≤ $T_{inst}$	[Nm]	4	8	15	35	60	
Minimální hloubka zašroubování <sup>1)</sup>	$L_{sd}$	[mm]	7	9	11	13	18	
Maximální hloubka zašroubování <sup>1)</sup>	$L_{th}$	[mm]	13	13	15	18	23	
<b>Zatížení v požárních podmínkách (C20/25 až C50/60)</b>								
(pro šroub ≥ 4.8)	Přípustné zatížení R30	příp. F	[kN]	0,4	0,9	1,5	1,5	4,0
	Přípustné zatížení R60	příp. F	[kN]	0,35	0,9	1,5	1,5	4,0
	Přípustné zatížení R90	příp. F	[kN]	0,3	0,6	1,1	1,5	3,0
	Přípustné zatížení R120	příp. F	[kN]	0,3	0,5	0,9	1,2	2,4
(pro šroub ≥ 5.6)	Přípustné zatížení R30	příp. F	[kN]	0,8	0,9	1,5	1,5	4,0
	Přípustné zatížení R60	příp. F	[kN]	0,8	0,9	1,5	1,5	4,0
	Přípustné zatížení R90	příp. F	[kN]	0,4	0,9	1,5	1,5	3,7
	Přípustné zatížení R120	příp. F	[kN]	0,3	0,5	1,0	1,2	2,4
Charakteristická rozteč	$s_{cr,fi}$	[mm]	130	180	170	200	400	
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,fi}$	[mm]	65	90	85	100	200	

<sup>1)</sup> Hodnoty pro min. tloušťku stavebního dílu naleznete ve Schválení ETA-05/0116



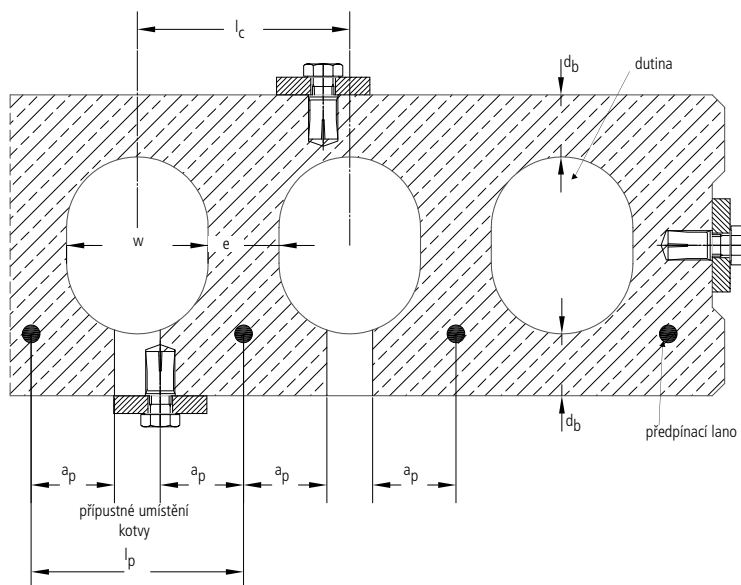
### Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-05/0116

Použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů dle Směrnice ETAG 001, Část 6. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). V závislosti na národních normách může být max. přípustné zatížení na jeden upevňovací bod menší než přípustné zatížení kotvy. Hodnoty přípustných zatížení na jeden upevňovací bod jsou pro jednotlivé země upraveny ve Směrnici ETAG 001, Část 6.

Zatížení a parametry	Natloukáci kotva ES	M6 x 25	M8 x 25	M10 x 25	M12 x 25	
Dutinové stropní panely z předpjatého betonu C30/37 až C50/60						
Tloušťka klenby dutiny	$d_b \geq$	[mm]	35 (30 <sup>1)</sup> )			
Přípustné zatížení	F příp.	[kN]	1,7	1,9	2,1	2,1
Přípustný ohybový moment (ocel 4.6)	příp. M	[Nm]	2,6	6,4	12,8	22,2
Přípustný ohybový moment (ocel 4.8)	příp. M	[Nm]	3,5	8,6	17,1	29,7
Přípustný ohybový moment (ocel 5.6)	příp. M	[Nm]	3,3	8,1	15,8	27,8
Přípustný ohybový moment (ocel 5.8)	příp. M	[Nm]	4,3	10,9	21,1	37,1
Přípustný ohybový moment (ocel 8.8)	příp. M	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0
<b>Rozeče a vzdálenosti od okrajů</b>						
Rozeč	$S_{cr} = S_{min}$	[mm]	200			
Vzdálenost od okraje	$C_{cr} = C_{min}$	[mm]	150			
<b>Montážní údaje</b>						
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	8	10	12	15
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	7	9	12	14
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o \geq$	[mm]	25	25	25	25
Utahovací moment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	4	8	15	35

<sup>1)</sup>Vyvrtný otvor nesmí zasahovat do dutiny.

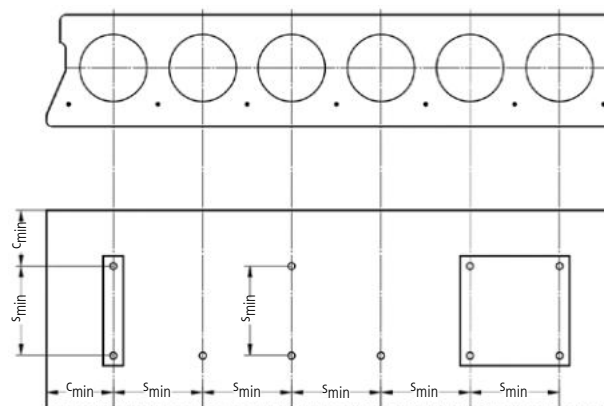
### Přípustné umístění kotev u dutinových stropních panelů z předpjatého betonu



$w / e < 4,2$   
 $w$  šířka dutiny  
 $e$  šířka žebra

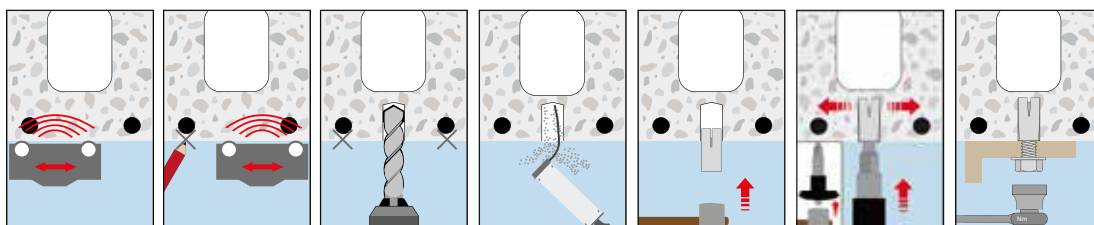
Rozeč mezi osami dutin  $l_c > 100 \text{ mm}$   
 Rozeč mezi předpínacími lany  $l_p > 100 \text{ mm}$   
 Rozeč mezi předpínacím lanem a vrtaným otvorem  $a_p > 50 \text{ mm}$

### Minimální rozeče a vzdálenosti od okraje pro dutinové stropní panely z předpjatého betonu



Minimální vzdálenost od okraje  $c_{min} > 150 \text{ mm}$   
 Minimální rozeč  $s_{min} > 200 \text{ mm}$

### Montáž



# Kotvy zatloukáací ED

pozinkovaná ocel, na upevnění jádrových vrtaček



## Charakteristika

Natloukáací kotva ED byla vyvinuta pro provizorní upevnění či pro upevnění strojů, které budou později demontovány. Verze ED M12 D se zesíleným pouzdrem je vhodná zejména k upevnění jádrových vrtaček.

## Příklady použití

Upevnění strojů na opracování betonu jako jsou např. jádrové vrtačky nebo rozbrušovačky atd.

**Podklad:** beton C20/25 - C 50/60

Označení	Obj. č.	Ø otvoru x hloubka mm	Ø x délka závitu mm	Počet ks v balení
ED M 12 x 50 D	0904 812 16	16 x 50	M12 x 18	50

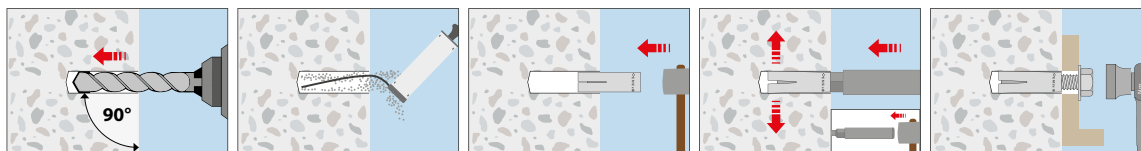


## Doporučená zatížení pro zatloukáací kotvy ED.

S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

Zatížení a parametry	Natloukáací kotva ED		
	M 12x50 D		
Doporučené zatížení v tahu (šroub 5.6 až 8.8)	C20/25 dopor. N	[kN]	7,1
Doporučené zatížení ve smyku (šroub 5.6)	≥ C20/25 dopor. V	[kN]	9,0
Doporučené zatížení ve smyku (šroub 5.8/8.8)	≥ C20/25 dopor. V	[kN]	12,0
Doporučený ohybový moment (šroub 5.6)	dopor. M	[Nm]	27,8
Doporučený ohybový moment (šroub 5.8)	dopor. M	[Nm]	37,1
Doporučený ohybový moment (šroub 8.8)	dopor. M	[Nm]	60,0
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>			
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	50
Charakteristická rozteč	$s_{cr, N}$	[mm]	150
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr, N}$	[mm]	75
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	120
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	165
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	130
<b>Montážní údaje</b>			
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	16
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	14
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	50
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst}$	[Nm]	35
Minimální hloubka zašroubování	$L_{sd}$	[mm]	13
Maximální hloubka zašroubování	$L_{th}$	[mm]	18

## Montáž



## Zatloukáací trn

Pro zatloukáací kotvy ED  
S upínáním SDS plus



Označení	Obj. č.	Počet kusů v balení
E-SW 12 x 50 SDS	0904 851 250	1

## Univerzální zatloukáací trn

Pro zatloukáací kotvy ED



Označení	Obj. č.	Počet kusů v balení
E-SW 12 x 50	0904 801 2	1



# Zatloukáací kotva ED-DW 15 s vnitřním závitem DYWIDAG®

## Charakteristika:

Zatloukáací kotva s vnitřním závitem DYWIDAG® 1) DW 15 je určena pro dodatečné upevnění kotevních tyčí.

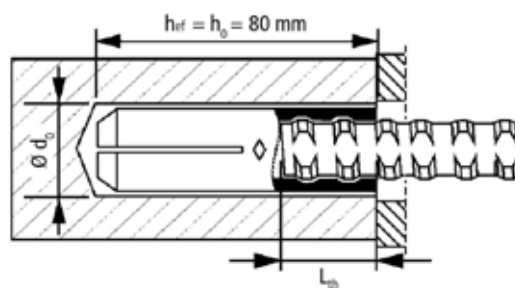
1) DYWIDAG® je registrovaná ochranná známka společnosti Walter Bau AG.

## Výhody:

- Spolehlivá montáž díky závitu odolnému vůči znečištění
- Po demontáži kotevní tyče nevychází kotva z vyvrtaného otvoru

## Oblasti použití:

- Vhodná k fixaci do betonu C12/15 - C50/60, popř. do tvrdého přírodního kamene.
- Univerzální kotva pro montáž bednění.
- Vhodná k upevnění bednicích podpěr / stavebních stojek) a provizorního zábradlí

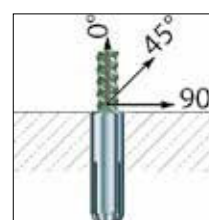


Materiál: ocel

Povrch: pozinkovaný

Obj.č.	Označení	Ø hmoždinky	Délka hmoždinky (l)	Ø vnitřního otvoru (d 0)	Bal./ks
0904 815 080	ED-DW 15x80	22 mm	80 mm	22 mm	25 ks

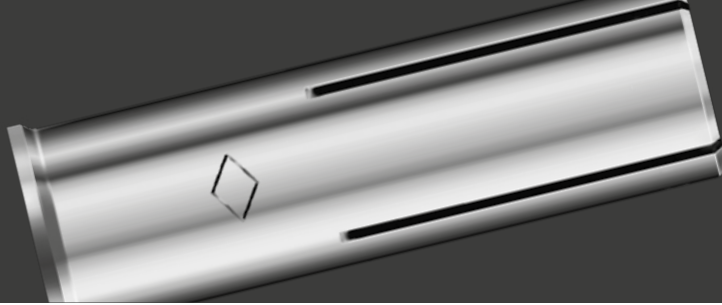
Univerzální zatloukáací trn pro zatloukáací kotvy ED-DW15: obj.č. 0904 801 680



Doporučená zatížení pro zatloukáací kotvy ED.

S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

Zatížení a parametry	Úhel šikmého tahu	nethlinový beton							
		0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	
Doporučené zatížení	C12/15 dopor. F [kN]	17,3	16,9	16,8	17,4	18,7	20,6	22,6	
	≥ C20/25 dopor. F [kN]	19,3	18,7	18,3	18,6	19,5	21,1	22,6	
<b>Rošteče a vzdálenosti od okrajů</b>									
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80						
Minimální rošteč	$s_{min}$	[mm]	600						
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	300						
Min.tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	160						
<b>Montážní údaje</b>									
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_0$	[mm]	22						
Hloubka vyvrtaného otvoru	$h_0$	[mm]	80						
Délka závitu	$L_{th}$	[mm]	35						
Tyč/šroub DW 15 min.hloubka zašroubování		[mm]	28						



## Natloukací kotva E/ES A4



Natloukací kotva E A4



Natloukací kotva ES A4

**Rozsah zatížení:** 1,2 kN - 30,4 kN  
**T 59 do betonu:** C20/25 - C50/60

### Charakteristika

Natloukací kotva E/ES A4 je certifikována pro použití jako samostatná kotva v netrhlinovém betonu i pro vícenásobné upevnění nenosných systémů v trhlinovém a netrhlinovém betonu. Pro předsazenou montáž se natloukací kotva E/ES A4 vloží do vyvrtaného otvoru a pomocí ručního či elektrického zářezacího trnu se vpraví dovnitř, kde se kotva bezpečně rozepře. Díky použití zářezacího trnu, který na pouzdře kotvy vytváří viditelné značky, lze snadno kontrolovat, zda je kotva správně upevněna. Chcete-li stavební díl demontovat, je nutné použít šrouby s povlakem.

### Natloukací kotva E A4

Nerezová ocel A4

Certifikace pro fixaci do betonu

Označení	Obj. č.	Ø otvoru x hloubka mm	Ø x délka závitu mm	Počet ks v balení
E M 6 x 30 A4	0904 96	8 x 30	M6 x 13	100
E M 8 x 30 A4	0904 98	10 x 30	M8 x 13	100
E M 10 x 40 A4	0904 910	12 x 40	M10 x 15	50
E M 12 x 50 A4	0904 912	15 x 50	M12 x 18	50
E M 16 x 65 A4	0904 916	20 x 65	M16 x 23	25

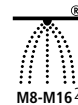


### Natloukací kotva ES A4

Nerezová ocel A4, certifikace pro fixaci do betonu

S límečkem pro ukotvení v rovině s povrchem kotveného dílu

Označení	Obj. č.	Ø otvoru x hloubka mm	Ø x délka závitu mm	Počet ks v balení
ES M 8 x 30 A4	0904 908 030	10 x 30	M8 x 13	100
ES M 10 x 40 A4	0904 910 040	12 x 40	M10 x 15	50
ES M 12 x 50 A4	0904 912 050	15 x 50	M12 x 18	50



1) Platí pouze pro hloubku ukotvení hef > 30 mm

2) Není určeno pro fixaci do dutinových stropních panelů z předpjatého betonu

3) Pouze pro použití nenosných systémů

### Přednosti

- Schváleno pro použití jako vícenásobné upevnění v trhlinovém a netrhlinovém betonu
- Schváleno jako samostatná kotva pro fixaci v netrhlinovém betonu
- Pomocí vrtáku s nákrůžkem, resp. elektrického zářezacího trnu s upínáním SDS plus lze provést rychlou, ekonomicky výhodnou a úspornou montáž kotev
- Zářezacím trnem, který na kotvě vytváří značky, lze snadno zkontrolovat správné upevnění kotvy
- Díky použití obvyklých metrických šroubů a závitových tyčí mají tyto kotvy velmi široké možnosti použití
- Kotvy jsou certifikovány Institutem FM pro instalaci sprinklerových systémů (M10-M20)
- Kotvy jsou vhodné pro instalaci sprinklerových systémů v souladu s požadavky německého Institutu pro prevenci škod
- Certifikováno pro třídu požární odolnosti do betonu třídy C20/25 až C50/60

### Příklady použití

potrubí pro topení, sanitární instalace, vzduchotechnika, instalace v exteriéru.

Zatloukáací trn značkovací  
pro rozepření natloukáací  
kotvy E a ES  
S ochrannou manžetou



Označení	Obj. číslo	Počet ks v balení
E-MSH 6 x 30	0904 876 030	1
E-MSH 8 x 30	0904 878 030	1
E-MSH 10 x 40	0904 871 040	1
E-MSH 12 x 25	0904 871 225	1
E-MSH 12 x 50	0904 871 250	1
E-MSH 16 x 65	0904 871 665	1

Univerzální zatloukáací trn  
pro natloukáací kotvu E  
a ES



Označení	Obj. číslo	Počet ks v balení
E-SW 6 x 30	0904 806	1
E-SW 8 x 30	0904 808	1
E-SW 10 x 40	0904 801 0	1
E-SW 12 x 50	0904 801 2	1
E-SW 16 x 65	0904 801 6	1

Vrták s osazením BB  
pro natloukáací kotvu E a ES

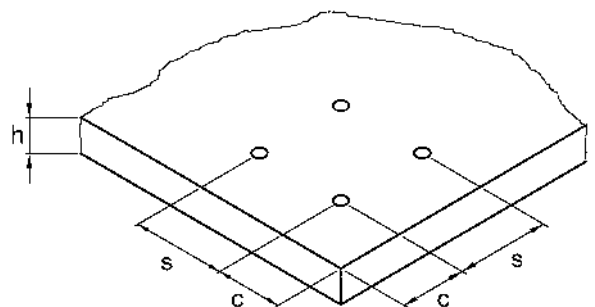
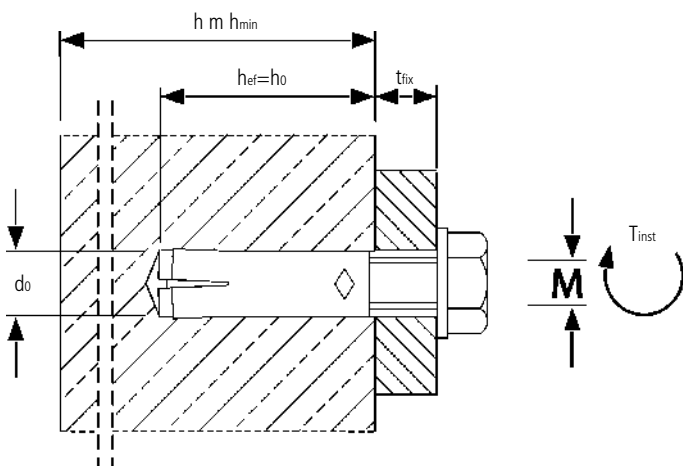


Označení	Obj. číslo	Ø otvoru x hloubka mm	Vhodné pro zatl. kotvy	Počet ks v balení
BB 8 x 30	0904 890 630	8 x 30	E/ES M 6 x 30	1
BB 10 x 30	0904 890 830	10 x 30	E/ES M 8 x 30	1
BB 12 x 40	0904 891 040	12 x 40	E/ES M 10 x 40	1
BB 15 x 50	0904 891 250	15 x 50	E/ES M 12 x 50	1

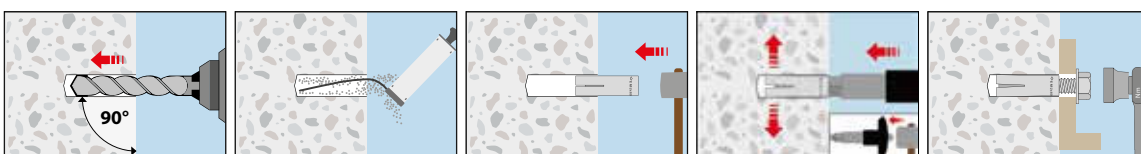
Natloukáací nástroj E-SW SDS  
plus pro natloukáací kotvu E a ES  
S upínáním SDS plus



Označení	Obj. číslo	Počet ks v balení
E-SW 8 x 30 SDS	0904 850 830	1
E-SW 10 x 40 SDS	0904 851 040	1
E-SW 12 x 50 SDS	0904 851 250	1



### Montáž





### Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-02/0020

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu.

Zatížení a parametry		Natloukáci kotva E A4	M6x30 <sup>1)</sup>	M8x30 <sup>1)</sup>	M10x40	M12x50	M16x65
nethlinový beton							
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	3,9	3,9	6,1	8,5	12,6
	C25/30 příp. N	[kN]	4,2	4,3	6,7	9,3	13,8
	C30/37 příp. N	[kN]	4,4	4,8	7,4	10,4	15,3
	C40/50 příp. N	[kN]	4,8	5,6	8,6	12,0	17,7
	C50/60 příp. N	[kN]	5,1	6,1	9,4	13,2	19,5
Přípustné smykové zatížení	$\geq$ C20/25 příp. V	[kN]	3,2	4,9	6,1	11,5	19,2
Přípustný ohybový moment (Šroub A4-70)	příp. M	[Nm]	5,0	11,9	23,8	42,1	106,7
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>							
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	30	30	40	50	65
Charakteristická rozteč	$s_{cr, N}$	[mm]	90	90	120	150	195
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr, N}$	[mm]	45	45	60	75	97,5
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	50	60	100	120	150
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	80	95	135	165	200
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	100	100	130	140	160
<b>Montážní údaje</b>							
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	8	10	12	15	20
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	7	9	12	14	18
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	30	30	40	50/80 <sup>2)</sup>	65/80 <sup>3)</sup>
Utahovací moment při ukotvení	$\leq T_{inst}$	[Nm]	4	8	15	35	60
Minimální hloubka zašroubování	$L_{sd}$	[mm]	7	9	11	13	18
Maximální hloubka zašroubování	$L_{th}$	[mm]	13	13	15	18	23

<sup>1)</sup> Použití pouze pro staticky neurčité systémy. Rozměr M 5 není součástí hodnocení.

<sup>2)</sup> E/ES M 12x50

<sup>3)</sup> E M 16x65



### Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-05/0116

Použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů dle Směrnice ETAG 001, Část 6. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). V závislosti na národních normách může být max. přípustné zatížení na jeden upevňovací bod menší než přípustné zatížení kotvy. Hodnoty přípustných zatížení na jeden upevňovací bod jsou pro jednotlivé země upraveny ve Směrnici ETAG 001, Část 6.

Zatížení a parametry		Natloukáci kotva E A4	M6x30	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65
trhlinový a nethlinový beton							
Přípustné zatížení (C20/25 do C50/60)	příp. F	[kN]	1,2	1,7	2,0	2,4	6,3
Přípustný ohybový moment (A4-70)	příp. M	[Nm]	5,0	11,9	23,8	42,1	106,7
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>							
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	30	30	40	50	65
Charakteristická rozteč	$s_{cr}$	[mm]	130	180	170	170	400
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr}$	[mm]	65	90	85	85	200
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	50	60	100	120	150
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	80	95	135	165	200
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	100	100	130	140	160
<b>Montážní údaje</b>							
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	8	10	12	15	20
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	7	9	12	14	18
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	30	30	40	50	65
Utahovací moment při ukotvení	$\leq T_{inst}$	[Nm]	4	8	15	35	60
Minimální hloubka zašroubování	$L_{sd}$	[mm]	7	9	11	13	18
Maximální hloubka zašroubování	$L_{th}$	[mm]	13	13	15	18	23
<b>Zatížení vystavená požáru</b>							
Přípustné zatížení R30	příp. F	[kN]	0,8	0,9	1,5	1,5	4,0
Přípustné zatížení R60	příp. F	[kN]	0,8	0,9	1,5	1,5	4,0
Přípustné zatížení R90	příp. F	[kN]	0,4	0,9	1,5	1,5	3,7
Přípustné zatížení R120	příp. F	[kN]	0,3	0,5	1,0	1,2	2,4
Charakteristická rozteč	$s_{cr,fi}$	[mm]	130	180	170	200	400
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,fi}$	[mm]	65	90	85	100	200
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	50	60	100	120	150
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	80	95	135	165	200



## Natloukáč kotva N

Pro vícenásobné upevnění v trhlinovém betonu

### Charakteristika:

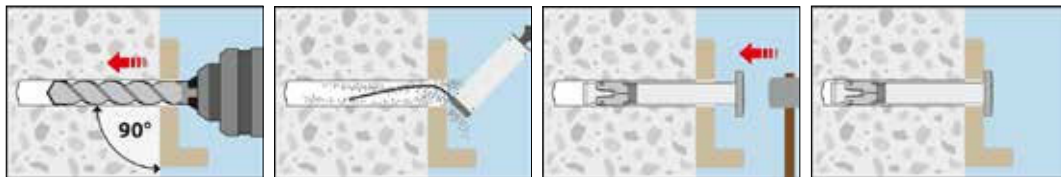
Natloukáč kotva N v sobě spojuje výhody svorníkové kotvy a snadné montáže, kdy se kotva do stavebního dílu vpraví pouhým natloukáním. Ani u verze se závitem není nutné kotvu následně připevňovat šroubováním. Při zatížení se natloukáč kotva automaticky rozepře a dojde k jejímu zafixování do vyvrtaného otvoru. Natloukáč kotva je k dispozici ve variantě s plochou hlavou (N-K), s vnějším závitem (N) a se stupňovitým vnitřním závitem M8/10 (N-M). Natloukáč kotva v provedení z nerezové oceli A4 a HCR je kromě toho certifikována jako ohnivzdorná dle německé teplotní tunelové křivky ZTV a nizozemské teplotní tunelové křivky Rijkswaterstaat RWS.

### Přednosti:

- Evropské technické posouzení pro vícenásobné upevnění v trhlinovém a netrhlinovém betonu
- Rychlá a snadná montáž – kotva se pouze natluče do podkladu
- Zkrácená hloubka ukotvení činí pouhých 25 mm = nízká náročnost vrtání
- Velmi malé rozteče a vzdálenosti od okrajů – přípustné zatížení až do hodnoty 2,81 kN
- Jeden produkt pro dva typy použití: M8/M10 se stupňovitým závitem (N-M)

### Příklady použití:

stropní podhledy, instalace potrubí, obkladů, kabelových žlabů.



## Natloukáč kotva N

Se závitem M6

Materiál: pozinkovaná ocel



Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení			Zkrácená hloubka ukotvení			Délka kotvy l mm	Počet ks v balení
		Svěrná tloušťka tfix mm	Ø otvoru x hloubka mm	Hloubka ukotvení hef mm	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Hloubka otvoru hef mm	Hloubka ukotvení hef, red mm		
0904 000 644	N 6-0-5/44	0	6 x 40	30	5	35	25	44	200
0904 000 649	N 6-5-10/49	5	6 x 40	30	10	35	25	49	200
0904 000 654	N 6-10-15/54	10	6 x 40	30	15	35	25	54	200

## Natloukáč kotva N

Se závitem M6

Materiál: Nerezová ocel A4



Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení			Zkrácená hloubka ukotvení			Délka kotvy l mm	Počet ks v balení
		Svěrná tloušťka tfix mm	Ø otvoru x hloubka mm	Hloubka ukotvení hef mm	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Hloubka otvoru hef mm	Hloubka ukotvení hef, red mm		
0904 003 649	N 6-5/49 A4	5	6 x 40	30	-	-	-	49	200

## Natloukáč kotva N-K

S plochou hlavou

Materiál: pozinkovaná ocel



Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení			Zkrácená hloubka ukotvení			Délka kotvy l mm	Počet ks v balení
		Svěrná tloušťka tfix mm	Ø otvoru x hloubka mm	Hloubka ukotvení hef mm	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Hloubka otvoru hef mm	Hloubka ukotvení hef, red mm		
0904 001 639	N-K 6-0-5/39	0	6 x 40	30	5	35	25	39	200
0904 001 644	N-K 6-5-10/44	5	6 x 40	30	10	35	25	44	200
0904 001 649	N-K 6-10-15/49	10	6 x 40	30	15	35	25	49	200
0904 001 654	N-K 6-15-20/54	15	6 x 40	30	20	35	25	54	200
0904 001 669	N-K 6-30-35/69	30	6 x 40	30	35	35	25	69	200
0904 001 689	N-K 6-50-55/89	50	6 x 40	30	55	35	25	89	100

## Natloukáč kotva N-K

S plochou hlavou

Materiál: Nerezová ocel A4



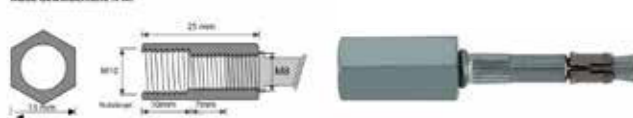
Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení			Zkrácená hloubka ukotvení			Délka kotvy l mm	Počet ks v balení
		Svěrná tloušťka tfix mm	Ø otvoru x hloubka mm	Hloubka ukotvení hef mm	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Hloubka otvoru hef mm	Hloubka ukotvení hef, red mm		
0904 004 639	N-K 6-0/39 A4	0	6 x 40	30	5	35	25 <sup>1)</sup>	39	200
0904 004 644	N-K 6-5/44 A4	5	6 x 40	30	10	35	25 <sup>1)</sup>	44	200
0904 004 649	N-K 6-10/49 A4	10	6 x 40	30	15	35	25 <sup>1)</sup>	49	200
0904 004 654	N-K 6-15/54 A4	15	6 x 40	30	20	35	25 <sup>1)</sup>	54	200
0904 004 659	N-K 6-20/59 A4	20	6 x 40	30	25	35	25 <sup>1)</sup>	59	200
0904 004 669	N-K 6-30/69 A4	30	6 x 40	30	35	35	25 <sup>1)</sup>	69	200
0904 004 689	N-K 6-50/89 A4	50	6 x 40	30	55	35	25 <sup>1)</sup>	89	100

## Natloukáč kotva N-M

Se stupňovitým závitem M8/M10

Materiál: pozinkovaná ocel

Maße Gewindestulfe N-M:



Obj. č.	Označení	Ø otvoru x hloubka mm	Hloubka ukotvení hef mm	Délka kotvy l mm	Počet ks v balení
0904 002 658	N-M 6-25 M8/10	6 x 35	25	58	100
0904 002 663	N-M 6-30 M8/10	6 x 40	30	63	100

## Natloukáč nástroj N-K SDS plus pro natloukáč kotvy



Obj. č.	Označení	Počet ks v balení
0904 001 004	N-K SWZ SDS	1



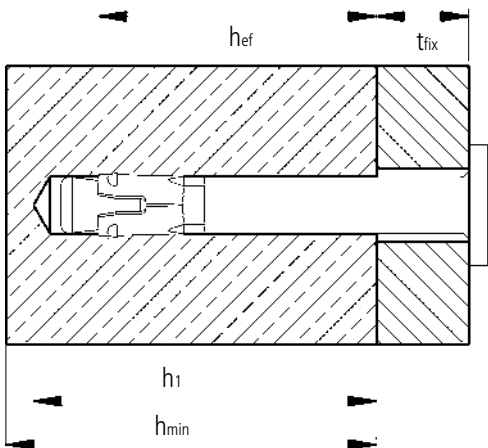
## Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-11/0240

Použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů dle Směrnice ETAG 001, Část 6. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). V závislosti na národních normách může být max. přípustné zatížení na jeden upevňovací bod menší než přípustné zatížení kotvy. Hodnoty přípustných zatížení na jeden upevňovací bod jsou pro jednotlivé země upraveny ve Směrnici ETAG 001, Část 6. Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na straně 162.

Zatížení a parametry	Natloukáací kotva pozinkovaná ocel, Nerezová ocel A4, HCR		N		N-K		N-M	
			trhlinový / netrhlinový beton					
Hloubka ukotvení	hef	[mm]	25	30	25	30	25	30
Přípustné zatížení (obr. 1)	C12/15 příp. F	[kN]	1,43	1,90	1,43	1,90	1,43 <sup>1)</sup>	1,90 <sup>1)</sup>
	C20/25 - C50/60 příp. F	[kN]	2,14	2,81	2,14	2,81	2,14 <sup>1)</sup>	2,81 <sup>1)</sup>
Přípustné zatížení (obr. 2)	C12/15 příp. F	[kN]	0,71	0,95	0,71	0,95	0,71 <sup>1)</sup>	0,95 <sup>1)</sup>
	C20/25 - C50/60 příp. F	[kN]	0,95	1,19	0,95	1,19	0,95 <sup>1)</sup>	1,19 <sup>1)</sup>
Přípustný ohybový moment	příp. M	[Nm]	5,3	5,3	7,3	7,3/7,7 <sup>2)</sup>	7,3	7,3
Min. tloušťka stavebního dílu	h <sub>min</sub>	[mm]	80	80	80	80	80	80
<b>Montážní údaje</b>								
Průměr vyvrtaného otvoru	d <sub>o</sub>	[mm]	6	6	6	6	6	6
Průchozí otvor ve stavebním dílu	d <sub>f</sub>	[mm]	7	7	7	7	7	7
Průměr zatloukáací hlavy		[mm]	-	-	13	13	-	-
Hloubka vrtaného otvoru	h <sub>1</sub>	[mm]	35	40	35	40	35	40
Utahovací moment při ukotvení	T <sub>inst ≤</sub>	[Nm]	4	4	-	-	-	-

1) U provedení N-M je při působení smykové síly potřeba provést důkaz pro zatížení ve smyku s ramenem páky.

2) pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4, HCR



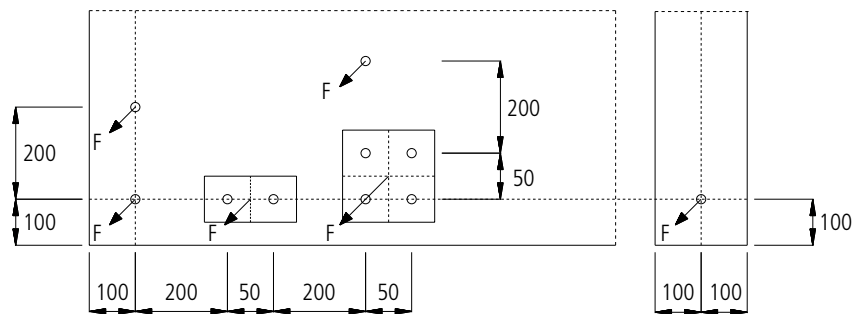
### Odpovídající rozteče a vzdálenosti od okrajů [mm]:

Hodnota přípustného odporu F je platná pro jeden upevňovací bod, přičemž jedním upevňovacím bodem se rozumí:

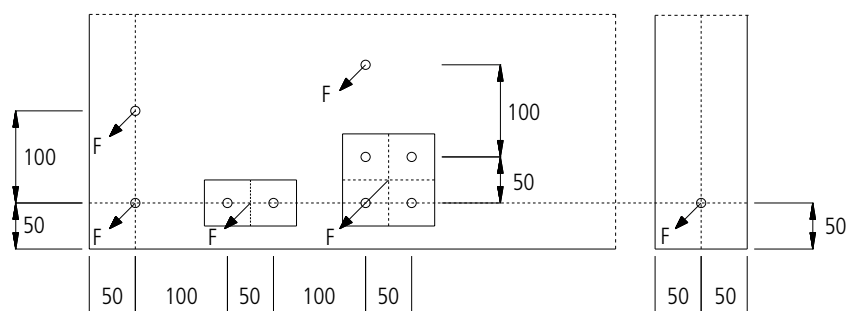
- samostatná kotva,
- dvojice kotev s roztečí  $s > 50$  mm nebo
- skupina čtyř kotev s roztečí  $> 50$  mm

Je-li rozteč kotev v jednom upevňovacím bodě větší či stejná jako odpovídající rozteč mezi upevňovacími body, pak hodnoty pro charakteristické odpory platí pro každou samostatnou kotvu.

obr. 1: maximální zatížitelnost



obr. 2: minimální rozteče a vzdálenosti od okrajů





## Kotva B

Ideální řešení pro rychlé a spolehlivé ukotvení v netrhlinovém betonu

**Materiál:** ocel (rozpěrné pouzdro z nerezové oceli A2)

**Povrch:** pozinkování a žárové pozinkování

### Na upevnění

nosníků, podstavců, kovových konstrukcí, konzol, kabelových tras, montážních lišt atd.

**do**

netrhlinového obyčejného betonu pevnostní třídy  $\geq C20/25$  a  $\leq C50/60$ .

### Rozsah zatížení:

**Zatížení v tahu:** 2,9 – 37,2 kN,

**Zatížení ve smyku:** 2,9 – 37,1 kN

### Přednosti:

- Vysoké hodnoty přípustných zatížení u malých roztečí a vzdáleností od okrajů
- Snadná a rychlá průvlečná montáž
- Kotva se díky dlouhé závitové části výborně hodí pro použití u různých svěrných tloušťek
- Jsou přípustné i zkrácené hloubky ukotvení, např. v případě kontaktu s výztužemi či pro upevnění lehkých předmětů



Evropské technické posouzení,  
k ukotvení v netrhlinovém betonu



Certifikováno pro třídu  
požární odolnosti R30–R120



Certifikace Factory Mutual  
J13002567 (M 10–M 16)

Jedna kotva pro ...



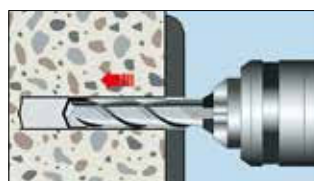
... různé svěrné tloušťky.



... různé hloubky osazení.



... distanční montáž.



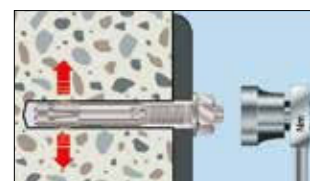
1. Vyrtejte otvor.



2. Vyrtný otvor vyčistěte.



3. Svorníkovou kotvu vložte do kotveného stavebního dílu a zašroubujte.



4. Utáhněte klíčem pomocí předepsaného utahovacího momentu.



Kotva B  
Pozinkováno



Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení				Zkrácená hloubka ukotvení				Délka kotvy l mm	Rozměry mm	Balení kusů
		Svěrná tloušťka tfix mm	Ø otvoru x hloubka v mm	Hloubka osazení hnom mm	Hloubka ukotvení hef mm	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Ø otvoru x hloubka v mm	Hloubka osazení hnom, red mm	Hloubka ukotvení hef, red mm			
1904 6 5	B 6-5/40*	-	-	-	-	5	6x35	27	18	40	M6x16	100
1904 6 10	B 6-10-20/67	10	6x55	49	40	20	6x45	39	30	67	M6x30	100
1904 6 40	B 6-40-50/97	40	6x55	49	40	50	6x45	39	30	97	M6x35	100
1904 8 5	B 8-5/50*	-	-	-	-	5	8x45	35	24	50	M8x22	100
1904 8 10	B 8-10-19/75	10	8x65	56	44	19	8x55	47	35	75	M8x40	100
1904 8 15	B 8-15-24/80	15	8x65	56	44	24	8x55	47	35	80	M8x45	100
1904 8 20	B 8-20-29/85	20	8x65	56	44	29	8x55	47	35	85	M8x50	100
1904 8 25	B 8-25-34/90	25	8x65	56	44	34	8x55	47	35	90	M8x55	100
1904 8 30	B 8-30-39/95	30	8x65	56	44	39	8x55	47	35	95	M8x60	100
1904 8 35	B 8-35-44/100	35	8x65	56	44	44	8x55	47	35	100	M8x65	100
1904 8 45	B 8-45-54/110	45	8x65	56	44	54	8x55	47	35	110	M8x75	100
1904 8 55	B 8-55-64/120	55	8x65	56	44	64	8x55	47	35	120	M8x85	100
1904 8 100	B 8-100-109/165	100	8x65	56	44	109	8x55	47	35	165	M8x85	50
1904 10 10	B 10-10/60*	-	-	-	-	10	10x50	40	25	60	M10x25	50
1904 10 101	B 10-10-16/85	10	10x70	62	48	16	10x65	56	42	85	M10x40	50
1904 10 15	B 10-15-21/90	15	10x70	62	48	21	10x65	56	42	90	M10x45	50
1904 10 30	B 10-30-36/105	30	10x70	62	48	36	10x65	56	42	105	M10x60	50
1904 10 45	B 10-45-51/120	45	10x70	62	48	51	10x65	56	42	120	M10x75	50
1904 10 50	B 10-50-56/125	50	10x70	62	48	56	10x65	56	42	125	M10x80	50
1904 10 70	B 10-70-76/145	70	10x70	62	48	76	10x65	56	42	145	M10x80	50
1904 10 100	B 10-100-106/175	100	10x70	62	48	106	10x65	56	42	175	M10x80	50
1904 10 140	B 10-140-146/215	140	10x70	62	48	146	10x65	56	42	215	M10x80	25
1904 12 5	B 12-5/75*	-	-	-	-	5	12x65	55	38	75	M12x30	25
1904 12 10	B 12-10-25/105	10	12x90	82	65	25	12x75	67	50	105	M12x60	25
1904 12 15	B 12-15-30/110	15	12x90	82	65	30	12x75	67	50	110	M12x65	25
1904 12 20	B 12-20-35/115	20	12x90	82	65	35	12x75	67	50	115	M12x70	25
1904 12 30	B 12-30-45/125	30	12x90	82	65	45	12x75	67	50	125	M12x80	25
1904 12 50	B 12-50-65/145	50	12x90	82	65	65	12x75	67	50	145	M12x100	25
1904 12 85	B 12-85-100/180	85	12x90	82	65	100	12x75	67	50	180	M12x100	25
1904 12 105	B 12-105-120/200	105	12x90	82	65	120	12x75	67	50	200	M12x100	25
1904 12 145	B 12-145-160/240	145	12x90	82	65	160	12x75	67	50	240	M12x80	20
1904 12 160	B 12-160-175/255	160	12x90	82	65	175	12x75	67	50	255	M12x80	20
1904 12 260	B 12-260-275/355	260	12x90	82	65	275	12x75	67	50	355	M12x80	20
1904 16 15	B 16-13/115	-	-	-	-	13	16x95	84	64	115	M16x60	20
1904 16 30	B 16-30-48/150	30	16x110	102	82	48	16x95	84	64	150	M16x90	20
1904 16 60	B 16-60-78/180	60	16x110	102	82	78	16x95	84	64	180	M16x110	20
1904 16 80	B 16-80-98/200	80	16x110	102	82	98	16x95	84	64	200	M16x110	10
1904 16 100	B 16-100-118/220	100	16x110	102	82	118	16x95	84	64	220	M16x80	10
1904 16 130	B 16-130-148/250	130	16x110	102	82	148	16x95	84	64	250	M16x80	10
1904 16 165	B 16-165-183/285	165	16x110	102	82	183	16x95	84	64	285	M16x80	10
1904 16 200	B 16-200-218/320	200	16x110	102	82	218	16x95	84	64	320	M16x80	10
1904 20 5	B 20-5-27/150	5	20x130	121	100	27	20x110	99	78	150	M20x70	10
1904 20 35	B 20-35-57/180	35	20x130	121	100	57	20x110	99	78	180	M20x70	10
1904 20 60	B 20-60-82/205	60	20x130	121	100	82	20x110	99	78	205	M20x70	10
1904 20 95	B 20-95-117/240	95	20x130	121	100	117	20x110	99	78	240	M20x70	10

\* Není součástí schválení

Kotva B  
Žárově pozinkováno



Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení				Zkrácená hloubka ukotvení				Délka kotvy l mm	Rozměry mm	Balení kusů
		Svěrná tloušťka tfix mm	Ø otvoru x hloubka v mm	Hloubka osazení hnom mm	Hloubka ukotvení hef, red mm	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Ø otvoru x hloubka v mm	Hloubka osazení hnom, red mm	Hloubka ukotvení hef, red mm			
1904 906 005	B 6-5/40 fvz*	-	-	-	-	5	6x35	27	18	40	M6x16	100
1904 906 020	B 6-10-20/67 fvz*	10	6x55	49	40	20	6x45	39	30	67	M6x30	100
1904 906 035	B 6-25-35/82 fvz*	25	6x55	49	40	35	6x45	39	30	82	M6x35	100
1904 906 050	B 6-40-50/97 fvz*	40	6x55	49	40	50	6x45	39	30	97	M6x35	100
1904 908 005	B 8-5/50 fvz*	-	-	-	-	5	8x45	35	35	50	M8x22	100
1904 908 010	B 8-4/60 fvz	-	-	-	-	4	8x55	47	35	60	M8x25	100
1904 908 019	B 8-10-19/75 fvz	10	8x65	56	44	19	8x55	47	35	75	M8x40	100
1904 908 024	B 8-15-24/80 fvz	15	8x65	56	44	24	8x55	47	35	80	M8x45	100
1904 908 029	B 8-20-29/85 fvz	20	8x65	56	44	29	8x55	47	35	85	M8x50	100
1904 908 039	B 8-30-39/95 fvz	30	8x65	56	44	39	8x55	47	35	95	M8x60	100
1904 908 054	B 8-45-54/110 fvz	45	8x65	56	44	54	8x55	47	35	110	M8x75	100
1904 908 064	B 8-55-64/120 fvz	55	8x65	56	44	64	8x55	47	35	120	M8x85	100
1904 910 010	B 10-10/60 fvz*	-	-	-	-	10	10x50	40	24	60	M10x25	50
1904 910 016	B 10-10-16/85 fvz	10	10x70	62	48	16	10x65	56	42	85	M10x40	50
1904 910 021	B 10-15-21/90 fvz	15	10x70	62	48	21	10x65	56	42	90	M10x45	50
1904 910 026	B 10-20-26/95 fvz	20	10x70	62	48	26	10x65	56	42	95	M10x50	50
1904 910 036	B 10-30-36/105 fvz	30	10x70	62	48	36	10x65	56	42	105	M10x60	50
1904 910 051	B 10-45-51/120 fvz	45	10x70	62	48	51	10x65	56	42	120	M10x75	50
1904 910 056	B 10-50-56/125 fvz	50	10x70	62	48	56	10x65	56	42	125	M10x80	50
1904 910 076	B 10-70-76/145 fvz	70	10x70	62	48	76	10x65	56	42	145	M10x80	50
1904 910 106	B 10-100-106/175 fvz	100	10x70	62	48	106	10x65	56	42	175	M10x80	50
1904 910 146	B 10-140-146/215 fvz	140	10x70	62	48	146	10x65	56	42	215	M10x80	25
1904 912 005	B 12-5/75 fvz*	-	-	-	-	5	12x65	55	25	75	M12x30	25
1904 912 010	B 12-13/95 fvz	-	-	-	-	13	12x75	67	50	95	M12x50	25
1904 912 030	B 12-15-30/110 fvz	15	12x90	82	65	30	12x75	67	50	110	M12x65	25
1904 912 035	B 12-20-35/115 fvz	20	12x90	82	65	35	12x75	67	50	115	M12x70	25
1904 912 045	B 12-30-45/125 fvz	30	12x90	82	65	45	12x75	67	50	125	M12x80	25
1904 912 065	B 12-50-65/145 fvz	50	12x90	82	65	65	12x75	67	50	145	M12x100	25
1904 912 080	B 12-65-80/160 fvz	65	12x90	82	65	80	12x75	67	50	160	M12x100	25
1904 912 100	B 12-85-100/180 fvz	85	12x90	82	65	100	12x75	67	50	180	M12x100	25
1904 912 120	B 12-105-120/200 fvz	105	12x90	82	65	120	12x75	67	50	200	M12x100	25
1904 916 015	B 16-13/115 fvz	-	-	-	-	13	16x95	84	38	115	M16x60	20
1904 916 010	B 16-10-28/130 fvz	10	16x110	102	82	28	16x95	84	64	130	M16x70	20
1904 916 048	B 16-30-85/150 fvz	30	16x110	102	82	48	16x95	84	64	150	M16x90	20
1904 920 027	B 20-5-27/150 fvz	5	20x130	121	100	27	20x110	99	78	150	M20x70	10
1904 920 057	B 20-35-57/180 fvz	35	20x130	121	100	57	20x110	99	78	180	M20x70	10
1904 920 082	B 20-60-82/205 fvz	60	20x130	121	100	82	20x110	99	78	205	M20x70	10
1904 920 117	B 20-95-117/240 fvz	95	20x130	121	100	117	20x110	99	78	240	M20x70	10

\* Není součástí schválení

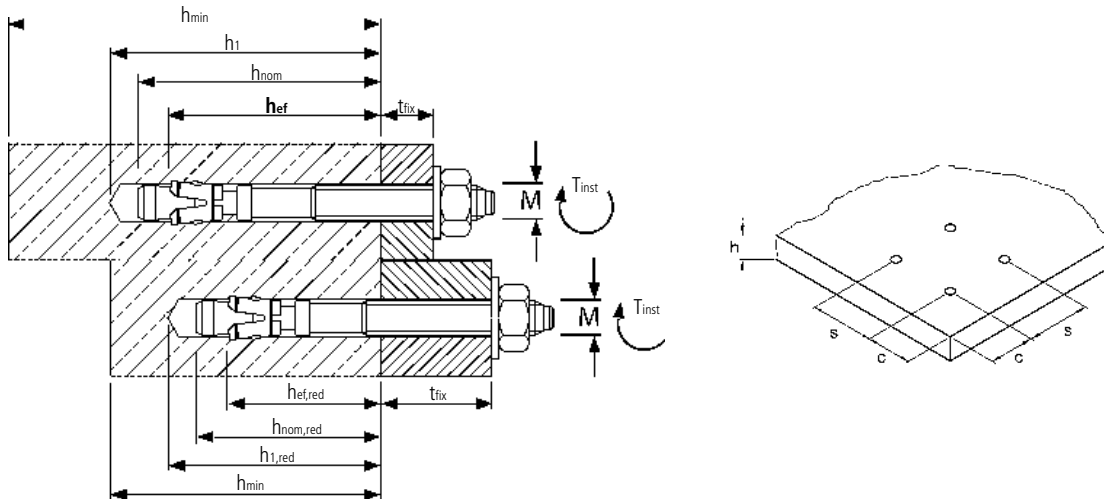


## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-01/0013

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).  
Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu.

