Všechny technické údaje se mohou změnit bez předchozího upozornění. Nepřijímáme žádnou odpovědnost za tiskové chyby nebo opomenutí.

Nejnovější technické údaje naleznete na naší internetové adrese www.mkt-duebel.de

Společnost MKT GmbH & Co. KG. byla založena v roce 1990 a je předním výrobcem kotevních systémů pro těžká zatížení.

Tento katalog obsahuje produktový sortiment MKT a technické údaje, které by vám měly pomoci při výběru kotvicích prvků. Ve všech případech je na zde uvedená zatížení aplikován bezpečnostní faktor dle metodiky ETAG 001 (European Technical Approval Guideline).

Program pro návrh kotev MKT je možné stáhnout z internetu nebo je k dispozici na vyžádání.

Produkty MKT jsou testovány a certifikovány v Německu, stejně jako v mnoha jiných zemích.

Kromě kontrol kvality podle DIN EN ISO 9001, vyžaduje ETAG 001 počáteční a pravidelné kontroly ve výrobních závodech institutem, který vedl zkušební program kotvicích systémů.

Novinky:

→ Evropský technický certifikát pro žárově zinkovanou průvlakovou kotvu B (strana 22-23).

→ Průvlakové kotvy BZ-IG a BZ-IG A4 jsou první kotvy s vnitřním závitem s certifikací ETA, které jsou použitelné ve spojení se šrouby se šestihrannou hlavou, šrouby se zapuštěnou hlavou nebo závitovými tyčemi (strana 14-17).

→ Chemická kotva VMZ je nyní certifikována pro průvlakové instalace, má optimalizované vzdálenosti ke kraji a osové vzdálenosti a byly doplněny dva rozměry kotev (strana 42-49).

→ Chemická kotva VME s certifikací ETA pro následné ukotvení armovacích tyčí, čištění otvorů po vrtání vrtacím kladivem a vrtání s proplachem stlačeným vzduchem bez použití kartáče (strana 62-63).

... pevné spojení

Obsah

Ocelové kotvy pro těžká zatížení

Průvlaková kotva BZ plus 8 - 9

Průvlaková kotva BZ plus A4 10-11

Průvlaková kotva BZ plus HCR 12-13

Průvlaková kotva BZ-IG / BZ-IG A4 / BZ-IG HCR 14-17

Průvlaková kotva B / B A4 / B HCR / B, žárově zinkovaná 18-23

Průvlaková kotva B-U / B-W 24-25

Průvlaková kotva B-IG / B-IG A4 26-27

Klínová kotva E / ES / ED-DW 15 / E A4 / E HCR 28-33

Kotva pro dutinové panely Easy 34-35

Vysoce únosná kotva SZ 36-37

Vysoce únosná kotva SL / SL A4 38-39

Chemické kotvy

Chemická kotva VMZ 42-45

Chemická kotva VMZ A4 / VMZ HCR 46-49

Chemická kapsle V 50-51

Chemická kapsle V A4 / V HCR 52-53

Chemická kapsle V-IG / V-IG A4 54

Zatloukací kapsle VE-P 55

Chemická kotva VMU / VMU A4 / VMU HCR 56-61

Chemická kotva VME 62-63

Chemická kotva VM 64-67

Kotvy pro lehká zatížení

Zatloukací hmoždinka 70

Trubková kotva 70

Univerzální hmoždinka UD 71

Okenní šroub 72

Servis

Software pro návrh, protipožární odolnost 76-79

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje 80-99

Certifikáty a osvědčení

Certifikát DIN EN ISO 9001

Evropský technický certifikát (ETA) se značkou CE

Certifikát „Deutsches Institut für Bautechnik“ v Berlíně

Šokový certifikát „Bundesamt für Bevölkerungsschutz“ v Bernu, Švýcarsko

Factory Mutual (FM), certifikát USA pro instalaci požárních sprchových systémů

Vhodné pro instalaci požárních hasicích systémů podle požadavků VdS Schadenverhütung GmbH, Německo.

VdS Schadenverhütung GmbH, Německo, certifikát pro instalace požárních sprchových systémů v předepjatých dutinových betonových panelech.

Certifikáty protipožární odolnosti udávající zbývající zatížení poté, co byla kotva vystavena přímému ohni 30 až 120 minut podle DIN 4102-2 (F30, F60, F90, F120)

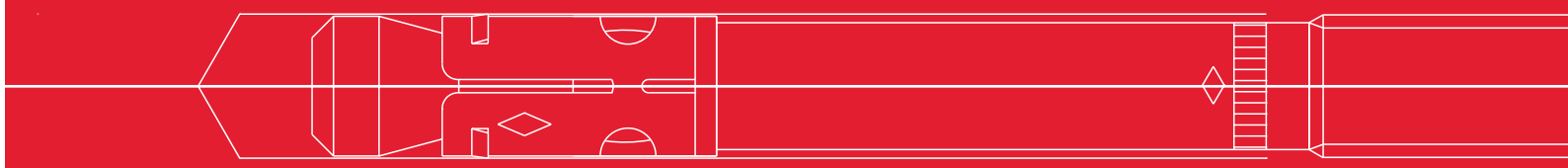
Materiálová značka pro nerezovou ocel (A4 stupeň 316 nebo HCR materiál 1.4529)