Zatížení a parametry	Kotva B	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Standardní hloubka ukotvení	$h_{ef}$ [mm]	40	44	48	65	82	100
Zkrácená hloubka ukotvení	$h_{ef,red}$ [mm]	30 <sup>1)</sup>	35 <sup>1)</sup>	42	50	64	78
netrhlinový beton							
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N [kN]	4,1	5,7	7,6	12,6	17,9	24,0
	C25/30 příp. N [kN]	4,1	6,3	8,4	13,8	19,6	26,3
	C30/37 příp. N [kN]	4,1	7,0	9,3	15,3	21,7	29,3
	C40/50 příp. N [kN]	4,1	7,3	10,7	16,7	25,3	34,0
	C50/60 příp. N [kN]	4,1	7,3	11,8	17,7	27,7	37,3
Přípustné smykové zatížení	C20/25 příp. V [kN]	2,9	5,0	8,0	14,3	23,6	33,1
	$\geq$ C25/30 příp. V [kN]	2,9	5,5	8,8	14,3	23,6	36,3
Přípustný ohybový moment	příp. M [Nm]	5,1	13,1	25,7	44,6	99,9	195,0
<b>Rozeče a vzdálenosti od okrajů</b>							
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$ [mm]	40	44	48	65	82	100
Charakteristická rozeč	$s_{cr,N}$ [mm]	120	132	144	195	246	300
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$ [mm]	60	66	72	97,5	123	150
netrhlinový beton							
Minimální rozeč	$s_{min}$ [mm]	35	40	55	75	90	105
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	40	45	65	90	105	125
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	130	170	200
<b>Montážní údaje</b>							
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$ [mm]	6	8	10	12	16	20
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$ [mm]	7	9	12	14	18	22
Hloubka vrtaného otvoru	$h_1$ [mm]	55	65	70	90	110	130
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst}$ [Nm]	8	15	30	50	100	200
Rozměr klíče	SW [mm]	10	13	17	19	24	30

1) K ukotvení staticky neurčitých soustav.





## Kotva B A4

Ideální řešení pro rychlé a spolehlivé ukotvení v netrhlinovém betonu

Kotva B A4 je vhodná zejména pro časově efektivní průvlečnou montáž do netrhlinového betonu. Zkrácená Hloubka osazení umožňuje použití kotvy např. v případě kontaktu s výztužemi či pro upevnění lehkých předmětů.

**Materiál:** Nerezová ocel A4

**Povrch:** bez povrchové úpravy

### Na upevnění

nosníků, podstavců, kovových konstrukcí, konzol, kabelových tras, montážních list atd. do

netrhlinového obyčejného betonu pevnostní třídy  $\geq C20/25$  a  $\leq C50/60$ ; v neagresivních podmínkách lze použít i v exteriéru, resp. ve vlhkém prostředí

### Přednosti:

- Vysoké hodnoty přípustných zatížení, malé rozteče a vzdálenosti od okrajů
- Snadná a rychlá průvlečná montáž
- Okamžitě zatížitelné – bez nutnosti čekat na vytvrzení
- Kotva se díky dlouhé závitové části výborně hodí pro použití u různých svěrných tloušťek
- Jsou přípustné i zkrácené hloubky ukotvení, např. v případě kontaktu s výztužemi či pro upevnění lehkých předmětů
- Nízká náročnost vrtání



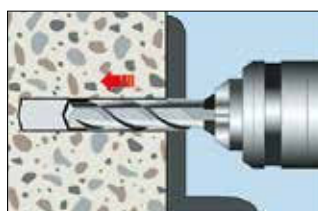
Evropské technické posouzení, k ukotvení v netrhlinovém betonu



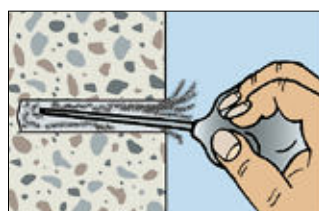
Certifikováno pro třídu požární odolnosti R30–R120



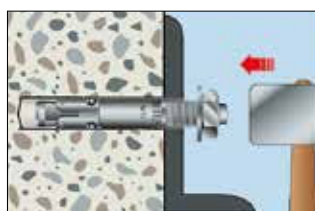
Certifikace Factory Mutual JI3002567 (M 10–M 16)



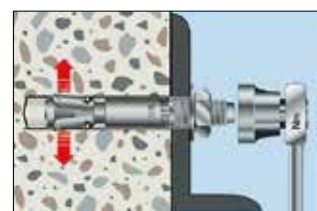
1. Vyrtejte otvor.



2. Vyrtný otvor vyčistěte.



3. Svorníkovou kotvu vložte do kotve-  
ného stavebního dílu a zašroubujte.



4. Utáhněte klíčem pomocí  
předepsaného utahovacího momentu.



Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení				Zkrácená hloubka ukotvení				Délka kotvy l mm	Rozměry mm	Ba- lení kusů
		Svěrná tloušťka tfix mm	Ø otvoru x hloubka v mm	Hloubka osazení hnom mm	Hloubka ukotvení hef, red mm	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Ø otvoru x hloubka v mm	Hloubka osazení hnom, red mm	Hloubka ukotvení hef, red mm			
0909 006 10	B 6-10-20/67 A4	10	6x55	49	40	20	6x45	39	30	67	M6x30	100
0909 008 10	B 8-10-19/75 A4	10	8x65	56	44	19	8x55	47	35	75	M8x40	100
0909 008 15	B 8-15-24/80 A4	15	8x65	56	44	24	8x55	47	35	80	M8x45	100
0909 008 20	B 8-20-29/85 A4	20	8x65	56	44	29	8x55	47	35	85	M8x50	100
0909 010 10	B 10-10-16/85 A4	10	10x70	62	48	16	10x65	56	42	85	M10x40	50
0909 010 15	B 10-15-21/90 A4	15	10x70	62	48	21	10x65	56	42	90	M10x45	50
0909 010 20	B 10-20-26/95 A4	20	10x70	62	48	26	10x65	56	42	95	M10x50	50
0909 010 45	B 10-45-51/120 A4	45	10x70	62	48	51	10x65	56	42	120	M10x75	50
0909 010 50	B 10-50-56/125 A4	50	10x70	62	48	56	10x65	56	42	125	M10x80	50
0909 010 70	B 10-70-76/145 A4	70	10x70	62	48	76	10x65	56	42	145	M10x80	50
909.010.100	B 10-100-106/175 A4	100	10x70	62	48	106	10x65	56	42	175	M10x80	50
0909 012 14	B 12-14-95 A4	-	-	-	-	14	12x75	66	50	95	M12x50	25
0909 012 15	B 12-15-30/110 A4	15	12x90	81	65	30	12x75	66	50	110	M12x65	25
0909 012 20	B 12-20-35/115 A4	20	12x90	81	65	35	12x75	66	50	115	M12x70	25
0909 012 30	B 12-30-45/125 A4	30	12x90	81	65	45	12x75	66	50	125	M12x80	25
0909 012 50	B 12-50-65/145 A4	50	12x90	81	65	65	12x75	66	50	145	M12x100	25
0909 016 30	B 16-30-46/150 A4	30	16x110	99	80	46	16x95	83	64	150	M16x90	20
0909 016 60	B 16-60-76/180 A4	60	16x110	99	80	76	16x95	83	64	180	M16x110	20
0909 020 5	B 20-5-27/150 A4	5	20x130	121	100	27	20x110	99	78	150	M20x70	10
0909 020 35	B 20-35-57/180 A4	35	20x130	121	100	57	20x110	99	78	180	M20x70	10



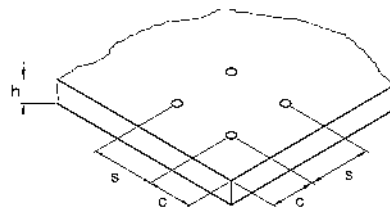
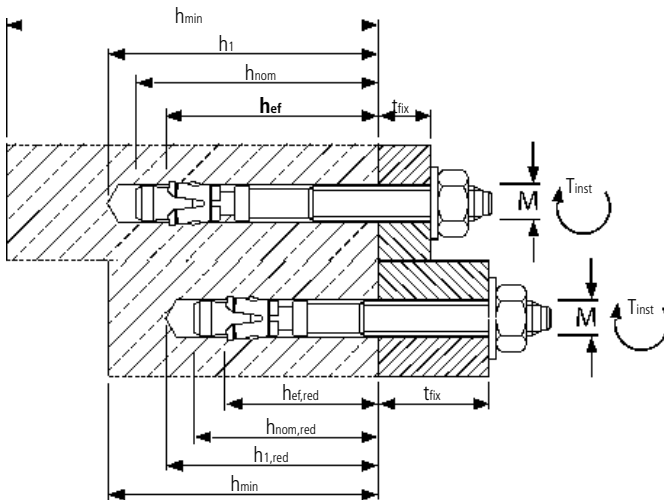
**Výtah z podmínek použití dle certifikátů ETA-01/0013 a ETA-06/0155.** Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu.

Zatížení a parametry	Kotva B A4 / HCR		M8		M 10		M 12		M 16	
<b>Standardní hloubka ukotvení</b>	$h_{ef}$	[mm]	44	-	48	-	65	-	80	
<b>Zkrácená hloubka ukotvení</b>	$h_{ef, red}$	[mm]	-	35 <sup>1)</sup>	-	42	-	50	64	
Trhlinový beton (více násobné upevnění)										
Přípustné zatížení <sup>3)</sup> (pod každým úhlem) C20/25 do C50/60	příp. F	[kN]	-	-	-	-	-	-	-	
netrhlinový beton										
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	5,7	4,3	7,6	5,7	11,9	8,5	17,2	12,3
	C25/30 příp. N	[kN]	6,3	4,7	8,3	6,3	13,0	9,3	18,8	13,5
	C30/37 příp. N	[kN]	7,0	5,2	9,3	7,0	14,5	10,3	20,9	15,0
	C40/50 příp. N	[kN]	8,1	6,1	10,8	8,1	16,8	12,0	24,3	17,4
	C50/60 příp. N	[kN]	8,6	6,6	11,8	8,9	18,4	13,2	26,7	19,1
Přípustné smykové zatížení	C20/25 příp. V	[kN]	6,9	5,0	8,0	6,5	15,4	8,5	28,6	24,6
	$\geq$ C25/30 příp. V	[kN]	6,9	5,5	8,8	7,2	15,4	9,3	28,6	27,0
Přípustný ohybový moment	příp. M	[Nm]	13,7	13,7	28,0	28,0	48,6	48,6	113,7	113,7
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>										
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	44	35 <sup>1)</sup>	48	42	65	50	80	64
Charakteristická rozteč	$s_{cr, N}$	[mm]	132	105	144	126	195	150	240	192
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr, N}$	[mm]	66	52,5	72	63	97,5	75	120	96
Trhlinový beton (více násobné upevnění)										
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
netrhlinový beton										
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]		60/60	45/70	55/65	60/100	100/100	80/120	110/110
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]		60/60	55/80	65/55	70/100	100/100	80/140	110/110
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	100	80	100	100	130	100	160	130
<b>Montážní údaje</b>										
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18
Hloubka vrtaného otvoru	$h_1$	[mm]	65	55	70	65	90	75	110	95
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst}$	[Nm]	15	15	25	25	50	50	100	100
Rozměr klíče	SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24

1) K ukotvení staticky neurčitých soustav.

2) V případě použití dle ETA-01/0013. / V případě použití dle ETA-06/0155.

3) V závislosti na národních normách může být v případě více násobného upevnění max. přípustné zatížení na jeden upevňovací bod menší než přípustné zatížení kotvy. Hodnoty přípustných zatížení na jeden upevňovací bod jsou pro jednotlivé země upraveny ve Směrnici ETAG 001, Část 6.





## Kotva BZ plus

Pro rychlé a bezpečné ukotvení středně těžkých až těžkých předmětů do trhlinového a netrhlinového betonu

Kotva BZ plus je rozpěrná kotva aktivovaná kroucím momentem a je určena pro rychlou montáž. Utahováním šestihranné matice je svorník vtahován do rozpěrného pouzdra a dojde tak k bezpečnému zapření pouzdra o stěny vyvrtaného otvoru.

**Materiál:** ocel (rozpěrné pouzdro z nerezové oceli A2)

**Povrch:** pozinkováno

**Rozsah zatížení:** 2,4 kN - 65,1 kN

**T 59 do betonu:** C20/25 - C50/60

### Příklady použití

ukotvení středně těžkých až těžkých předmětů v trhlinovém a netrhlinovém betonu: nosníků, podstavců, zábradlí, kabelových a potrubních tras, dřevěných konstrukcí, konzol. Vhodné pro použití v seizmicky aktivních oblastech aj.

### Přednosti

- Vysoké hodnoty přípustných zatížení, malé rozteče a vzdálenosti od okrajů
- Snadná a rychlá montáž
- Okamžitě zatížitelné – bez nutnosti čekat na vytvrzení
- Dvě hloubky ukotvení pro širší možnosti použití



Evropské technické posouzení, k ukotvení do betonu



Certifikováno pro třídu požární odolnosti



Splňuje požadavky německého Institutu pro prevenci škod



Spolkový úřad pro civilní ochranu BZS 05- 601<sup>1)</sup>



Certifikace Factory Mutual<sup>1)</sup>

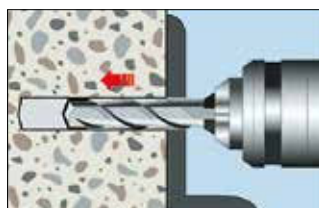


Schváleno pro seizmická zatížení v kategoriích odolnosti C1 a C2<sup>1)</sup>



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním

<sup>1)</sup> Platí pouze pro standardní hloubku



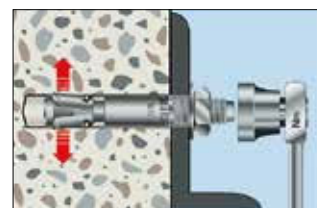
1. Vyvrtejte otvor.



2. Vyvrtaný otvor vyčistěte.



3. Svorníkovou kotvu vložte do kotveného stavebního dílu a zašroubujte.



4. Utáhněte klíčem pomocí předepsaného utahovacího momentu.



# Kotva BZ plus



Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení					Zkrácená hloubka ukotvení					Délka kotvy l mm	Rozměry mm	Balení kusů
		Svěrná tloušťka tfix mm	Ø otvoru x hloubka v mm	Hloubka osazení hnom mm	Hloubka ukotvení hef mm	Seismic C1 / C2	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Ø otvoru x hloubka v mm	Hloubka osazení hnom, red mm	Hloubka ukotvení hef, red mm				
0910 208 060	BZ 8-6/60 s	-	-	-	-	-/-	6	8x49	41	35	60	M8x16	100	
0910 208 065	BZ 8-11/65 s	-	-	-	-	-/-	11	8x49	41	35	65	M8x22	100	
0910 208 075	BZ 8-10-21/75	10	8x60	52	46	-/-	21	8x49	41	35	75	M8x32	100	
0910 208 080	BZ 8-15-26/80	15	8x60	52	46	-/-	26	8x49	41	35	80	M8x37	100	
0910 208 095	BZ 8-30-41/95	30	8x60	52	46	-/-	41	8x49	41	35	95	M8x52	100	
0910 208 115	BZ 8-50-61/115	50	8x60	52	46	-/-	61	8x49	41	35	115	M8x72	100	
0910 208 165	BZ 8-100-111/165	100	8x60	52	46	-/-	111	8x49	41	35	165	M8x122	50	
0910 210 070	BZ 10-10/70 s	-	-	-	-	-/-	10	10x55	48	40	70	M10x22	50	
0910 210 080	BZ 10-20/80 s	-	-	-	-	-/-	20	10x55	48	40	80	M10x32	50	
0910 210 090	BZ 10-10-30/90	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	
0910 210 095	BZ 10-15-35/95	15	10x75	68	60	✓/✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50	
0910 210 100	BZ 10-20-40/100	20	10x75	68	60	✓/✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50	
0910 210 110	BZ 10-30-50/110	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	
0910 210 130	BZ 10-50-70/130	50	10x75	68	60	✓/✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50	
0910 210 155	BZ 10-75-95/155	75	10x75	68	60	✓/✓	95	10x55	48	40	155	M10x107	50	
0910 210 180	BZ 10-100-120/180	100	10x75	68	60	✓/✓	120	10x55	48	40	180	M 10x132	50	
0910 210 230	BZ 10-150/230	150	10x75	68	60	-/-	-	-	-	-	180	M 10x80	25	
0910 212 085	BZ 12-10/85 s	-	-	-	-	-/-	10	12x70	60	50	85	M12x26	25	
0910 212 095	BZ 12-20/95 s	-	-	-	-	-/-	20	12x70	60	50	95	M12x36	25	
0910 212 105	BZ 12-10-30/105	10	12x90	80	70	✓/✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25	
0910 212 110	BZ 12-15-35/110	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	
0910 212 115	BZ 12-20-40/115	20	12x90	80	70	✓/✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25	
0910 212 125	BZ 12-30-50/125	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	
0910 212 145	BZ 12-50-70/145	50	12x90	80	70	✓/✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25	
0910 212 160	BZ 12-65-85/160	65	12x90	80	70	✓/✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25	
0910 212 180	BZ 12-85-105/180	85	12x90	80	70	✓/✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25	
0910 212 200	BZ 12-105-125/200	105	12x90	80	70	✓/✓	125	12x70	60	50	200	M12x141	25	
0910 212 220	BZ 12-125/220	125	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	220	M12x80	25	
0910 212 240	BZ 12-145/240	145	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	240	M12x80	20	
0910 212 255	BZ 12-160/255	160	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	255	M12x80	20	
0910 212 285	BZ 12-190/285	190	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	285	M12x80	20	
0910 216 105	BZ 16-5/105 s	-	-	-	-	-/-	5	16x90	77	65	105	M16x26	20	
0910 216 115	BZ 16-15/115 s	-	-	-	-	-/-	15	16x90	77	65	115	M16x36	20	
0910 216 135	BZ 16-15-35/135	15	16x110	97	85	✓/✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20	
0910 216 145	BZ 16-25-45/145	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	
0910 216 170	BZ 16-50-70/170	50	16x110	97	85	✓/✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20	
0910 216 200	BZ 16-80-100/200	80	16x110	97	85	✓/✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10	
0910 216 220	BZ 16-100/220	100	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	220	M16x80	10	
0910 216 260	BZ 16-140/260	140	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	260	M16x80	10	
0910 216 300	BZ 16-180/300	180	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	300	M16x80	10	
0910 220 165	BZ 20-30/165	30	20x125	114	100	✓/✓	-	-	-	-	165	M20x50	10	
0910 220 195	BZ 20-60/195	60	20x125	114	100	✓/✓	-	-	-	-	195	M20x70	10	
0910 220 235	BZ 20-100/235	100	20x125	114	100	-/-	-	-	-	-	235	M20x80	5	
0910 220 265	BZ 20-130/265	130	20x125	114	100	-/-	-	-	-	-	265	M20x80	5	
0910 220 285	BZ 20-150/285	150	20x125	114	100	-/-	-	-	-	-	285	M20x80	5	
0910 224 190	BZ 24-30/190	30	24x145	133	115	-/-	-	-	-	-	190	M24x55	10	
0910 224 220	BZ 24-60/220	60	24x145	133	115	-/-	-	-	-	-	220	M24x85	5	
0910 224 235	BZ 24-70/235	75	24x145	133	115	-/-	-	-	-	-	235	M24x100	5	
0910 224 260	BZ 24-100/260	100	24x145	133	115	-/-	-	-	-	-	260	M24x125	5	

Osazovací nástroj s upínáním SDS plus pro svorníkovou kotvu M 6 - M 16

Délka: 140 mm

Obj. č. 0910 000 140





## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-99/0010

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).  
Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu.

Zatížení a parametry		Kotva BZ plus	M8	M10	M12	M16	M20	M24				
Standardní hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	46	-	60	-	70	-	85	-	100	115
Zkrácená hloubka ukotvení	$h_{ef, red}$	[mm]	-	35	-	40	-	50	-	65	-	-
trhlinový beton												
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	21,1
	C25/30 příp. N	[kN]	2,6	2,6	4,7	3,9	8,3	6,6	13,0	9,8	18,8	23,2
	C30/37 příp. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,3	9,3	7,4	14,5	10,9	20,9	25,7
	C40/50 příp. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,6	16,8	12,7	24,2	29,9
	C50/60 příp. N	[kN]	3,7	3,7	6,6	5,5	11,8	9,4	18,4	13,9	26,6	32,8
netrhlinový beton												
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	29,7
	C25/30 příp. N	[kN]	6,3	3,9	8,3	4,7	13,0	9,3	18,3	13,8	26,3	32,5
	C30/37 příp. N	[kN]	7,0	4,3	9,3	5,2	14,5	10,3	20,3	15,3	29,3	36,1
	C40/50 příp. N	[kN]	7,5	5,1	10,8	6,1	16,8	12,0	23,6	17,8	34,0	41,9
	C50/60 příp. N	[kN]	7,5	5,5	11,8	6,6	18,4	13,2	25,8	19,5	37,3	45,9
trhlinový / netrhlinový beton												
Přípustné smykové zatížení	C20/25 příp. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	10,4/11,5	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2	37,1	59,2/65,1
	$\geq$ C25/30 příp. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	11,4/11,5	17,1	15,9/17,1	31,4	23,6/31,4	37,1	64,8/65,1
Přípustný ohybový moment	příp. M	[Nm]	13,1	13,1	26,9	26,9	46,9	46,9	123,4	123,4	195,0	513,1

### Rozteče a vzdálenosti od okrajů

Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	46	35	60	40	70	50	85	65	100	115
Charakteristická rozteč	$s_{cr, N}$	[mm]	138	105	180	120	210	150	255	195	300	345
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr, N}$	[mm]	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5	150	172,5

### Minimální rozteče a vzdálenost od okrajů pro standardní tloušťku stavebního dílu

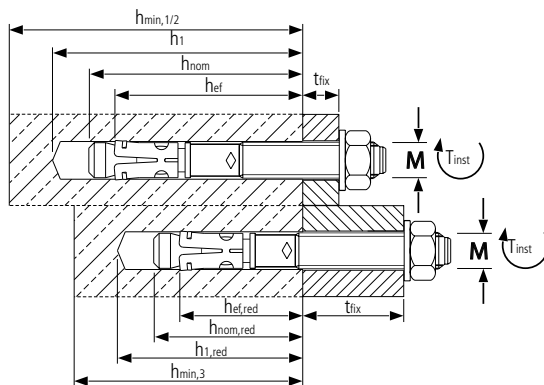
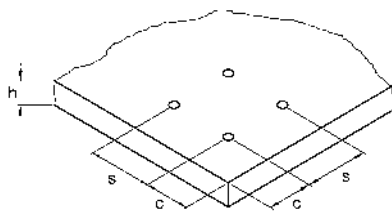
trhlinový beton												
Standardní tloušťka stavebního dílu	$h_{min,1}$	[mm]	100	-	120	-	140	-	170	-	200	230
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	40/70	-	45/70	-	60/100	-	60/100	-	95/150	100/180
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	40/80	-	45/90	-	60/140	-	60/180	-	95/200	100/220
netrhlinový beton												
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	40/80	-	45/70	-	60/120	-	65/120	-	90/180	100/180
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	50/100	-	50/100	-	75/150	-	80/150	-	130/240	100/220

### Minimální rozteče a vzdálenost od okrajů pro standardní tloušťku stavebního dílu

trhlinový beton												
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min,2} / h_{min,3}$	[mm]	80	80	100	80	120	100	140	140	-	-
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170	-	-
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250	-	-
netrhlinový beton												
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170	-	-
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65	-	-

### Montážní údaje

Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16	20	24
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18	22	26
Hloubka vrtaného otvoru	$h_1$	[mm]	60	49	75	55	90	70	110	90	125	145
Utahovací moment při ukotvení, ocel galvanizovaná	$T_{inst}$	[Nm]	20	20	25	25	45	45	90	90	160	200
Utahovací moment při ukotvení, ocel šeradizovaná	$T_{inst}$	[Nm]	-	-	22	22	40	40	90	90	160	-
Rozměr klíče	SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	30	36







## Kotva BZ plus A4

Pro rychlé a spolehlivé ukotvení středně těžkých až těžkých předmětů v trhlinovém a netrhlinovém betonu

Kotva BZ plus je rozpěrná kotva aktivovaná kroutícím momentem a určena pro rychlou montáž. Utahováním šestihranné matice je svorník vtahován do rozpěrného pouzdra a dojde tak k bezpečnému zapření pouzdra o stěny vyvrtaného otvoru.

**Materiál:** nerezová ocel A4

**Povrch:** svorník kotva, rozpěrné pouzdro a podložka – bez povrchové úpravy, šestihranná matice – speciální povlak

**Rozsah zatížení:** 2,4 kN - 43,9 kN

**T 59 do betonu:** C20/25 - C50/60

### Příklady použití

ukotvení středně těžkých až těžkých předmětů v interiéru i exteriéru, v trhlinovém i netrhlinovém betonu: podstavce, ocelové nosníky, vnitřní konstrukce fasád, upevnění zábradlí, vrata, potrubních trasy, dřevěné konstrukce, konzole, sedadla na stadionech, upevnění v seizmicky aktivních oblastech aj.

### Přednosti

- Vysoké hodnoty přípustných zatížení, malé rozteče a vzdálenosti od okrajů
- Snadná a rychlá montáž
- Okamžitě zatížitelná – bez nutnosti čekat na vytvrzení
- Speciální povrchová úprava matice je dostatečně odolná, aby zabránila svaření závitu za studena
- Dojde-li ke vzniku trhlin v betonu, pak kónická část s plastovým povlakem zajistí, že se kotva v podkladu pevněji zafixuje
- Dvě hloubky ukotvení pro širší možnosti použití



Evropské technické posouzení, k ukotvení do betonu



Certifikováno pro třídu požární odolnosti<sup>1)</sup>



Splňuje požadavky německého Institutu pro prevenci škod



Spolkový úřad pro civilní ochranu BZS



Certifikace Factory Mutual<sup>1)</sup>

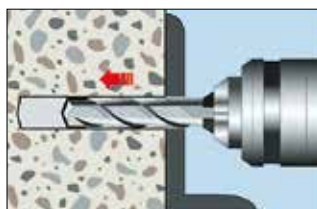


Schváleno pro seizmická zatížení v kategoriích odolnosti C1 a C2<sup>1)</sup>



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním

<sup>1)</sup> Platí pouze pro standardní hloubku ukotvení



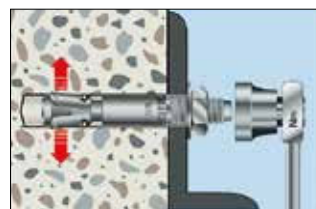
1. Vyvrtejte otvor.



2. Vyvrtaný otvor vyčistěte.



3. Svorníkovou kotvu vložte do kotveného stavebního dílu a zašroubujte.



4. Utáhněte klíčem pomocí předepsaného utahovacího momentu.



# Kotva BZ plus A4



Obj. č.	Označení	Standardní hloubka ukotvení					Zkrácená hloubka ukotvení				Délka kotvy l mm	Rozměry mm	Balení kusů
		Svěrná tloušťka x mm	Ø otvoru x mm	Hloubka osazení hnom mm	Hloubka ukotvení hef, red mm	Seismic C1 / C2	Svěrná tloušťka tfix, red mm	Ø otvoru x mm	Hloubka osazení hnom, red mm	Hloubka ukotvení hef, red mm			
0910 508 060	BZ 8-6/60 s A4	-	-	-	-	-/-	6	8x49	41	35	60	M8x16	100
0910 508 065	BZ 8-11/65 s A4	-	-	-	-	-/-	11	8x49	41	35	65	M8x22	100
0910 508 075	BZ 8-10-21/75 A4	10	8x60	52	46	-/-	21	8x49	41	35	75	M8x32	100
0910 508 080	BZ 8-15-26/80 A4	15	8x60	52	46	-/-	26	8x49	41	35	80	M8x37	100
0910 508 095	BZ 8-30-41/95 A4	30	8x60	52	46	-/-	41	8x49	41	35	95	N8x52	100
0910 508 115	BZ 8-50-61/115 A4	50	8x60	52	46	-/-	61	8x49	41	35	115	M8x72	100
0910 508 165	BZ 8-100-111/165 A4	100	8x60	52	46	-/-	111	8x49	41	35	165	M8x122	50
0910 510 070	BZ 10-10/70 s A4	-	-	-	-	-/-	10	10x55	48	40	70	M10x22	50
0910 510 080	BZ 10-20/80 s A4	-	-	-	-	-/-	20	10x55	48	40	80	M10x32	50
0910 510 090	BZ 10-10-30/90 A4	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50
0910 510 095	BZ 10-15-35/95 A4	15	10x75	68	60	✓/✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50
0910 510 100	BZ 10-20-40/100 A4	20	10x75	68	60	✓/✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50
0910 510 110	BZ 10-30-50/110 A4	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50
0910 510 130	BZ 10-50-70/130 A4	50	10x75	68	60	✓/✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50
0910 510 155	BZ 10-75-95/155 A4	75	10x75	68	60	✓/✓	95	10x55	48	40	155	M10x107	50
0910 510 180	BZ 10-100-120/180 A4	100	10x75	68	60	✓/✓	120	10x55	48	40	180	M10x132	50
0910 510 230	BZ 10-150/230 A4	150	10x75	68	60	-/-	-	-	-	-	230	M10x80	25
0910 512 085	BZ 12-10/85 s A4	-	-	-	-	-/-	10	12x70	60	50	85	M12x26	25
0910 512 095	BZ 12-20/95 s A4	-	-	-	-	-/-	20	12x70	60	50	95	M12x36	25
0910 512 105	BZ 12-10-30/105 A4	10	12x90	80	70	✓/✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25
0910 512 110	BZ 12-15-35/110 A4	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25
0910 512 115	BZ 12-20-40/115 A4	20	12x90	80	70	✓/✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25
0910 512 125	BZ 12-30-50/125 A4	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25
0910 512 145	BZ 12-50-70/145 A4	50	12x90	80	70	✓/✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25
0910 512 160	BZ 12-65-85/160 A4	65	12x90	80	70	✓/✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25
0910 512 180	BZ 12-85-105/180 A4	85	12x90	80	70	✓/✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25
0910 512 200	BZ 12-105-125/200 A4	105	12x90	80	70	✓/✓	125	12x70	60	50	200	M12x141	25
0910 512 220	BZ 12-125-/220 A4	125	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	220	M12x80	25
0910 512 255	BZ 12-160/255 A4	160	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	255	M12x80	20
0910 512 285	BZ 12-190/285 A4	190	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	285	M12x80	20
0910 512 325	BZ 12-230/325 A4	230	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	325	M12x80	20
0910 516 115	BZ 16-15/115 s A4	-	-	-	-	-/-	15	16x90	77	65	115	M16x36	20
0910 516 125	BZ 16-5-25/125 A4	5	16x110	97	85	✓/✓	25	16x90	77	65	125	M16x46	20
0910 516 135	BZ 16-15-35/135 A4	15	16x110	97	85	✓/✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20
0910 516 145	BZ 16-25-45/145 A4	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20
0910 516 170	BZ 16-50-70/170 A4	50	16x110	97	85	✓/✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20
0910 516 200	BZ 16-80-100/200 A4	80	16x110	97	85	✓/✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10
0910 516 220	BZ 16-100/220 A4	100	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	220	M16x80	10
0910 516 280	BZ 16-160/280 A4	160	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	280	M16x80	10
0910 520 165	BZ 20-30/165 A4	30	20x125	114	100	✓/✓	-	-	-	-	165	M20x50	10
0910 520 195	BZ 20-60/195 A4	60	20x125	114	100	✓/✓	-	-	-	-	195	M20x70	10
0910 520 235	BZ 20-100/235 A4	100	20x125	114	100	-/-	-	-	-	-	235	M20x80	5
0910 520 265	BZ 20-130/265 A4	130	20x125	114	100	-/-	-	-	-	-	265	M20x80	5
0910 520 285	BZ 20-150/285 A4	150	20x125	114	100	-/-	-	-	-	-	285	M20x80	5
0910 524 200	BZ 24-30/200 A4	30	24x155	140	125	-/-	-	-	-	-	200	M24x58	10
0910 524 230	BZ 24-60/230 A4	60	24x155	140	125	-/-	-	-	-	-	230	M24x88	5
0910 524 245	BZ 24-75/245 A4	75	24x155	140	125	-/-	-	-	-	-	245	M24x103	5

Natloukací nástroj s upínáním SDS plus pro kotvu M 6 - M 16

Délka: 140mm

Obj. č. 0910 000 140

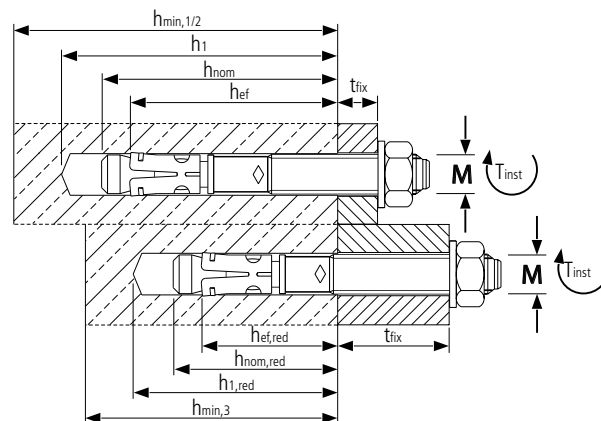
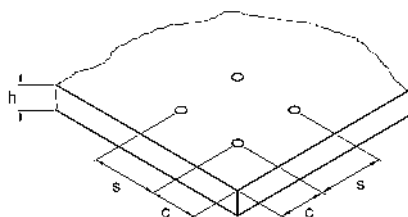




## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-99/0010

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).  
Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu.

Zatížení a parametry	Kotva BZ plus A4		M8	M10	M12	M16	M20				
Standardní hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	46	-	60	-	70	-	85	-	100
Zkrácená hloubka ukotvení	$h_{ef,red}$	[mm]	-	35	-	40	-	50	-	65	-
trhlinový beton											
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1
	C25/30 příp. N	[kN]	2,6	2,6	4,7	3,9	8,3	6,6	13,0	9,8	18,8
	C30/37 příp. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,3	9,3	7,4	14,5	10,9	20,9
	C40/50 příp. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,6	16,8	12,7	24,2
	C50/60 příp. N	[kN]	3,7	3,7	6,6	5,5	11,8	9,4	18,4	13,9	26,6
netrhlinový beton											
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0
	C25/30 příp. N	[kN]	6,3	3,9	8,3	4,7	13,0	9,3	18,3	13,8	26,3
	C30/37 příp. N	[kN]	7,0	4,3	9,3	5,2	14,5	10,3	20,3	15,3	29,3
	C40/50 příp. N	[kN]	7,6	5,1	10,8	6,1	16,8	12,0	23,6	17,8	34,0
	C50/60 příp. N	[kN]	7,6	5,5	11,8	6,6	18,4	13,2	25,8	19,5	37,3
trhlinový / netrhlinový beton											
Přípustné smykové zatížení	C20/25 příp. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	10,4/11,4	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2	43,9
	$\geq$ C25/30 příp. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	11,4	17,1	15,9/17,1	31,4	23,6/31,4	43,9
Přípustný ohybový moment	příp. M	[Nm]	14,9	14,9	29,7	29,7	52,6	52,6	114,3	114,3	231,6
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>											
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	46	35	60	40	70	50	85	65	100
Charakteristická rozteč	$s_{cr, N}$	[mm]	138	105	180	120	210	150	255	195	300
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr, N}$	[mm]	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5	150
<b>Minimální rozteče a vzdálenosti od okrajů pro standardní tloušťku stavebního dílu</b>											
trhlinový beton											
Standardní tloušťka stavebního dílu	$h_{min,1}$	[mm]	100	-	120	-	140	-	160	-	200
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	40/70	-	50/75	-	60/100	-	60/100	-	95/150
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	40/80	-	55/90	-	60/140	-	60/180	-	95/200
netrhlinový beton											
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	40/80	-	50/75	-	60/120	-	65/120	-	90/180
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	50/100	-	60/120	-	75/150	-	80/150	-	130/240
<b>Minimální rozteče a vzdálenosti od okrajů pro minimální tloušťku stavebního dílu</b>											
trhlinový beton											
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min,2} / h_{min,3}$	[mm]	80	80	100	80	120	100	140	140	-
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170	-
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250	-
netrhlinový beton											
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170	-
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65	-
<b>Montážní údaje</b>											
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16	20
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18	22
Hloubka vrtaného otvoru	$h_1$	[mm]	60	49	75	55	90	70	110	90	125
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst}$	[Nm]	20	20	35	35	50	50	110	110	200
Rozměr klíče	SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	30





## Kotva s vysokou únosností SZ

Vhodná k upevnění středně těžkých až těžkých předmětů do trhlinového a netrhlinového betonu

Kotva s vysokou únosností je rozpěrná kotva aktivovaná kroutícím momentem a určena pro rychlou průvlečnou montáž. Díky velkému množství typů má tato kotva velmi široké možnosti použití.

**Materiál:** ocel

**Povrch:** pozinkováno

### Na upevnění

základových konstrukcí, podstavců, nosníků, kovových konstrukcí, zábradlí, konzol, kabelových a potrubních tras atd.

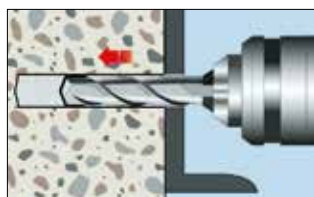
**do**

obyčejného betonu pevnostní třídy  $>- C20/25$  a  $<- C50/60$ .

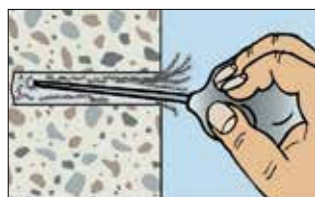
### Přednosti:

- Vysoké hodnoty únosnosti, malé rozteče a vzdálenosti od okrajů
- Snadná a rychlá průvlečná montáž
- Okamžitě zatížitelné – bez nutnosti čekat na vytvrzení
- Kotvu lze demontovat, přičemž po demontáži zůstane rovný povrch (ve vyvrtaném otvoru zůstane pouze kónická část a rozpěrné pouzdro)

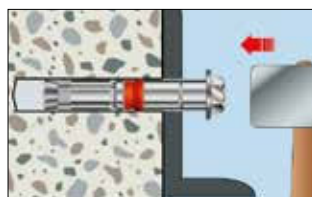
### Montáž



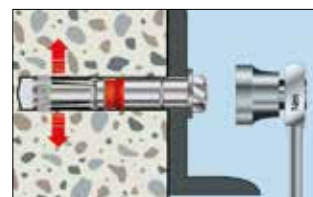
1. Vyvrtejte otvor.



2. Vyvrtaný otvor vyčistěte.



3. Kotvu vložte do upevňovaného stavebního dílu a zatlučte kladivem.



4. Utáhněte klíčem pomocí předepsaného utahovacího momentu.



Evropské technické posouzení, k ukotvení do betonu



Certifikováno pro třídu požární odolnosti R30–R120



Splňuje požadavky německého Institutu pro prevenci škod (M 8–M 20)



Spolkový úřad pro civilní ochranu BZS D03-203



Schváleno pro seismická zatížení v kategoriích odolnosti (M 16–M 20)



Certifikace ICC(M 16–M 20) ESR–3137



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním

## RECA Momentový klíč s přepínací ráčnou

- Přesnost:  $\pm 3\%$  tolerance od hodnoty nastavené na stupnici
- Pro kontrolovaný pravý/levý chod
- S jemnou stupnicí pro přesné nastavení hodnoty Nm
- Rychlé a spolehlivé nastavení utahovacího momentu otáčením rukojeti
- Ergonomicky tvarovaná a komfortní rukojeť vyrobena ze 2 materiálů, s úchytem z měkké pryže
- S certifikátem dle normy DIN EN ISO 6789

- Upínání: 1/2"
- Rozsah nastavení v Nm 20 - 200
- Rozsah nastavení v lbf.ft 15 - 150
- Citlivost stupnice: 1,00 Nm
- Délka: 500,0 mm tloušťka: 45 mm výška: 23,0 mm
- Hmotnost: 1,30 kg

Obj. č.: 0700 501 200



## Kotva pro těžké namáhání SZ-S

Obj. č.	Označení	Vnější Ø mm	Svěrná tloušťka mm	Celková délka mm	Rozměry	Profil	Balení
0908 006 000	SZ-S 10/0 M 6	10	0	65	M 6	SW 10	100
0908 006 010	SZ-S 10/10 M 6	10	10	75	M 6	SW 10	50
0908 006 030	SZ-S 10/30 M 6	10	30	95	M 6	SW 10	50
0908 006 050	SZ-S 10/50 M 6	10	50	115	M 6	SW 10	50
0908 008 000	SZ-S 12/0 M 8	12	0	75	M 8	SW 13	50
0908 008 010	SZ-S 12/10 M 8	12	10	85	M 8	SW 13	50
0908 008 030	SZ-S 12/30 M 8	12	30	105	M 8	SW 13	50
0908 008 050	SZ-S 12/50 M 8	12	50	125	M 8	SW 13	25
0908 010 000	SZ-S 15/0 M 10	15	0	91	M 10	SW 17	25
0908 010 015	SZ-S 15/15 M 10	15	15	106	M 10	SW 17	25
0908 010 025	SZ-S 15/25 M 10	15	25	116	M 10	SW 17	25
0908 010 045	SZ-S 15/45 M 10	15	45	136	M 10	SW 17	25
0908 010 095	SZ-S 15/95 M 10	15	95	180	M 10	SW 17	25
0908 012 000	SZ-S 18/0 M 12	18	0	100	M 12	SW 19	20
0908 012 010	SZ-S 18/10 M 12	18	10	117	M 12	SW 19	20
0908 012 020	SZ-S 18/20 M 12	18	20	127	M 12	SW 19	20
0908 012 040	SZ-S 18/40 M 12	18	40	147	M 12	SW 19	20
0908 012 070	SZ-S 18/70 M 12	18	70	170	M 12	SW 19	20
0908 016 000	SZ-S 24/0 M 16	24	0	120	M 16	SW 24	10
0908 016 020	SZ-S 24/20 M 16	24	20	150	M 16	SW 24	10
0908 016 050	SZ-S 24/50 M 16	24	50	180	M 16	SW 24	10
0908 020 010	SZ-S 28/10 M 20	28	10	172	M 20	SW 30	10
0908 020 030	SZ-S 28/30 M 20	28	30	192	M 20	SW 30	10
0908 020 060	SZ-S 28/60 M 20	28	60	222	M 20	SW 30	5



## Kotva pro těžké namáhání SZ-SK, se zápusťnou hlavou

Obj. č.	Označení	Vnější Ø [mm]	Svěrná tloušťka [mm]	Celková délka [mm]	Rozměry	Profil Vnitřní 6ti hran	Balení
0908 306 010	SZ-SK 10/10 M 6	10	10	70	M 6	SW 4	50
0908 306 025	SZ-SK 10/25 M 6	10	25	85	M 6	SW 4	50
0908 306 040	SZ-SK 10/40 M 6	10	40	100	M 6	SW 4	50
0908 308 010	SZ-SK 12/10 M 8	12	10	80	M 8	SW 5	50
0908 308 025	SZ-SK 12/25 M 8	12	25	95	M 8	SW 5	50
0908 308 050	SZ-SK 12/50 M 8	12	50	120	M 8	SW 5	50
0908 310 010	SZ-SK 15/10 M 10	15	10	95	M 10	SW 6	25
0908 310 025	SZ-SK 15/25 M 10	15	25	110	M 10	SW 6	25
0908 310 035	SZ-SK 15/35 M 10	15	35	120	M 10	SW 6	25
0908 310 050	SZ-SK 15/50 M 10	15	50	135	M 10	SW 6	25
0908 312 020	SZ-SK 18/20 M 12	18	20	115	M 12	SW 8	25
0908 312 040	SZ-SK 18/40 M 12	18	40	135	M 12	SW 8	25

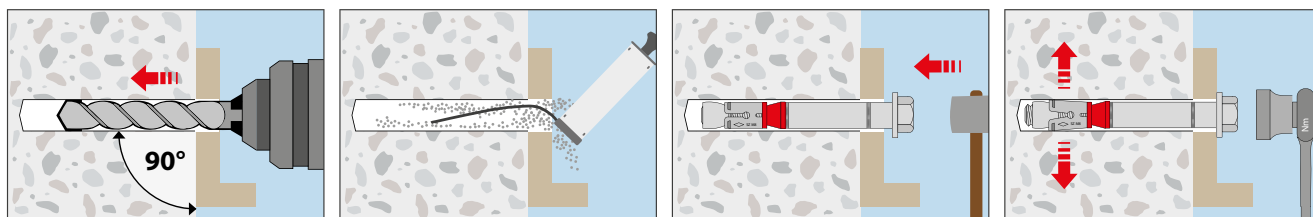


## Kotva pro těžké namáhání SZ-B, s maticí

Obj. č.	Označení	Vnější Ø mm	Svěrná tloušťka mm	Celková délka mm	Rozměry	Profil	Balení
0908 106 000	SZ-B 10/0 M 6	10	0	69	M 6	SW 10	100
0908 106 010	SZ-B 10/10 M 6	10	10	79	M 6	SW 10	50
0908 106 030	SZ-B 10/30 M 6	10	30	99	M 6	SW 10	50
0908 106 050	SZ-B 10/50 M 6	10	50	119	M 6	SW 10	50
0908 106 100	SZ-B 10/100 M 6	10	100	169	M 6	SW 10	25
0908 108 000	SZ-B 12/0 M 8	12	0	82	M 8	SW 13	50
0908 108 010	SZ-B 12/10 M 8	12	10	92	M 8	SW 13	50
0908 108 030	SZ-B 12/30 M 8	12	30	112	M 8	SW 13	50
0908 108 050	SZ-B 12/50 M 8	12	50	132	M 8	SW 13	25
0908 108 100	SZ-B 12/100 M 8	12	100	182	M 8	SW 13	25
0908 110 000	SZ-B 15/0 M 10	15	0	98	M 10	SW 17	25
0908 110 015	SZ-B 15/15 M 10	15	15	113	M 10	SW 17	25
0908 110 025	SZ-B 15/25 M 10	15	25	123	M 10	SW 17	25
0908 110 045	SZ-B 15/45 M 10	15	45	143	M 10	SW 17	25
0908 110 095	SZ-B 15/95 M 10	15	95	193	M 10	SW 17	25
0908 112 000	SZ-B 18/0 M 12	18	0	115	M 12	SW 19	20
0908 112 010	SZ-B 18/10 M 12	18	10	125	M 12	SW 19	20
0908 112 020	SZ-B 18/20 M 12	18	20	132	M 12	SW 19	20
0908 112 040	SZ-B 18/40 M 12	18	40	155	M 12	SW 19	20
0908 112 070	SZ-B 18/70 M 12	18	70	185	M 12	SW 19	20
0908 112 100	SZ-B 18/100 M 12	18	100	215	M 12	SW 19	10
0908 116 000	SZ-B 24/0 M 16	24	0	141	M 16	SW 24	10
0908 116 020	SZ-B 24/20 M 16	24	20	157	M 16	SW 24	10
0908 116 050	SZ-B 24/50 M 16	24	50	191	M 16	SW 24	10
0908 116 100	SZ-B 24/100 M 16	24	100	237	M 16	SW 24	5
0908 120 010	SZ-B 28/10 M 20	28	10	181	M 20	SW 30	10
0908 120 030	SZ-B 28/30 M 20	28	30	201	M 20	SW 30	5
0908 120 060	SZ-B 28/60 M 20	28	60	231	M 20	SW 30	5



### Montáž





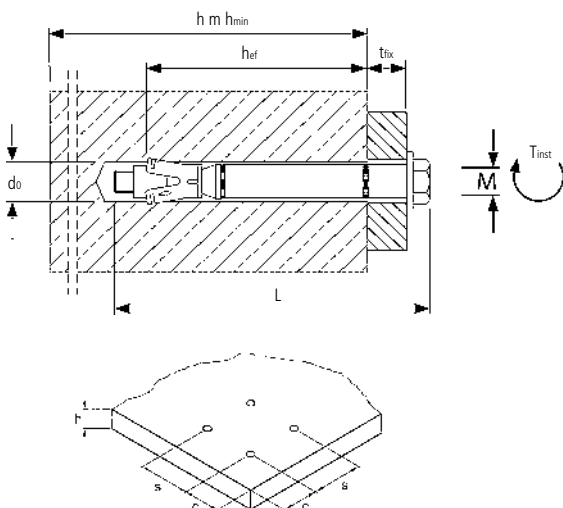
## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-02/0030

Přípustné zatížení bez vlivů roztečí a vzdáleností od okrajů. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

Zatížení a parametry	Kotva pro těžké namáhání SZ		SZ 10 M 6	SZ 12 M 8	SZ 15 M 10	SZ 18 M 12	SZ 24 M 16	SZ 24L M 16	SZ 28 M 20	SZ 32 M 24
trhlinový beton										
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	2,4	5,7	7,6	12,3	17,1	21,1	24,0	31,5
	C25/30 příp. N	[kN]	2,6	6,3	8,4	13,4	18,8	23,2	26,2	34,5
	C30/37 příp. N	[kN]	2,9	7,0	9,3	14,9	20,9	25,7	29,1	38,3
	C40/50 příp. N	[kN]	3,4	8,1	10,8	17,3	24,2	29,9	33,9	44,5
	C50/60 příp. N	[kN]	3,7	8,9	11,8	19,0	26,6	32,8	37,1	48,8
netrhlinový beton										
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	7,6	9,5	14,4	17,2	24,0	29,7	33,6	44,2
	C25/30 příp. N	[kN]	7,6	10,4	15,8	18,8	26,3	32,5	36,8	48,4
	C30/37 příp. N	[kN]	7,6	11,6	17,5	20,9	29,3	36,1	40,9	53,7
	C40/50 příp. N	[kN]	7,6	13,5	20,3	24,3	34,0	41,9	47,5	62,5
	C50/60 příp. N	[kN]	7,6	13,8	21,9	26,7	37,3	45,9	52,0	68,4
trhlinový beton										
Přípustné smykové zatížení SZ-S a SZ-SK	C20/25 příp. V	[kN]	10,3	15,9	20,5	24,5	34,3	42,3	47,9	63,0
	≥ C25/30 příp. V	[kN]	10,3	17,1	22,5	26,9	37,6	46,3	52,5	69,0
Přípustné smykové zatížení SZ-B	C20/25 příp. V	[kN]	9,1	14,3	20,5	24,5	34,3	42,3	47,9	63,0
	≥ C25/30 příp. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	26,9	37,6	46,3	52,5	69,0
netrhlinový beton										
Přípustné smykové zatížení SZ-S a SZ-SK	C20/25 příp. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	34,4	48,1	59,3	67,2	88,4
	≥ C25/30 příp. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	37,7	52,7	65,0	73,6	96,8
Přípustné smykové zatížení SZ-B	C20/25 příp. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	34,4	48,1	52,0	67,2	88,4
	≥ C25/30 příp. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	36,0	52,0	52,0	69,7	96,8
trhlinový / netrhlinový beton										
Přípustný ohybový moment	příp. M	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	152,0	296,6	513,1
<b>Rozeče a vzdálenosti od okrajů</b>										
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	50	60	71	80	100	115	125	150
Charakteristická rozteč	$s_{cr, N}$	[mm]	150	180	213	240	300	345	375	450
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr, N}$	[mm]	75	90	106,5	120	150	172,5	187,5	225
trhlinový beton										
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	50/50	50/80	60/120	70/140	100/180	100/180	125/300	150/300
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	50/50	55/100	60/120	70/160	100/220	100/220	180/540	150/300
netrhlinový beton										
Minimální rozteč / pro vzdálenost od okraje c	$s_{min} / c$	[mm]	50/80	60/100	60/120	70/140	100/180	100/180	125/300	150/300
Minimální vzdálenost od okraje / pro osovou vzdálenost s	$c_{min} / s$	[mm]	50/100	60/120	60/120	70/160	100/220	100/220	180/540	150/300
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	100	120	140	160	200	230	250	300
<b>Montážní údaje</b>										
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	10	12	15	18	24	24	28	32
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	12	14	17	20	26	26	31	35
Hloubka vrtaného otvoru	$h_1$	[mm]	65	80	95	105	130	145	160	180
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst}$	[Nm]	15/10 <sup>1)</sup>	30/25 <sup>1)</sup>	50/55 <sup>1)</sup>	80/70 <sup>1)</sup>	160	160	280	280
Rozměr klíče (-S, -B)	SW	[mm]	10	13	17	19	24	24	30	36
Rozměr klíče s vnitřním 6ti hranem SZ-SK	SW <sub>Hex</sub>	[mm]	4	5	6	8	-	-	-	-
Rozměr klíče u typu s vnitřním šestihranem SZ-SK	$t_{fix} \geq$	[mm]	8/4 <sup>2)</sup>	10/5 <sup>2)</sup>	14/6 <sup>2)</sup>	18/7 <sup>2)</sup>	-	-	-	-

1) Utahovací moment u typu SZ-SK (se zápsnou hlavou)

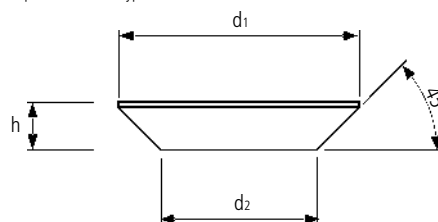
2) Max. smykové působení (posouvací síla) / bez smykového působení



### Rozměry zápsné hlavy pro typ SZ-SK [mm]

	d1	d2	h
SZ-SK 10 M 6	16,5	9,5	3,9
SZ-SK 12 M 8	20,5	11,5	5,0
SZ-SK 15 M 10	24,5	14,5	5,7
SZ-SK 18 M 12	29,5	17,5	6,7

Zápsná hlava u typu SZ-SK.





# Šroubovací kotva MULTI-MONTI®-plus

Bezmoždinkové upevnění do betonu a zdiva

## Inovovaná hlava šroubu

šestihránná hlava s nalisovanou podložkou a ražbou MMS+

## Celý závit MMS-plus

Snížená vůle šroubu v otvoru pro kotvení velkých zátěží a pro hospodárná konstrukční řešení

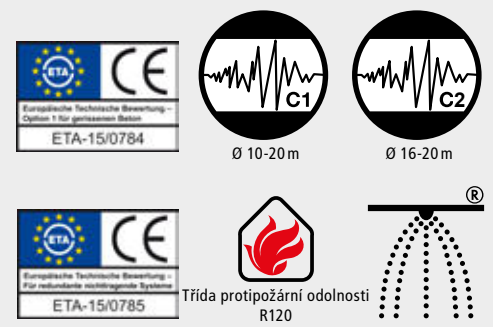
**Ideální geometrie jádra a závitu**  
pro snazší zašroubování a pro dosažení vysokých hodnot únosnosti

## Funkční hrot s ozubením

pro perfektní podřezání betonu a bezpečné ukotvení

## Informace o výrobku

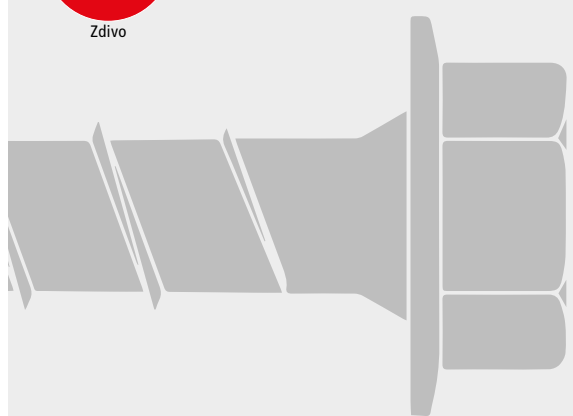
- Nová generace šroubu: šestihránná hlava s nalisovanou podložkou
- Vylepšený závit do betonu s větší záběrovou plochou
- Další třída zatížení na příslušný průměr a lepší bezpečnost montáže
- Kotvu lze upevnit pomocí nástroje, kotva je ihned zatížitelná
- Široká nabídka zahrnuje několik typů výrobku, např. kotva s kombinovaným závitem MMS-plus V
- Rozšířený sortiment splňující požadavky Směrnice ETA Varianta 1 (od modelu MMS-plus 6) včetně zatížení v seizmicky aktivních oblastech
- Certifikace pro požární odolnost (beton)



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním



Zdivo



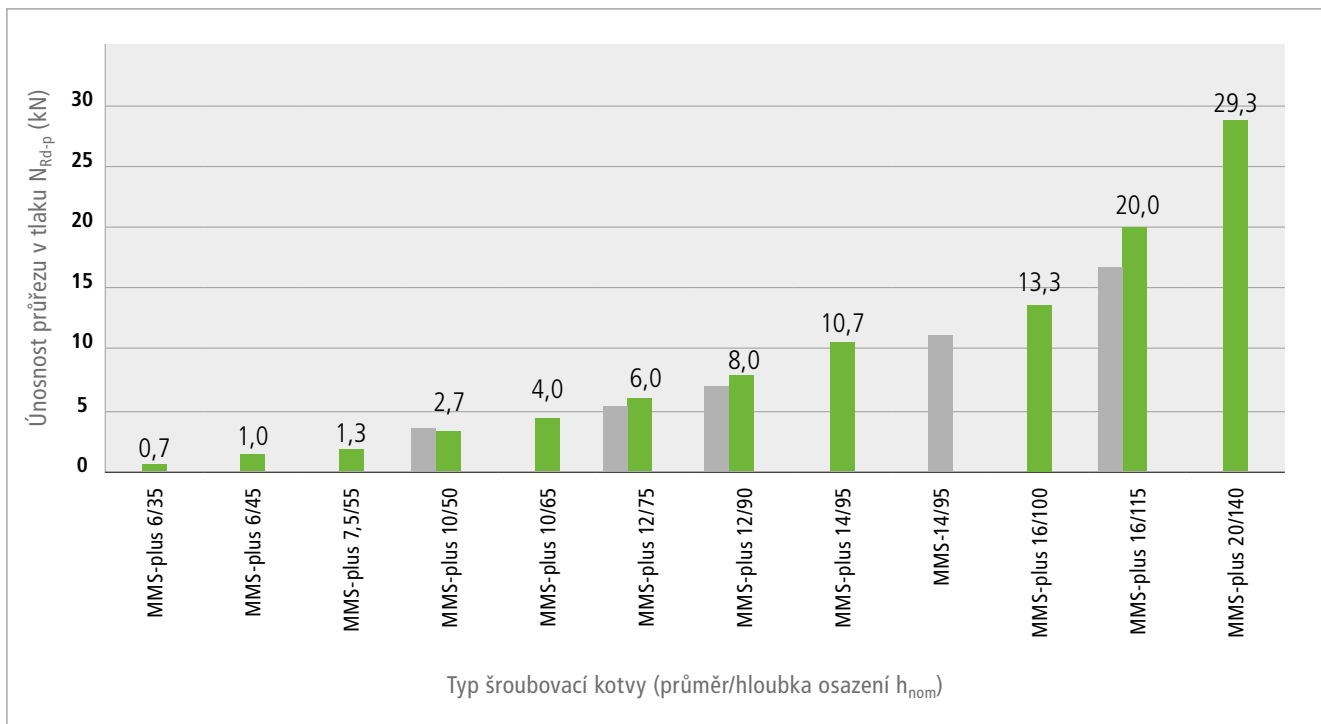


# Třídy zatížení dle Evropského technického schválení ETA

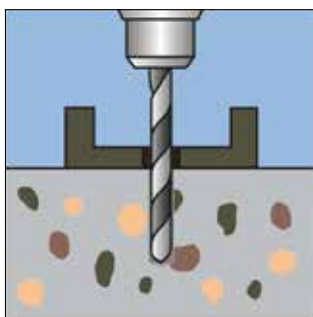
Zatížení v tahu [kN] v trhlinovém betonu C20/25

■ MMS (ETA 05/0010) *stará verze*

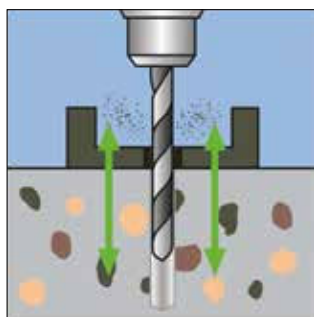
■ MMS-plus (ETA 15/0784) *nová verze*



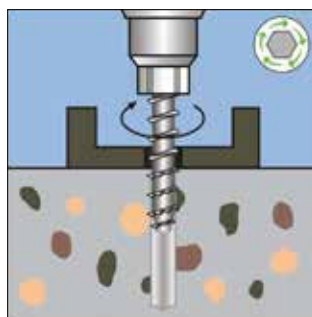
## Správná montáž



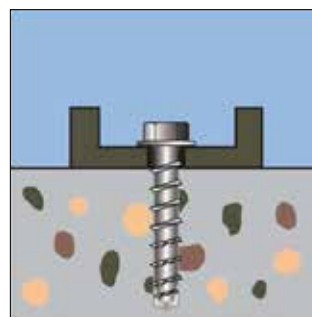
1. Vyrvejte otvor



2. Vyrvaný otvor vyčistěte.



3. Zašroubujte kotvu.



4. Hotovo!



Montáž podstavce



Montáž potrubí

Připustná maximální zatížení samostatné kotvy pro upevnění  
v trhlinovém i netrhlinovém betonu dle ETA-15/0784

Upozornění: V případě dimenzování zatížení je nutno respektovat celkové Posouzení!

Velikost kotvy			MMS-plus 6		MMS-plus 7,5		MMS-plus 10		MMS-plus 12		MMS-plus 16		MMS-plus 20
			galvanicky pozinkováno		galvanicky pozinkováno		galvanicky pozinkováno		galvanicky pozinkováno		galvanicky pozinkováno		galvanicky pozinkováno
Hloubka zašroubování	$h_{nom} =$	mm	35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140
<b>Max. přípustné tahové zatížení <sup>*)</sup> "N<sub>zul</sub>" samostatné kotvy bez vlivu okraje <sup>1)</sup></b>													
Trhlinový beton C20/25 <sup>3)</sup>	kN		0,5	0,7	1,0	2,0	3,0	4,4	5,9	7,9	9,9	14,8	21,7
Netrhlinový beton C20/25 <sup>3)</sup>	kN		2,0	3,0	2,0	4,4	5,9	7,9	9,9	12,3	17,0	21,5	30,3
<b>Max. přípustné smykové zatížení <sup>*)</sup> "V<sub>zul</sub>" samostatné kotvy bez vlivu okraje <sup>2)</sup></b>													
Trhlinový beton C20/25 <sup>3)</sup>	kN		2,3	2,4 <sup>5)</sup>	2,4	3,6 <sup>5)</sup>	3,8	6,3	7,7	14,3 <sup>5)</sup>	23,9	29,7 <sup>5)</sup>	43,3
Netrhlinový beton C20/25 <sup>3)</sup>	kN		2,4 <sup>5)</sup>	2,4 <sup>5)</sup>	3,4	3,6 <sup>5)</sup>	5,4	8,1 <sup>5)</sup>	10,7	14,3 <sup>5)</sup>	29,7 <sup>5)</sup>	29,7 <sup>5)</sup>	50,5 <sup>5)</sup>
<b>Připustný ohybový moment <sup>*)</sup> "M<sub>zul</sub>"</b>													
	Nm		4,0		8,4		20,4		39,6		123,0		275,1
<b>Rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>													
Jmenovitý průměr vrtáku	$d_0 =$	mm	5,0		6,0		8,0		10,0		14,0		18,0
Hloubka vrtaného otvoru	$h_1 \geq$	mm	40	50	40	65	60	75	85	100	115	130	160
Hloubka zašroubování	$h_{nom} \geq$	mm	35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140
Vypočtená hloubka ukotvení	$h_{ef} =$	mm	26	35	26	43	36	50	57	70	77	90	114
Min. osová vzdálenost	$s_{min} =$	mm	30		40		40	50	60		60		80
Min. vzdálenost od okraje	$c_{min} =$	mm	30		40		40	50	60		60		80
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min} =$	mm	100		100		100	115	125	150	180		200
Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu	$d_f \leq$	mm	7		9		12		14		19		23
Doporučený max. utahovací moment osazovacího nástroje <sup>4)</sup>	$T_{max} =$	Nm	75	100	100		250		250		600		800
Kotvicí moment pro připojovací závit (MMS-plus V)	$T_{inst} \leq$	Nm	-		15		20		30		55	70	140

<sup>1)</sup> tzn.  $c \geq 1,5 * h_{ef}$  a  $s \geq 3 * h_{ef}$

<sup>2)</sup> tzn.  $c \geq 10 * h_{ef}$

<sup>3)</sup> U betonu se předpokládá normální výztuž. V případě vyšších pevnostních tříd betonu jsou event. přípustné i vyšší únosnosti.

<sup>4)</sup> Hodnoty utahovacího momentu osazovacího nástroje a krouticího momentu jsou uvedeny v osvědčení o Posouzení, přičemž dodržení těchto požadavků je relevantní pro Posouzení.

<sup>5)</sup> Rozhodující je porušení oceli.

<sup>\*)</sup> Na straně únosnosti jsou brány v úvahu dílčí bezpečnostní součinitele pro únosnost hmoždinek i dílčí součinitelé spolehlivosti materiálu u návrhových metod a dle přílohy C Směrnice ETAG 001, resp. CEN/TS 1992-4. Na straně zatížení byl vzat v úvahu dílčí bezpečnostní součinitel  $\gamma_G=1,35$ . V případě kombinovaného namáhání, u skupin hmoždinek či u vlivů roztečí a vzdáleností od okrajů prosím respektujte ustanovení týkající se návrhových metod A dle Směrnice ETAG 001, Příloha C, resp. CEN/TS 1992-4 nebo pokyny v našem Návodu na dimenzování.



## Šroubovací kotva MULTI-MONTI®-plus

### První šroubovací kotva certifikována pro ukotvení do zdiva

- S všeobecným Schválením pro stavební konstrukce (aBG)
- Certifikováno pro zdicí cihly, silikátové plné tvárnice, silikátové děrované tvárnice a lehký beton
- Certifikace požární odolnosti pro použití ve zdivu
- Vynikající řešení závitu pro bezpečné a rychlé ukotvení do zdiva
- Montáž lze provést i bez vyčištění vyvrtaného otvoru
- Dvě hloubky ukotvení pro širší možnosti použití
- Kotvu lze upevnit pomocí nástroje, kotva je ihned zatížitelná



Třída protipožární odolnosti  
R120

Nyní certifikováno i pro tyto materiály:



Zdicí cihla



Silikátová plná tvárnice

















Silikátová děrovaná tvárnice

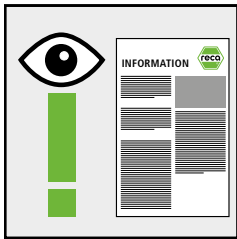


Lehký beton

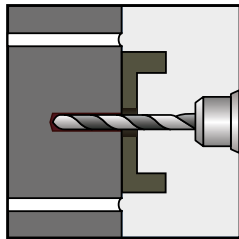
## Výrobky s certifikací pro ukotvení do zdiva

<p>MMS-plus SS</p>	<p><b>Kotva s šestihrannou hlavou a nalisovanou podložkou</b>                      pozinkovaná ocel, modrý chromát                      Délka: 35-160 mm                      Ø: 6 / 7,5 / 10 / 12 mm                      Obj. č. 0901 0.. ...</p>		
<p>MMS-plus V</p>	<p><b>Kotva s kombinovaným závitem</b>                      pozinkovaná ocel, modrý chromát                      Délka: 80-140 mm                      Ø: 7,5 / 10 / 12 mm                      Obj. č. 0901 5.. ...</p>		
<p>MMS-plus F</p>	<p><b>Kotva se zápuštnou hlavou</b>                      pozinkovaná ocel, modrý chromát, T-Drive                      Délka: 40-60 mm                      Ø: 6 / 7,5 / 10 / 12 mm                      Obj. č. 0901 3.. ...</p>		
<p>MMS-plus MS</p>	<p><b>Kotva na montážní lišty, s plochou kulatou hlavou</b>                      pozinkovaná ocel, modrý chromát, T-Drive                      Délka: 35-50 mm                      Ø: 7,5 mm                      Obj. č. 0901 297 ...</p>		
<p>MMS-plus ST</p>	<p><b>Kombinovaná kotva s metrickým připojovacím závitem</b>                      pozinkovaná ocel, modrý chromát                      Délka: 55-120 mm                      Ø: 6 / 7,5 / 10 mm                      Obj. č. 0901 4.. ...</p>		
<p>MMS-plus I</p>	<p><b>Kotva s vnitřním závitem</b>                      pozinkovaná ocel, modrý chromát                      Délka: 40-75 mm                      Ø: 6 / 7,5 / 10 mm                      Obj. č. 0901 1.. ...</p>		
<p>MMS-plus P</p>	<p><b>Kotva s kulatou hlavou pan head</b>                      pozinkovaná ocel, modrý chromát                      T-Drive, Délka: 35-70 mm                      Ø: 6 / 7,5 / 10 mm                      Obj. č. 0901 2.. ...</p>		

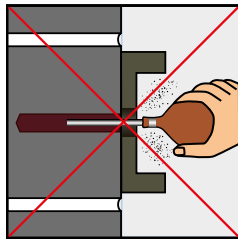
## Správná montáž



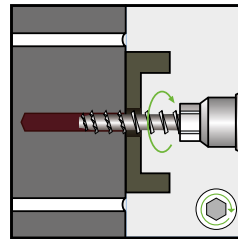
1. Dodržujte údaje pro montáž.



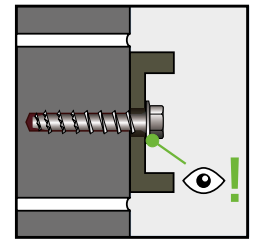
2. Vyrvejte otvor (rotační či přiklepovou vrtačkou)



3. Není nutné odstraňovat vrtný prach!



4. Kotvu zašroubujte (akušroubovákem).



5. Zkontrolujte dosedací plochu mezi hlavou a připevňovanou součástí → Hotovo.

## Údaje pro montáž / Hodnoty charakteristické únosnosti

Zdicí cihla

**Typ zdicího materiálu:** Plná cihla MZ

**Formát:** ≥ NF

**Objemová hmotnost:** ≥ 1,8 kg/dm<sup>3</sup>

**Pevnost v tlaku:** ≥ 36 N/mm<sup>2</sup>

**Rozměry:** ≥ 240 x 115 x 71 mm

**Doporučený osazovací nástroj:**

- Aku šroubovák
- Ruční montáž



MULTI-MONTI®-plus Ø	6	7,5	10	12
Hloubka zašroubování $h_{nom}$ [mm]	35/45	35/55	65	75
Min. osová vzdálenost $s_{min}$ [mm]	80	80	80	80
Min. vzdálenost od okraje $c_{min}$ [mm]	80	80	80	80
Charakteristická únosnost $N_{RK}$ [kN]	0,9/1,5	0,75/1,2	2,5	1,5
Charakteristická únosnost $V_{RK}$ [kN]	0,9/1,5	0,75/1,2	2,5	1,5

Vápencopískovec plný

**Typ zdicího materiálu:** Plné zdivo KS

**Formát:** ≥ NF

**Objemová hmotnost:** ≥ 2,0 kg/dm<sup>3</sup>

**Pevnost v tlaku:** ≥ 20 N/mm<sup>2</sup>

**Rozměry:** ≥ 240 x 115 x 71 mm

**Doporučený osazovací nástroj:**

- Aku šroubovák
- Ruční montáž



MULTI-MONTI®-plus Ø	6	7,5	10	12
Hloubka zašroubování $h_{nom}$ [mm]	35/45	35/55	65	75
Min. osová vzdálenost $s_{min}$ [mm]	80	80	80	80
Min. vzdálenost od okraje $c_{min}$ [mm]	80	80	80	80
Charakteristická únosnost $N_{RK}$ [kN]	1,5	0,9/1,2	0,9	0,9
Charakteristická únosnost $V_{RK}$ [kN]	1,5	0,9/1,2	0,9	0,9

## Silikátová děrovaná tvárnice

**Typ zdicího materiálu:** Děrovaná tvárnice KSL

**Formát:**  $\geq 3$  DF

**Objemová hmotnost:**  $\geq 1,4$  kg/dm<sup>3</sup>

**Pevnost v tlaku:**  $\geq 12$  N/mm<sup>2</sup>

**Rozměry:**  $\geq 240 \times 115 \times 113$  mm

**Doporučený osazovací nástroj:**

- Aku šroubovák
- Ruční montáž



MULTI-MONTI®-plus Ø	6	7,5	10	12
Hloubka zašroubování $h_{nom}$ [mm]	35/45	35/55	65	75
Min. Osová vzdálenost $s_{min}$ [mm]	80	80	80	80
Min. Vzdálenost od okraje $c_{min}$ [mm]	58	58	58	58
Charakteristická únosnost $N_{RK}$ [kN]	0,9	0,9	1,5	1,5
Charakteristická únosnost $V_{RK}$ [kN]	0,9	0,9	1,5	1,5

## Lehký beton

**Typ zdicího materiálu:** Plná tvárnice VBL

**Formát:**  $\geq 2$  DF

**Objemová hmotnost:**  $\geq 0,8$  kg/dm<sup>3</sup>

**Pevnost v tlaku:**  $\geq 4$  N/mm<sup>2</sup>

**Rozměry:**  $\geq 248 \times 115 \times 115$  mm

**Doporučený osazovací nástroj:**

- Aku šroubovák
- Ruční montáž



MULTI-MONTI®-plus Ø	6	7,5	10	12
Hloubka zašroubování $h_{nom}$ [mm]	-	-	65	75
Min. Osová vzdálenost $s_{min}$ [mm]	-	-	80	80
Min. Vzdálenost od okraje $c_{min}$ [mm]	-	-	80	80
Charakteristická únosnost $N_{RK}$ [kN]	-	-	0,75	0,75
Charakteristická únosnost $V_{RK}$ [kN]	-	-	0,75	0,75

## Hodnoty charakteristické požární odolnosti ve zdivu



Třída protipožární odolnosti  
R120

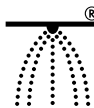
Velikost MMS-plus	Ø 6	Ø 7,5	Ø 10	Ø 12			
Hloubka zašroubování do zdiva $h_{nom}$ [mm]	$\geq 35$	$\geq 35$	$\geq 55$	$\geq 75$			
Charakteristická odolnost pro tah a smyk – zdicí cihly							
Charakteristická odolnost	R30	$N_{RK,fi}$	[kN]	0,26	0,42	0,53	0,63
	R60						
	R90						
	R120	[kN]	0,21				
Charakteristická odolnost pro tah a smyk – silikátová plná tvárnice/silikátová děrovaná tvárnice							
Charakteristická odolnost	R30	$N_{RK,fi}$	[kN]	0,34	0,47	0,80	1,30
	R60						
	R90						
	R120	[kN]	0,24				

# Kotva MMS+ SS se šestihrannou hlavou a s nalisovanou podložkou

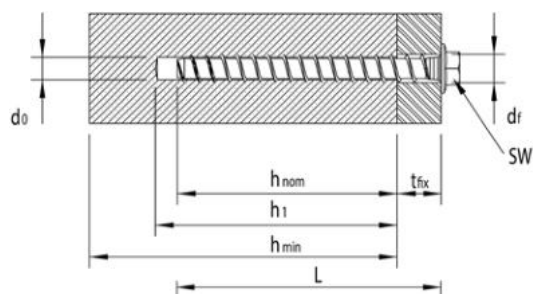
**Materiál:** Tvřzená ocel

**Povrch:** Pozinkováno, modrý chromát

**Upozornění:** Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo pomocí aku šroubováku (bez přiklepu)



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním



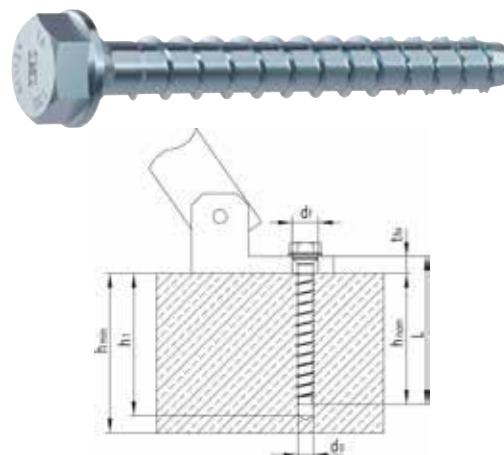
Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø podložky mm	Profil Rozměr klíče	Balení / počet kusů
0901 006 040	6,0 x 40	5,0	5	11,0	8	100
0901 006 050	6,0 x 50	5,0	5/15	11,0	8	100
0901 006 060	6,0 x 60	5,0	15/25	11,0	8	100
0901 006 070	6,0 x 70	5,0	25/35	11,0	8	100
0901 006 080	6,0 x 80	5,0	35/45	11,0	8	50
0901 075 035	7,5 x 35	6,0	1	14,0	10	100
0901 075 040	7,5 x 40	6,0	5	14,0	10	100
0901 075 050	7,5 x 50	6,0	15	14,0	10	50
0901 075 060	7,5 x 60	6,0	5/25	14,0	10	50
0901 075 070	7,5 x 70	6,0	15/35	14,0	10	50
0901 075 080	7,5 x 80	6,0	25/45	14,0	10	50
0901 075 100	7,5 x 100	6,0	45/65	14,0	10	50
0901 075 120	7,5 x 120	6,0	65/85	14,0	10	50
0901 075 140	7,5 x 140	6,0	85/105	14,0	10	50
0901 010 060	10,0 x 60	8,0	10	19,0	13	25
0901 010 070	10,0 x 70	8,0	5/20	19,0	13	25
0901 010 080	10,0 x 80	8,0	15/30	19,0	13	25
0901 010 090	10,0 x 90	8,0	25/40	19,0	13	25
0901 010 100	10,0 x 100	8,0	35/50	19,0	13	25
0901 010 120	10,0 x 120	8,0	55/70	19,0	13	25
0901 010 140	10,0 x 140	8,0	75/90	19,0	13	25
0901 010 160	10,0 x 160	8,0	95/110	19,0	13	25
0901 012 080	12,0 x 80	10,0	5	22,0	15	25
0901 012 090	12,0 x 90	10,0	1/15	22,0	15	25
0901 012 100	12,0 x 100	10,0	10/25	22,0	15	25
0901 012 120	12,0 x 120	10,0	30/45	22,0	15	25
0901 012 140	12,0 x 140	10,0	50/65	22,0	15	25
0901 012 160	12,0 x 160	10,0	70/85	22,0	15	25
0901 016 120*	16,0 x 120	14,0	5/20	30,0	21	10
0901 016 130*	16,0 x 130	14,0	15/30	30,0	21	10
0901 016 140*	16,0 x 140	14,0	25/40	30,0	21	10
0901 016 160*	16,0 x 160	14,0	45/60	30,0	21	10
0901 020 160*	20,0 x 160	18,0	20	38,0	24	6
0901 020 180*	20,0 x 180	18,0	40	38,0	24	6
0901 020 200*	20,0 x 200	18,0	60	38,0	24	6

\* Netestováno pro spojovací prvky vystavené požáru.

## Kotva MMS+ SSK s šestihrannou hlavou – speciální kotva pro směrové vzpěry

Hlava s nalisovanou podložkou a kónickou částí

- Lze použít do čerstvého betonu
- Kotva je opakovaně použitelná
- Velký rozměr klíče SW24
- Pro průchozí otvoru o  $\varnothing$  17-23 mm



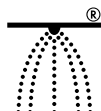
Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø podložky mm	Průchozí otvor, d <sub>0</sub> mm	Únosnost průřezu v tlaku v kN při krychelné pevnosti f <sub>c, cube</sub>				Balení / kusů
						≥ 10N/mm <sup>2</sup>	≥ 15N/mm <sup>2</sup>	≥ 20N/mm <sup>2</sup>	≥ 25N/mm <sup>2</sup>	
0901 016 131	16 x 130	14	15	29,5	17-23	12,5	15,3	17,7	19,8	10

## MMS+ S Vaznicová kotva s šestihrannou hlavou a podložkou DIN 440

**Materiál:** Tvrzená ocel

**Povrch:** Pozinkováno, modrý chromát

**Profil:** Šestihránná hlava



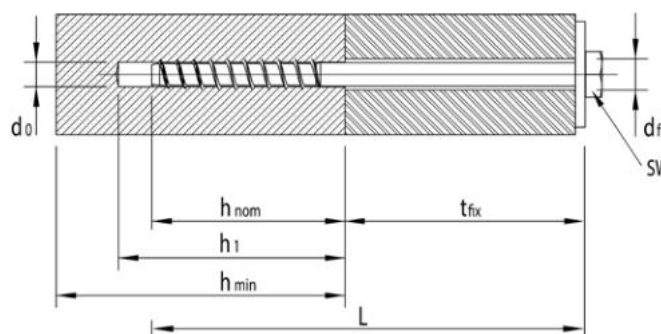
Třída protipožární odolnosti R120



Ø 10-20 m



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním



Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø podložky mm	Profil Rozměr klíče	Balení / kusů
0901 012 180	12,0 x 180	10,0	90/105	43,5	19	25
0901 012 200	12,0 x 200	10,0	110/125	43,5	19	25
0901 012 240	12,0 x 240	10,0	150/165	43,5	19	25
0901 012 280	12,0 x 280	10,0	190/205	43,5	19	25
0901 012 320	12,0 x 320	10,0	230/245	43,5	19	25

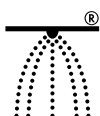


# Kotva MMS+ V s kombinovaným závitem

**Materiál:** Tvrzená ocel

**Povrch:** Pozinkováno, modrý chromát

**Upozornění:** Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo aku šroubovákem (bez přiklepu)



Třída protipožární odolnosti  
R120 (Ø 7,5-12)



Ø 6-10 mm



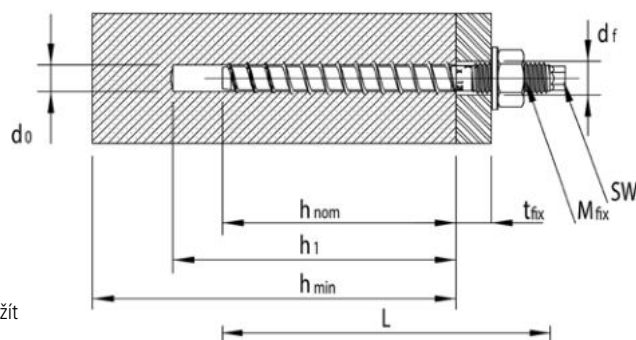
Ø 10-20 m



Ø 16-20 m



Dle Schválení / Posouzení lze použít  
vrták s odsáváním



Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Připojovací závit M <sub>fix</sub>	Profil Rozměr klíče	Balení / kusů
0901 575 080	7,5 x 80	6,0	15/35	M8 x 20	5,5	50
0901 575 100	7,5 x 100	6,0	35/55	M8 x 40	5,5	50
0901 510 090	10,0 x 90	8,0	15/30	M10 x 20	7	25
0901 510 110	10,0 x 110	8,0	35/50	M10 x 40	7	25
0901 510 130	10,0 x 130	8,0	55/70	M10 x 60	7	25
0901 512 110	12,0 x 110	10,0	20	M12 x 30	8	25
0901 512 120	12,0 x 120	10,0	15/30	M12 x 25	8	25
0901 512 140	12,0 x 140	10,0	35/50	M12 x 45	8	25
0901 516 150	16,0 x 150	14,0	20/35	M16 x 40	12	10
0901 516 200	16,0 x 200	14,0	70/85	M16 x 75	12	10
0901 520 190	20,0 x 190	18,0	30	M20 x 40	15	6
0901 520 220	20,0 x 220	18,0	60	M20 x 70	15	6

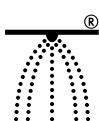
# MMS+ F se zápusťnou hlavou

**Materiál:** Tvrzená ocel

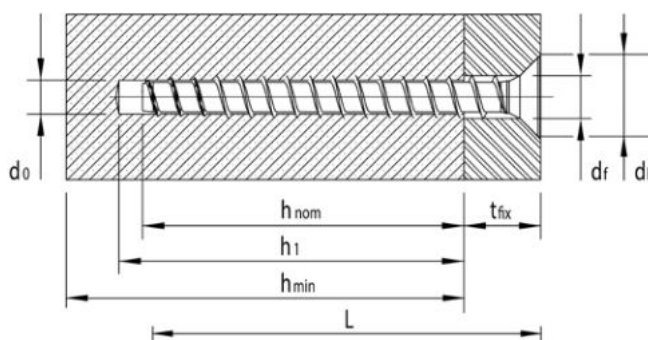
**Povrch:** Pozinkováno, modrý chromát

**Profil:** Torx (TX)

**Upozornění:** Vrut zašroubujte do zdíva ručně nebo aku šroubovákem (bez přiklepu)



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním



Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø hlavy mm	Profil	Balení / kusů
0901 306 040	6,0 x 40	5,0	5	11,5	TX 30	100
0901 306 050	6,0 x 50	5,0	5/15	11,5	TX 30	100
0901 306 060	6,0 x 60	5,0	15/25	11,5	TX 30	100
0901 306 070	6,0 x 70	5,0	25/35	11,5	TX 30	100
0901 306 080	6,0 x 80	5,0	35/45	11,5	TX 30	50
0901 306 100	6,0 x 100	5,0	55/65	11,5	TX 30	50
0901 306 120	6,0 x 120	5,0	75/85	11,5	TX 30	50
0901 306 140	6,0 x 140	5,0	95/105	11,5	TX 30	50
0901 375 045	7,5 x 45	6,0	10	15,5	TX 40	100
0901 375 050	7,5 x 50	6,0	15	15,5	TX 40	100
0901 375 060	7,5 x 60	6,0	5/25	15,5	TX 40	50
0901 375 070	7,5 x 70	6,0	15/35	15,5	TX 40	50
0901 375 080	7,5 x 80	6,0	25/45	15,5	TX 40	50
0901 375 100	7,5 x 100	6,0	45/65	15,5	TX 40	50
0901 375 120	7,5 x 120	6,0	65/85	15,5	TX 40	50
0901 375 140	7,5 x 140	6,0	85/105	15,5	TX 40	50
0901 375 160	7,5 x 160	6,0	105/125	15,5	TX 40	50
0901 310 060	10,0 x 60	8,0	10	19,5	TX 45	25
0901 310 070	10,0 x 70	8,0	5/20	19,5	TX 45	25
0901 310 080	10,0 x 80	8,0	15/30	19,5	TX 45	25
0901 312 090	12,0 x 90	10,0	15	24,0	TX 50	25
0901 312 100	12,0 x 100	10,0	10/25	24,0	TX 50	25
0901 312 120	12,0 x 120	10,0	30/45	24,0	TX 50	25

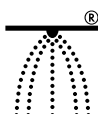
# Kotva MMS+ P s kulatou hlavou PanHead

**Materiál:** Tvrzená ocel

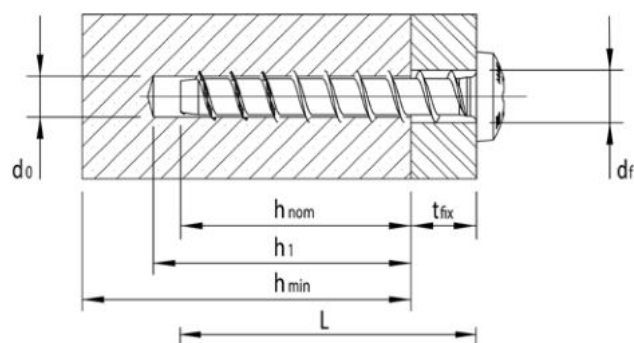
**Povrch:** Pozinkováno, modrý chromát

**Profil:** Torx (TX)

**Upozornění:** Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo aku šroubovákem (bez přiklepu)



Třída protipožární odolnosti R120



Ø 6-10 mm

Ø 10-20 m

Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním

Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø hlavy mm	Profil	Balení / kusů
0901 205 030	5,0 x 30	4,0	1	7,9	TX 20	200
0901 205 050	5,0 x 50	4,0	15	7,9	TX 20	200
0901 206 035	6,0 x 35	5,0	1	11,2	TX 30	100
0901 206 040	6,0 x 40	5,0	5	11,2	TX 30	100
0901 206 050	6,0 x 50	5,0	5/15	11,2	TX 30	100
0901 206 060	6,0 x 60	5,0	15/25	11,2	TX 30	100
0901 275 035	7,5 x 35	6,0	1	14,5	TX 30	100
0901 275 040	7,5 x 40	6,0	5	14,5	TX 30	100
0901 275 050	7,5 x 50	6,0	15	14,5	TX 30	100
0901 275 060	7,5 x 60	6,0	5/25	14,5	TX 30	50
0901 210 060	10,0 x 60	8,0	10	19,5	TX 40	25
0901 210 070	10,0 x 70	8,0	5/20	19,5	TX 40	25

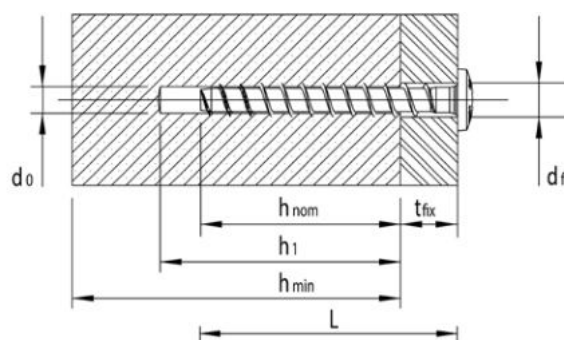
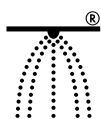
## Kotva MMS+ MS pro montážní kolejnice, s plochou kulatou hlavou

**Materiál:** Tvrzená ocel

**Povrch:** Pozinkováno, modrý chromát

**Profil:** Torx (TX)

**Upozornění:** Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo aku šroubovákem (bez přiklepu)



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním

Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø hlavy mm	Profil	Balení / kusů
0901 297 535	7,5 x 35	6,0	1	17,0	TX 30	100
0901 297 540	7,5 x 40	6,0	5	17,0	TX 30	100
0901 297 545	7,5 x 45	6,0	10	17,0	TX 30	100
0901 297 550	7,5 x 50	6,0	15	17,0	TX 30	100
0901 297 560	7,5 x 60	6,0	25	17,0	TX 30	50

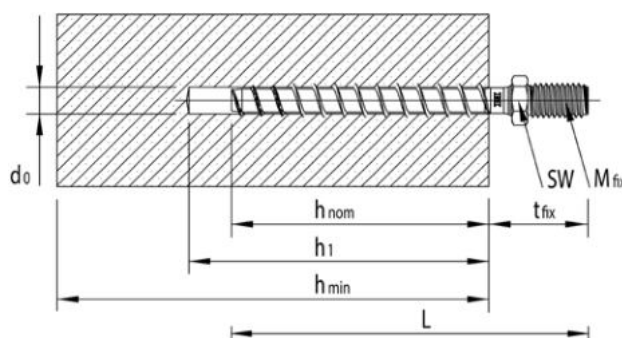
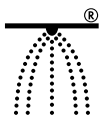
## Kotva MMS-plus ST s kombinovaným metrickým závitem

**Materiál:** Tvrzená ocel

**Povrch:** Pozinkováno, modrý chromát

**Profil:** Šestihránná hlava

**Upozornění:** Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo aku šroubovákem (bez přiklepu)



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním

MMS+ ST 6,0    připojovací závit M6 x 5 mm  
MMS+ ST 7,5    připojovací závit M8 x 14 mm  
MMS+ ST 10,0    připojovací závit M10 x 11 mm

Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø hlavy mm	Profil Rozměr klíče	Balení / kusů
0901 406 055	6,0 x 55	5,0	20	10,0	10	100
0901 406 065	6,0 x 65	5,0	20/30	10,0	10	50
0901 475 060	7,5 x 60	6,0	25	10,0	10	50
0901 475 070	7,5 x 70	6,0	15/35	10,0	10	50
0901 475 080	7,5 x 80	6,0	25/45	10,0	10	50
0901 475 100	7,5 x 100	6,0	45/65	10,0	10	50
0901 475 120	7,5 x 120	6,0	65/85	10,0	10	50
0901 410 075	10,0 x 75	8,0	10/25	13,0	13	25
0901 410 085	10,0 x 85	8,0	20/35	13,0	13	25

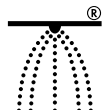
## Kotva s vnitřním závitem MMS-plus I

**Materiál:** Tvrzená ocel

**Povrch:** Pozinkováno, modrý chromát

**Profil:** Šestihránná hlava

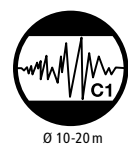
**Upozornění:** Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo aku šroubovákem (bez přiklepu)



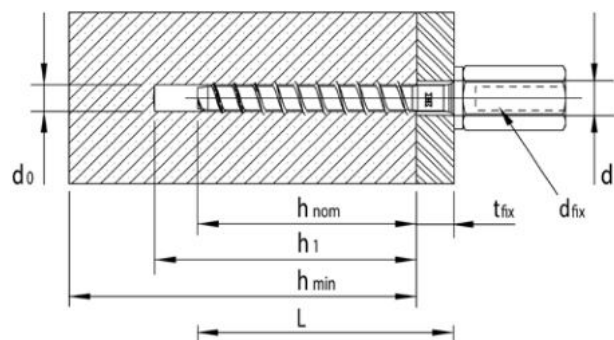
Třída protipožární odolnosti R120



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním



Ø 10-20m



\* kombinovaný závit M8/M10 x 23 mm

MMS+ I 6,0    vnitřní závit M6 x 15 mm

MMS+ I 7,5    vnitřní závit M8 x 12 mm

MMS+ I 10,0    vnitřní závit M10 x 13 mm

Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø hlavy mm	Profil Rozměr klíče	Balení / kusů
0901 106 040	6,0 x 40	5,0	5	11,0	10	100
0901 175 040	7,5 x 40	6,0	5	14,5	13	50
0901 175 041*	7,5 x 40	6,0	5	14,5	13	40
0901 175 060	7,5 x 60	6,0	5/25	14,5	13	50
0901 175 061*	7,5 x 60	6,0	5/25	14,5	13	40
0901 110 060	10,0 x 60	8,0	10	19,5	13	25
0901 110 075	10,0 x 75	8,0	10/25	19,5	13	25

## Hmoždinka MMS-TC TimberConnect

K připevňování dřevěných prvků do betonového podkladu se doposud používaly šroubovací kotvy, rozpěrné hmoždinky, lepicí kotvy nebo závitové tyče upevněné maltou. Alternativu k těmto způsobům představuje hmoždinka MMS-TC, kterou tvoří závit do betonu MULTI-MONTI® a závit do dřeva pro upevnění dřevěných prvků. Pomocí šroubováku se při průvlečné montáži šroubovací kotva zašroubuje do vyvrtaných otvorů, které odpovídají průměru jádra u závitů do betonu a dřeva. Hlavu šroubu lze zapustit do dřeva. Pro všechny tloušťky dřevěných prvků stačí jedna šroubovací kotva. Rozložení zátěže do dřeva splňuje normu Eurokód 5, přičemž dle Směrnice ETAG 001, Příloha C, lze u zatížení ve smyku lze v případě použití hmoždinky MMS-TC upustit od zkoušky ohybu, která je vyžadována u tradičních hmoždinek. Kromě vyššího zatížení v tahu se hmoždinka vyznačuje i výrazně vyšším přenositelným zatížením ve smyku, které navíc není závislé na tloušťce stavebního dílu.

Zkoušky dle Certifikace Z-21.1-1879 pro hmoždinku MULTI-MONTI®-TC jsou ohledně části závitů do betonu založeny na Směrnici ETAG (Beton) a ohledně části závitů do dřeva na normě DIN 1052.



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním

Závit do dřeva



Produktové vido



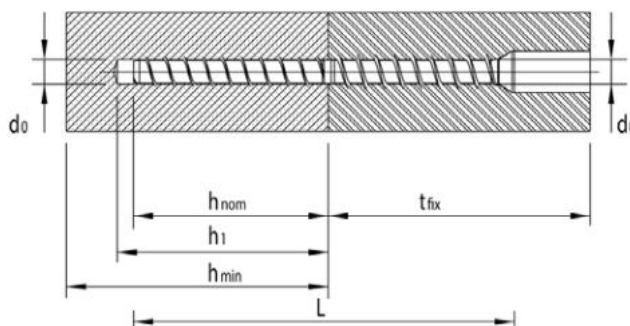
Závit MULTI-MONTI®



### Přednosti

- Ideální způsob, jak upevnit dřevěné prvky do plného zdiva či betonu
- Vysoké hodnoty zatížení v tahu a smyku jsou přenositelné bez dalších nutných zásahů do konstrukce
- Hmoždinku MMS-TC lze zcela zapustit do dřeva, stačí tedy jeden výrobek pro dřevo různé tloušťky
- Při montáži lze použít nástroje
- Malé průměry vyvrtaných otvorů
- Veškeré výhody montážního systému MULTI-MONTI®
  - není třeba kontrolovat utahovací moment
  - lze pracovat s malými vzdálenostmi od okraje
  - není nutno čekat na vytvrzení

Materiál: Tvrzená ocel  
 Povrch: Pozinkováno, modrý chromát  
 Profil: Torx TX

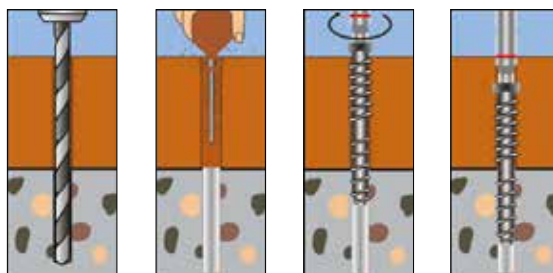


Obj. č.	Rozměry D x L mm	Ø vrtáku d <sub>0</sub> mm	Svěrná tloušťka t <sub>fix</sub> mm	Ø hlavy mm	Profil	Balení / kusů
0901 597 510	7,5 x 100	6,0	40 - 150	10,0	TX 30	50
0901 591 013	10,0 x 130	8,0	60 - 200	16,0	TX 45	25
0901 591 216	12,0 x 160	10,0	80 - 300	17,5	TX 50	25

Správná montáž: Namontovat hmoždinku MMS-TC do správné hloubky je se správným osazovacím nástrojem (viz nabízený sortiment) hračka. Povrch osazovacího nástroje opatřen stupnicí pro lepší kontrolu hloubky montáže. Pryžový kroužek navlečený na osazovacím nástroji umožňuje nastavit tloušťku připojovaného dílu a docílit tak optimální hloubky zašroubování šroubu.



Správná montáž



1. Vyrtejte otvor.
2. Vrtaný otvor vyčistěte.
3. Zašroubujte kotvu.
4. Hotovo!



## Natloukací nástroje k vaznicové kotvě MMS-TC

Obj. č.	Provedení	Velikost adaptéru	Vhodné pro hmoždinky	Balení / kusů
0901 597 530	MMS-TC natloukací nástroj TX 30	Adaptér na bit	MMS-TC 7,5	1
0901 591 045	MMS-TC natloukací nástroj TX 45	Adaptér na šroubovací nástavec 1/2"	MMS-TC 10	1
0901 591 250	MMS-TC natloukací nástroj TX 50	Adaptér na šroubovací nástavec 1/2"	MMS-TC 12	1

## Zkušební pouzdra

Pro opakované použití kotev MULTI-MONTI®-plus

Pomocí zkušebních pouzder lze v případě provizorních upevnění zkontrolovat průměr závitu pro další použití kotev MMS+ 10 až MMS+ 20.

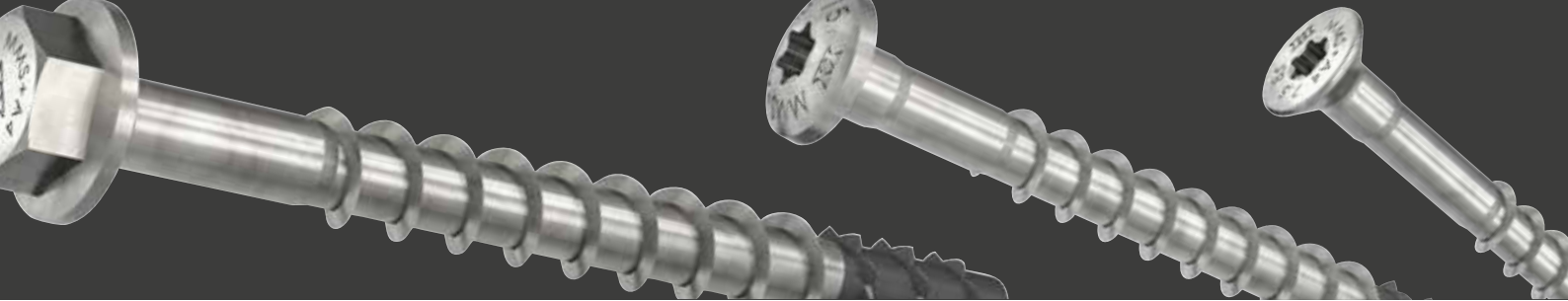


Šroub je vhodný pro další použití



Na kotvu lze nasunout pouzdro v celé jeho délce, šroub pak již není vhodný pro další použití

Obj. č.	Velikost kotvy	Ø pouzdra mm	Délka pouzdra mm	Balení / kusů
0901 000 010	MMS+ 10	9,5	24	1
0901 000 012	MMS+ 12	11,5	32	1
0901 000 016	MMS+ 16	15,5	36	1
0901 000 020	MMS+ 20	19,5	58	1



## Šroubovací kotva MULTI-MONTI®-plus nerezová ocel A4

Bezmoždinkové upevnění do betonu a zdiva

Instalace v interiérech i exteriérech

Materiál: Nerezová ocel A4 – 1.4401

Povrchová úprava: bez povrchové úpravy / hrot: fosfátování

Upozornění: Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo pomocí akušroubováku (bez přiklepu)

### Příklady použití:

Na upevnění zábradlí, mříží, nosníků, konzol, kovových konstrukcí, kabelových a potrubních tras, stavebních vzpěr, montážních lišt, ventilačních kanálů, zavěšených stropních panelů, sprinklerových systémů atd. do obvyčejného betonu pevnostní třídy min. C20/25 a max. C50/60

### Výhody

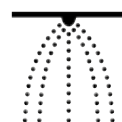
- Minimální hloubky a malé průměry vyvrtaných otvorů
- Díky pilovitým zubům v přední části kotvy lze pracovat s minimálními utahovacími momenty
- Bez rozpěrného tlaku, takže lze ukotvení provádět i pro minimální rozteče a vzdálenosti od okrajů
- Snadná a rychlá průvlečná montáž, možnost použití nástrojů
- Okamžitě zatížitelná – bez nutnosti čekat na vytvrzení
- Plně demontovatelné provedení
- Není nutné kontrolovat utahovací moment
- Univerzálně použitelné díky široké škále nabízených variant
- Atraktivní vzhled díky šestihranné a zápustné hlavě



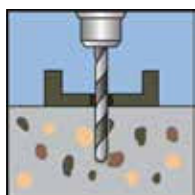
Evropské technické posouzení



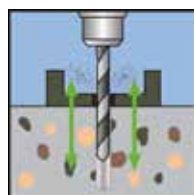
Certifikováno pro požární odolnost dle DI 4102-2 MPA Braunschweig



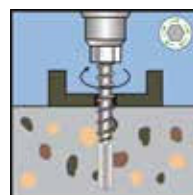
Splňuje požadavky organizace VdS



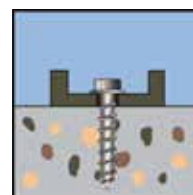
1. Vyvrtejte otvor



2. Vyvrtaný otvor vyčistěte



3. Zašroubujte kotvu



4. Hotovo



## MMS-plus SS A4 s šestihrannou hlavou a nalisovanou podložkou

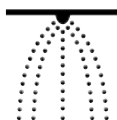
Materiál: Nerezová ocel A4 – 1.4401

Povrchová úprava: bez povrchové úpravy / hrot: fosfátování

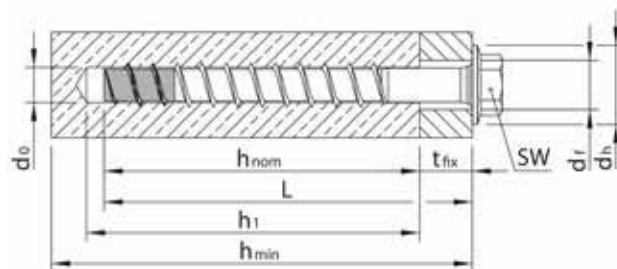
Upozornění: Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo pomocí akušroubováku (bez přiklepu)



Certifikováno pro požární odolnost dle DI 4102-2 MPA Braunschweig



Splňuje požadavky organizace VdS



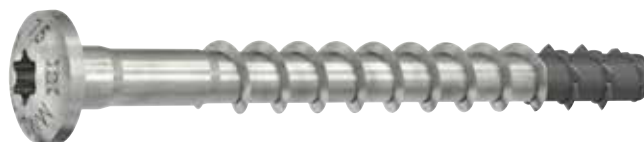
Obj. č.	Průměr x délka hmoždinky (l)	Jmenovitý průměr vrtáku (d 0)	Vnější drážka	Průměr nákrůžku	Balení
0901 675 040	7,5 x 40 mm	6 mm	SW10	14,5 mm	50
0901 675 045	7,5 x 45 mm	6 mm	SW10	14,5 mm	50
0901 675 055	7,5 x 55 mm	6 mm	SW10	14,5 mm	50
0901 675 065	7,5 x 65 mm	6 mm	SW10	14,5 mm	50
0901 675 075	7,5 x 75 mm	6 mm	SW10	14,5 mm	50
0901 675 085	7,5 x 85 mm	6 mm	SW10	14,5 mm	50
0901 675 105	7,5 x 105 mm	6 mm	SW10	14,5 mm	50
0901 610 065	10 x 65 mm	8 mm	SW13	19,5 mm	25
0901 610 075	10 x 75 mm	8 mm	SW13	19,5 mm	25
0901 610 085	10 x 85 mm	8 mm	SW13	19,5 mm	25
0901 610 095	10 x 95 mm	8 mm	SW13	19,5 mm	25
0901 610 105	10 x 105 mm	8 mm	SW13	19,5 mm	25
0901 612 095	12 x 95 mm	10 mm	SW15	22,5 mm	25
0901 612 105	12 x 105 mm	10 mm	SW15	22,5 mm	25
0901 612 120	12 x 120 mm	10 mm	SW15	22,5 mm	25
0901 612 135	12 x 135 mm	10 mm	SW15	22,5 mm	25

## MMS-plus P A4 s půlkulatou hlavou (Pan Head)

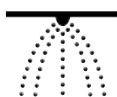
Materiál: Nerezová ocel A4 – 1.4401

Povrchová úprava: bez povrchové úpravy / hrot: fosfátování

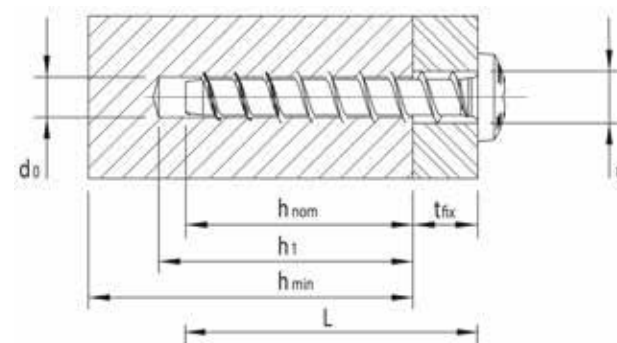
Upozornění: Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo pomocí akušroubováku (bez přiklepu)



Certifikováno pro požární odolnost dle DI 4102-2 MPA Braunschweig



Splňuje požadavky organizace VdS



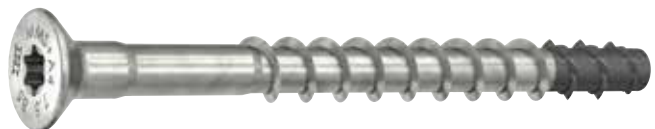
Obj. č.	Průměr x délka hmoždinky (l)	Jmenovitý průměr vrtáku (d 0)	Vnější drážka	Průměr nákrůžku	Balení
0901 775 040	7,5 x 40 mm	6 mm	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 045	7,5 x 45 mm	6 mm	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 055	7,5 x 55 mm	6 mm	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 065	7,5 x 65 mm	6 mm	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 075	7,5 x 75 mm	6 mm	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 085	7,5 x 85 mm	6 mm	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 095	7,5 x 95 mm	6 mm	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 115	7,5 x 115 mm	6 mm	TX 30	13,6 mm	50

## MMS-plus F A4 se zápustnou hlavou

Materiál: Nerezová ocel A4 – 1.4401

Povrchová úprava: bez povrchové úpravy / hrot: fosfátování

Upozornění: Vrut zašroubujte do zdiva ručně nebo pomocí akušroubováku (bez přiklepu)

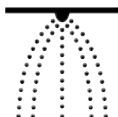


### Použití:

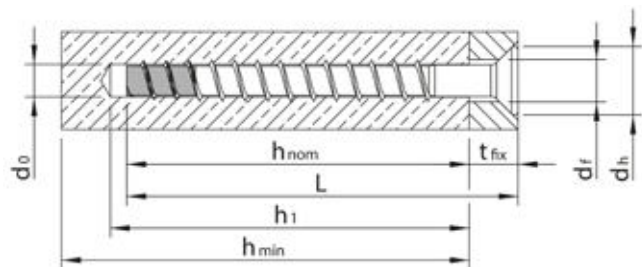
Vzhledově atraktivní tvar hlavy, ideální pro ukotvení v rovině s povrchem



Certifikováno pro požární odolnost dle DI 4102-2 MPA Braunschweig



Splňuje požadavky organizace VdS



Obj. č.	Průměr x délka hmoždinky (l)	Jmenovitý průměr vrtáku (d 0)	Vnější drážka	Průměr nákrůžku	Balení
0901 875 040	7,5 x 40 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 875 045	7,5 x 45 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 875 055	7,5 x 55 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 875 065	7,5 x 65 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 875 075	7,5 x 75 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 875 085	7,5 x 85 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 875 095	7,5 x 95 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 875 105	7,5 x 105 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 875 125	7,5 x 125 mm	6 mm	TX30	13,6 mm	50
0901 810 065	10 x 65 mm	8 mm	TX40	17 mm	25
0901 810 080	10 x 80 mm	8 mm	TX40	17 mm	25
0901 810 090	10 x 90 mm	8 mm	TX40	17 mm	25
0901 810 100	10 x 100 mm	8 mm	TX40	17 mm	25
0901 812 095	12 x 95 mm	10 mm	TX50	21 mm	25
0901 812 105	12 x 105 mm	10 mm	TX50	21 mm	25
0901 812 120	12 x 120 mm	10 mm	TX50	21 mm	25
0901 812 130	12 x 130 mm	10 mm	TX50	21 mm	25



Výtah z podmínek použití dle Posouzení/Schválení **ETA-15/0784**. Přípustná zatížení bez vlivů roztečí a vzdáleností od okrajů.

			<b>MULTI-MONTI-plus A4</b>						
<b>Velikost</b>			<b>7,5</b>			<b>10</b>		<b>12</b>	
<b>Maximální přípustné zatížení v tahu*) „Nzul“ jednotlivé kotvy bez vlivů vzdálenosti od okrajů<sup>1)</sup></b>									
Hloubka ukotvení (standardní)	$h_{nom}$	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Charakteristická nosnost v netrhlinovém betonu C20/25 <sup>3)</sup>	$N_{zul}$	[kN]	2,2	1,8	5,3	4,9	10,3	10,3	16,3
Charakteristická nosnost v trhlinovém betonu C20/25 <sup>3)</sup>	$N_{zul}$	[kN]	1,4	0,8	1,6	2,4	4,4	5,9	7,9
<b>Maximální přípustné zatížení v tahu*) „Nzul“ jednotlivé hmoždinky bez vlivů vzdálenosti od okrajů<sup>1)</sup></b>									
Hloubka ukotvení (redukovaná)	$h_{nom}$	[mm]	35	50	65	60	75	90	105
Charakteristická nosnost v netrhlinovém betonu C20/25 <sup>3)</sup>	$N_{zul}$	[kN]	1,6	1,6	4,1	4,1	8,4	7,9	12,8
Charakteristická nosnost v trhlinovém betonu C20/25 <sup>3)</sup>	$N_{zul}$	[kN]	1	0,6	1,2	2	3,4	4,7	6,4
Charakteristická nosnost	$M_{Rk,s}^0$	[kN]	13,3			32,1		61,1	
<b>Rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>									
Jmenovitý průměr vrtáku	$d_0$	[mm]	6			8		10	
Hloubka vyvrtaného otvoru s čištěním (standardní)	$h_1 \geq$	[mm]	45	60	85	80	95	110	125
Hloubka vyvrtaného otvoru bez čištění (standardní)	$h_1 \geq$	[mm]	$h_{nom}+2xd_0$						
Hloubka vyvrtaného otvoru s adjustací (standardní)	$h_{1,adj} \geq$	[mm]	-	$h_{nom,adj,0}+10mm$					
Hloubka vyvrtaného otvoru s adjustací, bez čištění vyvrtaného otvoru (standardní)	$h_{1,adj} \geq$	[mm]	-	$h_{nom,adj,0}+2xd_0$					
Hloubka ukotvení (standardní)	$h_{nom}$	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Vypočtená hloubka ukotvení (redukovaná)	$h_{ef}$	[mm]	23	36	49	44	56	65	77
Hloubka vyvrtaného otvoru s čištěním (redukovaná)	$h_1 \geq$	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Hloubka vyvrtaného otvoru bez čištění (redukovaná)	$h_1 \geq$	[mm]	$h_{nom}+2xd_0$						
Hloubka vyvrtaného otvoru s adjustací (redukovaná)	$h_{1,adj} \geq$	[mm]	-	$h_{nom,adj,0}+10mm$					
Hloubka vyvrtaného otvoru s adjustací, bez čištění vyvrtaného otvoru (redukovaná)	$h_{1,adj} \geq$	[mm]	-	$h_{nom,adj,0}+2xd_0$					
Hloubka ukotvení (redukovaná)	$h_{nom}$	[mm]	35	50	65	60	75	90	105
Vypočtená hloubka ukotvení (redukovaná)	$h_{ef}$	[mm]	19	32	40	35	48	56	69
Minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	100			115	125	150	
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	35			35		40	
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	30			35		40	











1) ) tzn.  $c \geq 1.5 * h_{ef}$  a  $s \geq 3 * h_{ef}$

2) tzn.  $c \geq 10 * h_{ef}$

3) U betonu se předpokládá normální výztuž. V případě vyšších pevnostních tříd betonu jsou event. přípustné i vyšší únosnosti.

\*) Na straně únosnosti jsou zohledněny hodnoty dílčí bezpečnostního součinitele únosnosti kotev i hodnoty materiálového dílčí bezpečnostního součinitele pro návrhové metody A podle přílohy C řídicích pokynů pro evropská technická schválení ETAG 001, resp. technické specifikace CEN/TS 1992-4. Na straně zatížení byl uvažován dílčí bezpečnostní součinitel  $\gamma_G=1,35$ . V případě kombinovaného zatížení, skupin kotev jakož i vlivů roztečí nebo vzdáleností od okrajů prosím dodržujte specifikace pro návrhové metody A podle přílohy C řídicích pokynů pro evropská technická schválení ETAG 001, resp. technické specifikace CEN/TS 1992-4, případně dle naší příručky.

## Praktický průvodce pro výběr chemické kotvy k upevnění těžkých předmětů

												
		Chemická kotva V	Chemická kotva VZ	Injektážní systém VMZ	Injektážní systém VMZ dynamic	Injektážní systém VMH	Injektážní systém VMU plus	Injektážní systém VMU plus polar	Injektážní systém VM-EA	Injektážní systém VM-Multi plus	Injektážní systém VM-Winter	
Obj. č.		0913	0913 000	0914	0914 6	0911	0911	0911	0911	0912	0911 020	
<b>Druh upevnění</b>	<b>Vhodné pro stavební materiály</b>	Beton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Přírodní kámen	X	X	X			X	X	X	X	X
		Plná cihla						X	X	X	X	X
		Silikátová plná tvárnice						X	X	X	X	X
		Tvárnice s příčnými otvory						X	X	X	X	X
		Silikátová děrovaná tvárnice						X	X	X	X	X
		Dutá tvárnice						X	X	X	X	X
		Pórobeton, lehký beton						X	X	X	X	X
	<b>Certifikace</b> <i>(Podrobnosti naleznete na příslušných stránkách)</i>	Dynamická zatížení				X						
		Trhlinový beton		X	X	X	X	X	X			
		Netrhlinový beton	X	X	X	X	X	X	X	X		
		Zdivo						X	X	X		
		Dodatečně vlepaná výztuž					X	X				
	<b>Materiál</b>	Pozinkovaná ocel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Nerezová ocel A4	X	X	X	X	X	X	X	X		
	<b>Montáž</b>	Předsazená montáž	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Průvlečná montáž			X	X						
		Vhodné pro otvory vrtané diamantovým vrtacím nářadím			X	X						
		Povoleno pro otvory vyvrtané vrtákem s odsáváním			X		X					

Příslušenství k injektážní technice - Obj.č. 0911 až 0914



## Chemická kotva V

S kotevními tyčemi A4-70 je určena k upevnění těžkých předmětů do netrhlinového betonu jak v interiéru, tak i v exteriéru

System spojovacích kotev se skládá z kotevní tyče a ze skleněné patrony naplněné pryskyřicí, tvrdidlem a plnivem. Při montáži kotevního šroubu do vyvrtaného otvoru se složky obsažené v patroně smísí a vznikne rychle tuhnoucí lepicí hmota.

Na upevnění patních desek, konzol, svodidel, strojů, polic, ocelových nosníků, pouličního osvětlení, vrat atd. v netrhlinovém obyčejném betonu pevnostní třídy  $\geq C20/25$  a  $\leq C50/60$ .

### Přednosti:

- Vysoké hodnoty zatížitelnosti v netrhlinovém betonu
- Nedochozí k rozepření kotvy, lze tedy pracovat s malými roztečemi a vzdálenostmi od okraje
- Po vytvrzení je vyvrtaný otvor perfektně utěsněný
- Kotvu lze bez certifikace od Německého institutu pro stavební techniku použít i do tvrdého přírodního kamene
- Snadná montáž díky kotevním tyčím s vnějším šestihranem, součástí balení je i vhodný nástavec na utahování

### Balení, přeprava, skladování

Skleněné patrony chraňte před slunečním zářením a dle pokynů v montážním návodu skladujte při teplotě min.  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$  až max.  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Skleněné patrony po uplynutí doby použitelnosti se nesmí používat.



Evropské technické posouzení, k ukotvení v netrhlinovém betonu

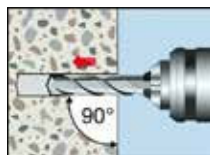


Certifikováno pro třídu požární odolnosti

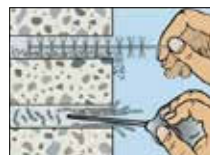


## Montáž

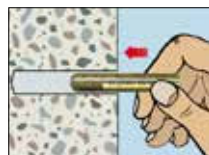
Součástí balení je podrobný montážní návod!



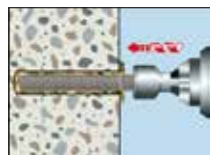
1. Kolmo k povrchu betonu vyvrtejte otvory.



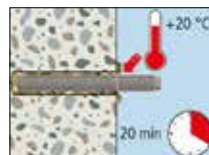
2. Vyvrtané otvory pečlivě vyčistěte ocelovým kartáčkem a vyfoukejte nečistoty.



3. Patronu vložte do vyvrtaného otvoru.



4. Rotačním vrtáním s příklepem zasuňte kotevní tyč do kapsle až po rysku tak, aby byla v jedné rovině s povrchem betonu.



5. Montáž je provedena správně, pokud je kruhová štěrba kolem tyče zcela vyplněna maltou.



6. Při upevňování stavebního dílu dbejte na správné nastavení předepsaného utahovacího momentu.

Patrona s injektážní maltou V-P  
Dvousložkové skleněné patrony



Označení	Obj. č.	Vhodné ke kotevní tyči	Vrtaný otvor-Ø mm	Hloubka vrtaného otvoru mm	Balení
V-P 8	0913 008	M 8	10	80	10
V-P 10	0913 010	M 10	12	90	10
V-P 12	0913 012	M 12	14	110	10
V-P 16	0913 016	M 16	18	125	10
V-P 20	0913 020	M 20	25	170	10
V-P 24	0913 024	M 24	28	210	5
V-P 30*	0913 030	M 30	28	210	5

\* Není součástí schválení



Kotevní tyč V-A

Označení	Obj. č.	Rozměry mm	Svěrná tloušťka mm	Hloubka ukotvení mm	Balení
<b>Materiál: ocel 5.8, pozinkováno</b>					
V-A 8-20/110	0913 108 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A 10-30/130	0913 110 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A 10-90/190	0913 110 190	M 10 x 190	90	90	10
V-A 12-35/160	0913 112 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A 12-85/210	0913 112 210	M 12 x 210	85	110	10
V-A 12-95/220	0913 112 220	M 12 x 220	95	110	10
V-A 16-20/165	0913 116 165	M 16 x 165	20	125	10
V-A 16-45/190	0913 116 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A 16-105/250	0913 116 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A 16-155/300	0913 116 300	M 16 x 300	155	125	10
V-A 20-20/220	0913 120 220	M 20 x 220	20	170	10
V-A 20-60/260	0913 120 260	M 20 x 260	60	170	10
V-A 24-55/300	0913 124 300	M 24 x 300	55	210	5
V-A 30-70/380	0913 130 380	M 30 x 380	70	280	5

<b>Materiál: nerezová ocel A4</b>					
V-A 8-20/110 A4	0913 208 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A 10-30/130 A4	0913 210 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A 10-90/190 A4	0913 210 190	M 10 x 190	90	90	10
V-A 12-35/160 A4	0913 212 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A 16-45/190 A4	0913 216 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A 16-105/250 A4	0913 216 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A 20-60/260 A4	0913 220 260	M 20 x 260	60	170	10



## Výtah z podmínek použití dle certifikátu ETA-05/0231

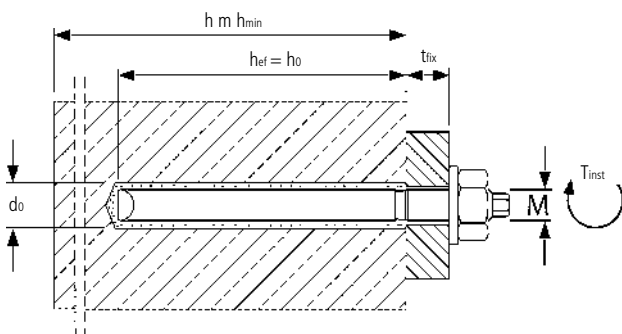
Přípustné zatížení bez vlivu roztečí a vzdálenosti od okrajů v teplotním rozsahu  $-40^{\circ}\text{C}$  až  $+50^{\circ}\text{C}/+80^{\circ}\text{C}^{2)}$ .

S přihlednutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

Zatížení a parametry	Chemická kotva V s kotevní tyčí V-A do pozinkované oceli / ocel žárově pozinkováno	M8	M10	M12	M14 <sup>1)</sup>	M16	M20
		netrhlinový beton					
Doporučené zatížení v tahu	C12/15 <sup>1)</sup> dopor. [kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0
Přípustné zatížení v tahu	$\geq$ C20/25 příp. N [kN]	7,9	11,9	15,9	12,0	19,8	29,8
Doporučené zatížení ve smyku (ocel, třída 5.8)	C12/15 <sup>1)</sup> dopor. V [kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0
Přípustné smykové zatížení (ocel, třída 5.8)	$\geq$ C20/25 příp. V [kN]	5,1	8,0	12,0	12,0	22,3	34,9
Přípustné smykové zatížení (ocel, třída 8.8)	$\geq$ C20/25 příp. V [kN]	8,6	13,1	18,9	-	36,0	56,0
Přípustný ohybový moment (ocel, třída 5.8)	příp. M [Nm]	10,9	21,1	37,1	59,4	94,9	185,7
Přípustný ohybový moment (ocel, třída 8.8)	příp. M [Nm]	17,1	34,3	60,0	-	152,0	296,6
	Chemická kotva V s kotevní tyčí V-A do nerezové oceli A4 / HCR	M8	M10	M12	M14 <sup>1)</sup>	M16	M20
		netrhlinový beton					
Doporučené zatížení v tahu	C12/15 <sup>1)</sup> dopor. [kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0
Přípustné zatížení v tahu	$\geq$ C20/25 příp. N [kN]	7,9	11,9	15,9	12,0	19,8	29,8
Doporučené zatížení ve smyku	C12/15 <sup>1)</sup> dopor. V [kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0
Přípustné smykové zatížení	$\geq$ C20/25 příp. V [kN]	6,0	9,2	13,3	12,0	25,2	39,4
Přípustný ohybový moment	příp. M [Nm]	11,9	23,8	42,1	66,9	106,7	207,9
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>							
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	120	125	170
Osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	240	180	220	300	250	340
Vzdálenost od okraje	$c_{cc,N}$ [mm]	120	90	110	150	125	170
Minimální rozteč	$s_{min}$ [mm]	40	45	55	120	65	85
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	40	45	55	60	65	85
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	110	120	140	170	160	220
<b>Montážní údaje</b>							
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$ [mm]	10	12	14	16	18	25
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$ [mm]	9	12	14	16	18	22
Hloubka vrtného otvoru	$h_o$ [mm]	80	90	110	120	125	170
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst}$ [Nm]	10	20	40	60	80	120
Rozměr klíče (matice)	SW [mm]	13	17	19	22	24	30
Rozměr klíče (kotevní tyč)	SW [mm]	5	6	8	10	12	14

1) Není součástí Schválení. Doporučená zatížení pro velikosti M 14 a M 30 a do betonu C12/15.

2) Max. dlouhodobá teplota  $+50^{\circ}\text{C}$  / max. krátkodobá teplota  $+80^{\circ}\text{C}$

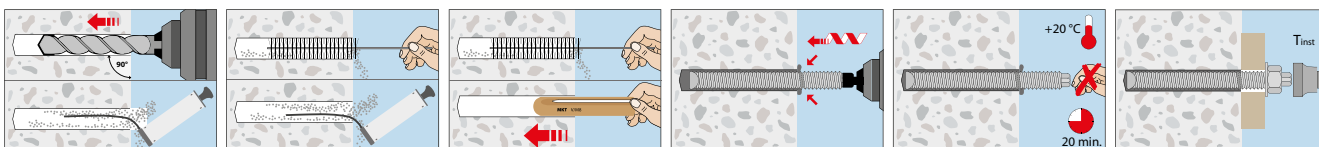


## Doba vytvrzení chemická kotva V

→ Min. teplota kapsle při zpracování  $+5^{\circ}\text{C}$

Teplota ( $^{\circ}\text{C}$ ) ve vyvrtaném otvoru	Doba vytvrzení	
	suchý beton	mokřý beton
$-5^{\circ}\text{C}$ až $+4^{\circ}\text{C}$	5:00 h	10:00 h
$+5^{\circ}\text{C}$ až $+19^{\circ}\text{C}$	1:00 h	2:00 h
$+20^{\circ}\text{C}$ až $+29^{\circ}\text{C}$	20 min	40 min
$\geq +30^{\circ}\text{C}$	10 min	20 min

## Montáž



VZ-P 12

## Chemická kotva VZ

Skleněná patrona s injektážní maltou neobsahující styren je určena do trhlinového i netrhlinového betonu

Nová chemická kotva, skládající se z patrony VZ-P, která je naplněná injektážní maltou bez obsahu styrenu, a z kotevní tyče V-A, získala Evropské technické posouzení pro trhlinový a netrhlinový beton.

### Montáž:

- Instalace je rychlá a snadná: Po vložení patrony s injektážní maltou do vyčištěného vyvrtaného otvoru se kotevní tyč V-A zavrtá pomocí příklepové vrtačky.
- Vzhledem k tomu, že chemická reakce ukotvení začne teprve po zasunutí kotevní tyče, lze s kapslí s injektážní maltou a kotevní tyčí pracovat nezávisle na sobě a práce lze rovněž možné bez problémů přerušit.
- Chemická kotva VZ je proto ideální pro sériovou montáž.
- Velmi krátká doba vytvrzení umožňuje rychlé upevnění těžkých dílů bez dlouhého čekání.

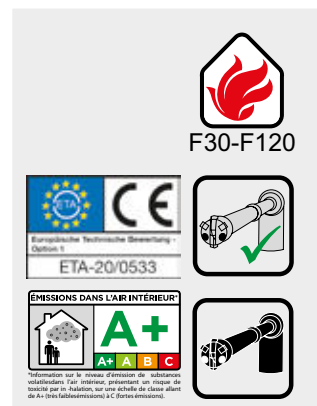
### Zpracování:

Zpracování chemické kotvy VZ je povoleno od  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  teploty betonu.

Lze používat uvnitř i venku po celý rok a je také vhodná pro použití do chladírenských skladů.

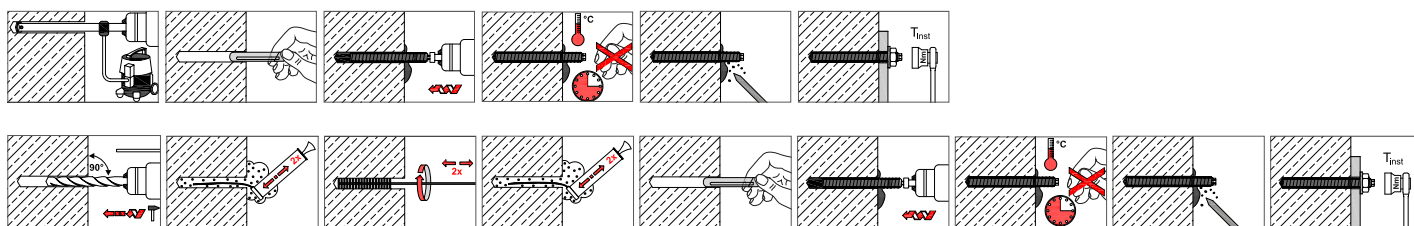
### Výhody

- Evropské technické posouzení pro použití do trhlinového a netrhlinového betonu
- Vysoké přípustné zatížení při malých kotevních hloubkách a tloušťkách stavebních dílů
- Malé rozteče a velmi malé vzdálenosti od okrajů
- Protipožární certifikace pro všechny velikosti kotev
- Schváleno pro použití na podklad o teplotním rozmezí od  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Velmi rychlé a spolehlivé vytvrzení, tedy téměř žádná čekací doba před montáží
- Žádné delší doby vytvrzení při použití ve vlhkém betonu
- Kotevní tyče V-A s vnějším šestihranem pro snadnou a rychlou montáž; součástí každého balení je vhodný adaptér pro upnutí do sklíčidla
- Při použití vrtáku s odsáváním SB není nutné vyvrtaný otvor vyčistit
- Neobsahuje styren.



### Montáž

Součástí balení je podrobný montážní návod!





## Patrona s injektážní maltou VZ-P

Certifikováno Německým institutem pro stavební techniku pro použití v trhlinovém i netrhlinovém betonu



Obj. č.	l mm	d mm	Určeno pro	ø vrtáku mm	Balení Počet ks
0913 000 008	85	9	M 8	10	10
0913 000 010	90	11	M 10	12	10
0913 000 012	95	13	M 12	14	10
0913 000 016	95	17	M 16	18	10
0913 000 020	145	17	M 20	22	10

## Kotevní tyč V-A



Obj. č.	Označení	Rozměry mm	Svěrná tloušťka mm	Hloubka ukotvení mm	Balení Počet ks
<b>Materiál: pozinkovaná ocel 5.8</b>					
0913 108 110	V-A 8-20/110	M 8 x 110	20	80	10
0913 110 130	V-A 10-30/130	M 10 x 130	30	90	10
0913 110 190	V-A 10-90/190	M 10 x 190	90	90	10
0913 112 160	V-A 12-35/160	M 12 x 160	35	110	10
0913 112 210	V-A 12-85/210	M 12 x 210	85	110	10
0913 112 220	V-A 12-95/220	M 12 x 220	95	110	10
0913 116 165	V-A 16-20/165	M 16 x 165	20	125	10
0913 116 190	V-A 16-45/190	M 16 x 190	45	125	10
0913 116 250	V-A 16-105/250	M 16 x 250	105	125	10
0913 116 300	V-A 16-155/300	M 16 x 300	155	125	10
0913 120 220	V-A 20-20/220	M 20 x 220	20	170	10
0913 120 260	V-A 20-60/260	M 20 x 260	60	170	10
0913 124 300	V-A 24-55/300	M 24 x 300	55	210	5
0913 130 380	V-A 30-70/380	M 30 x 380	70	280	5
<b>Materiál: nerezová ocel A4</b>					
0913 208 110	V-A 8-20/110 A4	M 8 x 110	20	80	10
0913 210 130	V-A 10-30/130 A4	M 10 x 130	30	90	10
0913 210 190	V-A 10-90/190 A4	M 10 x 190	90	90	10
0913 212 160	V-A 12-35/160 A4	M 12 x 160	35	110	10
0913 216 190	V-A 16-45/190 A4	M 16 x 190	45	125	10
0913 216 250	V-A 16-105/250 A4	M 16 x 250	105	125	10
0913 220 260	V-A 20-60/260 A4	M 20 x 260	60	170	10



## Výtah z podmínek použití dle certifikátu ETA-20/0533

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů v suchém i vlhkém betonu pro teplotní rozmezí -40 °C až +24 °C/40 °C<sup>1)</sup>.  
S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Zatížení a parametry

#### Chemická kotva VZ, kotevní tyč V-A, ocel 5.8

					M8	M10	M12	M16	M20
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]			80	90	110	125	170
<b>Přípustné zatížení v tahu</b>					trhlinový beton				
Teplotní rozmezí	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. N	[kN]	4,0	7,3	11,5	18,7	31,7
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. N	[kN]	3,6	6,2	9,9	15,0	25,4
<b>Přípustné zatížení v tahu</b>					netrhlinový beton				
Teplotní rozmezí	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. N	[kN]	8,0	13,8	20,0	28,0	44,4
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. N	[kN]	6,8	12,3	18,1	27,4	44,4
<b>Přípustné smykové zatížení</b>					trhlinový i netrhlinový beton				
Teplotní rozmezí	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7

#### Chemická kotva VZ, „kotevní tyč V-A nerezová ocel $\geq$ A4-70, $\geq$ HCR-70

<b>Přípustné zatížení v tahu</b>					trhlinový beton				
Teplotní rozmezí	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. N	[kN]	4,0	7,3	11,5	18,7	31,7
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. N	[kN]	3,6	6,2	9,9	15,0	25,4
<b>Přípustné zatížení v tahu</b>					netrhlinový beton				
Teplotní rozmezí	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. N	[kN]	8,0	14,6	21,4	28,0	44,4
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. N	[kN]	6,8	12,3	18,1	27,4	44,4
<b>Přípustné smykové zatížení</b>					trhlinový i netrhlinový beton				
Teplotní rozmezí	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	Zul. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4

#### Minimální tloušťka stavebního dílu, rozteče a vzdálenosti od okrajů

Minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]			110	120	140	160	220
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]			40	50	60	75	90
Minimální vzdálenost od okrajů	$c_{min}$	[mm]			40	45	45	50	55

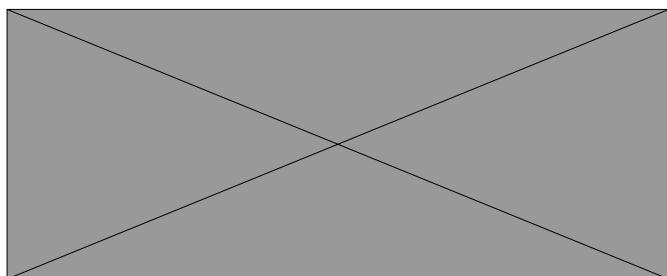
#### Montážní údaje

Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]			10	12	14	18	22
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_r \leq$	[mm]			9	12	14	18	22
Hloubka vyvrtaného otvoru	$h_o$	[mm]			80	90	110	125	170
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst} \leq$	[Nm]			10	20	40	80	150
Rozměr klíče (matice)	SW	[mm]			13	17	19	24	30
Rozměr klíče (kotevní tyč)	SW	[mm]			5	6	8	12	14

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota.

<sup>2)</sup>36,0kN v netrhlinovém betonu.

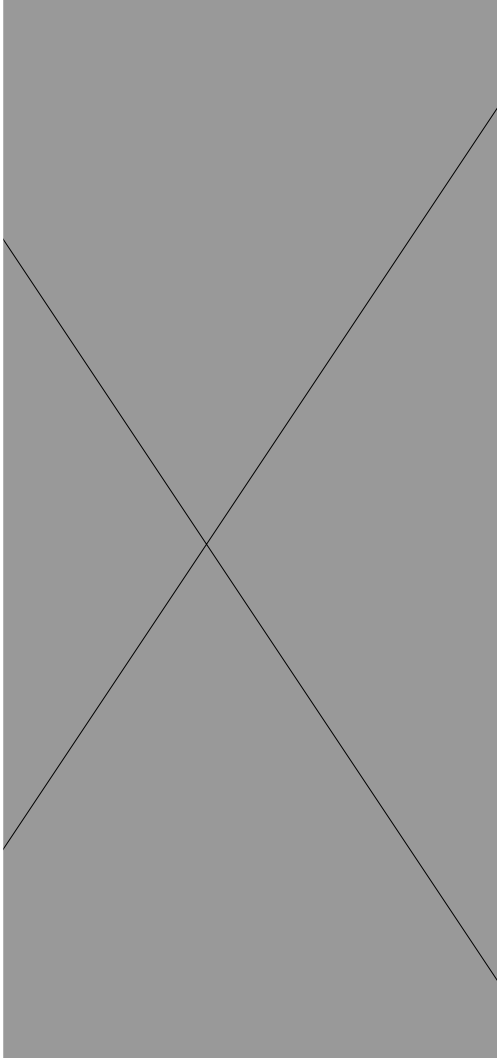
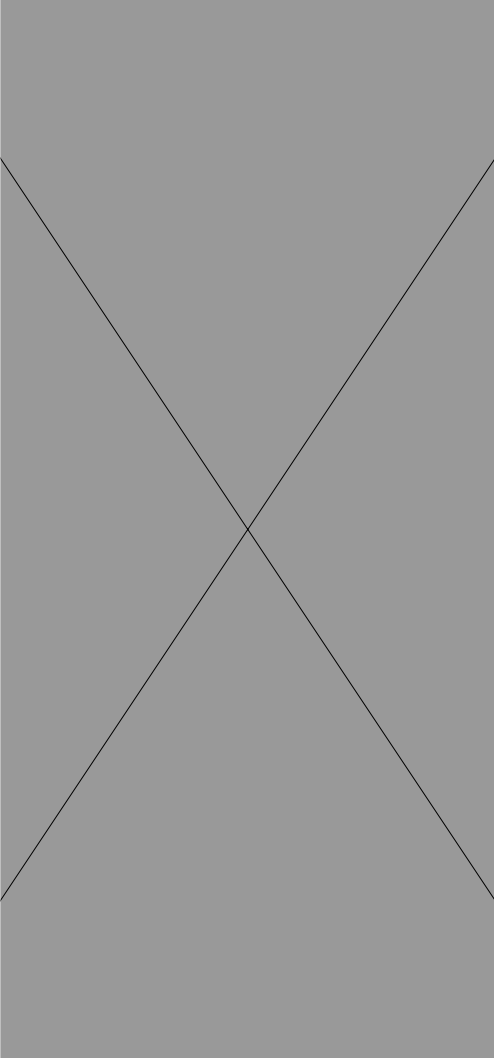
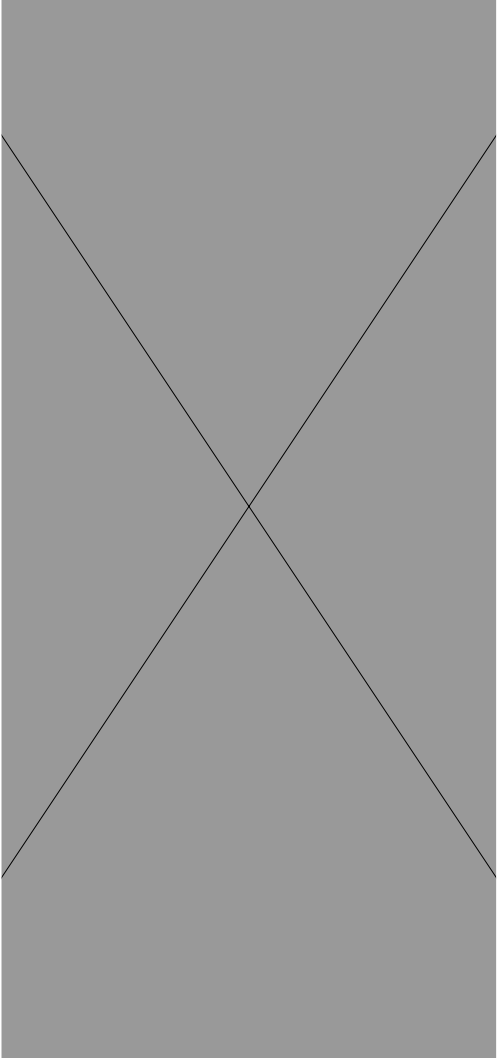
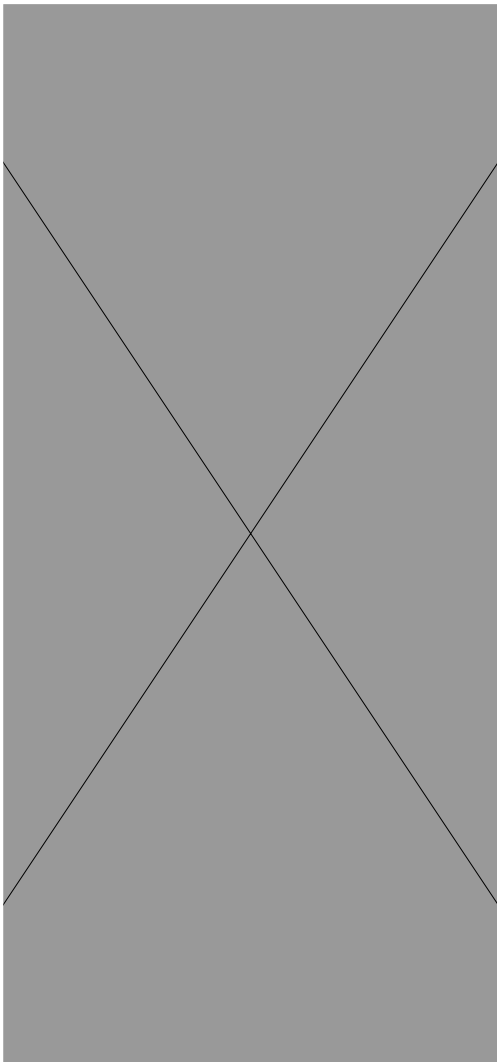
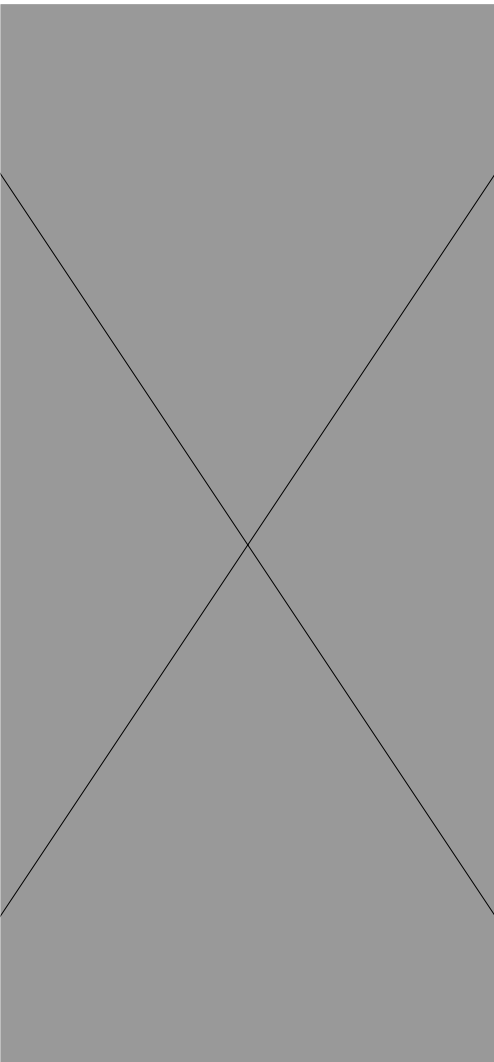
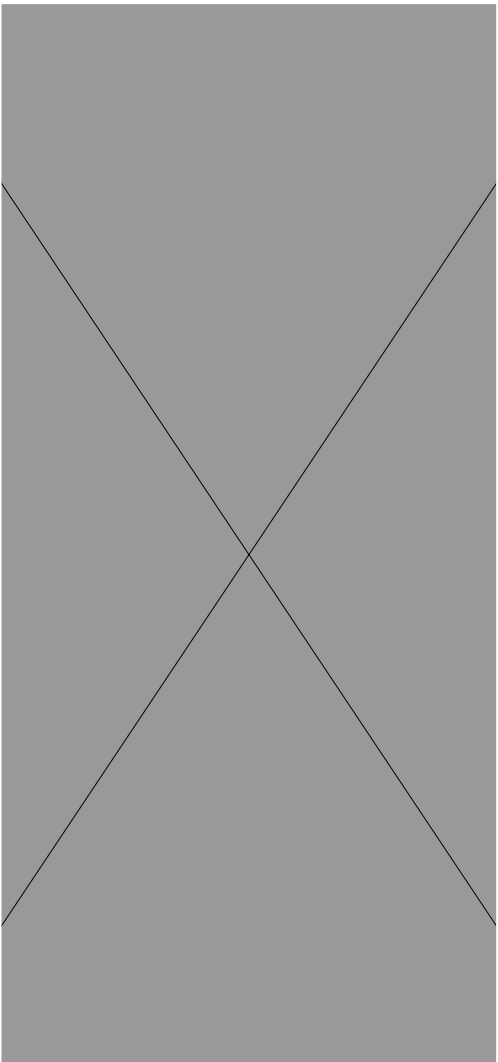
V případě potřeby: Na adrese mkt.de naleznete praktický program pro návrh kotvení.



## Doby vytvrzení Chemická kotva VZ

→ Teplota patроны při zpracování -15 °C až +40 °C

Teplota (°C) ve vyvrtaném otvoru	Minimální doba vytvrzení
-20°C až -16°C	17 h
-15°C až -11°C	7 h
-10°C až -6°C	4 h
-5°C až -1°C	3 h
0°C až +4°C	50 min
+5°C až +9°C	25 min
+10°C až +19°C	15 min
+20°C až +29°C	6 min
+30°C až +40°C	6 min





## Injektážní systém VMZ

Pro ukotvení středně těžkých a těžkých předmětů v trhlinovém a netrhlinovém betonu

Injektážní systém VMZ je kombinovaný způsob ukotvení, který se skládá ze speciální kotevní tyče s maticí a podložkou a z dvousložkové injektážní malty neobsahující styren. Kotevní tyč se v injektážní maltě zafixuje mechanicky prostřednictvím kónických prvků a kombinací přídržné a třecí síly v betonu.

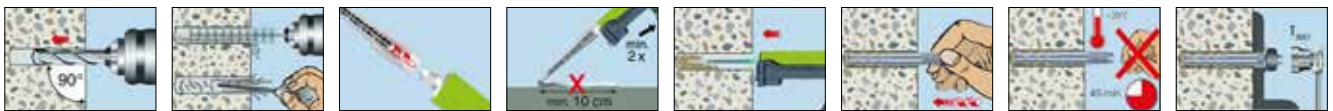
Kotva je určena k upevnění těžkých předmětů jako např. ocelových nosníků, podstavců, zábradlí (i mostů), konzol, fasád atd. v trhlinovém i netrhlinovém obyčejném betonu pevnostní třídy  $\geq C20/25$  a  $\leq C50/60$ .

### Přednosti:

- díky kónickým prvkům na kotevní tyči se kotva vyznačuje vysokými hodnotami zatížitelnosti v trhlinovém i netrhlinovém betonu
- nedochází k rozepření kotvy, lze tedy pracovat s malými roztečemi a vzdálenostmi od okraje
- kotvu lze upevnit do suchém i mokrého betonu, u vyvrtaného otvoru o průměru do  $\geq 14$  mm je montáž možná i do vodou naplněného otvoru
- po vytvrzení je vyvrtaný otvor perfektně utěsněný
- vysoká teplotní odolnost (při trvalé teplotě až  $+72$  °C, krátkodobě až do teploty  $+120$  °C)
- kartuši lze uzavřít zátkou a pak použít znovu později
- kotvu lze bez certifikace od Německého institutu pro stavební techniku použít i do betonu  $< C20/25$  a do tvrdého přírodního kamene
- pro otvory vrtané příklepovou vrtačkou je kotva vhodná i pro seizmická zatížení v kategoriích odolnosti C1 a C2
- otvory lze vyvrtávat i diamantovým vrtacím nářadím (platí pro VMZ-A od velikosti M 10 / pro VMZ-IG od velikost M 12)

### Montáž

Součástí balení je podrobný montážní návod!



1. Kolmo k povrchu betonu vyvrtejte otvory.
2. Ocelovým kartáčem pečlivě vyčistěte vyvrtané otvory a nečistoty vyfoukejte.
3. Našroubujte mísící špičku.
4. Část malty vytlačte bokem, abyste se přesvědčili, že se ve mísící špičce obě složky řádně promísily.
5. Zasuňte mísící špičku až na konec vyvrtaného otvoru a otvor vyplňte maltou.
6. Kotevní tyč otáčivým pohybem zasuňte do otvoru, dokud trochu malty z otvoru nevyteče.
7. Dodržujte dobu vytvrzení.
8. Upevněte stavební díl, dodržujte předepsaný utahovací moment.

### Injektážní malta VMZ 330

- vinylesterová pryskyřice, bez styrenu
- koaxiální kartuše
- s mísící špičkou
- doba skladovatelnosti: 18 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VMZ 330	0914 001 330	330 ml	1



Evropské technické posouzení, k ukotvení v trhlinovém betonu



Certifikováno pro třídu požární odolnosti



Spolkový úřad pro civilní ochranu BZS D03-203



Schváleno pro seizmická zatížení v kategoriích odolnosti C1 a C2 pro M10-M24



Dle Schválení / Posouzení lze použít vrták s odsáváním



Přesné dávkování díky stupnici v milimetrech



## Doba vytvrzení Injektážní malta VMZ

Min. teplota kartuše při zpracování + 5°C.

Teplota (°C) ve vyvrtaném otvoru	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení	
		suchý beton	mokrý beton
-5°C	1:30 h	6:00 h	12:00 h <sup>1)</sup>
-4°C až -1°C	45 min	6:00 h	12:00 h <sup>1)</sup>
0°C až +4°C	20 min	3:00 h	6:00 h
+5°C až +9°C	12 min	2:00 h	4:00 h
+10°C až +19°C	6 min	1:20 h	2:40 h
+20°C až +29°C	4 min	45 min	1:30 h
+30°C až +34°C	2 min	25 min	50 min
+35°C až +39°C	1,4 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min

1) Zajistěte, aby se ve vyvrtaném otvoru netvořila vrstva ledu. Otvor vyvrtejte a vyčistěte bezprostředně před usazení kotvy.

## Kotevní tyč VMZ-A Materiál: ocel, pozinkováno



Označení	Obj. číslo	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Hloubka osazení mm	Seismic C1 / C2	Max. svěrná tloušťka mm	Délka kotvy mm	Rozměry mm	Balení Počet ks
VMZ-A 50 M8-15/80	0914 508 080	10x55	52	- / -	15	80	M8x22	10
VMZ-A 50 M8-30/95	0914 508 095	10x55	52	- / -	30	95	M8x31	10
VMZ-A 60 M10-10/85	0914 510 085	12x65	63	✓ / ✓	10	85	M10x18	10
VMZ-A 60 M10-20/95	0914 510 095	12x65	63	✓ / ✓	20	95	M10x27	10
VMZ-A 60 M10-30/105	0914 510 105	12x65	63	✓ / ✓	30	105	M10x27	10
VMZ-A 60 M10-60/135	0914 510 135	12x65	63	✓ / ✓	60	135	M10x47	10
VMZ-A 80 M12-10/110	0914 512 110	14x85	84	✓ / ✓	10	110	M12x21	10
VMZ-A 80 M12-25/125	0914 512 125	14x85	84	✓ / ✓	25	125	M12x36	10
VMZ-A 80 M12-50/150	0914 512 150	14x85	84	✓ / ✓	50	150	M12x46	10
VMZ-A 80 M12-100/200	0914 512 200	14x85	84	✓ / ✓	100	200	M12x71	10
VMZ-A 100 M12-25/145	0914 512 145	14x105	104	✓ / ✓	25	145	M12x36	10
VMZ-A 100 M12-60/180	0914 512 180	14x105	104	✓ / ✓	60	180	M12x56	10
VMZ-A 100 M12-100/220	0914 512 220	14x105	104	✓ / ✓	100	220	M12x84	10
VMZ-A 125 M16-30/180	0914 516 180	18x133	130	✓ / ✓	30	180	M16x44	10
VMZ-A 125 M16-60/210	0914 516 210	18x133	130	✓ / ✓	60	210	M16x55	10
VMZ-A 125 M16-00/250	0914 516 250	18x133	130	✓ / ✓	100	250	M16x65	10
VMZ-A 170 M20-25/230	0914 520 230	24x180	180	✓ / ✓	25	230	M20x33	5
VMZ-A 170 M20-50/255	0914 520 255	24x180	180	✓ / ✓	50	255	M20x46	5
VMZ-A 170 M20-100/305	0914 520 305	24x180	180	✓ / ✓	100	305	M20x71	5
VMZ-A 170 M24-50/260	0914 524 260	26x185	182	✓ / ✓	50	260	M24x50	5
VMZ-A 170 M24-50/290	0914 524 290	26x215	212	✓ / ✓	50	290	M24x50	5

## Materiál: nerezová ocel A4



Označení	Obj. číslo	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	hloubka osazení mm	Seismic C1 / C2	Max. svěrná tloušťka mm	Délka kotvy mm	Rozměry mm	Balení Počet ks
VMZ-A 50 M8-15/80 A4	0914 908 080	10x55	52	- / -	15	80	M8x22	10
VMZ-A 50 M8-30/95 A4	0914 908 095	10x55	52	- / -	30	95	M8x31	10
VMZ-A 60 M10-10/85 A4	0914 910 085	12x65	63	✓ / ✓	10	85	M10x18	10
VMZ-A 60 M10-20/95 A4	0914 910 095	12x65	63	✓ / ✓	20	95	M10x27	10
VMZ-A 60 M10-30/105 A4	0914 910 105	12x65	63	✓ / ✓	30	105	M10x27	10
VMZ-A 60 M10-60/135 A4	0914 910 135	12x65	63	✓ / ✓	60	135	M10x47	10
VMZ-A 80 M12-10/110 A4	0914 912 110	14x85	84	✓ / ✓	10	110	M12x21	10
VMZ-A 80 M12-25/125 A4	0914 912 125	14x85	84	✓ / ✓	25	125	M12x36	10
VMZ-A 80 M12-50/150 A4	0914 912 150	14x85	84	✓ / ✓	50	150	M12x46	10
VMZ-A 80 M12-100/200 A4	0914 912 200	14x85	84	✓ / ✓	100	200	M12x71	10
VMZ-A 100 M12-25/145 A4	0914 912 145	14x105	104	✓ / ✓	25	145	M12x36	10
VMZ-A 100 M12-60/180 A4	0914 912 180	14x105	104	✓ / ✓	60	180	M12x56	10
VMZ-A 100 M12-100/220 A4	0914 912 220	14x105	104	✓ / ✓	100	220	M12x84	10
VMZ-A 125 M16-30/180 A4	0914 916 180	18x133	130	✓ / ✓	30	180	M16x44	10
VMZ-A 125 M16-60/210 A4	0914 916 210	18x133	130	✓ / ✓	60	210	M16x55	10
VMZ-A 125 M16-100/250 A4	0914 916 250	18x133	130	✓ / ✓	100	250	M16x65	10
VMZ-A 170 M20-25/230 A4	0914 920 230	24x180	180	✓ / ✓	25	230	M20x33	5
VMZ-A 170 M20-50/255 A4	0914 920 255	24x180	180	✓ / ✓	50	255	M20x46	5
VMZ-A 170 M20-100/305 A4	0914 920 305	24x180	180	✓ / ✓	100	305	M20x71	5
VMZ-A 170 M24-50/260 A4	0914 924 260	26x185	182	✓ / ✓	50	260	M24x50	5
VMZ-A 200 M24-50/290 LG A4	0914 924 290	26x215	212	✓ / ✓	50	290	M24x75	5



## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-04/0092

Přípustná zatížení (statická, popř. kvazistatická) bez vlivů roztečí a vzdáleností od okrajů v teplotním rozsahu -40 °C až +80 °C<sup>5)</sup>  
 (Přípustné hodnoty pro teplotní rozsah -40 °C až +120 °C naleznete v Posouzení ETA-04/0092). S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu.

### Zatížení a parametry

injekční systém VMZ, pozinkovaná ocel

			50 M8	60 M10	70 M12	80 M12	100 M12	125 M16	170 M20 170 M20 LG
trhlinový beton									
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	6,1	8,0	10,0	12,3	17,1	24,0	38,0
	C25/30 příp. N	[kN]	6,6	8,7	11,0	13,4	18,8	26,2	41,6
	C30/37 příp. N	[kN]	7,4	9,7	12,2	14,9	20,9	29,1	46,2
	C40/50 příp. N	[kN]	8,6	11,3	14,2	17,3	24,2	33,9	53,7
	C50/60 příp. N	[kN]	8,6	11,9	15,6	19,0	26,6	37,1	58,9
nethlinový beton									
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	8,5	11,2	14,1	17,2	24,0	33,5	53,2
	C25/30 příp. N	[kN]	8,6	11,9	15,4	18,9	26,3	36,7	58,3
	C30/37 příp. N	[kN]	8,6	11,9	17,1	20,9	27,1	40,8	64,7
	C40/50 příp. N	[kN]	8,6	11,9	19,9	24,3	27,1	47,4	75,2
	C50/60 příp. N	[kN]	8,6	11,9	21,8	25,7	27,1	52,0	82,4
trhlinový a nethlinový beton									
Přípustné smykové zatížení	$\geq$ C20/25 příp. V	[kN]	8,0	12,0	19,4	19,4	19,4	36,0	76,0
Přípustné smykové zatížení verze LG	$\geq$ C20/25 příp. V	[kN]	8,0	12,0	19,4	19,4	19,4	36,0	56,0
Přípustný ohybový moment	příp. M	[Nm]	17,1	34,3	60,0	60,0	60,0	152,0	296,6
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>									
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	50	60	70	80	100	125	170
Charakteristická rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	150	180	210	240	300	375	510
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$	[mm]	75	90	105	120	150	187,5	255
trhlinový beton									
Minimální tloušťka stavebního dílu	$\geq h_{min}$	[mm]	80	100	110	110	130	170	230
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	40	40	55	40	50	60	80
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	40	40	55	50	50	60	80
nethlinový beton									
Minimální tloušťka stavebního dílu	$\geq h_{min}$	[mm]	80	100	110	110	130	170	230
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	40	50	55	55	80 <sup>1)</sup>	60	80
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	40	50	55	55	55 <sup>1)</sup>	60	80
<b>Montážní údaje</b>									
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	10	12	14	14	14	18	24
Průchozí otvor ve stavebním dílu Předsazená montáž	$d_f$	[mm]	9	12	14	14	14	18	24 (22 <sup>3)</sup> )
Průchozí otvor ve stavebním dílu Průvlečná montáž <sup>1)</sup>	$d_f$	[mm]	- 4)	14	16	16	16	20	26
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	55	65	75	85	105	133	180
Úťahovací moment při ukotvení	$\leq T_{inst}$	[Nm]	10	15	25	25	30	50	80
Rozměr klíče	SW	[mm]	13	17	19	19	19	24	30
Počet vyvrtaných otvorů na 1 kartuši <sup>2)</sup>		[kusů]	73	49	44	34	32	20	10

1) Pro vzdálenost od okraje  $c \geq 80$  mm, min. osová vzdálenost  $s_{min} = 55$  mm.

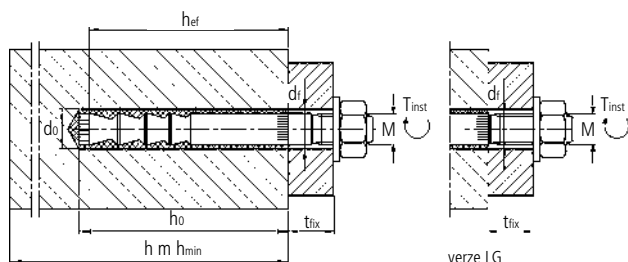
2) Po usazení je nutné kruhovou štěrbinu ve stavebním dílu zcela vyplnit maltou.

3) Pouze předsazená montáž. U průvlečné montáže je zapotřebí použít větší množství malty pro vyplnění průchozího otvoru. Hodnoty v závorce platí pro verzi LG.

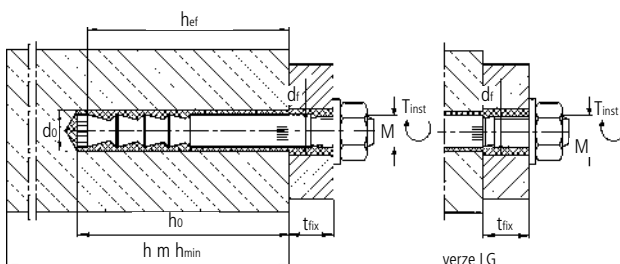
4) Nelze použít pro průvlečnou montáž.

5) Max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C

### Předsazená montáž



### Průvlečná montáž





## Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-04/0092

Přípustné zatížení (statická, popř. kvazistatická) bez vlivů roztečí a vzdáleností od okrajů v teplotním rozsahu -40°C až +80°C<sup>5)</sup>

(Přípustné hodnoty pro teplotní rozsah -40°C až +120°C naleznete v Posouzení ETA-04/0092). S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu, popř. kapitoly.

### Zatížení a parametry

injektní systém VMZ, Nerezová ocel A4 / HCR

		50 M8	60 M10	70 M12	80 M12	100 M12	125 M16	170 M20 170 M20 LG	200 M 24 200 M 24 LG	
trhlinový beton										
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	6,1	8,0	10,0	12,3	17,1	24,0	38,0	48,5
	C25/30 příp. N	[kN]	6,6	8,8	11,0	13,4	18,8	26,2	41,6	53,1
	C30/37 příp. N	[kN]	7,4	9,7	12,2	14,9	20,9	29,1	46,2	59,0
	C40/50 příp. N	[kN]	8,6	11,3	14,2	17,3	24,2	33,9	53,7	68,6
	C50/60 příp. N	[kN]	8,6	11,9	15,6	19,0	26,6	37,1	58,9	75,1
netrhlinový beton										
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N	[kN]	8,5	11,2	14,1	17,2	24,0	33,5	53,2	67,9
	C25/30 příp. N	[kN]	8,6	11,9	15,4	18,8	26,3	36,7	58,3	74,7
	C30/37 příp. N	[kN]	8,6	11,9	17,1	20,9	27,1	40,8	64,7	82,6
	C40/50 příp. N	[kN]	8,6	11,9	19,9	24,3	27,1	47,4	75,2	92,4
	C50/60 příp. N	[kN]	8,6	11,9	21,8	25,7	27,1	52,0	78,6	92,4
trhlinový a netrhlinový beton										
Přípustné smykové zatížení	≥ C20/25 příp. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	19,4	19,4	36,0	74,9	89,1
Přípustné smykové zatížení verze LG	≥ C20/25 příp. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	19,4	19,4	36,0	49,1	70,3
Přípustný ohybový moment	příp. M	[Nm]	17,1	34,3	60,0	60,0	60,0	152,0	259,4	448,0

### Rozteče a vzdálenosti od okrajů

Hloubka ukotvení	hef	[mm]	50	60	70	80	100	125	170	200
Charakteristická rozteč	Scr,N	[mm]	150	180	210	240	300	375	510	600
Charakteristická vzdálenost od okraje	Ccr,N	[mm]	75	90	105	120	150	187,5	255	300

trhlinový beton										
Minimální tloušťka stavebního dílu	≥ h <sub>min</sub>	[mm]	80	100	110	110	130	170	230	270
Minimální rozteč	S <sub>min</sub>	[mm]	40	40	55	40	50	60	80	80
Minimální vzdálenost od okraje	C <sub>min</sub>	[mm]	40	40	55	50	50	60	80	80

netrhlinový beton										
Minimální tloušťka stavebního dílu	≥ h <sub>min</sub>	[mm]	80	100	110	110	130	170	230	270
Minimální rozteč	S <sub>min</sub>	[mm]	40	50	55	55	80 <sup>1)</sup>	60	80	105
Minimální vzdálenost od okraje	C <sub>min</sub>	[mm]	40	50	55	55	55 <sup>1)</sup>	60	80	105

### Montážní údaje

Průměr vyvrtaného otvoru	d <sub>o</sub>	[mm]	10	12	14	14	14	18	24	26
Průchozí otvor ve stavebním dílu Předsazená montáž	d <sub>f</sub>	[mm]	9	12	14	14	14	18	24 (22 <sup>3)</sup> )	26
Průchozí otvor ve stavebním dílu Průvlečná montáž <sup>1)</sup>	d <sub>f</sub>	[mm]	- 4)	14	16	16	16	20	26	28
Hloubka vrtaného otvoru	h <sub>o</sub>	[mm]	55	65	75	85	105	133	180	215
Utahovací moment při ukotvení	≤ T <sub>inst</sub>	[Nm]	10	15	25	25	30	50	80	120
Rozměr klíče	SW	[mm]	13	17	19	19	19	24	30	36
Počet vyvrtaných otvorů na 1 kartuš <sup>2)</sup>		[kusů]	73	49	44	34	32	20	10	8

1) Pro vzdálenost od okraje c ≥ 80 mm, min. osová vzdálenost S<sub>min</sub> = 55 mm.

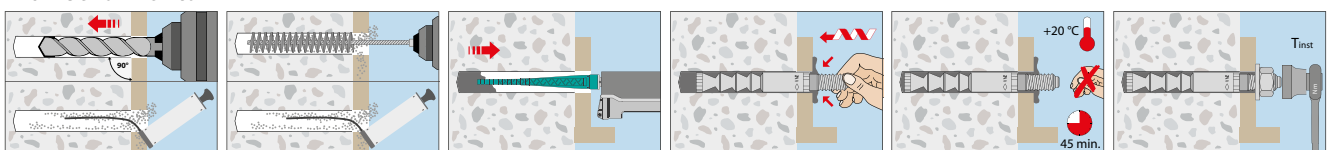
2) Po usazení je nutné kruhovou štěrbinu ve stavebním dílu zcela vyplnit maltou.

3) Pouze předsazená montáž. U průvlečné montáže je zapotřebí použít větší množství malty pro vyplnění průchozího otvoru. Hodnoty v závorce platí pro verzi LG.

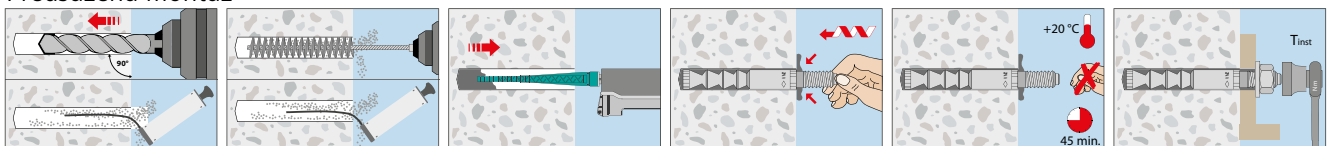
4) Nelze použít pro průvlečnou montáž.

5) Max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C

### Průvlečná montáž



### Předsazená montáž

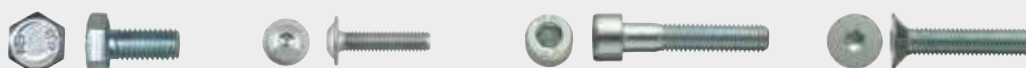


## Kotevní pouzdra s vnitřním závitem

### Další výhody

- Lze kombinovat se závitovými tyčemi, podložkami a maticemi nebo šrouby od pevnostní třídy 8.8 (VMZ-IG pozinkovaná ocel), popř. od pevnostní třídy A4-70 (VMZ-IG A4)
- Ukotvení je rozebíratelné, přičemž po demontáži zůstane rovný povrch
- Kotevní pouzdro s vnitřním závitem VMZ je použitelné pro různé svěrné tloušťky

Mnohostranně využitelné ve spojení se závitovými tyčemi nebo šrouby s libovolným tvarem hlavy (atraktivní vzhled) jako např.:



... a další.

## Kotevní pouzdra s vnitřním závitem VMZ-IG

**Materiál:** ocel, pozinkovaná (šrouby, závitové tyče, matice od pevnostní třídy 8.8).

Lze použít za sucha, v interiérech.



Označení	Obj. číslo	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Hloubka ukotvení mm	Délka kotvy / hloubka osazení mm	Rozměry	Balení Počet ks
VMZ-IG 40 M6	0914 406 040	10 x 42	40	41	M6 x 12	10
VMZ-IG 50 M6	0914 406 050	10 x 55	50	52	M6 x 15	10
VMZ-IG 60 M8	0914 408 060	12 x 65	60	63	M8 x 16	10
VMZ-IG 75 M8	0914 408 075	12 x 80	75	78	M8 x 19	10
VMZ-IG 70 M10	0914 410 070	14 x 80	70	74	M10 x 20	10
VMZ-IG 80 M10	0914 410 080	14 x 85	80	84	M10 x 23	10
VMZ-IG 90 M12	0914 412 090	18 x 98	90	94	M12 x 24	10
VMZ-IG 105 M12	0914 412 105	18 x 113	105	109	M12 x 27	10
VMZ-IG 125 M12	0914 412 125	18 x 133	125	130	M12 x 30	10
VMZ-IG 115 M16	0914 416 115	22 x 120	115	120	M16 x 32	5
VMZ-IG 170 M16	0914 416 170	24 x 180	170	180	M16 x 32	5
VMZ-IG 170 M20	0914 420 170	26 x 185	170	182	M20 x 40	5

**Materiál:** nerezová ocel A4 (šrouby, závitové tyče, matice od pevnostní třídy A4-70).

V neagresivních podmínkách lze použít i v exteriéru, resp. ve vlhkém prostředí.



Označení	Obj. číslo	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Hloubka ukotvení mm	Délka kotvy / hloubka osazení mm	Rozměry	Balení Počet ks
VMZ-IG 40 M6 A4	0914 806 040	10 x 42	40	41	M6 x 12	10
VMZ-IG 50 M6 A4	0914 806 050	10 x 55	50	52	M6 x 15	10
VMZ-IG 60 M8 A4	0914 808 060	12 x 65	60	63	M8 x 16	10
VMZ-IG 75 M8 A4	0914 808 075	12 x 80	75	78	M8 x 19	10
VMZ-IG 70 M10 A4	0914 810 070	14 x 80	70	74	M10 x 20	10
VMZ-IG 80 M10 A4	0914 810 080	14 x 85	80	84	M10 x 23	10
VMZ-IG 90 M12 A4	0914 812 090	18 x 98	90	94	M12 x 24	10
VMZ-IG 105 M12 A4	0914 812 105	18 x 113	105	109	M12 x 25	10
VMZ-IG 125 M12 A4	0914 812 125	18 x 133	125	130	M12 x 30	10
VMZ-IG 115 M16 A4	0914 816 115	22 x 120	115	120	M16 x 32	5
VMZ-IG 170 M16 A4	0914 816 170	24 x 180	170	180	M16 x 32	5
VMZ-IG 170 M20 A4	0914 820 170	26 x 185	170	182	M20 x 40	5



Kotevní pouzdra s vnitřním závitem VMZ-IG jsou dodávána se zátkou, která závit chrání před znečištěním během přepravy a montáže.





## Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-04/0092

Přípustné zatížení bez vlivů roztečí a vzdáleností od okrajů v teplotním rozsahu -40°C až +80°C <sup>1)</sup>

(Přípustné hodnoty pro teplotní rozsah -40°C až +120°C naleznete v Posouzení ETA-04/0092).

S přihlednutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Zatížení a parametry

injektační systém VMZ-IG, pozinkovaná ocel  
a nerezová ocel A4 / HCR

		60 M8	80 M10	90 M12	125 M12	170 M16	170 M20
<b>VMZ-IG, ocel, pozinkováno</b>		trhlinový beton					
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N [kN]	4,3	12,3	14,6	24,0	38,0	38,0
		netrhlinový beton					
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N [kN]	9,0	16,7	20,5	31,9	53,2	51,4
		trhlinový a netrhlinový beton					
Přípustné smykové zatížení	≥ C20/25 příp. V [kN]	5,4	10,3	19,4	19,4	36,0	30,9
Přípustný ohybový moment	příp. M [Nm]	17,1	34,3	60,0	60,0	152,0	296,6
<b>VMZ-IG, nerezová ocel A4 / HCR</b>		trhlinový beton					
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N [kN]	8,0	12,3	14,6	22,4	38,0	38,0
		netrhlinový beton					
Přípustné zatížení v tahu	C20/25 příp. N [kN]	9,0	15,7	20,5	22,4	41,9	44,8
		trhlinový a netrhlinový beton					
Přípustné smykové zatížení	≥ C20/25 příp. V [kN]	5,4	9,1	13,7	13,7	25,1	26,9
Přípustný ohybový moment	příp. M [Nm]	12,0	24,0	42,3	42,3	106,9	208,6

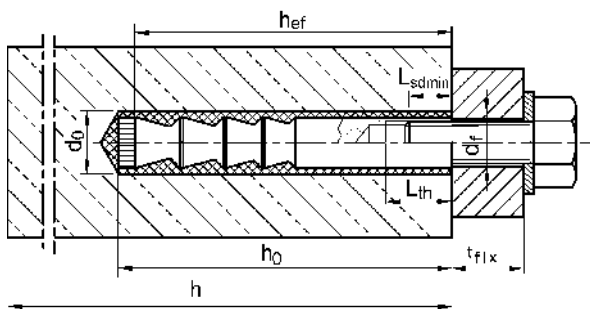
### Rozteče a vzdálenosti od okrajů

Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	60	80	90	125	170	170
Charakteristická rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	180	240	270	375	510	510
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$	[mm]	90	120	135	187,5	255	255
		trhlinový beton						
Minimální tloušťka stavebního dílu	≥ $h_{min}$	[mm]	100	110	130	170	230	230
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	40	40	50	60	80	80
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	40	50	50	60	80	80
		netrhlinový beton						
Minimální tloušťka stavebního dílu	≥ $h_{min}$	[mm]	100	110	130	170	230	230
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	50	55	50	60	80	80
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	50	55	50	60	80	80

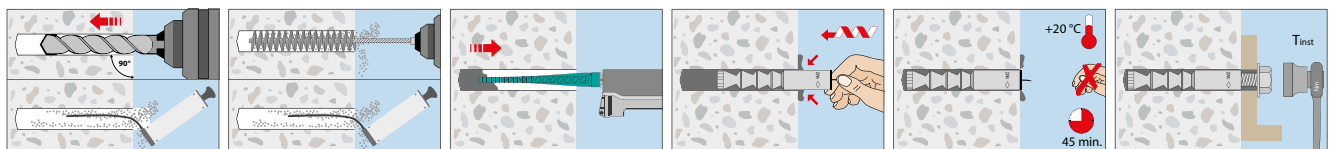
### Montážní údaje

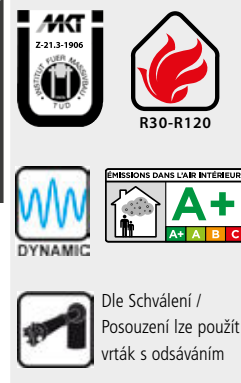
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_0$	[mm]	12	14	18	18	24	26
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]	9	12	14	14	18	22
Hloubka vrtaného otvoru	$h_0$	[mm]	65	85	98	133	180	185
Utahovací moment při ukotvení	≤ $T_{inst}$	[Nm]	10	15	25	25	50	80
Minimální hloubka zašroubování	$L_{sdmin}$	[mm]	9	12	14	14	18	22
Maximální hloubka zašroubování	$L_{th}$	[mm]	16	23	24	30	32	40
Spotřeba malty na jeden otvor		[ml]	6,1	8,6	11,1	14,5	30,1	33,3
Počet vyvrtaných otvorů na 1 kartuši		kusů	49	34	27	20	10	9

<sup>1)</sup> Max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C



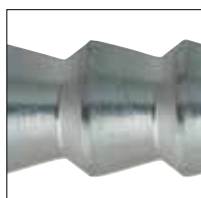
### Montáž





## Injektážní systém VMZ dynamic

Speciální kotva pro dynamická zatížení do betonu



Zaoblené kónické prvky pro lepší rozdělení síly brání vzniku zářezů.



Plastový kroužek chrání závit před znečištěním, matice jde lépe našroubovat.



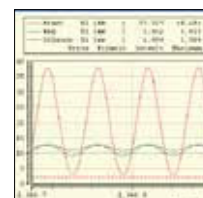
Díky zaobleným otočkám závitu se netvoří trhliny v oceli.



Speciální podložka a zaoblená matice vyrovnávají drobné odchylky a nerovnosti a brání jednostranné oscilaci.



Velká a silná krycí podložka pro plošný přenos síly. Extra vysoká matice spolu s pojistnou maticí spolehlivě zajišťuje, aby se šroubové spojení při vibraci neuvolnilo.



Každá výrobní série prochází testy na odolnost vůči vibracím (trvalá únavová pevnost).

Injektážní systém VMZ dynamic je kombinovaný kotevní systém pro dynamická zatížení, který se skládá ze speciální kotevní tyče s maticí a podložkou a z injektážní malty VMZ. Aplikační pistolí s mísící špičkou se obě složky injektážní malty vpraví do vyvrtaného otvoru a kotevní tyč se manuálně vsune do otvoru. Kotevní tyč se v injektážní maltě zafixuje mechanicky prostřednictvím kónických prvků a kombinací přídržné a třecí síly v betonu.

K ukotvení výtahových kolejnic, dopravníků, jeřábů, průmyslových robotů, otočných jeřábů, těžkých průmyslových strojů, větráků, protihlukových stěn atd. v trhlinovém a netrhlinovém obyčejném betonu pevnostní třídy C20/25 a C50/60.

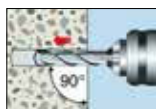
### Přednosti:

- S certifikací od Německého institutu pro stavební techniku pro klidová, převážně klidová a dynamická zatížení v trhlinovém a netrhlinovém obyčejném betonu pevnostní třídy C20/25 a C50/60
- Bezpečné řešení díky vysokým hodnotám zatížitelnosti
- Maximální dynamická zatížitelnost při oddělení klidových a neklidových zatížení a se zřetelem na skutečný počet kmitů
- Obvyklý způsob zpracování s běžnými injektážními maltami VMZ (dle Schválení ETA lze zpracovávat pouze pomocí tohoto systému) a rychlé ukotvení díky průvlečné montáži
- Podle vytékající přebytečné malty lze ihned zkontrolovat, zda byla kotva namontována správně
- Na vyžádání k dispozici i pro předsazenou montáž či v kombinovaném provedení
- Na vyžádání k dispozici i v provedení A4 a HCR

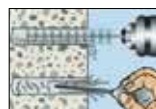


### Montáž

Součástí balení je podrobný montážní návod!



1. Kolmo k povrchu betonu vyvrtejte otvory.



2. Ocelovým kartáčem pečlivě vyčistěte vyvrtané otvory a nečistoty vyfoukejte.



3. Našroubujte mísící špičku.



4. Část malty vytlačte bokem, abyste se přesvědčili, že se v mísící špičce trysce obě složky řádně promísily.



5. Vyvrtaný otvor začněte ode dna vyplňovat maltou.



6. Otáčivým pohybem vsuňte dovnitř kotevní tyč.



7. Dodržujte dobu vytvrzení.

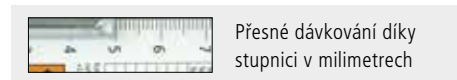


8. Upevněte stavební díl, dodržujte předepsaný utahovací moment.

## Injektážní malta VMZ 330

- Vinylesterová pryskyřice, bez styrenu
- Koaxiální kartuše
- S mísicí špičkou
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VMZ 330	0914 001 330	330 ml	1



Přesné dávkování díky stupnici v milimetrech



### Doba vytvrzení

#### Injektážní malta VMZ

Min. teplota kartuše při zpracování + 5 °C.

Teplota (°C) ve vyvrtaném otvoru	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení	
		suchý beton	mokřý beton
-5°C	1:30 h	6:00 h	12:00 h <sup>1)</sup>
-4°C až -1°C	45 min	6:00 h	12:00 h <sup>1)</sup>
0°C až +4°C	20 min	3:00 h	6:00 h
+5°C až +9°C	12 min	2:00 h	4:00 h
+10°C až +19°C	6 min	1:20 h	2:40 h
+20°C až +29°C	4 min	45 min	1:30 h
+30°C až +34°C	2 min	25 min	50 min
+35°C až +39°C	1,4 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min

<sup>1)</sup> Zajistěte, aby se ve vyvrtaném otvoru netvořila vrstva ledu. Otvor vyvrtejte a vyčistěte bezprostředně před usazení kotvy.

## Kotevní tyč VMZ-A dynamic

**Materiál:** ocel, pozinkováno  
použití v suchých vnitřních prostorech



### Průvlečná montáž

Označení	Obj. č.	Ø mm	Délka mm	Svěrná tloušťka mm	Hloubka ukotvení mm	Balení
VMZ-A dyn 100 M12-25/160 vz	0914 612 155	M 12	160	25	100	10
VMZ-A dyn 100 M12-50/185 vz	0914 612 180	M 12	185	50	100	10
VMZ-A dyn 125 M16-30/200 vz	0914 616 195	M 16	200	30	125	10
VMZ-A dyn 125 M16-50/220 vz	0914 616 215	M 16	220	50	125	10
VMZ-A dyn 170 M20-50/280 vz	0914 620 275	M 20	280	50	170	5

Na vyžádání kotevní tyče v provedení A4 a HCR pro použití v exteriéru!

### Předsazená montáž

Označení	Obj. č.	Ø mm	Délka mm	Svěrná tloušťka mm	Hloubka ukotvení mm	Balení
VMZ-AV dyn 100 M12-25/160 VZ	0914 612 160	M 12	160	25	100	10
VMZ-AV dyn 100 M12-50/185 VZ	0914 612 185	M 12	185	50	100	10
VMZ-AV dyn 125 M16-30/200 VZ	0914 616 200	M 16	200	30	125	10
VMZ-AV dyn 125 M16-50/220 VZ	0914 616 220	M 16	220	50	125	10
VMZ-AV dyn 170 M20-50/280 VZ	0914 620 280	M 20	280	50	170	5

Na vyžádání kotevní tyče v provedení A4 a HCR pro použití v exteriéru!



## Výtah z podmínek použití dle certifikátu Z-21.3-1906

Přípustná nikoli převážně klidová zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů v teplotním rozsahu -40 °C až +80 °C 1) . S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ETAG 001 ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Zatížení a parametry

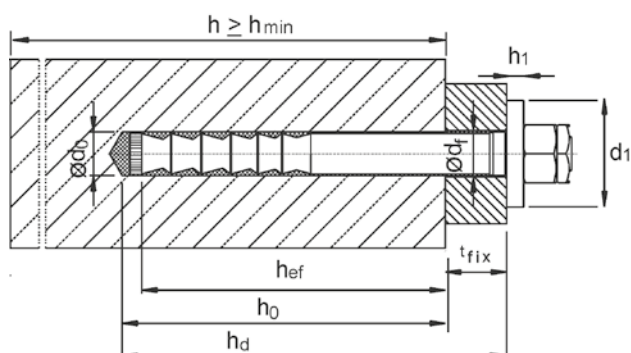
### injektážní systém VMZ dynamic

				100 M 12 Pozinkováno	125 M 16 Pozinkováno	170 M 20 Pozinkováno
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]		100	125	170
<b>Samostatné upevnění</b>				trhlinový a netrhlinový beton		
Přípustné zatížení v tahu	C20/25	$\Delta N_{ZUL}$	[kN]	14,8	25,2	31,9
Přípustné zatížení ve smyku	C20/25	$\Delta N_{ZUL}$	[kN]	6,1	11,1	15,6
<b>Přípustné zatížení v tahu</b>				trhlinový a netrhlinový beton		
Přípustné zatížení v tahu	C20/25	$\Delta N_{ZUL}$	[kN]	11,4	19,4	24,5
Přípustné zatížení ve smyku	C20/25	$\Delta N_{ZUL}$	[kN]	4,7	8,5	12,0
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>						
Charakteristická rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]		300	375	510
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$	[mm]		150	187,5	255
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]		50 (80) <sup>2)</sup>	60	80
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]		70 (75) <sup>2)</sup>	80	110
Minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]		130	170	230
<b>Montážní údaje</b>						
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]		14	18	24
Hloubka vrtaného otvoru <sup>3)</sup>	$h_o$	[mm]		105	133	180
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]		15	19	25
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst}$	[Nm]		30	50	80
Rozměr klíče	SW	[mm]		18	24	30
Rozměr klíče u typu s vnitřním šestihranem	$t_{fix, \geq}$	[mm]		12	16	20

1) Max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C .

2) Hodnoty v závorkách platí pro netrhlinový beton.

3) Není-li využita maximální svěrná tloušťka  $t_{fix}$  zcela využita, je nutné adekvátně zvýšit hloubku vrtaného otvoru a kotvu usadit hlouběji.





## Injektážní malta VMH

Hybridní malta pro velmi vysoká, mezní zatížení v trhlinovém a netrhlinovém betonu

Injektážní systém VMH je kombinovaný kotevní systém, který se skládá z kartuše s hybridní injektážní maltou bez obsahu styrenu a z kotevní tyče V-A, kotevní tyče VMU-A nebo kotevního pouzdra s vnitřním závitem VMU-IG. Lze však i použít běžně prodávané kotevní tyče s dokladem o pevnosti 3.1, popř. betonářskou výztuž.

### K ukotvení těžkých předmětů v trhlinovém a netrhlinovém betonu:

ocelové konstrukce, zábradlí, podlahové desky, podpěry, konzoly, fasádní konstrukce, betonářská výztuž s příčnými silami: smykové trnové systémy, napojovací výztuže, vylamovací výztuže

### Přednosti:

- Pro velmi vysoká zatížení v trhlinovém a netrhlinovém betonu pevnostních tříd C20/25 až C50/60
- Certifikováno pro kotevní tyče V-A, VMU-A, běžně prodávané závitové tyče s dokladem o pevnosti (certifikát 3.1) a pro kotevní pouzdra s vnitřním závitem VMU-IG – širší možnosti použití dle zvoleného typu upevnění
- Certifikováno pro seizmická zatížení v kategoriích odolnosti C1 (kotevní tyče M8 – M30, betonářská výztuž O8 – O32) a C2 (kotevní tyč M12 z pozinkované oceli 8.8, M12 A4, M12 HCR)
- Díky variabilní hloubce ukotvení lze zvolit optimální a maximálně ekonomicky výhodné řešení pro danou situaci
- Díky značné krátkodobé odolnosti vůči vysokým teplotám až do +160 °C lze použít i pro druhy upevnění, která jsou vystavena vysokým teplotám
- Lze použít do suchého i mokrého betonu
- Teplota podkladu během zpracování -5 °C až +40 °C
- K vyvrtání otvoru lze použít vrtačku s příklepem, pneumatickou vrtačku či vrtačku s odsáváním
- Nespotřebované kartuše lze po našroubování nové mísičí špičky později znovu použít

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VMH 320	0911 006 330	320 ml	1/12
Injektážní malta VMH 420	0911 006 420	420 ml	1/12

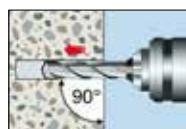
Doba vytvrzení  
Injektážní malta VMH

Teplota kartuše při zpracování +5 °C až +40 °C

Teplota (°C) ve vyvrtaném otvoru	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení	
		suchý beton	mokvý beton
-5°C až -1°C	50 min	5 h	10 h
0°C až +4°C	25 min	3,5 h	7 h
+5°C až +9°C	15 min	2 h	4 h
+10°C až +14°C	10 min	1 h	2 h
+15°C až +19°C	6 min	40 min	80 min
+20°C až +29°C	3 min	30 min	60 min
+30°C až +40°C	2 min	30 min	60 min

### Montáž

Součástí balení je podrobný montážní návod!



1. Kolmo k povrchu betonu vyvrtáte otvory.



2. Ocelovým kartáčem pečlivě vyčistíte vyvrtané otvory a nečistoty vyfouknete.



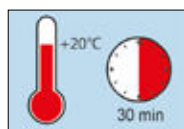
3. Část malty vytlačte bokem, abyste se přesvědčili, že se v mísičí špičce obě složky řádně promísily.



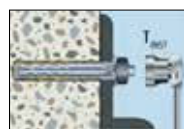
4. Do vyvrtaného otvoru vpravte injektážní maltu.



5. Otáčivým pohybem vsuňte dovnitř kotevní tyč / kotevní pouzdro s vnitřním závitem.



6. Dodržte dobu vytvrzení.



7. Upevněte stavební díl, dodržte předepsaný utahovací moment.





## Kotevní tyč VMU-A

Označení	Obj. č.		Využitelná délka v betonu mm	Balení Počet ks
	pozinkovaná ocel 5.8	nerezová ocel A4		
VMU-A 8x100	0911 508 100	0911 908 100	90	10
VMU-A 8x110	0911 508 110	0911 908 110	100	10
VMU-A 10x110	0911 510 110	0911 910 110	100	10
VMU-A 10x130	0911 510 130	0911 910 130	120	10
VMU-A 10x150	0911 510 150	0911 910 150	140	10
VMU-A 12x120	0911 512 121	0911 912 120	105	10
VMU-A 12x130	0911 512 131	0911 912 131	115	10
VMU-A 12x135	0911 512 135	0911 912 135	120	10
VMU-A 12x155	0911 512 155	0911 912 155	140	10
VMU-A 12x175	0911 512 175	0911 912 175	160	10
VMU-A 12x185	0911 512 185	0911 912 185	170	10
VMU-A 12x210	0911 512 210	0911 912 210	195	10
VMU-A 12x225	0911 512 225	0911 912 225	210	10
VMU-A 12x265	0911 512 265	0911 912 265	250	10
VMU-A 16x160	0911 516 160	0911 916 160	140	10
VMU-A 16x175	0911 516 175	0911 916 175	155	10
VMU-A 16x205	0911 516 205	0911 916 205	185	10
VMU-A 16x235	0911 516 235	0911 916 235	215	10
VMU-A 20x240	0911 520 240	0911 920 240	220	10
VMU-A 24x290	-	0911 924 290	265	5



## Kotevní tyč V-A

Označení	Obj. č.	Rozměry mm	Svěrná tloušťka mm	Hloubka ukotvení mm	Balení Počet ks
<b>Materiál: ocel 5.8, pozinkováno</b>					
V-A 8-20/110	0913 108 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A 10-30/130	0913 110 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A 10-90/190	0913 110 190	M 10 x 190	90	90	10
V-A 12-35/160	0913 112 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A 12-85/210	0913 112 210	M 12 x 210	85	110	10
V-A 12-95/220	0913 112 220	M 12 x 220	95	110	10
V-A 16-20/165	0913 116 165	M 16 x 165	20	125	10
V-A 16-45/190	0913 116 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A 16-105/250	0913 116 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A 16-155/300	0913 116 300	M 16 x 300	155	125	10
V-A 20-20/220	0913 120 220	M 20 x 220	20	170	10
V-A 20-60/260	0913 120 260	M 20 x 260	60	170	10
V-A 24-55/300	0913 124 300	M 24 x 300	55	210	5
V-A 30-70/380	0913 130 380	M 30 x 380	70	280	5
<b>Materiál: nerezová ocel A4</b>					
V-A 8-20/110 A4	0913 208 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A 10-30/130 A4	0913 210 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A 10-90/190 A4	0913 210 190	M 10 x 190	90	90	10
V-A 12-35/160 A4	0913 212 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A 16-45/190 A4	0913 216 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A 16-105/250 A4	0913 216 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A 20-60/260 A4	0913 220 260	M 20 x 260	60	170	10

## Kotevní pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG



Označení	Obj. č.		Vrtaný otvor-Ø x hloubka mm	Vnější Ø x Délka mm	Hloubka zašroubování min / max mm	Balení kusů
	Ocel pozinkováno 5.8	Nerezová ocel A4				
VMU-IG M6x80	0911 506 080	0911 906 080	12 x 80	10 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M6x90	0911 506 090	0911 906 090	12 x 90	10 x 90	8 / 20	10
VMU-IG M8x80	0911 508 080	0911 908 080	14 x 80	12 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M8x100	0911 581 00	0911 981 00	14 x 100	12 x 100	8 / 20	10
VMU-IG M10x80	0911 510 080	0911 910 080	18 x 80	16 x 80	10 / 25	10
VMU-IG M10x100	0911 510 100	0911 910 100	18 x 100	16 x 100	10 / 25	10

## Kotevní tyč VM-A Ocel třída 5.8, pozinkováno



Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8x1000	0911 658 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000	0911 658 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000	0911 658 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000	0911 658 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000	0911 658 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000	0911 658 24	M24	1000	5

## Kotevní tyč VM-A Nerezová ocel A4



Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8x1000 A4	0911 804 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000 A4	0911 804 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000 A4	0911 804 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000 A4	0911 804 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000 A4	0911 804 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000 A4	0911 804 24	M24	1000	5

Ocel třída pevnosti 8.8, pozinkováno

Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8 x 1000	0911 688 08	M8	1000	10
VM-A 10 x 1000	0911 688 10	M10	1000	10
VM-A 12 x 1000	0911 688 12	M12	1000	10
VM-A 16 x 1000	0911 688 16	M16	1000	5
VM-A 20 x 1000	0911 688 20	M20	1000	5



### Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-17/0716

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okraje pro ukotvení v suchém či vlhkém betonu v teplotním rozsahu I -40 °C až +50 °C/+80 °C1) (Přípustné hodnoty pro teplotní rozsah II -40 °C až +72 °C/+120 °C1) a III -40 °C až +100 °C/+160 °C1) naleznete v Posouzení ETA- 17/0716). S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

Zatížení a parametry	injektační systém VMH IG M6 - IG M20									Teplotní rozsah I -40°C až +50°C/+80°C <sup>1)</sup>									
Kotevní pouzdra s vnitřním závitem		IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100	IG M12 x 125	IG M16 x 170	IG M20 x 200									
Hloubka ukotvení h <sub>ef</sub>	[mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200									
<b>Injektační systém VMH, kotevní pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG ocel 5.8</b>																			
<b>Přípustné zatížení v tahu pro h<sub>ef</sub></b>																			
Trhlinový beton	C20/25 příp. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	12,3	13,8	20,0	37,6	48,5									
Netrhlinový beton	C20/25 příp. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	58,6									
<b>Přípustné smykové zatížení pro h<sub>ef</sub></b>																			
Trhlinový beton	C20/25 příp. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9									
Netrhlinový beton	C20/25 příp. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9									
<b>injektační systém VMH, kotevní pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG nerezová ocel A4-70<sup>2)</sup>, HCR-70<sup>2)</sup></b>																			
<b>Přípustné zatížení v tahu pro h<sub>ef</sub></b>																			
Trhlinový beton	C20/25 příp. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	12,3	15,7	22,5	38,0	31,0									
Netrhlinový beton	C20/25 příp. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	15,7	15,7	22,5	42,0	31,0									
<b>Přípustné smykové zatížení pro h<sub>ef</sub></b>																			
Trhlinový beton	C20/25 příp. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6									
Netrhlinový beton	C20/25 příp. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6									
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>																			
Min. tloušťka stav. dílu pro h <sub>ef</sub>	d <sub>min</sub> [mm]	110	120	110	130	116	136	169	226	270									
Minimální rozteč	s <sub>min</sub> [mm]	50	50	60	60	75	75	95	115	140									
Minimální vzdálenost od okraje	c <sub>min</sub> [mm]	40	40	45	45	50	50	60	65	80									
<b>Montážní údaje</b>																			
Průměr. vyvrt. otvoru	d <sub>o</sub> [mm]	12	12	14	14	18	18	22	28	35									
Průchozí otvor ve stavebním dílu	d <sub>f</sub> ≤ [mm]	7	7	9	9	12	12	14	18	22									
Hloubka vrtaného otvoru pro h <sub>ef</sub>	h <sub>o</sub> [mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200									
Uťahovací moment při ukotvení	T <sub>inst</sub> ≤ [Nm]	10	10	10	10	20	20	40	60	100									
Spotřeba malty na jeden otvor	[ml]	6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	22,4	54,9	97,4									

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota.

<sup>2)</sup>IG M20 x 200: A4-50, HCR-50

U betonů vyšších pevnostních tříd lze počítat s vyššími přípustnými zatíženími. Bližší informace naleznete v Evropském technickém posouzení ETA-17/0716.

## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-17/0716

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okraje pro ukotvení v suchém či vlhkém betonu v teplotním rozsahu I -40 °C až +50 °C/+80 °C<sup>1)</sup> (Přípustné hodnoty pro teplotní rozsah II -40 °C až +72 °C/+120 °C<sup>1)</sup> a III -40 °C až +100 °C/+160 °C<sup>1)</sup> naleznete v Posouzení ETA-17/0716). S přihlédnutím k celkovému součiniteli bezpečnosti dle Směrnice ETAG ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ). Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na straně 164.

Zatížení a parametry		injekční systém VMH M8-M30		Teplotní rozsah I -40°C až +50°C/+80°C <sup>1)</sup>							
Kotevní tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Hloubka ukotvení $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 – 160	60 - 200	70 – 240	80 – 320	90 – 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600	
<b>injekční systém VMH, kotevní tyč ocel 5.8</b>											
<b>Přípustné zatížení v tahu pro <math>h_{ef,min} - h_{ef,max}</math></b>											
Trhlinový beton	C20/25	příp. N	[kN]	5,0 – 8,6	6,7 – 13,8	10,0 – 20,0	12,3 – 37,1	14,6 – 58,1	16,1 – 83,8	19,2 – 109,5	22,5 – 133,3
Netrhlinový beton	C20/25	příp. N	[kN]	8,6	11,2 – 13,8	14,1 – 20,0	17,2 – 37,1	20,5 – 58,1	22,6 – 83,8	27,0 – 109,5	31,6 – 133,3
<b>Přípustné smykové zatížení pro <math>h_{ef,min} - h_{ef,max}</math></b>											
Trhlinový beton	C20/25	příp. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	29,3 – 34,9	32,2 – 50,3	38,5 – 65,7	45,1 – 80,0
Netrhlinový beton	C20/25	příp. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2 – 50,3	54,0 – 65,7	63,2 – 80,0
<b>Injekční systém VMH, kotevní tyč ocel 8.8</b>											
<b>Přípustné zatížení v tahu pro <math>h_{ef,min} - h_{ef,max}</math></b>											
Trhlinový beton	C20/25	příp. N	[kN]	5,0 – 13,4	6,7 – 21,9	10,0 – 31,9	12,3 – 59,5	14,6 – 93,3	16,1 – 120,6	19,2 – 152,7	22,5 – 188,5
Netrhlinový beton	C20/25	příp. N	[kN]	11,2 – 13,8	11,2 – 21,9	14,1 – 31,9	17,2 – 59,5	20,5 – 93,3	22,6 – 134,3	27,0 – 175,2	31,6 – 213,8
<b>Přípustné smykové zatížení pro <math>h_{ef,min} - h_{ef,max}</math></b>											
Trhlinový beton	C20/25	příp. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	24,5 – 36,0	29,3 – 56,0	32,2 – 80,6	38,5 – 105,1	45,1 – 128,0
Netrhlinový beton	C20/25	příp. 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
<b>Injekční systém VMH, kotevní tyč nerezová ocel A4-70<sup>2)</sup>, HCR-70<sup>2)</sup></b>											
<b>Přípustné zatížení v tahu pro <math>h_{ef,min} - h_{ef,max}</math></b>											
Trhlinový beton	C20/25	příp. N	[kN]	5,0 – 9,9	6,7 – 15,7	10,0 – 22,5	12,3 – 42,0	14,6 – 65,3	16,1 – 94,3	19,2 – 57,4	22,5 – 70,2
Netrhlinový beton	C20/25	příp. N	[kN]	9,9	11,2 – 15,7	14,1 – 22,5	17,2 – 42,0	20,5 – 65,3	22,6 – 94,3	27,0 – 57,4	31,6 – 70,2
<b>Přípustné smykové zatížení pro <math>h_{ef,min} - h_{ef,max}</math></b>											
Trhlinový beton	C20/25	příp. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	24,5 – 25,2	29,3 – 39,4	32,2 – 56,8	34,5	42,0
Netrhlinový beton	C20/25	příp. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2 – 56,8	34,5	42,0
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>											
Min. tloušťka stav. dílu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_{min}$	[mm]		100 – 190	100 – 230	100 – 270	116 – 356	134 – 444	152 - 536	168 – 600	190 - 670
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]		40	50	60	75	95	115	125	140
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]		35	40	45	50	60	65	75	80
<b>Montážní údaje</b>											
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]		10	12	14	18	22	28	30	35
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f \leq$	[mm]		9	12	14	18	22	26	30	33
Hloubka vrtaného otvoru pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_o$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 – 240	80 – 320	90 – 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst} \leq$	[Nm]		10	20	40	60	100	170	250	300
Spotřeba malty / 100 mm vyvrt.hĺoubky		[ml]		6,53	8,16	9,82	13,61	17,89	32,25	30,69	48,70

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota.

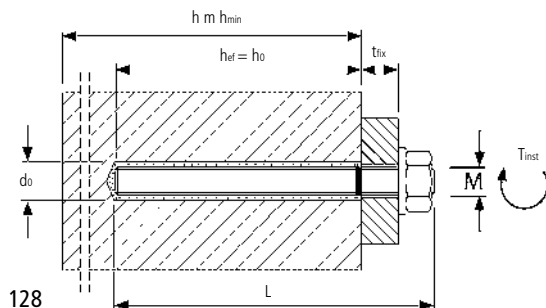
<sup>2)</sup>M27, M30: A4-50, HCR-50

U betonů vyšších pevnostních tříd lze počítat s vyššími přípustnými zatíženími. Blíže informace naleznete v Evropském technickém posouzení ETA-17/0716. Pro návrh ukotvení je na požádání k dispozici praktický a účelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese [www.mkt.de](http://www.mkt.de).

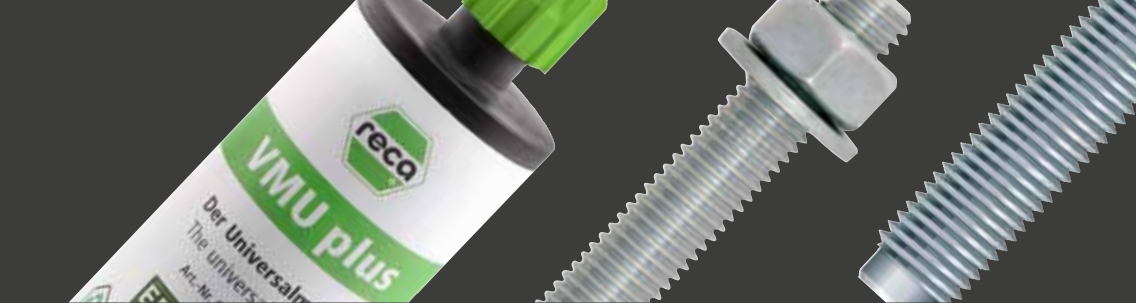
Zatížení a parametry		injekční systém VMH, betonářská výztuž B500B		Teplotní rozsah I -40°C až +50°C/+80°C <sup>1)</sup>									
Kotevní tyče				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø24	Ø25	Ø28	Ø32
Hloubka ukotvení $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]			60 – 160	60 – 200	70 – 240	75 – 280	80 – 320	90 – 400	96 - 480	100 – 500	112 – 560	128 - 640
<b>Přípustné zatížení v tahu pro <math>h_{ef,min} - h_{ef,max}</math></b>													
Trhlinový beton	C20/25	příp. N	[kN]	3,9 – 10,5	4,9 – 16,5	7,5 – 25,9	10,2 – 38,1	12,3 – 49,8	14,6 – 77,8	16,1 - 112,0	17,1 – 130,9	20,3 – 164,2	24,8 – 214,5
Netrhlinový beton	C20/25	příp. N	[kN]	10,1 - 13,8	11,2 – 21,6	14,1 – 31,2	15,6 – 42,4	17,2 – 55,4	20,5 – 86,6	22,6 - 124,5	24,0 – 135,2	28,5 – 169,6	34,8 – 221,6
<b>Přípustné smykové zatížení pro <math>h_{ef,min} - h_{ef,max}</math></b>													
Trhlinový beton	C20/25	příp. V	[kN]	6,5	9,9 – 10,1	14,5	19,8	24,5 – 25,9	29,3 – 40,4	32,2 - 58,1	34,3 – 63,1	40,6 – 79,2	49,7 – 103,4
Netrhlinový beton	C20/25	příp. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	45,2 - 58,1	48,1 – 63,1	57,0 – 79,2	69,6 – 103,4
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>													
Min. tloušťka stav. dílu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_{min}$	[mm]		100 – 190	100 – 230	102 – 272	111 – 316	120 – 360	140 – 450	160 - 544	164 – 564	182 - 630	208 - 720
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]		40	50	60	70	75	95	120	120	130	150
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]		35	40	45	50	50	60	70	70	75	85
<b>Montážní údaje</b>													
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]		12	14	16	18	20	25	32	32	35	40
Hloubka vrtaného otvoru pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_o$	[mm]		60 – 160	60 – 200	70 – 240	75 – 280	80 – 320	90 – 400	96 - 480	100 – 500	112 – 560	128 - 640
Spotřeba malty / 100 mm vyvrt.hĺoubky		[ml]		7,6	9,1	10,6	12,1	13,6	21,2	42,2	37,6	41,6	54,3

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota.

U betonů vyšších pevnostních tříd lze počítat s vyššími přípustnými zatíženími. Blíže informace naleznete v Evropském technickém posouzení ETA-17/0716.







## Injektážní systém VMU plus

Univerzální injektážní systém pro trhlinový a netrhlinový beton (ETA-11/0415), pro zdivo z plných nebo děrovaných tvárnic (ETA-13/0909) a pro dodatečně vleповané výztuže (ETA-11/0514 a Z-21.8-2023)

Injektážní systém VMU plus je kombinovaný kotevní systém, který se skládá z dvousložkové chemické malty VMU plus bez obsahu styrenu a z různých systémových prvků, jejichž použití závisí na typu materiálu a na požadovaném použití.

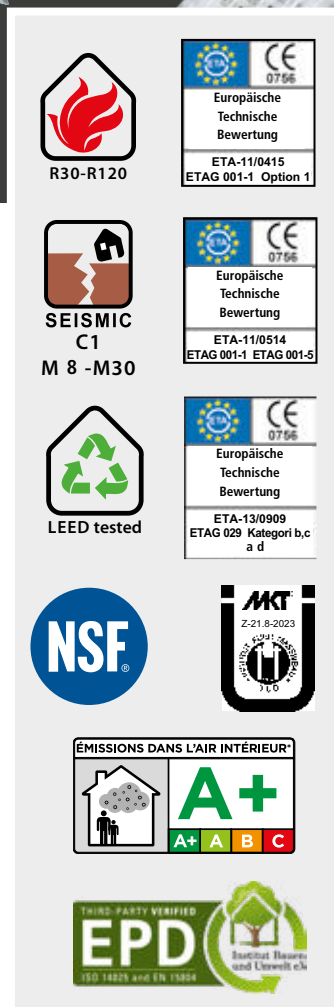
Systém se používá k ukotvení těžkých předmětů jako např. ocelových nosníků a podpěr, konzol, markýz, fasádních konstrukcí apod. v trhlinovém a netrhlinovém obyčejném betonu pevnostní třídy  $\geq C20/25$  a  $\leq C50/60$ , popř. ve zdivu z plných i děrovaných zdicích prvků.

### Přednosti:

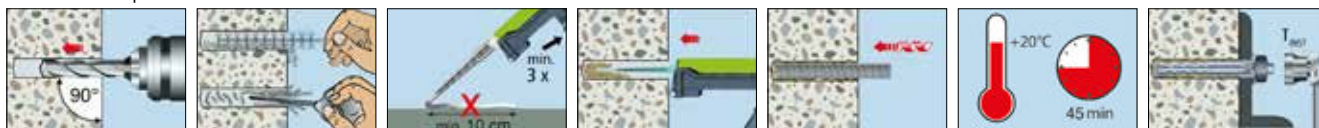
- Díky své univerzálnosti nabízí injektážní malta velmi široké možnosti použití, není nutno udržovat vysoké skladové zásoby, její použití je bezpečné
- Certifikována pro trhlinový beton (M 8 až M 30) a netrhlinový beton (M 8 až M 30)
- Certifikována pro dodatečně vleповané výztuže ( $\varnothing 8$  až  $\varnothing 32$ )
- Certifikována pro použití ve vlhkém betonu a v otvorech vyplněných vodou (M 8 až M 16)
- Certifikována pro použití do plných či děrovaných tvárnic
- Certifikována pro běžně prodávané závitové tyče s dokladem o pevnosti (certifikát 3.1)
- Lze zpracovávat, pokud má podkladový materiál teplotu  $-10\text{ °C}$  až  $+40\text{ °C}$  (beton)
- Okolní teplota po úplném vytvrzení  $-40\text{ °C}$  až  $+120\text{ °C}$  (beton)
- Variabilní hloubka ukotvení pro širší možnosti použití
- Certifikát požární odolnosti
- Nespotřebované kartuše lze po našroubování nové mísící špičky později znovu použít
- Dvousložková injektážní malta na vinylesterové bázi
- Certifikováno pro seizmická zatížení v kategoriích odolnosti C1 (M 8 až M 30)

### Montáž:

Součástí balení je podrobný montážní návod!



### do betonu a plného zdiva



1. Kolmo k povrchu betonu vyvrtejte otvory.n
2. Vyvrтанé otvory pečlivě vyčistěte ocelovým kartáčem a vyfoukejte nečistoty.
3. Část malty vytlačte bokem, abyste se přesvědčili, že se v mísící špičce obě složky řádně promísily.
4. Do vyvrтанého otvoru vpravte injektážní maltu.
5. Otáčivým pohybem vsuňte dovnitř kotevní tyč / kotevní pouzdro s vnitřním závitem.
6. Dodržujte dobu vytvrzení.
7. Upevněte stavební díl, dodržujte předepsaný uťahovací moment.

### do děrovaných tvárnic

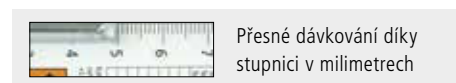


1. Vyvrtejte otvor.
2. Vyvrтанý otvor vyčistěte a do otvoru vložte síťové pouzdro.
3. Část malty vytlačte bokem, abyste se přesvědčili, že se v mísící špičce obě složky řádně promísily.
4. Do síťového pouzdra vpravte injektážní maltu.
5. Otáčivým pohybem vsuňte dovnitř kotevní tyč.
6. Dodržujte dobu vytvrzení.
7. Upevněte stavební díl, dodržujte předepsaný uťahovací moment.

## Injektážní malta VMU plus

- Vinylesterová pryskyřice, bez styrenu
- Koaxiální kartuše
- S mísící špičkou
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VMU plus	0911 003 330	330 ml	1/12
Injektážní malta VMU plus	0911 003 300	300 ml	1/12
Injektážní malta VMU plus	0911 003 420	420 ml	1/12



Přesné dávkování díky stupnici v milimetrech



## Doba vytvrzení Injektážní malta VMU plus

Teplota (°C) ve vy- vrtaném otvoru	Teplota kartuše <sup>1)</sup>	Max. doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení	
			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	(+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 (< +20°C) <sup>2)</sup>	2 min (2,5 min) <sup>2)</sup>	20 min (15 min) <sup>2)</sup>	40 min (30 min) <sup>2)</sup>
+40°C		1,5 min (2,5 min) <sup>2)</sup>	15 min	30 min

<sup>1)</sup> V průběhu zpracování

<sup>2)</sup> Hodnoty v závorkách platí pro dodatečně vlepovanou výztuž (ETA-11/0514)

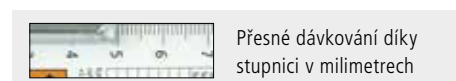
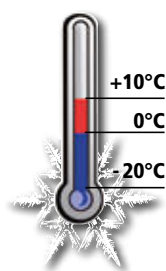
## Doba vytvrzení Injektážní malta VMU plus Polar

Teplota kartuše při zpracování  
-20°C až +10°C

Teplota (°C) ve vy- vrtaném otvoru	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení	
		suchý beton	mokřý beton
-20°C až -16°C	75 min	24 h	48 h
-15°C až -11°C	55 min	16 h	32 h
-10°C až -6°C	35 min	10 h	20 h
-5°C až -1°C	20 min	5 h	10 h
0°C až +4°C	10 min	2,5 h	5 h
+5°C až +9°C	6 min	80 min	160 min
+10°C	6 min	60 min	120 min

## Injektážní malta VMU plus polar

- Vinylesterová pryskyřice bez styrenu koaxiální
- Kartuše s mísící špičkou
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců



Přesné dávkování díky stupnici v milimetrech



Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VMU plus polar	0911 004 330	330 ml	1/12



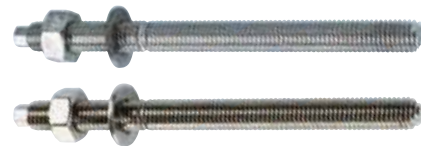
Kotevní tyče a kotevní pouzdra s vnitřním závitem pro použití v **trhlinovém a netrhlinovém betonu**



Kotevní tyč VMU-A

Označení	Obj. č.		Využitelná délka v betonu mm	Balení Počet kusů
	pozinkovaná ocel 5.8	nerezová ocel A4		
VMU-A 8x100	0911 508 100	0911 908 100	90	10
VMU-A 8x110	0911 508 110	0911 908 110	100	10
VMU-A 10x110	0911 510 110	0911 910 110	100	10
VMU-A 10x130	0911 510 130	0911 910 130	120	10
VMU-A 10x150	0911 510 150	0911 910 150	140	10
VMU-A 12x120	0911 512 121	0911 912 120	105	10
VMU-A 12x130	0911 512 131	0911 912 131	115	10
VMU-A 12x135	0911 512 135	0911 912 135	120	10
VMU-A 12x155	0911 512 155	0911 912 155	140	10
VMU-A 12x175	0911 512 175	0911 912 175	160	10
VMU-A 12x185	0911 512 185	0911 912 185	170	10
VMU-A 12x210	0911 512 210	0911 912 210	195	10
VMU-A 12x225	0911 512 225	0911 912 225	210	10
VMU-A 12x265	0911 512 265	0911 912 265	250	10
VMU-A 16x160	0911 516 160	0911 916 160	140	10
VMU-A 16x175	0911 516 175	0911 916 175	155	10
VMU-A 16x205	0911 516 205	0911 916 205	185	10
VMU-A 16x235	0911 516 235	0911 916 235	215	10
VMU-A 20x240	0911 520 240	0911 920 240	220	10
VMU-A 24x290	-	0911 924 290	265	5

## Kotevní tyče a kotevní pouzdra s vnitřním závitem pro použití v **trhlinovém a netrhlinovém betonu**



### Kotevní tyč V-A

Označení	Obj. č.	Rozměry mm	Svěrná tloušťka mm	Hloubka ukotvení mm	Balení Počet kusů
<b>Materiál: ocel 5.8, pozinkováno</b>					
V-A 8-20/110	0913 108 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A 10-30/130	0913 110 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A 10-90/190	0913 110 190	M 10 x 190	90	90	10
V-A 12-35/160	0913 112 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A 12-85/210	0913 112 210	M 12 x 210	85	110	10
V-A 12-95/220	0913 112 220	M 12 x 220	95	110	10
V-A 16-20/165	0913 116 165	M 16 x 165	20	125	10
V-A 16-45/190	0913 116 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A 16-105/250	0913 116 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A 16-155/300	0913 116 300	M 16 x 300	155	125	10
V-A 20-20/220	0913 120 220	M 20 x 220	20	170	10
V-A 20-60/260	0913 120 260	M 20 x 260	60	170	10
V-A 24-55/300	0913 124 300	M 24 x 300	55	210	5
V-A 30-70/380	0913 130 380	M 30 x 380	70	280	5
<b>Materiál: Nerezová ocel A4</b>					
V-A 8-20/110 A4	0913 208 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A 10-30/130 A4	0913 210 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A 10-90/190 A4	0913 210 190	M 10 x 190	90	90	10
V-A 12-35/160 A4	0913 212 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A 16-45/190 A4	0913 216 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A 16-105/250 A4	0913 216 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A 20-60/260 A4	0913 220 260	M 20 x 260	60	170	10

### Kotevní pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG



Označení	Obj. č.		Vrtaný otvor-Ø x hloubka mm	Vnější Ø x Délka mm	Hloubka zašroubování min / max mm	Balení Počet kusů
	Ocel pozinkováno 5.8	Nerezová ocel A4				
VMU-IG M6x80	0911 506 080	0911 906 080	12 x 80	10 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M6x90	0911 506 090	0911 906 090	12 x 90	10 x 90	8 / 20	10
VMU-IG M8x80	0911 508 080	0911 908 080	14 x 80	12 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M8x100	0911 581 00	0911 981 00	14 x 100	12 x 100	8 / 20	10
VMU-IG M10x80	0911 510 080	0911 910 080	18 x 80	16 x 80	10 / 25	10
VMU-IG M10x100	0911 510 100	0911 910 100	18 x 100	16 x 100	10 / 25	10

## Kotevní tyče, kotevní pouzdra s vnitřním závitem a síťová pouzdra pro fixaci do zdiva z plných a děrovaných tvárnic (zdiva)

### Kotevní tyč VMU-A

pozinkovaná ocel 5.8/nerezová ocel A4



Označení	Obj. č.		Užitná délka mm	Plná tvárnice bez síťového pouzdra		Plná nebo děrovaná tvárnice se síťovým pouzdrem VM-SH						Balení Počet kusů
	Ocel pozinkováno 5.8	Nerezová ocel A4		Vrtaný otvor-Ø x hloubka mm	Max. svěrná tloušťka tfix mm	VM-SH 12 x 80	VM-SH 16 x 85	VM-SH 16 x 130	VM-SH 20 x 85	VM-SH 20 x 130	VM-SH 20 x 200	
						Ø otvoru x hloubka v mm						
						12 x 85	16 x 90	16 x 135	20 x 90	20 x 135	20 x 205	
Max. svěrná tloušťka tfix mm												
VMU-A 8 x 100	0911 508 100	0911 908 100	90	10 x 80	10	5	-	-	-	-	10	
VMU-A 8 x 110	0911 508 110	0911 908 110	100	10 x 80	20	15	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 110	0911 510 110	0911 910 110	100	12 x 90	10	15	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 130	0911 510 130	0911 910 130	120	12 x 90	30	35	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 150	0911 510 150	0911 910 150	140	12 x 90	50	55	10	-	-	-	10	
VMU-A 12 x 120	0911 512 121	0911 912 120	105	14 x 100	5	-	-	20	-	-	10	
VMU-A 12 x 130	0911 512 131	0911 912 131	115	14 x 100	15	-	-	30	-	-	10	
VMU-A 12 x 135	0911 512 135	0911 912 135	120	14 x 100	20	-	-	35	-	-	10	
VMU-A 12 x 155	0911 512 155	0911 912 155	140	14 x 100	40	-	-	55	10	-	10	
VMU-A 12 x 175	0911 512 175	0911 912 175	160	14 x 100	60	-	-	75	30	-	10	
VMU-A 12 x 185	0911 512 185	0911 912 185	170	14 x 100	70	-	-	85	40	-	10	
VMU-A 12 x 210	0911 512 210	0911 912 210	195	14 x 100	95	-	-	110	65	-	10	
VMU-A 12 x 225	0911 512 225	0911 912 225	210	14 x 100	110	-	-	125	80	10	10	
VMU-A 12 x 265	0911 512 265	0911 912 265	250	14 x 100	150	-	-	165	120	50	10	
VMU-A 16 x 160	0911 516 160	0911 916 160	140	18 x 100	40	-	-	55	10	-	10	
VMU-A 16 x 175	0911 516 175	0911 916 175	155	18 x 100	55	-	-	70	25	-	10	
VMU-A 16 x 205	0911 516 205	0911 916 205	185	18 x 100	85	-	-	100	55	-	10	
VMU-A 16 x 235	0911 516 235	0911 916 235	215	18 x 100	115	-	-	130	85	15	10	
VMU-A 20 x 240	0911 520 240	0911 920 240	220	22 x 100	120	-	-	-	-	-	10	

### Kotevní pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG

pozinkovaná ocel 5.8/nerezová ocel A4



Označení	Obj. č.		Plná tvárnice bez síťového pouzdra Vrtaný otvor-Ø x hloubka mm	Plná nebo děrovaná tvárnice se síťovým pouzdrem VM-SH 16 x 85 vrtaný otvor-Ø x hloubka mm		Vnější Ø x délka mm	Hloubka zašroubování min / max mm	Balení Počet kusů
	Ocel pozinkováno 5.8	Nerezová ocel A4		VM-SH 20 x 85 vrtaný otvor-Ø x hloubka mm				
VMU-IG M6x80	0911 506 080	0911 906 080	-	16 x 90	-	10 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M6x90	0911 506 090	0911 906 090	12 x 90	-	-	10 x 90	8 / 20	10
VMU-IG M8x80	0911 508 080	0911 908 080	-	-	20 x 90	12 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M8x100	0911 581 00	0911 981 00	14 x 100	-	-	12 x 100	8 / 20	10
VMU-IG M10x80	0911 510 080	0911 910 080	-	-	20 x 90	16 x 80	10 / 25	10
VMU-IG M10x100	0911 510 100	0911 910 100	18 x 100	-	-	16 x 100	10 / 25	10

### Síťové pouzdro VM-SH

Polypropylen



Označení	Obj. č.	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Pro kotevní tyče	Pro svorníky s vnitřním závitem	Vhodný čistící kartáček	Balení Počet kusů
VM-SH 12 x 80	0911 312 080	12 x 85	M8	-	RB 12 M6	10
VM-SH 16 x 85	0911 316 085	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6 x 80	RB 16 M6	10
VM-SH 16 x 130	0911 316 130	16 x 135	M8 / M10	-	RB 16 M6	10
VM-SH 20 x 85	0911 320 085	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8 x 80/VMU-IG M10 x 80	RB 20 M6	10
VM-SH 20 x 130	0911 320 130	20 x 135	M12 / M16	-	RB 20 M6	10
VM-SH 20 x 200	0911 320 200	20 x 205	M12 / M16	-	RB 20 M6	10

## Závitové tyče s certifikátem 3.1

Závitové tyče určené k účelu v souladu s Posouzeními ETA se používají společně s injektážním systémem VMU plus

### Použití:

Dle Evropského technického posouzení ETA-11/0415 (VMU plus v trhlinovém a netrhlinovém betonu) a ETA-13/0909 (VMU plus ve zdivu) lze použít běžně dostupné závitové tyče s certifikátem 3. podle normy DIN EN 10204:2005.

### Přednosti:

- Stačí jedna závitová tyč, která se dá individuálně uzpůsobit pro různé svěrné tloušťky
- Tyč lze použít i pro velké svěrné tloušťky jako např. zateplovacích systémů
- Závitová tyč o délce 1 m, lze zkrátit dle potřeby
- S certifikátem 3.1 EN 10204 v každém balení (doklad o pevnosti)

### Upozornění:

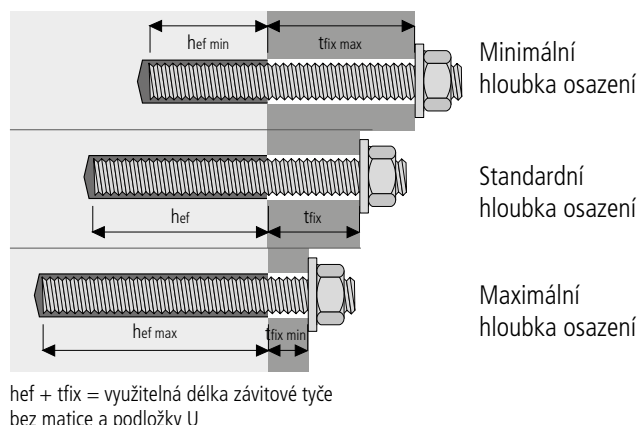
- Je nutné dodržovat specifikace dle příslušného Posouzení ETA
- Na kotevní tyči je zapotřebí vyznačit rysku s uvažovanou hloubkou ukotvení
- Certifikáty 3.1 dle normy DIN EN 10204:2005 jsou přiloženy ke každému balení a je třeba je archiovat

### Kotevní tyče pro injektážní systém VMU plus určené k fixaci do betonu:

#### Moderní systém, který uspoří místo ve skladu

Injektážní systém VMU plus se vyznačuje možností variabilní hloubky ukotvení, takže lze hloubku osazení modifikovat dle požadovaného zatížení. Pro nízká zatížení systém umožňuje použít kratší kotevní tyče s adekvátně mělčími hloubkami vyvrtaných otvorů, oproti tomu vysoké zatížitelnosti lze dosáhnout hlubším ukotvením do podkladu. Injektážní systém VMU plus je kompatibilní se všemi uvedenými skupinami kotevních tyčí ze sortimentu RECA, které lze dle potřeby usadit hlouběji či mělčeji. Hodnoty pro minimální a maximální hloubky ukotvení jsou upraveny v Posouzení ETA pro každý průměr a naleznete je rovněž ve Výňatku z podmínek použití dle Posouzení ETA-11/0415 na následujících stranách.

#### Variabilní hloubka ukotvení:



### Kotevní tyče pro použití v trhlinovém a netrhlinovém betonu

#### Kotevní tyč VM-A

ocel třídy 5.8, pozinkovaná

Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8x1000	0911 658 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000	0911 658 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000	0911 658 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000	0911 658 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000	0911 658 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000	0911 658 24	M24	1000	5

#### Kotevní tyč VM-A

Nerezová ocel A4

Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8x1000 A4	0911 804 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000 A4	0911 804 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000 A4	0911 804 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000 A4	0911 804 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000 A4	0911 804 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000 A4	0911 804 24	M24	1000	5

pozinkovaná ocel třídy pevnosti 8.8

Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8 x 1000	0911 688 08	M8	1000	10
VM-A 10 x 1000	0911 688 10	M10	1000	10
VM-A 12 x 1000	0911 688 12	M12	1000	10
VM-A 16 x 1000	0911 688 16	M16	1000	5
VM-A 20 x 1000	0911 688 20	M20	1000	5



## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-11/0415

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů v suchém, popř. vlhkém betonu pro teplotní rozsah I -40 °C až +24 °C/+40 °C<sup>1)</sup> a pro teplotní rozsah II -40 °C až +50 °C/+80 °C<sup>1)</sup> (Data pro teplotní rozsah III -40 °C až +72 °C/+120 °C<sup>1)</sup> naleznete v Posouzení ETA-11/0415). S přihlédnutím k celkovému součiniteli bezpečnosti dle Směrnice ETAG ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

Hodnoty únosnosti v podmínkách požárního zatížení naleznete na konci katalogu, popř. kapitoly.

### Zatížení a parametry

Injektážní systém VMU plus, kotevní tyč ocel 5.8				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30		
Hloubka ukotvení	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	120 - 600		
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				trhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	18,8-133,3	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	18,8-101,0	
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				netrhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	26,3-133,3	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	26,3-133,3	
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				trhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	21,1-22,3	29,3-34,9	32,2-50,3	45,1-80,0	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	45,1-80,0	
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				netrhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	63,2-80,0	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	63,2-80,0	
Injektážní systém VMU plus, kotevní tyč ocel 8.8				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30		
Hloubka ukotvení	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	120 - 600		
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				trhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	18,8-145,9	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	18,8-101,0	
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				netrhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	26,3-202,0	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	26,3-145,9	
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				trhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	45,1-128,0	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	45,1-128,0	
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				netrhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	63,2-128,0	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	63,2-128,0	
Injektážní systém VMU plus, kotevní tyč nerezová ocel A4, HCR				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30		
Hloubka ukotvení	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	120 - 600		
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				trhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	18,8-70,2	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	18,8-70,2	
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				netrhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	26,3-70,2	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	26,3-70,2	
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				trhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. V	[kN]	5,7-6,0	9,0-9,2	13,7	21,1-25,2	29,3-39,4	32,2-56,8	42,0	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	42,0	
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				netrhlinový beton								
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2-56,8	42,0	
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2-56,8	42,0	
Rozteče a vzdálenosti od okrajů				$h_{min}$	[mm]	100-190	100-230	100-270	116-356	138-448	152-536	190-670
Minimální tloušťka stavebního dílu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_{min}$	[mm]		40	50	60	80	100	120	150		
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]		40	50	60	80	100	120	150		
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]		40	50	60	80	100	120	150		
Montážní údaje				$d_o$	[mm]	10	12	14	18	24	28	35
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]		9	12	14	18	22	26	33		
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	120 - 600		
Hloubka vrtaného otvoru v bodech pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_o$	[mm]		10	20	40	80	120	160	200		
Utahovací moment při ukotvení	$\leq T_{inst}$	[Nm]										

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota

U betonů vyšších pevnostních tříd lze počítat s vyššími přípustnými zatíženími. Technické údaje pro otvory vyplněné vodou - viz Evropské technické posouzení.



## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-11/0415

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů v suchém nebo mokřém betonu pro teplotní rozsah I -40 °C až +24 °C/+40 °C1) a pro teplotní rozsah II -40 °C až +50 °C/+80 °C1) (Pro teplotní rozsah III -40 °C až +72 °C/+120 °C1) naleznete v Posouzení ETA-11/0415). S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Zatížení a parametry

Kotevní pouzdro s vnitřním závětem		IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100	IG M12 x125	IG M16 x 170	IG M20 x 200			
Hloubka ukotvení $h_{ef}$	[mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200			
<b>Injektážní systém VMU plus, kotevní pouzdro s vnitřním závětem VMU-IG, ocel 5.8</b>													
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef}$						trhlinový beton							
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	příp. N	[kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	33,7
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef}$						netrhlinový beton							
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	příp. N	[kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	48,6
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef}$						trhlinový beton							
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	příp. V	[kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef}$						netrhlinový beton							
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	příp. V	[kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
<b>Injektážní systém VMU plus, kotevní pouzdro s vnitřním závětem VMU-IG, nerezová ocel A4, HCR</b>													
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef}$						trhlinový beton							
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	příp. N	[kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	31,0
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef}$						netrhlinový beton							
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	příp. N	[kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,3	15,7	22,5	42,0	31,0
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef}$						trhlinový beton							
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	příp. V	[kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef}$						netrhlinový beton							
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25	příp. 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	příp. V	[kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6

### Rozteče a vzdálenosti od okrajů

Minimální tloušťka stavebního dílu pro $h_{ef}$	$h_{min}$	[mm]	110	120	110	130	116	136	169	226	270
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	50	50	60	60	80	80	100	120	150
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	50	50	60	60	80	80	100	120	150

### Montážní údaje

Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	12	12	14	14	18	18	24	28	35
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f \leq$	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	18	22
Hloubka vrtaného otvorunbereich pro $h_{ef}$	$d_o$	[mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	10	10	10	20	20	40	60	100
Spotřeba malty na jeden otvor		[ml]	6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	22,4	54,9	97,4

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota

U betonů vyšších pevnostních tříd lze počítat s vyššími přípustnými zatíženími. Technické údaje pro otvory vyplněné vodou - viz Evropské technické posouzení.





## Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-11/0415

Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okrajů v suchém či vlhkém betonu.

S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

(Přípustné hodnoty pro teplotní rozsah  $-40^\circ\text{C}$  až  $+120^\circ\text{C}$ <sup>1)</sup> naleznete v Posouzení ETA-11/0415)

injektační systém VMU plus, betonářská výztuž B500B			ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32	
Hloubka ukotvení	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60-160	60-200	70-240	75-280	80-320	90-400	100-500	112-560	128-640	
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. 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 příp. 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	12,5-63,3	16,9-88,0
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. 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 příp. 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
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			trhlinový beton									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. 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 příp. 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
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			netrhlinový beton									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. 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 příp. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	48,1-63,1	57,0-79,2

### Rozteče a vzdálenosti od okrajů

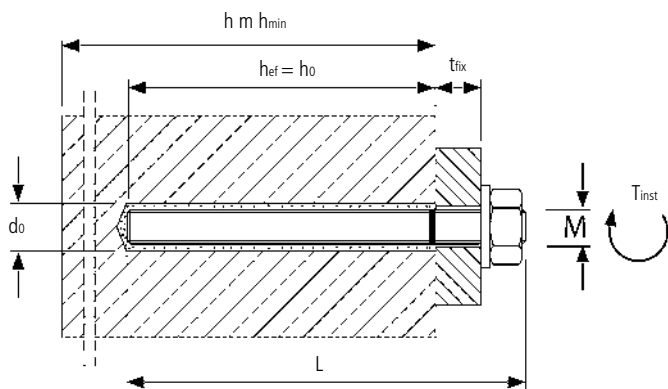
Minimální tloušťka stavebního dílu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_{min}$	[mm]	100-190	100-230	102-272	111-316	120-360	138-448	164-564	182-630	208-720
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160

### Montážní údaje

Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Hloubka vrtaného otvoru/borech pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_o$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75-280	80 - 320	90 - 400	100 - 500	112 - 560	128-640

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota

U betonů vyšších pevnostních tříd lze počítat s vyššími přípustnými zatíženími. Technické údaje pro otvory vyplněné vodou - viz Evropské technické posouzení.



### Montážní údaje a spotřeba malty VMU plus pro dodatečně vlepané výztuže

Ø tyče	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25
Vrtaný otvor-Ø	$d_o$ [mm]	12	14	16	18	20	25/26 <sup>1)</sup>	28	32	32
Spotřeba malty/100 mm hloubky usazení	[ml]	7,5	9,0	10,6	12,1	13,6	21,2	28,3	42,2	37,6

<sup>1)</sup> Pneumatické vrtání



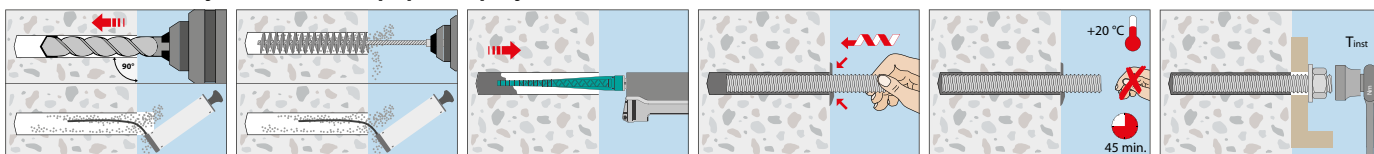
## Výťah z podmínek použití malty VMU plus dle certifikátu ETA-11/0514 pro dodatečně vlepané výztuže

Obyčejný beton – třída pevnosti	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60		
Návrhová hodnota mezního napětí v soudržnosti $f_{bd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Vrtání s přilepem a pneumatické vrtání <sup>1)</sup>		1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3

<sup>1)</sup>Minimální hodnoty pro délku ukotvení  $l_{b,min}$  a  $l_{s,min}$  dle normy DIN 1045-1:2001-07

<sup>2)</sup>Hodnoty pro  $f_{bd}$  jsou platné pro dobré podmínky v soudržnosti dle normy EN 1992-1-1:2004.

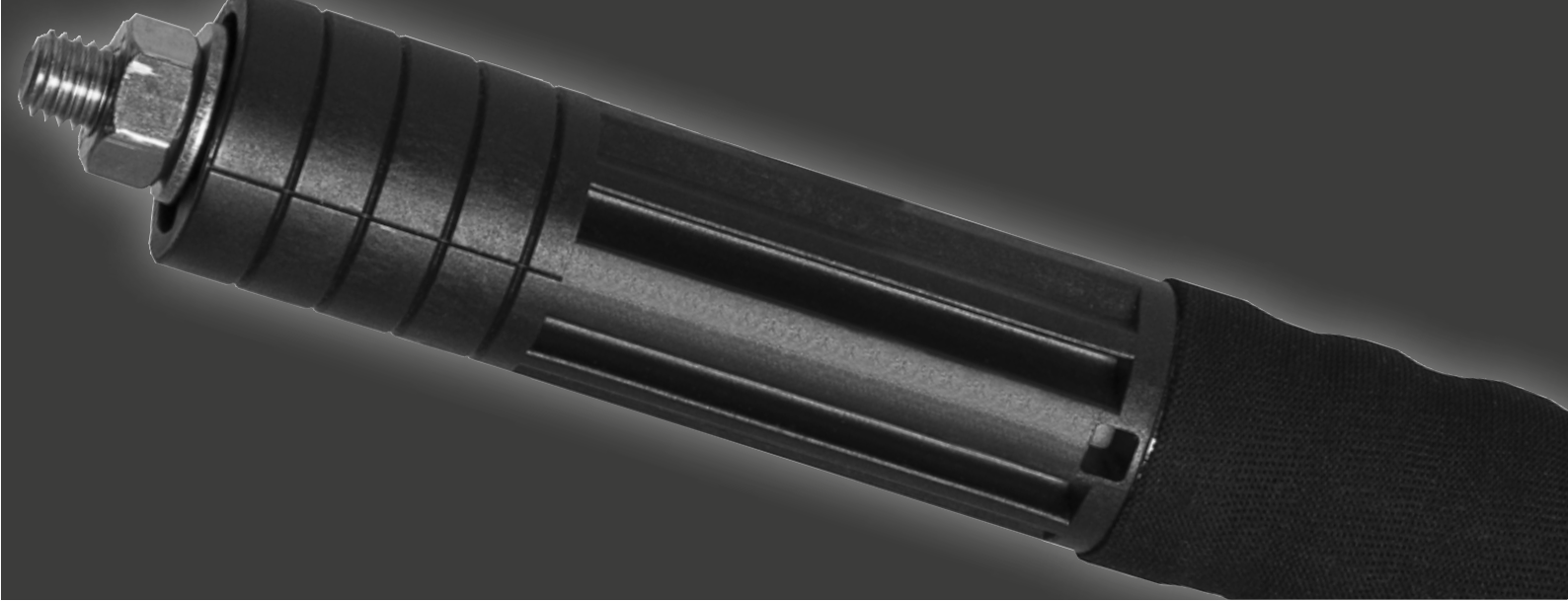
### Montáž závité tyče do betonu, popř. do plných tvárníc











## Kotvy RECA Dimos – tepelně izolovaný systém pro distanční montáž

Ideální řešení pro distanční upevnění těžkých předmětů do děrovaných cihel



Díky vnitřnímu závitu M12 lze použít šrouby různých typů



Speciální membrána funguje jako náhrada síťového pouzdra a zajišťuje rovnoměrné rozdělení chemické malty



Čtyři drážky jsou určeny pro možnost zkrácení kotvy na potřebnou délku (vzdálenost mezi drážkami = 10 mm)



Otvor pro vpravení malty je dimenzován přesně na mísicí špičku RECA a umožňuje vyplnění kotvy RECA Dimos chemickou maltou

### Materiál

Kotva RECA Dimos: plast vyztužený skleněnými vlákny (PA6GF30)  
Upevňovací sada (závitový kolík, matice, podložka): nerezová ocel A4

### Na upevnění

markýzy, přístěnky, francouzské balkóny, pergoly, komín, osvětlení, okapní svody, domovní tabulky, dopisní schránky, satelitních antén atd.

### do

děrovaných zdicích prvků jako např. HLZ 12

### Přednosti

- Systém certifikován německým Institutem pro fasády a upevňovací techniku Lipsko
- Výrazné snížení tepelných mostů, jelikož se v tomto systému upevnění nepracuje s průchozími závitovými tyčemi
- Díky nerezové oceli A4 je kotva velmi odolná vůči povětrnostním vlivům
- Snadná a rychlá montáž:  
vyvrtejte otvor – vložte kotvu – vpravte chemickou maltu – hotovo!
- Pro izolační materiál o tloušťce 80-200 mm



## Kotva RECA Dimos

Obj. č.	Označení	Tloušťka izolační vrstvy min./max.	Vč. upevňovací sady
0911 200 120	Kotva RECA Dimos 120	80 - 120	2 x závitové kolíky DIN 913, M12 x 70, A4
0911 200 160	Kotva RECA Dimos 160	120 - 160	2 x šestihranná matice DIN 934, M12, A4
0911 200 200	Kotva RECA Dimos 180	160 - 200	2 x podložka DIN 125, M12, A4

V případě potřeby lze kotvu RECA Dimos zkrátit až o 40 cm a usadit až 20 mm hlouběji.



## Příslušenství

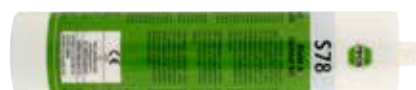
Obj. č.	Označení	Ø mm	Délka mm	Upínání	Balení
0911 240 220	Vrtací korunka pro kotvu RECA Dimos	39	220	-	1
0911 245 000	Adaptér pro vrtací korunku kotvy RECA Dimos	34	50	-	1
0911 245 100	Adaptér 100 pro vrtací korunku kotvy RECA Dimos	M16	100	6hr. SW11	1
0911 245 200	Adaptér 200 pro vrtací korunku kotvy RECA Dimos	M16	200	6hr. SW11	1



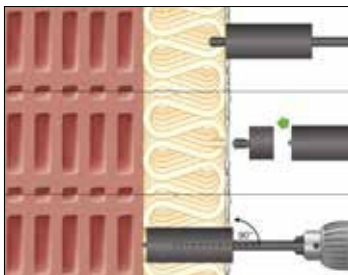
Obj. č.	Označení	Obsah	Balení
0911 003 330	Injektážní malta VMU plus	330 ml	1/12



Obj. č.	Označení	Obsah	Balení
0898 511 1	RECA S78 MS lepi a těsní	290 ml	1/12



## Montáž



Pomocí vrtací korunky kotvy RECA Dimos, popř. vrtací korunky o  $\varnothing$  39-40 mm provrtajte rotačním vrtáním izolační vrstvu až na zdivo. Doporučené otáčky: 1.000-1.500 ot/min.

Je-li izolační vrstva omitnuta, použijte adaptér pro přesné bodové vrtání.

Adaptér po odvrtání prvních 10 mm sejměte...

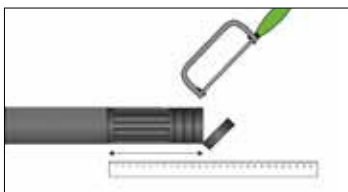
... a vrtajte až po zdivo. Vrtajte pokud možno ve vodorovném směru!

Zbytky izolačního materiálu na vrtací korunce odstraňte pomocí ocelového pravítka.



Jakmile se provrtáte až na zdivo, vrtání přerušte a změřte tloušťku izolační vrstvy včetně omítky.

Připočtěte 1 mm.



V případě potřeby pak pomocí pilky na kov aj. zkraťte kotvu RECA Dimos až o 40 mm. Vzdálenost od jednoho kroužku ke druhému činí 10 mm.

Upozornění: Kotvu RECA Dimos lze bez problému usadit až o 10 mm hlouběji, popř. mělčeji a vyrovnat tak nerovnosti či tloušťku omítky.

Pozor: Nepoškodte membránu!

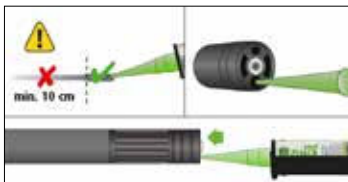


K navrtání prvních 10 mm do zdiva opět použijte adaptér, pak ho sejměte a rotačním vrtáním vyvrtajte otvor až do hloubky vrtaného otvoru min. 130 mm.

Upozornění: Zbytky zdiva obvykle lehce odpadávají z vrtací korunky, případné zbytky odstraňte ocelovým pravítkem aj.



Vyvrtaný otvor vyčistěte.



Mísicí špičku našroubujte na kartuši, kartuši vložte do vhodné vytlačovací pistole, vytlačte cca 10 cm malty a tuto maltu vyhoďte.

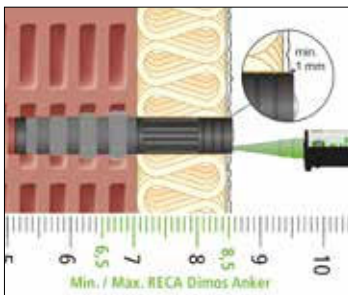
Poté pevně nasadte kotvu RECA Dimos na mísicí špičku.

Upozornění: Optimální teplota kartuše činí  $\geq +10$  °C!



Kotvu RECA Dimos nasazenou na kartuši opatrně vložte do vyčištěného vyvrtaného otvoru tak aby bylo dosaženo min. hloubky ukotvení 125 mm v děrované tvárnici.

Upozornění: Při zasouvání kotvy do vyvrtaného otvoru dbejte na to, aby se kotva nikde nevzpříčila.



Kotvu RECA Dimos vyplňte injektážní maltou RECA VMU plus 330.

Na jedno ukotvení použijte min. 120 ml injektážní malty (viz ryska na kartuši RECA VMU plus).

Upozornění:

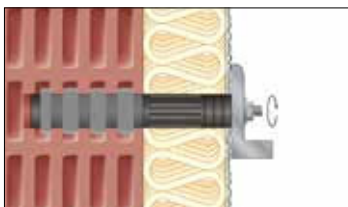
- Jednotlivé dílky stupnice jsou nejlépe čitelné pomocí vytlačovací pistole Handymax (obj.č. 0891 022 912) nebo VM (obj.č. 0911 001 297).
- Na začátku injektáže lze nastavit definitivní hloubku ukotvení
- Ponechejte přesah cca 1 mm nad omítku.
- Na konci injektáže jde malta z kartuše už zřetelně hůře vytlačit, lze tak třeba poznat, kde je injektáž u konce.
- V závislosti na typu zdiva se může stát, že tlak je tak velký, že lze použít méně než polovinu kartuše – v takovém případě přerušte injektáž.
- Při odnímání mísicí špičky zpravidla přeteče trochu malty bokem, použijte případně vhodnou podložku.



Dodržujte dobu vytvrzení – viz pokyny na etiketě kartuše.



Kruhovou štěrbinu vyplňte izolační maltou, např. RECA 78, lepě a těsní, jednosložková lepicí a těsnicí hmota



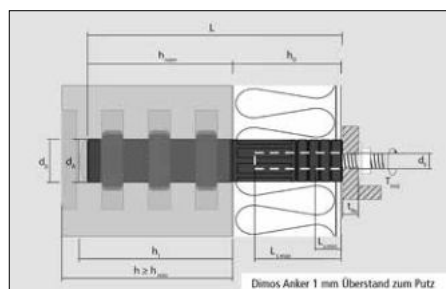
Odstraňte zátku, která chrání závit před znečištěním.

Poté namontujte stavební díl, Tinst, max = 20 Nm.

Upozornění:

- Hloubka zašroubování závitového kolíku do kotvy RECA Dimos činí min. 35 mm.
- Místo závitového kolíku M12 lze použít i šestihřanný šroub M12 s odpovídající podložkou, popř. závitovou tyč s maticí a podložkou.

# Podmínky použití



Technické parametry					
Kotva RECA Dimos			120	160	200
Rozteče a vzdálenosti od okrajů					
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]			77 <sup>1)</sup>
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]			250
Minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]			200
Rozměry a montážní údaje					
Délka kotvy	L	[mm]	245	285	325
Tloušťka izolační vrstvy	$h_D$	[mm]	60 <sup>2)</sup> -120	120 <sup>2)</sup> -160	160 <sup>2)</sup> -200
Průměr kotvy	$d_A$	[mm]			37
Hloubka zašroubování M12 závitový šroub	$L_S$ min-max	[mm]			35-80
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_0$	[mm]			39-40
Hloubka vrtaného otvoru	$h_1 \geq$	[mm]			130
Hloubka ukotvení	$h_{nom}$	[mm]			125 ± 10 <sup>3)</sup>
Tloušťka stavebního materiálu	$t_{fix} \leq$	[mm]			22 <sup>4)</sup>
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_F \leq$	[mm]			14
Spotřeba injektážní malty na jednu kotvu RECA Dimos		[ml]			135-165
Utahovací moment při montáži připevňovaného dílu	$T_{inst} \leq$	[Nm]			20
Hodnoty zatížení a posunů					
Podklad	Systém upevnění	Tloušťka izolace	Doporučené zatížení <sup>5)</sup>	Posun/průhyb při doporučeném zatížení <sup>*</sup>	
Doporučené zatížení v tahu			<b><math>N_{empf}</math> [kN]</b>	<b><math>\delta</math> [mm]</b>	
Děrovaná cihla T1.0-240	Samostatná kotva	jakákoli	1,74	0,24	
Děrovaná cihla T10-300	Samostatná kotva	jakákoli	1,56	0,31	
Pórobeton PP2-0,35	Samostatná kotva	jakákoli	1,21	0,14	
Pórobeton PP4-0,55	Samostatná kotva	jakákoli	2,12	0,32	
Doporučené zatížení v tlaku			<b><math>F_{empf}</math> [kN]</b>	<b><math>\delta</math> [mm]</b>	
Děrovaná cihla T1.0-240	Samostatná kotva	jakákoli	4,23	0,57	
Děrovaná cihla T10-300	Samostatná kotva	jakákoli	1,17	0,11	
Doporučené zatížení ve smyku <sup>6)</sup>			<b><math>V_{empf}</math> [kN]</b>	<b><math>\delta</math> [mm]</b>	
Děrovaná cihla T1.0-240	Samostatná kotva	120	0,97	3,90	
		160	0,90	6,31	
		200	0,49	5,81	
Děrovaná cihla T1.0-240	Dvojice kotev <sup>7)</sup>	120	1,27	1,61	
		160	0,98	2,45	
		200	0,41	1,37	
Děrovaná cihla T10-300	Samostatná kotva	120	0,97	2,50	
		160	0,90	7,10	
		200	0,49	5,52	
Děrovaná cihla T10-300	Dvojice kotev <sup>7)</sup>	120	0,52	0,54	
		160	0,41	0,69	
		200	0,40	2,02	

1) Rozteč 77 mm (standardní konzola pro markýzy)

2) V případě potřeby lze kotvu RECA Dimos zkrátit až o 40 cm. Kotvu RECA Dimos 120 je možné u izolace o tloušťce 60 mm kromě toho usadit o 20 mm hlouběji.

3) Při minimální hloubce ukotvení 115 mm se při srovnávacích zkouškách došlo ke stejným hodnotám výtažné síly – viz stanovisko znaleckého ústavu IFBT Lipsko.

4) Platí při použití závitového kolíku o délce L=70 mm. Jinak se použijí delší závitové kolíky, resp. delší šrouby.

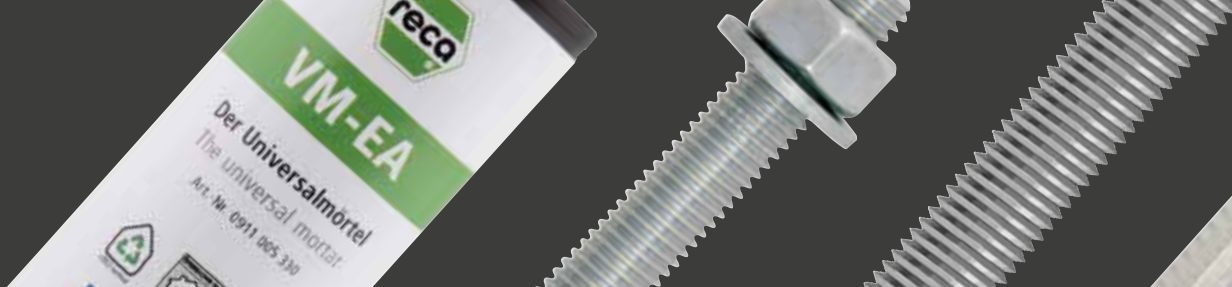
5) Doporučená zatížení včetně dílčího součinitele zatížení  $\gamma_F = 1,4$ .

6) Interpolované hodnoty naleznete ve stanovisku znaleckého ústavu IFBT Lipsko.

\*) Pohyb kotvy RECA Dimos ve směru zatížení, působí-li na ni doporučené zatížení.

Kotvy RECA Dimos lze použít i pro fixaci v plných stavebních materiálech – viz stanovisko znaleckého ústavu IFBT Lipsko.





## injektační systém VM-EA

Univerzální injektační systém pro netrhlinový beton, vlhký beton, otvory vyplněné vodou, zdivo z plných nebo děrovaných tvárnic

Injektační systém VM-EA jako způsob ukotvení v netrhlinovém betonu a ve zdivu se skládá z injektační kartuše, která obsahuje epoxiakrylátovou chemickou maltu bez obsahu styrenu, z kotevní tyče VMU-A, V-A či běžné závitové tyče s certifikátem 3.1 (např. VM-A) a z matice a podložky. Při aplikaci do děrovaných tvárnic je nutné použít síťové pouzdro.

### Přednosti:

- univerzální injektační systém pro nejrůznější druhy aplikace do betonu a zdiva
- certifikováno pro použití v netrhlinovém betonu
- certifikováno pro montáž do vlhkého betonu a do otvoru vyplněných vodou
- certifikováno pro použití do pórobetonu, plných nebo děrovaných zdících prvků, do sucha i vlhka
- certifikováno pro použití s kotevními tyčemi a pro běžné závitové tyče s dokladem o třídě pevnosti (certifikátem 3.1)
- teplota podkladu během zpracování -5 °C až +40 °C
- okolní teplota po úplném vytvrzení -40 °C až +80 °C
- širší možnosti použití díky variabilní hloubce ukotvení
- na částečně spotřebovanou použitou kartuši našroubujte novou mísící špičku a kartuši můžete opět použít
- neobsahuje styren

### Příklady použití

Ukotvení v netrhlinovém betonu:

patní desky, vzpěry, nástěnné konzoly, upevnění těsnících pásů do spár.

### Ukotvení do zdiva

markýzy, okenní rámy a zárubně, vnitřní fasádní konstrukce, latě, vrata atd.

### Doba vytvrzení Injektační malta VM-EA

→ Teplota kartuše při zpracování + 5°C až + 40°C

Teplota (°C) ve vyvrtaném otvoru	Max. doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení	
		Suchý podklad	Vlhký podklad
-5°C až -1°C	90 min	6 h	12 h
0°C až +4°C	45 min	3 h	6 h
+5°C až +9°C	25 min	2 h	4 h
+10°C až +14°C	20 min	100 min	200 min
+15°C až +19°C	15 min	80 min	160 min
+20°C až +29°C	6 min	45 min	90 min
+30°C až +34°C	4 min	25 min	50 min
+35°C až +39°C	2 min	20 min	40 min

## Injektážní malta VM-EA, 300 ml, fóliová kartuše

- S mísicí špičkou
- Lze aplikovat i pomocí silikonové vytlačovací pistole
- Doba skladovatelnosti: 12 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VM-EA 300	0911 005 300	300 ml	1/12



## Injektážní malta VM-EA, 330 ml

- S mísicí špičkou
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VM-EA 330	0911 005 330	330 ml	1/12



## Injektážní malta VM-EA, 420 ml

- S mísicí špičkou
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VM-EA 420	0911 005 420	420 ml	1/12



## Kotevní tyč V-A



Označení	Obj. č.	Rozměry mm	Svěrná tloušťka mm	Hloubka ukotvení mm	Balení
<b>Materiál: ocel 5.8, pozinkováno</b>					
V-A 8-20/110	0913 108 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A 10-30/130	0913 110 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A 10-90/190	0913 110 190	M 10 x 190	90	90	10
V-A 12-35/160	0913 112 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A 12-85/210	0913 112 210	M 12 x 210	85	110	10
V-A 12-95/220	0913 112 220	M 12 x 220	95	110	10
V-A 16-20/165	0913 116 165	M 16 x 165	20	125	10
V-A 16-45/190	0913 116 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A 16-105/250	0913 116 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A 16-155/300	0913 116 300	M 16 x 300	155	125	10
V-A 20-20/220	0913 120 220	M 20 x 220	20	170	10
V-A 20-60/260	0913 120 260	M 20 x 260	60	170	10
V-A 24-55/300	0913 124 300	M 24 x 300	55	210	5
V-A 30-70/380	0913 130 380	M 30 x 380	70	280	5
<b>Materiál: nerezová ocel A4</b>					
V-A 8-20/110 A4	0913 208 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A 10-30/130 A4	0913 210 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A 10-90/190 A4	0913 210 190	M 10 x 190	90	90	10
V-A 12-35/160 A4	0913 212 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A 16-45/190 A4	0913 216 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A 16-105/250 A4	0913 216 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A 20-60/260 A4	0913 220 260	M 20 x 260	60	170	10

## Kotevní tyče a kotevní pouzdra s vnitřním závitem **pro použití v trhlinovém a netrhlinovém betonu**



### Kotevní tyč VMU-A

Pozinkovaná ocel 5.8 / nerezová ocel A4

Označení	Obj. č.		Využitelná délka v betonu mm	Balení kusů
	Pozinkovaná ocel 5.8	Nerezová ocel A4		
VMU-A 8x100	0911 508 100	0911 908 100	90	10
VMU-A 8x110	0911 508 110	0911 908 110	100	10
VMU-A 10x110	0911 510 110	0911 910 110	100	10
VMU-A 10x130	0911 510 130	0911 910 130	120	10
VMU-A 10x150	0911 510 150	0911 910 150	140	10
VMU-A 12x120	0911 512 121	0911 912 120	105	10
VMU-A 12x130	0911 512 131	0911 912 131	115	10
VMU-A 12x135	0911 512 135	0911 912 135	120	10
VMU-A 12x155	0911 512 155	0911 912 155	140	10
VMU-A 12x175	0911 512 175	0911 912 175	160	10
VMU-A 12x185	0911 512 185	0911 912 185	170	10
VMU-A 12x210	0911 512 210	0911 912 210	195	10
VMU-A 12x225	0911 512 225	0911 912 225	210	10
VMU-A 12x265	0911 512 265	0911 912 265	250	10
VMU-A 16x160	0911 516 160	0911 916 160	140	10
VMU-A 16x175	0911 516 175	0911 916 175	155	10
VMU-A 16x205	0911 516 205	0911 916 205	185	10
VMU-A 16x235	0911 516 235	0911 916 235	215	10
VMU-A 20x240	0911 520 240	0911 920 240	220	10
VMU-A 24x290	-	0911 924 290	265	5

## Kotevní tyče pro použití **v trhlinovém a netrhlinovém betonu**

Závité tyče o délce 1 m, lze zkrátit dle potřeby

S certifikátem 3.1 EN 10204 v každém balení (doklad o pevnosti)

### Kotevní tyč VM-A

Ocel třídy 5.8, pozinkováno



Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8x1000	0911 658 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000	0911 658 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000	0911 658 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000	0911 658 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000	0911 658 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000	0911 658 24	M24	1000	5

### Kotevní tyč VM-A

Nerezová ocel A4



Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8x1000 A4	0911 804 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000 A4	0911 804 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000 A4	0911 804 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000 A4	0911 804 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000 A4	0911 804 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000 A4	0911 804 24	M24	1000	5

Pozinkovaná ocel třídy pevnosti 8.8

Označení	Obj. číslo	Rozměry	Délka mm	Balení kusů
VM-A 8 x 1000	0911 688 08	M8	1000	10
VM-A 10 x 1000	0911 688 10	M10	1000	10
VM-A 12 x 1000	0911 688 12	M12	1000	10
VM-A 16 x 1000	0911 688 16	M16	1000	5
VM-A 20 x 1000	0911 688 20	M20	1000	5

Sítové pouzdro VM-SH  
polypropylen



Označení	Obj. č.	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Pro kotevní tyče	Pro svorníky s vnitřním závitem	Vhodný čistící kartáček	Balení kusů
VM-SH 12 x 80	0911 312 080	12 x 85	M8	-	RB 12 M6	10
VM-SH 16 x 85	0911 316 085	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6 x 80	RB 16 M6	10
VM-SH 16 x 130	0911 316 130	16 x 135	M8 / M10	-	RB 16 M6	10
VM-SH 20 x 85	0911 320 085	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8 x 80/VMU-IG M10 x 80	RB 20 M6	10
VM-SH 20 x 130	0911 320 130	20 x 135	M12 / M16	-	RB 20 M6	10
VM-SH 20 x 200	0911 320 200	20 x 205	M12 / M16	-	RB 20 M6	10

Kotevní tyče, kotevní pouzdra s vnitřním závitem a síťová pouzdra pro fixaci  
**do zdiva z plných a děrovaných tvárnice**

Kotevní tyč VMU-A

Pozinkovaná ocel 5.8/nerezová ocel A4



Označení	Obj. č.		Užitná délka mm	Plná tvárnice bez síťového pouzdra		Plná nebo děrovaná tvárnice se síťovým pouzdrem VM-SH						Balení kusů
	Ocel pozinkována 5.8	Nerezová ocel A4		Vrtaný otvor-Ø x hloubka mm	Max. svěrná tloušťka tfix mm	VM-SH 12 x 80	VM-SH 16 x 85	VM-SH 16 x 130	VM-SH 20 x 85	VM-SH 20 x 130	VM-SH 20 x 200	
						Ø otvoru x hloubka v mm						
	Max. svěrná tloušťka tfix mm											
VMU-A 8 x 100	0911 508 100	0911 908 100	90	10 x 80	10	5	-	-	-	-	10	
VMU-A 8 x 110	0911 508 110	0911 908 110	100	10 x 80	20	15	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 110	0911 510 110	0911 910 110	100	12 x 90	10	15	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 130	0911 510 130	0911 910 130	120	12 x 90	30	35	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 150	0911 510 150	0911 910 150	140	12 x 90	50	55	10	-	-	-	10	
VMU-A 12 x 120	0911 512 121	0911 912 120	105	14 x 100	5	-	-	20	-	-	10	
VMU-A 12 x 130	0911 512 131	0911 912 131	115	14 x 100	15	-	-	30	-	-	10	
VMU-A 12 x 135	0911 512 135	0911 912 135	120	14 x 100	20	-	-	35	-	-	10	
VMU-A 12 x 155	0911 512 155	0911 912 155	140	14 x 100	40	-	-	55	10	-	10	
VMU-A 12 x 175	0911 512 175	0911 912 175	160	14 x 100	60	-	-	75	30	-	10	
VMU-A 12 x 185	0911 512 185	0911 912 185	170	14 x 100	70	-	-	85	40	-	10	
VMU-A 12 x 210	0911 512 210	0911 912 210	195	14 x 100	95	-	-	110	65	-	10	
VMU-A 12 x 225	0911 512 225	0911 912 225	210	14 x 100	110	-	-	125	80	10	10	
VMU-A 12 x 265	0911 512 265	0911 912 265	250	14 x 100	150	-	-	165	120	50	10	
VMU-A 16 x 160	0911 516 160	0911 916 160	140	18 x 100	40	-	-	55	10	-	10	
VMU-A 16 x 175	0911 516 175	0911 916 175	155	18 x 100	55	-	-	70	25	-	10	
VMU-A 16 x 205	0911 516 205	0911 916 205	185	18 x 100	85	-	-	100	55	-	10	
VMU-A 16 x 235	0911 516 235	0911 916 235	215	18 x 100	115	-	-	130	85	15	10	
VMU-A 20 x 240	0911 520 240	0911 920 240	220	22 x 100	120	-	-	-	-	-	10	



## Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-16/0898

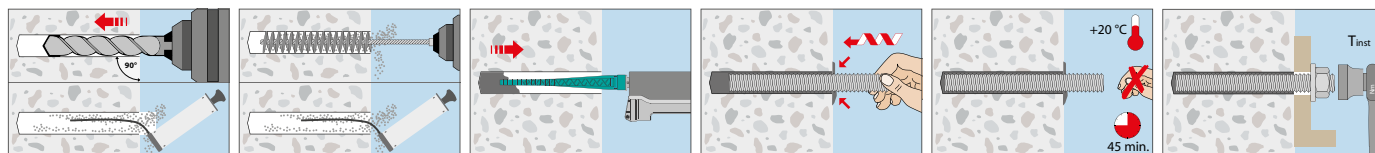
Přípustná zatížení bez vlivu roztečí a vzdáleností od okraje pro ukotvení v suchém či vlhkém betonu pro teplotní rozsah I -40 °C až +24 °C/40 °C<sup>1)</sup> a pro teplotní rozsah II -40 °C až +50 °C/+80 °C<sup>1)</sup>. S přihlédnutím k celkovému součiniteli bezpečnosti dle Směrnice ETAG ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

Zatížení a parametry			Nehylinový beton						
<b>injektační systém VM-EA, kotevní tyč ocel 5.8</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	
Hloubka ukotvení	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. N	[kN]	5,1 - 8,7	6,0 - 13,8	8,4 - 20,1	12,8 - 37,4	17,1 - 58,3	18,8 - 84,0
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. N	[kN]	3,9 - 8,7	4,5 - 13,8	6,3 - 20,1	9,6 - 37,4	13,5 - 58,3	17,2 - 84,0
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. V	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	45,2 - 50,4
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. V	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	32,3 - 35,0	41,4 - 50,4
<b>injektační systém VM-EA, kotevní tyč ocel 8.8</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	
Hloubka ukotvení	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. N	[kN]	5,1 - 13,6	6,0 - 19,9	8,4 - 28,7	12,8 - 51,1	17,1 - 79,8	18,8 - 114,9
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. N	[kN]	3,9 - 10,4	4,5 - 15,0	6,3 - 21,5	9,6 - 38,3	13,5 - 59,8	17,2 - 86,2
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. V	[kN]	8,4	13,3	19,3	30,6 - 35,9	41,1 - 56,0	45,2 - 80,7
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. V	[kN]	8,4	10,8 - 13,3	15,1 - 19,3	23,0 - 35,9	32,3 - 56,0	41,4 - 80,7
<b>injektační systém VM-EA, kotevní tyč nerezová ocel A4, HCR</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	
Hloubka ukotvení	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	
Přípustné zatížení v tahu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. N	[kN]	5,1 - 9,8	6,0 - 15,5	8,4 - 22,6	12,8 - 42,1	17,1 - 65,6	18,8 - 94,6
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. N	[kN]	3,9 - 9,8	4,5 - 15,0	6,3 - 21,5	9,6 - 38,3	13,5 - 59,8	17,2 - 86,2
Přípustné smykové zatížení pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Teplotní rozsah	24°C/40°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. V	[kN]	5,9	9,3	13,5	25,2	39,4	45,2 - 56,7
	50°C/80°C <sup>1)</sup>	C20/25 příp. V	[kN]	5,9	9,3	13,5	23,0 - 25,2	32,3 - 39,4	41,4 - 56,7
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>									
Minimální tloušťka stavebního dílu pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_{min}$	[mm]	100 - 190	100 - 230	100 - 270	116 - 356	138 - 448	152 - 536	
Minimální rozteč	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120	
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120	
<b>Montážní údaje</b>									
Průměr vyvrtného otvoru	$d_o$	[mm]	10	12	14	18	24	28	
Průchozí otvor ve stavebním dílu	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26	
Průměr kartáčku	$d_b \geq$	[mm]	12	14	16	20	26	30	
Hloubka vrtného otvoru pro $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	$h_o$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	
Uťahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	10	20	40	80	120	160	
Spotřeba malty / 100 mm vyvrt.hĺoubky		[ml]	6,53	8,16	9,82	13,61	26,71	32,25	

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota

U betonu vyšších pevnostních tříd lze počítat s vyššími přípustnými zatíženími

## Montáž do betonu





## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-17/0006

Přípustná zatížení bez vlivu vzdáleností od okraje a roztečí k okrajům stavebního dílu. Styčné a ložné spáry vyplněné maltou. Teplotní rozsah -40 °C až +24 °C/+40 °C(1) - Kategorie použití suché/suché). S přihlédnutím k celkovému součiniteli bezpečnosti dle Směrnice ETAG ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Injektážní systém VM-EA, Plná tvárnice bez síťového pouzdra<sup>2)</sup>

**Plná cihla Mz-DF dle EN 771-1, obj. hmotnost  $\rho$ : 1,64 kg/dm<sup>3</sup>, min. rozměry tvárnice: 240x115x55 mm (např. Unipor)**

Kotevní tyče <sup>1)</sup> : ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100
Osová vzdálenost = Minimální rozteč	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Přip. zatížení v tahu pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	přip. N přip. N přip. N	[kN] [kN] [kN]	0,4 0,7 0,9	0,4 0,6 0,7	0,7 1,0 1,3
Přip. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	přip. V přip. V přip. V	[kN] [kN] [kN]	0,9 1,6 1,9	1,0 2,1 2,6	1,4 2,1 2,6
Způsob vrtání					S příklepem	
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	6	10	10	10

**Sílikátová tvárnice KS-NF dle EN 771-2, obj. hmotnost  $\rho$ : 2,0 kg/dm<sup>3</sup>, min. rozměry tvárnice: 240x115x71 mm (např. Wemding)**

Kotevní tyče <sup>1)</sup> : ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100
Osová vzdálenost = Minimální rozteč	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Přip. zatížení v tahu pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$	přip. N přip. N přip. N	[kN] [kN] [kN]	0,9 1,3 1,6	1,1 1,6 1,9	0,9 1,3 1,6
Přip. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$	přip. V přip. V přip. V	[kN] [kN] [kN]	0,9 1,3 1,6	1,0 1,4 1,7	1,0 1,4 1,7
Způsob vrtání					S příklepem	
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	10	20	20	20

**Plná tvárnice z lehkého betonu dle EN 771-3, obj. hmotnost  $\rho$ : 0,63 kg/dm<sup>3</sup>, min. rozměry tvárnice: 300x123x248 mm (např. Saint-Gobain Weber)**

Kotevní tyče <sup>1)</sup> : ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100
Osová vzdálenost = Minimální rozteč	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Přip. zatížení v tahu pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	přip. N	[kN]	0,6	0,6	0,6
Přip. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	přip. V	[kN]	0,9	1,0	1,1
Způsob vrtání				Rotační vrtání		
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	6	6	10	14

**Plná tvárnice z lehkého betonu Leca Lex harkko RUH-200 dle EN 771-3, obj. hmotnost  $\rho$ : 0,78 kg/dm<sup>3</sup>, min. rozměry tvárnice: 498x200x195 mm (např. Saint-Gobain Weber)**

Kotevní tyče <sup>1)</sup> : ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100
Osová vzdálenost = Minimální rozteč	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Přip. zatížení v tahu pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 3 \text{ N/mm}^2$	přip. N	[kN]	0,6	0,9	0,9
Přip. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 3 \text{ N/mm}^2$	přip. V	[kN]	0,9	1,1	1,1
Způsob vrtání				Rotační vrtání		
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	6	12	14	16

### Montážní údaje v plné tvárnice bez síťového pouzdra

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	10	12	14	18
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	80	90	100	100
Způsob vrtání				Viz údaje k tvárnici		
Min. tloušťka zdi	$h_{min}$	[mm]	110	120	130	130
Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu	$d_i \leq$	[mm]	9	12	14	18
Průměr kartáčku	$d_b \geq$	[mm]	12	14	16	20
Utahovací moment	$T_{inst,max}$	[Nm]		Viz údaje k tvárnici		
Spotřeba malty na jeden otvor		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6
Počet vyvrtaných otvorů na 1 kartuši	VM-EA 300	[kusů]	50	36	26	19
	VM-EA 330	[kusů]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[kusů]	73	52	39	28

<sup>1)</sup> Max. dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

<sup>2)</sup> Montáž se síťovým pouzdrem naleznete v Posouzení ETA-17/0006



## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-17/0006

Přípustná zatížení bez vlivu vzdáleností od okrajů a roztečí k okrajům stavebního dílu. Styčné a ložné spáry vyplněné maltou.

Teplotní rozsah 24 °C/40 °C1) – Kategorie použití suché/suché. S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Injektážní systém VM-EA, Pórobeton ohne Siebhülse

#### Pórobetonová tvárnice AAC2 dle EN 771-4, obj. hmotnost $\rho$ : 0,35 kg/dm<sup>3</sup>, min. rozměry tvárnice: 599x375x249 mm (např. Ytong)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100
Osová vzdálenost = Minimální rozteč	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Přip. zatížení v tahu pro norm. pevn. $f_b \geq 2$ N/mm <sup>2</sup> v tlaku	přip. N	[kN]	0,3	0,3	0,5	0,5
Přip. zatížení ve smyku pro norm. $f_b \geq 2$ N/mm <sup>2</sup> pevn. v tlaku	přip. V	[kN]	0,5	0,7	0,9	1,3
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]		2		

#### Pórobetonová tvárnice AAC4 dle EN 771-4, obj. hmotnost $\rho$ : 0,50 kg/dm<sup>3</sup>, min. rozměry tvárnice: 499x375x249 mm (např. Ytong)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100
Osová vzdálenost = Minimální rozteč	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Přip. zatížení v tahu pro norm. pevn. $f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup> v tlaku	přip. N	[kN]	0,3	0,9	0,9	1,3
Přip. zatížení ve smyku pro norm. $f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup> pevn. v tlaku	přip. V	[kN]	0,5	0,7	0,9	1,3
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]		2		

#### Pórobetonová tvárnice AAC6 dle EN 771-4, obj. hmotnost $\rho$ : 0,60 kg/dm<sup>3</sup>, min. rozměry tvárnice: 499x240x249 mm (např. Porit)

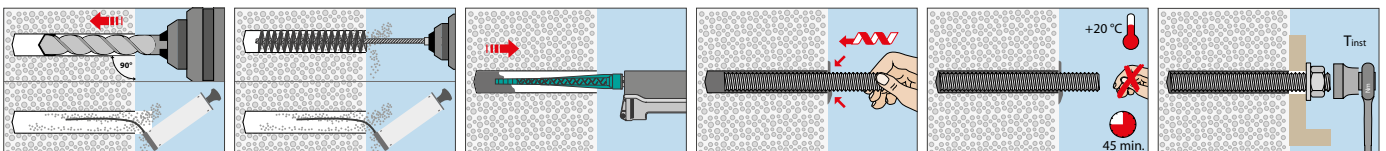
Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100
Osová vzdálenost = Minimální rozteč	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Přip. zatížení v tahu pro norm. pevn. $f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup> v tlaku	přip. N	[kN]	0,7	1,1	1,6	2,0
Přip. zatížení ve smyku pro norm. $f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup> pevn. v tlaku	přip. V	[kN]	2,0	3,2	3,2	3,9
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]		2		

### Montážní údaje v pórobetonu bez síťového pouzdra

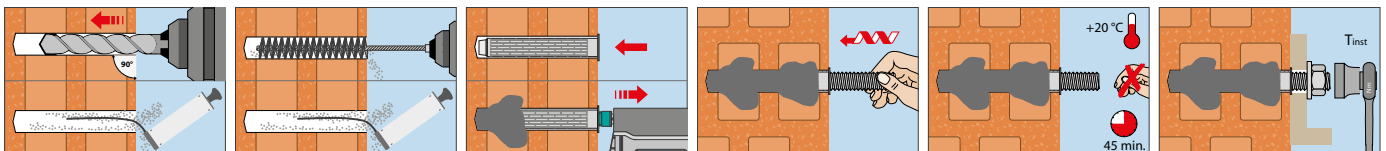
Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	10	12	14	18
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	80	90	100	100
Způsob vrtání				Rotační vrtání		
Min. tloušťka zdi	$h_{min}$	[mm]	110	120	130	130
Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18
Průměr kartáčku	$d_b \geq$	[mm]	12	14	16	20
Utahovací moment	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2
Spotřeba malty na jeden otvor		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6
Počet vyvrtaných otvorů na 1 kartuši	VM-EA 300	[kusů]	50	36	26	19
	VM-EA 330	[kusů]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[kusů]	73	52	39	28

1) Max. dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

### Montáž do pórobetonu a plných tvárníc bez síťového pouzdra



### Montáž do děrovaných tvárníc se síťovým pouzdrem





## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-17/0006

Přípustná zatížení bez vlivu vzdáleností od okraje a roztečí k okrajům stavebního dílu. Styčné a ložné spáry vyplněné maltou. Teplotní rozsah -40°C až +24 °C/+40 °C 1) - Kategorie použití suché/suché). S přihlédnutím k celkovému součiniteli bezpečnosti dle Směrnice ETAG ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Injektážní systém VM-EA, děrovaná cihla mit Siebhülse

#### Silikátová děrovaná tvárnice KSL-3DF dle EN 771-2, obj. hmotnost p: 1,4 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 240x175x113 mm (např. Wemding)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70	M8	M8 / M10	M12/M16	M12	M16
Síťová pouzdra VM-SH	12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130 20x200 20x130 20x200
Hloubka ukotvení $h_{ef}$ [mm]	80	85	130	85	130 200 130 200
Osová vzdálenost = minimální rozteč rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr} = s_{min,II}$ [mm]	240	240	240	240	240 240 240 240
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru $s_{min,L}$ [mm]	113	113	113	113	113 113 113 113
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje $c_{cr} = c_{min}$ [mm]	100	100	100	120	120 120 120 120
Přip. zatížení v tahu $f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,4	0,4	0,7	0,4	0,7 0,7 0,7 0,7
pro norm. pevn. $f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,6	0,6	1,0	0,6	1,0 1,0 1,0 1,0
v tlaku $f_b \geq 14$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,7	0,7	1,1	0,7	1,1 1,1 1,1 1,1
Přip. zatížení $f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9 0,9 0,9 1,1
ve smyku pro norm. $f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,7	1,0	1,3	1,0	1,3 1,3 1,4 1,4
pevn. v tlaku $f_b \geq 14$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,9	1,1	1,4	1,3	1,4 1,4 1,7 1,7
Utahovací moment při ukotvení $T_{inst,max}$ [Nm]	2	8	8	8	8 8 8 8

#### Silikátová děrovaná tvárnice KSL-12DF dle EN 771-2, obj. hmotnost p: 1,4 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 498x175x238 mm (např. Wemding)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70	M8	M8 / M10	M12 / M16
Síťová pouzdra VM-SH	12x80	16x85	16x130 / 16x130/330 20x85 20x130
Hloubka ukotvení $h_{ef}$ [mm]	80	85	130 85 130
Osová vzdálenost = Minimální rozteč rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr} = s_{min,II}$ [mm]	498	498	498 498 498
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru $s_{min,L}$ [mm]	238	238	238 238 238
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje $c_{cr} = c_{min}$ [mm]	100	100	100 120 120
Přip. zatížení v tahu $f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,1	0,3	1,0 0,3 1,0
pro norm. pevn. $f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,1	0,4	1,3 0,4 1,3
v tlaku $f_b \geq 16$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,1	0,6	1,6 0,6 1,6
Přip. zatížení $f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,9	1,7	2,0 1,7 2,0
ve smyku pro norm. $f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	1,0	2,0	2,3 2,0 2,3
pevn. v tlaku $f_b \geq 16$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	1,1	2,6	2,9 2,4 2,9
Utahovací moment při ukotvení $T_{inst,max}$ [Nm]	2	4	4 4 4

#### Tvárnice s příčnými otvory HLZ-16DF dle EN 771-1, obj. hmotnost p: 0,83 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 497x238x240 mm (např. Unipor)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70	M8	M8	M8	M10	M10	M12/M16
Síťová pouzdra VM-SH	12x80	16x85	16x130/330	16x85	16x130/330	20x85 20x130 20x200
Hloubka ukotvení $h_{ef}$ [mm]	80	85	130	85	130	85 130 200
Osová vzdálenost = Minimální rozteč rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr} = s_{min,II}$ [mm]	497	497	497	497	497	497 497 497
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru $s_{min,L}$ [mm]	238	238	238	238	238	238 238 238
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje $c_{cr} = c_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	120 120 120
Přip. zatížení v tahu $f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,3	0,4	0,7	0,4	0,7	0,6 0,7 0,7
pro norm. pevn. $f_b \geq 9$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,3	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7 0,9 0,9
v tlaku $f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,4	0,7	1,0	0,7	1,0	1,0 1,0 1,0
$f_b \geq 14$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,4	0,7	1,0	0,7	1,0	1,0 1,0 1,0
Přip. zatížení $f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,7	1,1	1,1	1,1	1,7	1,1 1,7 1,7
ve smyku pro norm. $f_b \geq 9$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,9	1,3	1,4	1,4	2,0	1,4 2,0 2,0
pevn. v tlaku $f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	1,0	1,6	1,7	1,7	2,3	1,7 2,3 2,3
$f_b \geq 14$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	1,1	1,7	1,9	1,7	2,6	1,7 2,6 2,6
Utahovací moment při ukotvení $T_{inst,max}$ [Nm]	6	6	6	6	6	6 6 6

#### Děrovaná cihla Porotherm Homebric dle EN 771-1, obj. hmotnost p: 0,68 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 500x200x299 mm (např. Wienerberger)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70	M8	M8 / M10	M12 / M16
Síťová pouzdra VM-SH	12x80	16x85	16x130 / 16x130/330 20x85 20x130
Hloubka ukotvení $h_{ef}$ [mm]	80	85	130 85 130
Osová vzdálenost = Minimální rozteč rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr} = s_{min,II}$ [mm]	500	500	500 500 500
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru $s_{min,L}$ [mm]	299	299	299 299 299
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje $c_{cr} = c_{min}$ [mm]	100	100	100 120 120
Přip. zatížení v tahu $f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,3	0,3	0,4 0,3 0,4
pro norm. pevn. $f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,3	0,3	0,4 0,3 0,4
v tlaku $f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup> příp. N [kN]	0,3	0,4	0,6 0,4 0,6
Přip. zatížení $f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,6	0,6	0,7 0,9 0,9
ve smyku pro norm. $f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,7	0,7	0,9 1,0 1,0
pevn. v tlaku $f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup> příp. V [kN]	0,9	0,9	1,0 1,1 1,1
Utahovací moment při ukotvení $T_{inst,max}$ [Nm]	2	6	6 6 6

1) Max. dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota





## Výtah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-17/0006

Přípustná zatížení bez vlivu vzdáleností od okraje a roztečí k krajům stavebního dílu. Styčné a ložné spáry vyplněné maltou. Teplotní rozsah -40°C až +24 °C/+40 °C) - Kategorie použití suché/suché). S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Injektážní systém VM-EA, děrovaná tvárnice se síťovým pouzdrém

#### Děrovaná cihla BGV Thermo dle EN 771-1, obj. hmotnost $\rho$ : 0,62 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 500x200x314 mm (např. Leroux)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Síťová pouzdra VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	130	85	85	130
Osová vzdálenost = Minimální rozteč s ložnou spárou	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru	$s_{min,L}$	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	100	120	120	120
Příp. zatížení v tahu	$f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4
	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
Příp. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	0,9	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	4	4	4	4	4	4

#### Děrovaná cihla Calibric Th dle EN 771-1, obj. hmotnost $\rho$ : 0,62 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 500x200x314 mm (např. Terreal)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Síťová pouzdra VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	130	85	85	130
Osová vzdálenost = Minimální rozteč s ložnou spárou	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru	$s_{min,L}$	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	100	120	120	120
Příp. zatížení v tahu	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 9$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
	$f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
Příp. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7	1,7
	$f_b \geq 9$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	1,0	1,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1
	$f_b \geq 12$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	1,1	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2	2	2	2

#### Děrovaná cihla Urbric dle EN 771-1, obj. hmotnost $\rho$ : 0,74 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 560x200x274 mm (např. Imerys)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16
Síťová pouzdra VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130
Osová vzdálenost = Minimální rozteč s ložnou spárou	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	560	560	560
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru	$s_{min,L}$	[mm]	274	274	274
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100
Příp. zatížení v tahu	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,3	0,3	0,4
pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 9$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,3	0,4	0,6
	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	0,9	1,0	1,0
	$f_b \geq 9$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	1,0	1,1	1,3
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2

#### Děrovaná cihla Blocchi Leggeri dle EN 771-1, obj. hmotnost $\rho$ : 0,55 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 250x120x250 mm (např. Wienerberger)

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16
Síťová pouzdra VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130
Osová vzdálenost = Minimální rozteč s ložnou spárou	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	250	250	250
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru	$s_{min,L}$	[mm]	250	250	250
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100
Příp. zatížení v tahu	$f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,1	0,1	0,1
pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,1	0,1	0,2
	$f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup>	příp. N [kN]	0,2	0,2	0,2
Příp. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	0,6	0,6	0,6
	$f_b \geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	0,6	0,6	0,7
	$f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup>	příp. V [kN]	0,7	0,7	0,9
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	4	4	4

<sup>1)</sup>Max. dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota



## Výťah z podmínek použití dle Evropského technického posouzení ETA-17/0006

Přípustná zatížení bez vlivu vzdáleností od okraje a roztečí k okrajům stavebního dílu. Styčné a ložné spáry vyplněné maltou. Teplotní rozsah -40°C až +24 °C/+40 °C(1) - Kategorie použití suché/suché). S přihlédnutím k celkovému bezpečnostnímu součiniteli dle Směrnice ( $\gamma_M$  a  $\gamma_F$ ).

### Děrovaná cihla se síťovým pouzdrem

Injektážní systém VM-EA, děrovaná cihla se síťovým pouzdrem

**Děrovaná cihla Doppio Uni dle EN 771-1, obj. hmotnost  $\rho$ : 0,92 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 250x120x120 mm (např. Wienerberger)**

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8/M10	M12 / M16			
Síťová pouzdra VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	85	130	200
Osová vzdálenost = Minimální rozteč s ložnou spárou	$S_{cr} = S_{min,II}$	[mm]	250	250	250	250	250	250
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru	$S_{min,L}$	[mm]	120	120	120	120	120	120
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$C_{cr} = C_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120	120
Příp. zatížení v tahu pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	příp. N	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	příp. N	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	příp. N	[kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
Příp. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	příp. N	[kN]	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	příp. V	[kN]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	příp. V	[kN]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Příp. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	příp. V	[kN]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	příp. V	[kN]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	4	4	4	4	4	4

**Dutá betonová tvárnice Bloc creux B40 dle EN 771-3, obj. hmotnost  $\rho$ : 0,8 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 494x200x190 mm (např. Sepa)**

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16			
Síťová pouzdra VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	85	130	
Osová vzdálenost = Minimální rozteč s ložnou spárou	$S_{cr} = S_{min,II}$	[mm]	494	494	494	494	494	
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru	$S_{min,L}$	[mm]	190	190	190	190	190	
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$C_{cr} = C_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120	
Příp. zatížení v tahu pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	příp. N	[kN]	0,1	0,2	0,6	0,3	0,6
Příp. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	příp. V	[kN]	0,3	0,9	1,0	0,9	1,0
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2	2	

**Dutá betonová tvárnice Leca Lex harkko RUH-200 dle EN 771-3, obj. hmotnost  $\rho$ : 0,7 kg/dm<sup>3</sup>, rozměry tvárnice: 498x200x195 mm (např. Saint-Gobain Weber)**

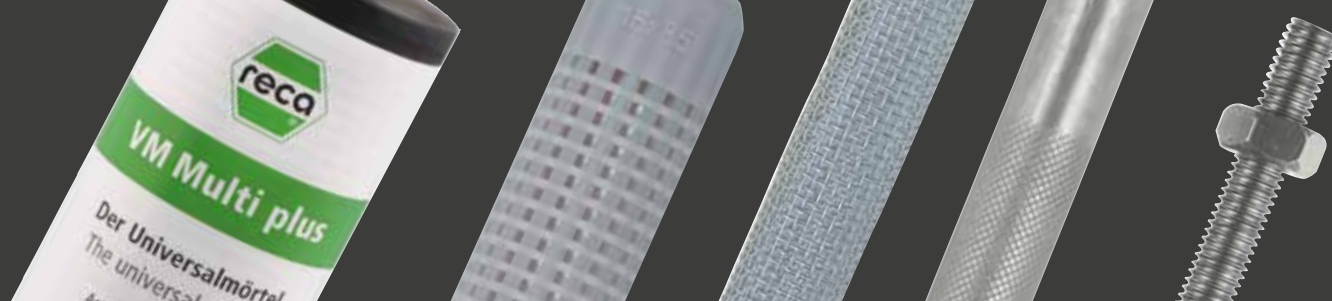
Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16		
Síťová pouzdra VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	85	130
Osová vzdálenost = Minimální rozteč s ložnou spárou	$S_{cr} = S_{min,II}$	[mm]	498	498	498	498	498
Minimální rozteč kolmo na ložnou spáru	$S_{min,L}$	[mm]	195	195	195	195	195
Vzdálenost od okraje = Min. vzdálenost od okraje	$C_{cr} = C_{min}$	[mm]	120	127	195	127	195
Příp. zatížení v tahu pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 2,7 \text{ N/mm}^2$	příp. N	[kN]	0,6	0,6	0,7	0,7
Příp. zatížení ve smyku pro norm. pevn. v tlaku	$f_b \geq 2,7 \text{ N/mm}^2$	příp. V	[kN]	0,7	1,0	1,0	1,0
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst,max}$	[Nm]	8	8	8	8	8

### Montážní údaje pro ukotvení do děrovaná tvárnice se síťovým pouzdrem

Kotevní tyče: ocel: $\geq$ FKL 5.8; A4, HCR: $\geq$ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16			
Síťová pouzdra VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Průměr vyvrtaného otvoru	$d_o$	[mm]	12	16	16	20	20	20
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$	[mm]	85	90	135	135 + $t_{fix}$	90	135
Způsob vrtání						Rotační vrtání		
Min. tloušťka zdi	$h_{min}$	[mm]	115	115	175	175	115	175
Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu	$d_{f \leq}$	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18
Průměr kartáčku	$d_b \geq$	[mm]	14	18	18	18	22	22
Utahovací moment	$T_{inst,max}$	[Nm]				Viz údaje k tvárnici		
Spotřeba malty na jeden otvor		[ml]	11,2	24,9	38,0	38 - 68 <sup>2)</sup>	41,1	62,9
Počet vyvrtaných otvoru na 1 kartuši	VM-EA 300	[kusů]	23	10	6	3 - 6 <sup>2)</sup>	6	4
	VM-EA 330	[kusů]	27	12	8	4 - 8 <sup>2)</sup>	7	4
	VM-EA 420	[kusů]	33	15	10	5 - 10 <sup>2)</sup>	9	6

1) Max. dlouhodobá teplota/max. krátkodobá teplota

2) v závislosti na skutečné délce síťového pouzdra



## Injektážní systém VM-Multi plus

Univerzální dvousložková chemická kombinovaná malta určená k upevnění středně těžkých až těžkých předmětů do betonu, plných nebo děrovaných tvárnic

VM-Multi plus je kombinovaná malta na bázi polyesterové pryskyřice a je určena pro velmi stabilní ukotvení do všech pevných stavebních materiálů. V případě použití sítových pouzder lze maltu použít i pro spolehlivé upevnění do děrovaných tvárnic.

### Se sítovým pouzdem je malta vhodná k ukotvení předmětů do těchto materiálů:

tvárnice s příčnými otvory, silikátová děrovaná tvárnice, dutých tvárnic, dutinových panelů, stropních panelů i dalších děrovaných a bednicích zdicích prvků

### Bez sítového pouzdra je malta vhodná k ukotvení předmětů do těchto materiálů:

beton, lehký beton, plná cihla, silikátová plná tvárnice, kabřinec, kámen a jiné plné stavební materiály

### Přednosti:

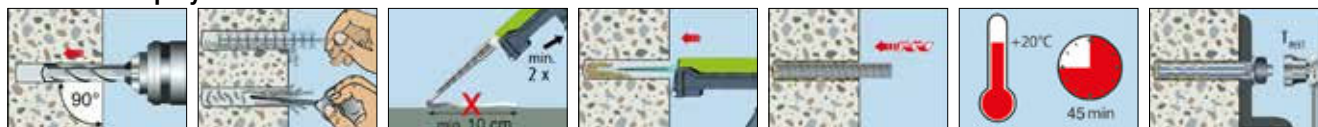
- Neobsahuje styren, slabý zápach
- Kombinovaná malta vhodná pro téměř všechny stavební materiály
- Lze univerzálně kombinovat s různými spojovacími prvky jako např. kotevními i závitovými tyčemi, kotevními pouzdry s vnitřním závitem, železnými výztuhami a tyčemi, trubkami, háky, šrouby atd.
- Vyvrtaný otvor je téměř zcela uzavřený
- Po odstranění mísicí špičky a po vyčištění a uzavření kartuše lze nespotřebovanou injektážní maltu znovu použít
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců



### Montáž:

Součástí balení je podrobný montážní návod!

#### Do betonu a plných tvárnic:



1. Kolmo k povrchu betonu vyvrtejte otvory.
2. Vyvrtané otvory pečlivě vyčistěte ocelovým kartáčem a vyfoukejte nečistoty.
3. Část malty vytlačte bokem, abyste se přesvědčili, že se v mísicí špičce obě složky řádně promísily.
4. Do vyvrtaného otvoru vpravte injektážní maltu.
5. Otáčivým pohybem vsuňte dovnitř kotevní tyč / kotevní pouzdro s vnitřním závitem.
6. Dodržujte dobu vytvrzení.
7. Upevněte stavební díl, dodržujte předepsaný uťahovací moment.

#### do děrovaných tvárnic



1. Vyvrtejte otvor
2. Vyvrtaný otvor vyčistěte a do otvoru vložte sítové pouzdro.
3. Část malty vytlačte bokem, abyste se přesvědčili, že se v mísicí špičce obě složky řádně promísily.
4. Do sítového pouzdra otvoru vpravte injektážní maltu.
5. Otáčivým pohybem vsuňte dovnitř kotevní tyč / kotevní pouzdro s vnitřním závitem.
6. Dodržujte dobu vytvrzení.
7. Upevněte stavební díl, dodržujte předepsaný uťahovací moment.

**Tip:** V případě kotvení do několika upevňovacích bodů doporučujeme nejprve připravit všechny otvory a pak do nich injektážní maltu plynule a bez prodlev vpravit.

Kotevní tyč / kotevní pouzdro s vnitřním závitem	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6 x 40 IG	M 8 x 70 IG	M 10 x 70 IG	M 12 x 70 IG		
Montážní údaje												
Kotvení do betonu a plných tvárníc (bez síťového pouzdra)												
Jmenovitý průměr vrtáku	$d_o$	[mm]	8	10	12	14	18	22	10	14	16	18
Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu	$d_i \leq$	[mm]	7	9	12	14	18	22	7	9	12	14
Hloubka vrtaného otvoru	$h_i \geq$	[mm]	60	80	90	110	125	170	60	85	85	85
Utahování	SW	[mm]	10	13	17	19	24	30	10	13	17	19
Spotřeba*	Ca.*	[ml]	3,0	5,2	7,3	10,8	17,0	30,4	3,9	8,4	10,0	11,6

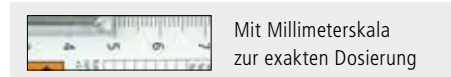
Síťové pouzdro	12 x 50	15 x 85	15 x 130	20 x 85		
Montážní údaje						
Kotvení do děrovaných tvárníc (se síťovým pouzdrům)						
Jmenovitý průměr vrtáku	$d_o$	[mm]	12	16	16	20
Hloubka vrtaného otvoru	$h_i \leq$	[mm]	60	95	140	95
Spotřeba*	Ca.*	[ml]	7	20	30	31

\* Spotřebou se rozumí přibližná hodnota za optimálních podmínek, množství malty vytlačené bokem pro kontrolu, zda jsou složky dobře promíseny, se nebere v úvahu

## Injektážní malta VM-Multi plus, 330 ml

- S mísící špičkou
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VM-Multi plus 330	0912 001 330	330 ml	12



Mit Millimeterskala zur exakten Dosierung

## Doba vytvrzení Injektážní malty VM-Multi plus

Teplota podkladu		+5 °C	+10 °C	+20 °C	+30 °C	+35 °C
Doba zpracovatelnosti	[min]	25	15	6	4	2
Doba vytvrzení	[min]	120	80	45	25	20

Teplota kartuše  $\geq 5^\circ \text{C}$ , vyvrtaný otvor bez ledu

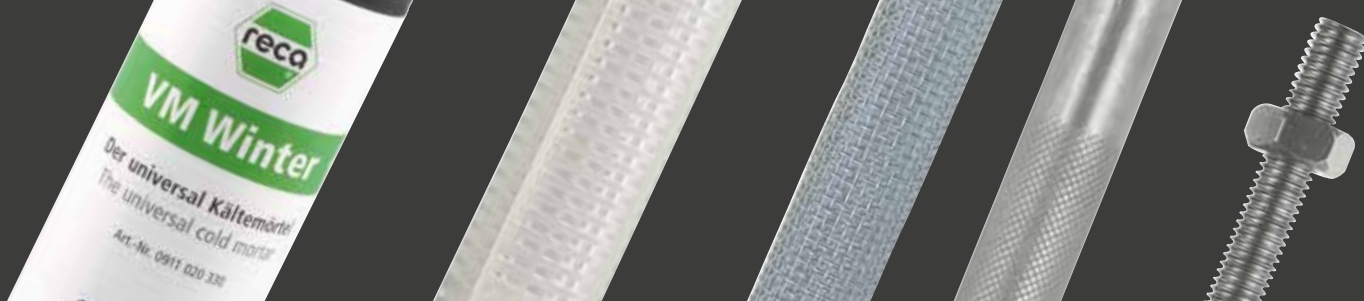
## RECA VM-Multi plus Box

12 kartuší injektážní malty VM-Multi plus 330 ml včetně 1 mísící špičky

- + 12 mísících špiček navíc
- + 1 univerzální stohovací box RECA o rozměrech  $\text{ř}=400$ ,  $\text{v}=280$ ,  $\text{h}=300$  mm

Obj. č. 0912 099



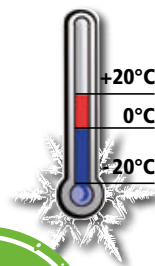


## Injektážní systém VM-Winter

Univerzální malta pro montáž v zimním období

### Charakteristika:

- Vhodné zejména pro použití při nízkých teplotách -20 °C až +20 °C
- Teplotní rozsah platí pro okolní teplotu, teplotu podkladu i kartuše
- Výhody, které oceníte i při nízkých teplotách:
  - k vytlačování malty není nutno vynaložit velkou námahu
  - krátká doba vytvrzení i krátké doby čekání
  - kartuše není nutno ani přehřívat, ani zahřívat
  - lze použít pro upevnění do plných i děrovaných zdících prvků a betonu
- Vinylesterová pryskyřice bez styrenu
- Nespotřebovanou kartuši lze uzavřít zátkou a použít znovu později



Přesné dávkování díky stupnici v milimetrech

### Injektážní malta VM-Winter, 330 ml

- S mísicí špičkou
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VM-Winter	0911 020 330	330 ml	1



### Injektážní malta VM-Winter, 420 ml

- S mísicí špičkou
- Doba skladovatelnosti: 18 měsíců

Označení	Obj. č.	Obsah	Balení
Injektážní malta VM-Winter	0911 020 420	420 ml	1



### Doba vytvrzení Injektážní malta VM-Winter

Teplota podkladu		-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C
Doba zpracovatelnosti	[min]	90	75	60	50	25	10	6	3	1,5
Doba vytvrzení		24 h	16 h	10 h	5 h	150 min	80 min	60 min	45 min	35 min

Teplota kartuše ≥ 5° C, vyvrtaný otvor bez ledu

### Box RECA VM-Winter s aplikační pistolí

12 kartuší injektážní malty VM-Winter 330 ml včetně 1 mísicí špičky

- + 12 mísicích špiček navíc
- + koaxiální aplikační pistole ECO
- + 1 univerzální stohovací box RECA o rozměrech š=400, v=280, h=300 mm

Obj. č. 0911 099 1



### RECA VM-Winter Box

12 kartuší injektážní malty VM-Winter 330 ml včetně 1 mísicí špičky

- + 12 mísicích špiček navíc
- + 1 univerzální stohovací box RECA o rozměrech š=400, v=280, h=300 mm

Obj. č. 0911 099



## Kotevní tyč

**Materiál:** ocel, pozinkovaná  
S maticí a podložkou



Obj. č.	Průměr mm	Délka mm	Vhodné pro síťová pouzdra Vnější Ø x Délka mm	Balení
0912 206 070	M 6	70	12 x 50, 12 x 1.000	10
0912 208 100	M 8	100	12 x 50, 15 x 85, 12 x 1.000, 16 x 1.000	10
0912 210 110	M 10	110	15 x 85, 16 x 1.000	10
0912 212 115	M 12	115	20 x 85, 22 x 1.000	10

## Kotevní pouzdro s vnitřním závitem (IG)

**Materiál:** ocel, pozinkovaná

- Díky rýhovanému povrchu se kotevní pouzdro v maltě lépe zafixuje
- Kroužek pro správné vycentrování



Obj. č.	vnitřní závit mm	Vnější Ø x Délka mm	Vhodné pro síťová pouzdra Vnější Ø x Délka mm	Balení
0912 406 051	M 6 x 40	8 x 51	12 x 50, 12 x 1.000	10
0912 408 081	M 8 x 70	12 x 81	16 x 85, 16 x 130, 16 x 1.000	10
0912 410 081	M 10 x 70	14 x 81	20 x 85, 22 x 1.000	10
0912 412 081	M 12 x 70	16 x 81	22 x 1.000	10

## Plastové síťové pouzdro VM-Multi

- K upevnění do děrovaných tvárníc
- Zajišťuje správné centrování kotevních tyčí různých velikostí



Obj. č.	Vnější Ø mm	Délka mm	Vhodné ke kotevním tyčím / kotevním pouzdrům s vnitřním závitem	Balení
0912 509 080	12	80	M 6-M 8, M 6 IG	10
0912 514 085	16	85	M 8-M 10, M 8 IG	10
0912 514 130	16	130	M 8-M 10, M 8 IG	10
0912 517 085	20	85	M 12 - M 16, M 10 IG	10

## Kovové síťové pouzdro, metráž

- K upevnění do děrovaných tvárníc
- Síťová pouzdra lze zkrátit na požadovanou délku a olemovat je



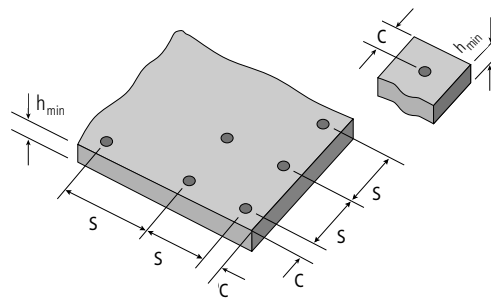
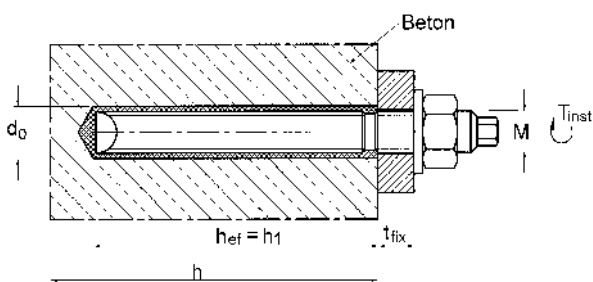
Obj. č.	Vnější Ø mm	Délka mm	Vhodné ke kotevním tyčím / kotevním pouzdrům s vnitřním závitem	Balení
0912 612 100	12	1.000	M 6-M 8, M 6 IG	5
0912 616 100	16	1.000	M 8-M 10, M 8 IG	5
0912 620 100	20	1.000	M 12-M 16, M10 IG, M12 IG	5

## Doporučená zatížení a vzdálenosti pro ukotvení do betonu

VM-Multi			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
<b>Zatížení a parametry při použití kotevni tyčí V-A (ocel 5.8 / nerezová ocel A4-70)</b>							
<b>Doporučené centrické zatížení v tahu – samostatná kotva bez vlivu roztečí a vzdáleností od okraje</b>							
Netrhlinový beton C20/25	dopor. N	[kN]	4,7	7,1	10	11,2	18,8
<b>Doporučené zatížení ve smyku – samostatná kotva bez vlivu roztečí a vzdáleností od okraje</b>							
Netrhlinový beton C20/25	dopor. V	[kN]	5,1	8,6	12	22,3	34,9
Maximální ohybový moment	max. M	[Nm]	19,0	37,0	65	166	324
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>							
Hloubka ukotvení	$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170
Osová vzdálenost	$s$	[mm]	160	180	220	250	340
Vzdálenost od okraje	$c$	[mm]	80	90	110	125	170
Min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$	[mm]	120	130	150	165	210
<b>Montážní údaje</b>							
Jmenovitý průměr vrtáku	$d_o$	[mm]	10	12	14	18	22
Hloubka vrtaného otvoru	$h_1$	[mm]	80	90	110	125	170
Utahovací moment při ukotvení	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	20	40	60	120
Rozměr klíče	SW	[mm]	13	17	19	24	30

## Doporučená zatížení a vzdálenosti pro ukotvení do zdiva

Děrovaná cihla	MZ	KS 12	$\geq$ HLz 4	$\geq$ HLz 6	$\geq$ HLz 12	$\geq$ KSL 4	$\geq$ KSL 6	$\geq$ KSL 12	$\geq$ Hbl 2	$\geq$ Hbl 4	$\geq$ Hbn 4	
<b>Zatížení a parametry při použití kotevni tyčí RECA a kotevni pouzder s vnitřním závitem – děrované tvárnice se síťovým pouzdrem 15x85</b>												
<b>Doporučená zatížení pro tah, smyk a šikmý tah pod každým úhlem</b>												
Vyvrtní otvor rotačním vrtáním	dopor. F	[kN]	–	–	0,6	0,8	1,0	0,6	0,8	1,4	0,5	0,8
Vyvrtní otvor vrtáním s přiklepem	dopor. F	[kN]	1,7	1,7	0,3	0,4	0,8	0,4	0,6	0,8	0,3	0,6
<b>Rozteče a vzdálenosti od okrajů</b>												
Osová vzdálenost	$s$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	200	200	200
Vzdálenost od okraje	$c$	[mm]	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250



## Příslušenství k montáži hmoždinek RECA, zejm. k injektážním maltám VMZ, VMU plus, VM-EA a VM-Multi plus

### Mísící špička VM-X

- S dávkovací stupnicí (12 dílků)
- Kompatibilní se všemi injektážními maltami RECA



Označení	Obj. č.	Balení
Mísící špička VM-X	0911 001 301	10

### Mísící špička VM-XH

- S dávkovací stupnicí (12 dílků)
- Kompatibilní se injektážními maltami RECA VMH

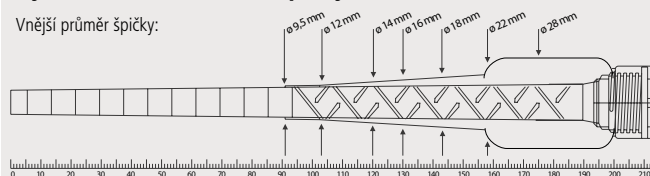


Označení	Obj. č.	Balení
Mísící špička VM-XH	0911 001 305	10

Vyvrtné otvory se ode dna musí maltou vyplňovat bez bublin, což je možné pouze v případě, že malta začne vytékat až poté, co hrot špičky dosáhne na dno otvoru. Pokud je vyvrtný otvor hlubší či u průvléčné montáže svěrná tloušťka větší, je nutno použít prodlužovací hubici.

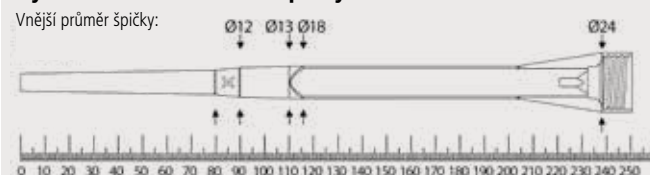
#### Využitelná délka mísící špičky VM-X

Vnější průměr špičky:



#### Využitelná délka mísící špičky VM-XH

Vnější průměr špičky:



### Adaptér VM-IA

- Pomocí adaptéru je malta do vyvrtného otvoru vstříkována bez bublin
- Kompatibilní s prodlužovací hubicí VM-XE
- Barva: černá

Označení	Obj. č.	Pro vrtný otvor Ø mm	Vhodné pro Závitové tyče	Betonářskou výztuž	Balení
VM-IA 14	0911 001 014	14	M 12	Ø 10	20
VM-IA 16	0911 001 016	16	–	Ø 12	20
VM-IA 18	0911 001 018	18	M 16	Ø 14	20
VM-IA 20	0911 001 020	20	–	Ø 16	20
VM-IA 24	0911 001 024	24	M 20	Ø 20	20
VM-IA 25	0911 001 025	25	–	Ø 20	20
VM-IA 28	0911 001 028	28	M 24	Ø 22	20
VM-IA 32	0911 001 032	32	M 27	Ø 24,25	20
VM-IA 35	0911 001 035	35	M 30	Ø 28	20
VM-IA 40	0911 001 040	40	–	Ø 32	20



### Prodlužovací hubice VM-XE

- Prodlužovací hubice pro čištění hlubších vyvrtných otvorů

Označení	Obj. č.	Délka mm	Ø mm	Použití v Použití s	Balení
VM-XE 10/200	0912 130 200	200	10	VM-X	25
VM-XE 10/500	0912 130 500	500	10	VM-X	10
VM-XE 10/1000	0912 131 000	1000	10	VM-X	10



**Upozornění:** Dle pokynů pro montáž je možné hmoždinky ukotvit až do hloubky 640 mm hef, což odpovídá hloubce vyvrtného otvoru až 700 mm. Pro optimální vyplnění vyvrtného otvoru injektážní maltou je nutno použít prodlužovací hubici.



## Čisticí kartáčky RB M 6

- S přípojovacím závitem M 6
- S prodlužovacím nástavcem pro vyvrtané otvory o větší hloubce
- Samostatný adaptér SDS plus s vnitřním závitem M6 pro upínání typu SDS-plus
- Kartáček je rovněž možné přímo nasadit na vrtačku s upínacím sklíčidlem s ozubeným věncem

Označení	Obj. č.	Ø vyvrtaných otvorů mm	Celková délka kartáčku mm	Vhodné pro		Balení
				Závitové tyče	Betonářskou výztuž	
RB 10 M 6	0914 100 08	10	130	M 8	–	1
RB 12 M 6	0914 100 10	12	140	M 10	Ø 8	1
RB 14 M 6	0914 100 12	14	180	M 12	Ø 10	1
RB 16 M 6	0914 100 14	16	200	–	Ø 12	1
RB 18 M 6	0914 100 16	18	200	M 16	Ø 14	1
RB 20 M 6	0914 100 18	20	220	–	Ø 16	1
RB 24 M 6	0914 100 20	24	250	M 20	Ø 20	1
RB 26 M 6	0914 100 24	25,26	290	–	Ø 20	1
RB 28 M 6	0914 100 28	28	260	M 24	Ø 22	1
RB 32 M 6	0914 100 32	32	350	M 27	Ø 24,25	1
RB 35 M 6	0914 100 35	35	350	M 30	Ø 28	1
RB 40 M 6	0914 100 40	40	350	–	Ø 32	1
<b>Prodlužovací nástavec se závitem, pro kartáčky RB M 6</b>						
RBL M 6	0914 100 002		150	Sklíčidlo s ozubeným věncem		1
<b>Adaptér SDS-plus pro kartáčky RB M 6</b>						
RBL M 6 SDS	0914 100 001		110	Sklíčidlo SDS-plus		1



## Vyfukovací pumpa VM-AP

- Pro vyvrtané otvory od velikosti M 8

Označení	Obj. č.	Rozměr mm	Objem v litrech	Balení
VM-AP 06	0912 70	70 x 315	0,6	1
VM-AP 09	0914 110	70 x 415	0,9	1



**Upozornění:** Výrobky na čištění vyvrtaných otvorů určených pro ukotvení do betonu lze samozřejmě použít i pro čištění otvorů vyvrtaných do zdiva.

## Vyfukovač děr

Označení	Obj. č.	Balení
Vyfukovač děr Ø 70 mm / 143 ml	0912 7	1

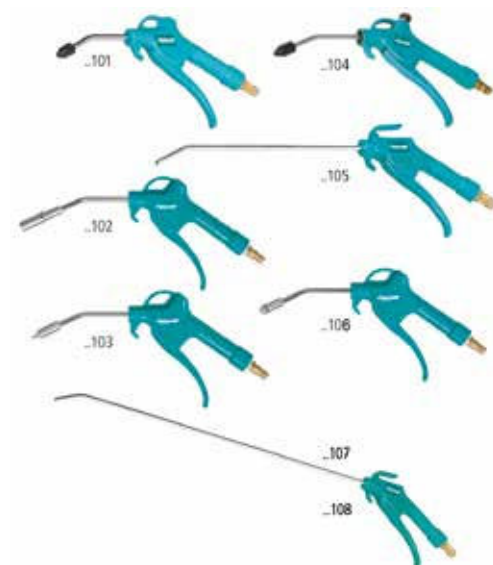


## Ofukovací pistole na stlačený vzduch

### Vyfukovací pistole Profi

- Univerzální použití ve výrobě i v dílně
- Rychlé čištění i na hůře přístupných místech
- K dispozici různá provedení dle účelu použití
- Pracovní tlak 2 - 8 bar
- Spotřeba vzduchu 80 - 300 l/min
- Každá vzduchová pistole je vybavena rychlospojkou

Označení	Obj. č.
Ofukovací pistole Profi s gumovou tryskou BPP-G	1696 016 101
Ofukovací pistole Profi s Venturiho tryskou BPP-V	1696 016 102
Ofukovací pistole Profi s tryskou Silent (78 dB) BPP-SIL	1696 016 103
Ofukovací pistole Profi s regulací BPP-R	1696 016 104
Ofukovací pistole Profi s dlouhou hubicí 250 mm BPP-L	1696 016 105
Ofukovací pistole Profi s bezp. tryskou BPP-SAFE	1696 016 106
Blaspistolen Lang 500 mm BPP-XL	1696 016 107
Blaspistolen Lang 800 mm BPP-XXL	1696 016 108



### Vytlačovací pistole Handymax pro kartaše o objemu 330 ml

- S ukazatelem hladiny náplně
- Díky speciálnímu převodu má pistole nízký odpor při stlačení páky
- Mimořádně robustní provedení

Označení	Obj. č.	Balení
Vytlačovací pistole Handymax, 330 ml	0891 022 912	1



### Vytlačovací pistole Premium VM pro kartaše o objemu 330 ml

- S ukazatelem hladiny náplně

Označení	Obj. č.	Balení
Vytlačovací pistole Premium VM, 330 ml	0911 001 297	1



### RECA Koaxiální aplikační pistole pro kartaše ECO

Označení	Obj. č.	Balení
Pro injektážní malty RECA 330 ml	0891 021 912	1



### Vytlačovací pistole Economax pro 420 ml Kartuschen

- Díky speciálnímu převodu má pistole nízký odpor při stlačení páky
- Kompatibilní s koaxiálními kartašemi o objemu 380 ml až 420 ml

Označení	Obj. č.	Balení
Vytlačovací pistole Economax, 420 ml	0912 102 420	1



### Akumulátorová koaxiální aplikační pistole

Označení	Obj. č.	Balení
Koaxiální aplikační akupistole na kartaše 330 ml, souprava, v kufříku	0891 000 905	1
Náhradní akumulátor 14.4 V/Li-Ion pro koaxiální aplikační akupistol	0891 000 906	1
koaxiální aplikační akupistole na kartaše 420 ml, souprava, v kufříku	0891 000 907	1

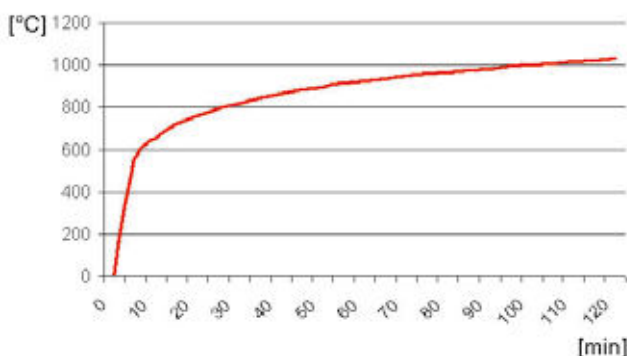


**Tip!** Pro všechny vytlačovací pistole platí: Pravidelným čištěním a ošetřováním olejem prodloužíte jejich životnost!






# Kotevní systémy odolné proti ohni








Testováno dle standardní teplotní křivky s ohledem na normy ISO 834, DIN EN 1363-1: 1999-10, DIN 4102-2: 1977-09 v betonu. Kotvy jsou vystaveny přímému ohni, bez izolačních či ochranných vrstev, bez vlivu roztečí a vzdáleností od okraje. Podrobné informace naleznete v příslušných posouzeních, požárních zkouškách a certifikátech.










## Upevnění těžkých předmětů pomocí ocelových kotev

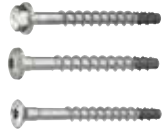
Systém upevnění	Podklady	Rozměr	Max. zatížení v tahu [kN] v případě požáru pro třídy požární odolnosti			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
<b>Kotva BZ plus</b> pozinkovaná ocel 	ETA-99/0010	M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,10/1,10	0,80/0,80	0,60/0,70
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,82/2,25	1,82/1,90	1,30/1,40	1,00/1,20
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,18/4,00	3,00/3,00	1,90/2,40	1,30/2,20
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,72/6,25	4,72/5,60	3,50/4,40	2,50/4,00
		M 20 $h_{ef,std}$	9,00	8,20	6,90	6,30
		M 24 $h_{ef,std}$	11,10	11,10	10,00	8,88
<b>Kotva BZ plus A4</b> Nerezová ocel A4, nerezová ocel 1.4529 	ETA-99/0010	M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,25/1,25	1,25/1,25	1,00/1,00
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,82/2,25	1,82/2,25	1,82/2,25	1,46/1,80
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,18/4,00	3,18/4,00	3,18/4,00	2,55/3,20
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,72/6,25	4,72/6,25	4,72/6,25	3,77/5,00
		M 20 $h_{ef,std}$	9,00	9,00	9,00	7,20
		M 24 $h_{ef,std}$	10,00	10,00	10,00	8,00
<b>Kotva B</b> pozinkovaná ocel, ocel žárově pozinkováno 	Certifikát 21716/2	M 6 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,60/0,60	0,50/0,50	0,30/0,30	0,30/0,30
		M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,80/0,80	0,70/0,70	0,60/0,60	0,50/0,50
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,80/1,80	1,50/1,50	1,00/1,00	0,80/0,80
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,20/3,40	2,80/2,80	1,70/1,70	1,20/1,20
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,60/6,30	4,60/5,20	3,20/3,20	2,30/2,30
		M 20 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	6,20/9,00	6,20/8,20	5,00/5,00	3,60/3,60
<b>Kotva B A4</b> Nerezová ocel A4, nerezová ocel 1.4529 	Certifikát 21716/2	M 6 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,90/1,80	0,90/1,40	0,90/0,90	0,70/0,70
		M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,30/2,30	1,30/2,30	1,30/2,10	1,00/1,00
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	2,10/2,90	2,10/2,90	2,10/2,90	1,60/2,20
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,20/6,10	3,20/6,10	3,20/4,80	2,50/3,90
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,60/6,40	4,60/6,40	4,60/6,40	3,70/5,20
		M 20 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	6,20/9,00	6,20/9,00	6,20/9,00	5,00/7,20
<b>Natloukací kotva E / ES</b> pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4  šroub tř. pevn. $\geq$ pevn. tř. 5.6 nebo nerezová ocel A4 <sup>1)</sup> 1) Informace k provedení se závitovou tyčí, popř. šroubem tř. pevn. 4.6/4.8 naleznete v certifikátu ohledně požární odolnosti.	Certifikát 21725/1	M 6 x 30	0,90	0,70	0,40	0,30
		M 8 x 30	0,90	0,90	0,80	0,50
		M 8 x 40	1,80	1,30	0,80	0,50
		M 10 x 30	0,90	0,90	0,90	0,70
		M 10 x 40	1,80	1,80	1,20	0,80
		M 12 x 50	3,20	3,10	1,80	1,20
		M 12 x 80	4,30	3,10	1,80	1,20
		M 16 x 65	4,70	4,70	3,30	2,20
		M 16 x 80	6,40	5,70	3,30	2,20
		M 20 x 80	6,40	6,40	5,20	3,40

Systém upevnění	Podklady	Rozměr	Max. zatížení v tahu [kN] v případě požáru pro třídy požární odolnosti			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
<b>Natloukáč kotva E / ES</b> Použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů dle Směrnice ETAG 001, Část 6 Pozinkovaná ocel  šroub tř. pevn. $\geq$ pevn.tř. 5.6 <sup>1)</sup>	ETA-05/0116	M 6 x 25	0,40	0,35	0,30	0,25
		M 6 x 30	0,80	0,80	0,40	0,30
		M 8 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50
		M 8 x 30	0,90	0,90	0,90	0,50
		M 8 x 40	1,50	1,50	0,90	0,50
		M 10 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50
		M 10 x 30	0,90	0,90	0,90	0,70
		M 10 x 40	1,50	1,50	1,50	1,00
		M 12 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50
		M 12 x 50	1,50	1,50	1,50	1,20
		M 16 x 65	4,00	4,00	3,70	2,40
<b>Natloukáč kotva E / ES A4 / HCR</b> Použití jako vícenásobné upevnění nenosných systémů dle Směrnice ETAG 001, Část 6 Nerezová ocel A4, Nerezová ocel 1.4529 	ETA-05/0116	M 6 x 30	0,80	0,80	0,40	0,30
		M 8 x 30	0,90	0,90	0,90	0,50
		M 8 x 40	1,50	1,50	0,90	0,50
		M 10 x 40	1,50	1,50	1,50	1,00
		M 12 x 50	1,50	1,50	1,50	1,20
		M 16 x 65	4,00	4,00	3,70	2,40
<b>Hohldeckenanker EASY</b> pozinkovaná ocel, tloušťka klenby dutiny $d_u > 30$ mm (tloušťka klenby $d_u \geq 40$ mm viz Schválení) 	Z-21.1-1785	M 6	0,70	0,60	0,40	0,20
		M 8	0,90	0,90	0,70	0,40
		M 10	1,20	1,20	1,20	1,00
		M 12	1,20	1,20	1,20	1,20
<b>Kotva pro těžké namáhání SZ</b> Pozinkovaná ocel 	ETA-02/0030	M 6	1,00	0,80	0,60	0,40
		M 8	1,90	1,50	1,00	0,80
		M 10	4,00	3,20	2,10	1,50
		M 12	6,30	4,60	3,00	2,00
		M 16	9,00	8,60	5,00	3,10
		M 16L	11,10	8,60	5,00	3,10
		M20	12,58	12,58	7,70	4,90
M24	16,53	16,53	12,60	9,20		
<b>Kotvy N, N-K, N-M</b> Pozinkovaná ocel, nerezová ocel A4, nerezová ocel HCR  Se závitovou tyčí Třída pevnosti $\geq 5.8$	ETA-11/0240	N $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,50	0,40
		N-K $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N-M $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N $h_{ef} = 30$	0,90	0,70	0,50	0,40
		N-K $h_{ef} = 30$	0,90	0,80	0,60	0,50
		N-M $h_{ef} = 30$	0,80	0,70	0,60	0,60
		N A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,50	0,40
		N-K A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N-M A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N A4, N-K A4 $h_{ef} = 30$	0,90	0,90	0,90	0,70
N-M A4 $h_{ef} = 30$	0,80	0,70	0,60	0,60		





# Šroubovací kotva MULTI-MONTI®, pozinkovaná ocel

Systém upevnění	Podklady	Rozměr	Hloubka zašroubování [mm]	Max. zatížení v tahu [kN] v případě požáru pro třídy požární odolnosti			
				R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
<b>MMS-plus SS</b> 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
		Ø 10,0	65	2,3	1,4	1,0	0,8
		Ø 12,0	75	3,0	2,1	1,5	1,2
		Ø 12,0	90	3,9	2,1	1,5	1,2
		Ø 16,0	100	5,0	4,5	3,3	2,6
		Ø 16,0	115	7,5	4,5	3,3	2,6
Ø 20,0	140	11,0	7,7	5,6	4,5		
<b>MMS-plus S</b>	ETA-15/0784	Ø 12,0	75	3,0	2,1	1,5	1,2
		Ø 12,0	90	3,9	2,1	1,5	1,2
<b>MMS-plus V</b> 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
		Ø 10,0	65	2,3	1,4	1,0	0,8
		Ø 12,0	75	3,0	2,1	1,5	1,2
		Ø 12,0	90	3,9	2,1	1,5	1,2
		Ø 16,0	100	5,0	4,5	3,3	2,6
		Ø 16,0	115	7,5	4,5	3,3	2,6
Ø 20,0	140	11,0	7,7	5,6	4,5		
<b>MMS-plus F</b> 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
		Ø 10,0	65	2,3	1,4	1,0	0,8
		Ø 12,0	75	3,0	2,1	1,5	1,2
		Ø 12,0	90	3,9	2,1	1,5	1,2
<b>MMS-plus MS</b> 	ETA-15/0784	Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
<b>MMS-plus ST</b> 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
<b>MMS-plus I</b> 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
<b>MMS-plus P</b> 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
Ø 10,0	65	2,3	1,4	1,0	0,8		

## Šroubovací kotva MULTI-MONTI®, pozinkovaná ocel

Systém upevnění	Podklady	Rozměr	Hloubka zašroubování [mm]	Max. zatížení v tahu [kN] v případě požáru pro třídy požární odolnosti			
				R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
<b>MMS-plus A4 SS / P / F</b> 	ETA-15/0784	Ø 7,5	35-40	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	50-55 / 65-75	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	60-70	1,4	1,4	1,0	0,8
		Ø 10,0	75-85	2,3	1,4	1,0	0,8
		Ø 12,0	90-100	3,0	2,1	1,5	1,2
		Ø 12,0	105-115	3,9	2,1	1,5	1,2

## Upevnění těžkých předmětů – chemické kotvy

<b>Injektážní systém VMZ</b> Pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4 / nerezová ocel HCR 	Certifikát GS3.2/17-340-2	≥ 50 M 8	1,04	0,47	---	---
		≥ 60 M 10	2,50	1,45	0,39	---
		≥ 80 M 12	5,80	3,80	1,81	0,81
		≥ 125 M 16	7,62	5,81	4,01	3,11
		≥ 170 M 20	13,02	9,75	6,48	4,84
		≥ 200 M 24	13,02	9,75	6,48	4,84
<b>Injektážní systém VMU plus</b> Pozinkovaná ocel ≥ pevn.tř. 5.8 / nerezová ocel A4 ≥ pevn.tř. 70 / nerezová ocel HCR ≥ pevn.tř. 70  Pouze netrhlinový beton	Certifikát EBB170019-3	M8 h <sub>ef</sub> ≥ 80	1,60	1,10	0,60	0,30
		M10 h <sub>ef</sub> ≥ 90	2,60	1,80	0,90	0,50
		M12 h <sub>ef</sub> ≥ 110	3,40	2,60	1,80	1,40
		M16 h <sub>ef</sub> ≥ 125	6,30	4,80	3,40	2,70
		M20 h <sub>ef</sub> ≥ 175	9,80	7,50	5,30	4,20
		M24 h <sub>ef</sub> ≥ 210	14,00	10,80	7,60	6,00
		M27 h <sub>ef</sub> ≥ 250	18,30	14,10	9,90	7,90
		M30 h <sub>ef</sub> ≥ 280	22,30	17,20	12,10	9,60
<b>Injektážní systém VMH</b> Pozinkovaná ocel ≥ pevn.tř. 5.8 / nerezová ocel A4 ≥ pevn.tř. 70 / nerezová ocel HCR ≥ pevn.tř. 70  Menší kotevní hloubky viz Certifikát	Certifikát 21806	M8 h <sub>ef</sub> ≥ 85	0,71	0,56	0,41	0,33
		M10 h <sub>ef</sub> ≥ 95	1,42	1,11	0,79	0,63
		M12 h <sub>ef</sub> ≥ 105	3,03	2,28	1,60	1,18
		M16 h <sub>ef</sub> ≥ 120	5,65	4,24	2,98	2,20
		M20 h <sub>ef</sub> ≥ 135	8,82	6,62	4,66	3,43
		M24 h <sub>ef</sub> ≥ 145	12,71	9,53	6,71	4,94
		M27 h <sub>ef</sub> ≥ 155	16,52	12,39	8,72	6,43
		M30 h <sub>ef</sub> ≥ 165	20,20	15,15	10,66	7,85
<b>Spojovací kotva V</b> Pozinkovaná ocel ≥ pevn.tř. 5.8 / nerezová ocel A4 ≥ pevn.tř. 70 / nerezová ocel HCR ≥ pevn.tř. 70 	Certifikát 21726/1	M 8	1,70	1,20	0,70	0,50
		M 10	3,00	2,20	1,40	0,90
		M 12	4,70	3,50	2,20	1,60
		M 16	8,80	6,50	4,20	3,00
		M 20	13,80	10,10	6,50	4,70
		M 24	19,90	14,60	9,40	6,80

## RECA Příklepový vrták speed-tron, s upínáním SDS-plus

Rychlý dvouřezný příklepový vrták s vylepšenou tvrdokovovou korunkou umožňuje rychlejší vrtání a vyznačuje se dlouhou životností. Lze použít pro vrtání do betonu, zdiva, cihel.



Obj. č.	Ø mm	Pracovní délka mm	Celková délka mm	Balení ST
0648 505 115	5,0	50	115	1/3
0648 505 165	5,0	100	165	1/3
0648 506 115	6,0	50	115	1/3
0648 506 165	6,0	100	165	1/3
0648 506 215	6,0	150	215	1/3
0648 565 215	6,5	150	215	1/3
0648 508 115	8,0	50	115	1/3
0648 508 165	8,0	100	165	1/3
0648 508 215	8,0	150	215	1/3
0648 508 265	8,0	200	265	1/3
0648 510 165	10,0	100	165	1/3
0648 510 215	10,0	150	215	1/3
0648 510 265	10,0	200	265	1/3
0648 512 165	12,0	100	165	1/3
0648 512 215	12,0	150	215	1/3
0648 512 265	12,0	200	265	1/3
0648 515 165	15,0	100	165	1
0648 516 215	16,0	150	215	1
0648 516 315	16,0	250	315	1
0648 516 465	16,0	400	465	1
0648 516 610	16,0	550	610	1
0648 516 999	16,0	950	1.000	1
0648 518 200	18,0	150	200	1
0648 518 300	18,0	250	300	1
0648 518 450	18,0	400	450	1
0648 518 600	18,0	550	600	1
0648 518 999	18,0	950	1.000	1
0648 520 200	20,0	150	200	1
0648 520 300	20,0	250	300	1
0648 520 450	20,0	400	450	1
0648 520 600	20,0	550	600	1

Obj. č.	Ø mm	Pracovní délka mm	Celková délka mm	Balení ST
0648 520 999	20,0	950	1.000	1
0648 522 450	22,0	400	450	1
0648 522 600	22,0	550	600	1
0648 522 999	22,0	950	1.000	1
0648 504 115	4,0	50	115	1/3
0648 504 165	4,0	100	165	1/3
0648 505 215	5,0	150	215	1/3
0648 505 315	5,0	250	315	1
0648 555 165	5,5	100	165	1/3
0648 506 265	6,0	200	265	1/3
0648 506 465	6,0	400	465	1
0648 565 265	6,5	200	265	1/3
0648 565 315	6,5	250	315	1
0648 507 215	7,0	150	215	1/3
0648 508 315	8,0	250	315	1
0648 508 465	8,0	400	465	1
0648 508 615	8,0	550	615	1
0648 509 215	9,0	150	215	1/3
0648 510 115	10,0	50	115	1/3
0648 510 465	10,0	400	465	1
0648 510 615	10,0	550	615	1
0648 512 315	12,0	250	315	1
0648 512 465	12,0	400	465	1
0648 512 999	12,0	950	1.000	1
0648 514 165	14,0	100	165	1
0648 514 215	14,0	150	215	1
0648 514 265	14,0	200	265	1
0648 514 315	14,0	250	315	1
0648 514 465	14,0	400	465	1
0648 514 999	14,0	950	1.000	1

Všechny rozměry s pracovní délkou delší než 400 mm by měly být předvrtány krátkým vrtákem stejného průměru, min. 150 mm.

## RECA Příklepový vrták x-tron ultra, s upínáním SDS-max

Použití: do betonu, armovaného betonu, silikátových tvárníc, cihel



Obj. č.	Ø mm	Pracovní délka mm	Celková délka mm	Balení KS
0649 012 340	12	200	340	1
0649 012 540	12	400	540	1
0649 012 690	12	600	740	1
0649 012 920	12	800	940	1
0649 014 340	14	200	340	1
0649 014 540	14	400	540	1
0649 014 920	14	800	940	1
0649 015 340	15	200	340	1
0649 015 540	15	400	540	1
0649 016 340	16	200	340	1
0649 016 540	16	400	540	1
0649 016 940	16	800	940	1
0649 018 340	18	200	340	1
0649 018 540	18	400	540	1
0649 018 940	18	800	940	1
0649 020 320	20	200	320	1
0649 020 520	20	400	520	1
0649 020 920	20	800	920	1
0649 022 320	22	200	320	1
0649 022 520	22	400	520	1
0649 022 920	22	800	920	1
0649 024 320	24	200	320	1
0649 024 520	24	400	520	1
0649 025 320	25	200	320	1

Obj. č.	Ø mm	Pracovní délka mm	Celková délka mm	Balení KS
0649 025 520	25	400	520	1
0649 025 920	25	800	920	1
0649 026 520	26	400	520	1
0649 028 370	28	250	370	1
0649 028 570	28	450	570	1
0649 028 670	28	550	670	1
0649 028 920	28	800	920	1
0649 030 370	30	250	370	1
0649 030 570	30	450	570	1
0649 032 370	32	250	370	1
0649 032 570	32	450	570	1
0649 032 920	32	800	920	1
0649 035 370	35	250	370	1
0649 035 570	35	450	570	1
0649 035 670	35	550	670	1
0649 035 920	35	800	920	1
0649 038 370	38	250	370	1
0649 038 570	38	450	570	1
0649 040 370	40	250	370	1
0649 040 570	40	450	570	1
0649 040 920	40	800	920	1
0649 045 570	45	450	570	1
0649 052 570	52	450	570	1
0649 037 570	37	450	570	1



## RECA Příklepový vrták X-TWIN ULTRA



Oblast použití: na jakýkoli kamenný podklad, beton (i armovaný), zdvo, cihly (v případě potřeby bez příklepu) a jakýkoli jiný přírodní kámen.

Poznámka: Všechny rozměry s pracovní délkou větší než 400 mm by měly být předvrtány krátkým vrtákem o stejném průměru nejméně 150 mm!

Obj. číslo	Ø mm	Celková délka mm	Pracovní délka mm	Balení ks/balení
0648 403 511	3,5	115	55	3
0648 404 115	4	115	55	3
0648 404 165	4	165	105	3
0648 405 115	5	115	55	3
0648 405 116	5	115	55	10
0648 405 165	5	165	105	3
0648 405 166	5	165	105	10
0648 405 215	5	215	155	3
0648 405 265	5	265	205	1
0648 405 315	5	315	255	1
0648 405 465	5	465	405	1
0648 405 511	5,5	115	55	3
0648 405 516	5,5	165	105	3
0648 405 521	5,5	215	155	3
0648 406 115	6	115	55	3
0648 406 116	6	115	55	10
0648 406 117	6	115	55	25
0648 406 165	6	165	105	3
0648 406 166	6	165	105	10
0648 406 167	6	165	105	25
0648 406 215	6	215	155	3
0648 406 216	6	215	155	10
0648 406 265	6	265	205	3
0648 406 315	6	315	255	1
0648 406 465	6	465	405	1
0648 406 511	6,5	115	55	3
0648 406 516	6,5	165	105	3
0648 406 521	6,5	215	155	3
0648 406 526	6,5	265	205	3
0648 406 531	6,5	315	255	1
0648 406 546	6,5	465	405	1
0648 407 115	7	115	55	3
0648 407 165	7	165	105	3
0648 407 215	7	215	155	1
0648 407 265	7	265	205	1
0648 408 115	8	115	55	3
0648 408 116	8	115	55	10
0648 408 165	8	165	105	3
0648 408 166	8	165	105	10
0648 408 167	8	165	105	25
0648 408 215	8	215	155	3
0648 408 216	8	215	155	10
0648 408 217	8	215	155	25
0648 408 265	8	265	205	3
0648 408 266	8	265	205	10
0648 408 315	8	315	255	1
0648 408 365	8	365	305	1
0648 408 465	8	465	405	1
0648 410 115	10	115	55	3
0648 410 116	10	115	55	10
0648 410 165	10	165	105	3
0648 410 166	10	165	105	10
0648 410 167	10	165	105	25
0648 410 215	10	215	155	3
0648 410 216	10	215	155	10
0648 410 217	10	215	155	25
0648 410 265	10	265	205	3
0648 410 266	10	265	205	10

Obj. číslo	Ø mm	Celková délka mm	Pracovní délka mm	Balení ks/balení
0648 410 315	10	315	255	1
0648 410 365	10	365	305	1
0648 410 465	10	465	405	1
0648 410 600	10	600	540	1
0648 410 999	10	1000	940	1
0648 412 165	12	165	105	1
0648 412 166	12	165	105	10
0648 412 167	12	165	105	25
0648 412 215	12	215	155	1
0648 412 216	12	215	155	10
0648 412 217	12	215	155	25
0648 412 265	12	265	205	1
0648 412 266	12	265	205	10
0648 412 315	12	315	255	1
0648 412 365	12	365	305	1
0648 412 465	12	465	405	1
0648 412 600	12	600	540	1
0648 412 999	12	1000	940	1
0648 414 165	14	165	105	1
0648 414 166	14	165	105	5
0648 414 215	14	215	155	1
0648 414 216	14	215	155	5
0648 414 265	14	265	205	1
0648 414 266	14	265	205	5
0648 414 315	14	315	255	1
0648 414 365	14	365	305	1
0648 414 465	14	465	405	1
0648 414 600	14	600	540	1
0648 414 999	14	1000	940	1
0648 415 165	15	165	105	1
0648 415 265	15	265	205	1
0648 415 465	15	465	405	1
0648 416 215	16	215	155	1
0648 416 265	16	265	205	1
0648 416 315	16	315	255	1
0648 416 465	16	465	405	1
0648 416 600	16	600	540	1
0648 416 999	16	1000	940	1
0648 417 215	17	215	155	1
0648 417 315	17	315	255	1
0648 418 250	18	250	190	1
0648 418 450	18	450	390	1
0648 418 600	18	600	540	1
0648 418 999	18	1000	940	1
0648 420 250	20	250	190	1
0648 420 450	20	450	390	1
0648 420 600	20	600	540	1
0648 420 999	20	1000	940	1
0648 422 250	22	250	190	1
0648 422 450	22	450	390	1
0648 422 600	22	600	540	1
0648 422 999	22	1000	940	1
0648 424 450	24	450	390	1
0648 425 450	25	450	390	1
0648 425 600	25	600	540	1
0648 425 999	25	1000	940	1
0648 428 450	28	450	390	1
0648 430 450	30	450	390	1

## Vrták na obklady diadrill KERAMIK

Obj. č.	Ø mm	Pracovní délka mm
0663 700 006	6	35
0663 700 008	8	35
0663 700 010	10	35
0663 700 012	12	35
0663 700 014	14	35
0663 700 018	18	70
0663 700 020	20	70
0663 700 025	25	70
0663 700 032	32	70
0663 700 035	35	70
0663 700 040	40	70

Obj. č.	Ø mm	Pracovní délka mm
0663 700 050	50	70
0663 700 060	60	70
0663 700 068	68	70
0663 700 075	75	70
0663 700 082	82	70
0663 700 090	90	70
0663 700 100	100	70
0663 700 110	110	70
0663 700 120	120	70
0663 700 128	128	70



### RECA SPOL. S R.O.

Olomoucká 36  
618 00 Brno  
Tel.: +420 548 210 880-882

Tůrkova 22a  
149 00 Praha  
Tel.: +420 272 661 350-353

reca@reca.cz www.reca.cz shop.reca.cz

Veškeré údaje uvedené v této brožurce jsou nezávazné. Veškeré informace v brožurce se uvádí dle nejlepšího vědomí. U položek této brožurky jsme uvedli detailní popis provedení, kvality a použití a obrázky jsou pokud možno věrné. Změny bez předchozího informování si vyhrazujeme - např. v případě inovací nebo kvůli možnosti provést zlepšení. Za nevýhody plynoucí z případných tiskových chyb nebo chybných aplikací neneseme žádnou odpovědnost. Dotisk, stejně jako reprodukce, byť i jen dílčí, jsou povolené jen s písemným povolením firmy reca spol. s r.o.!

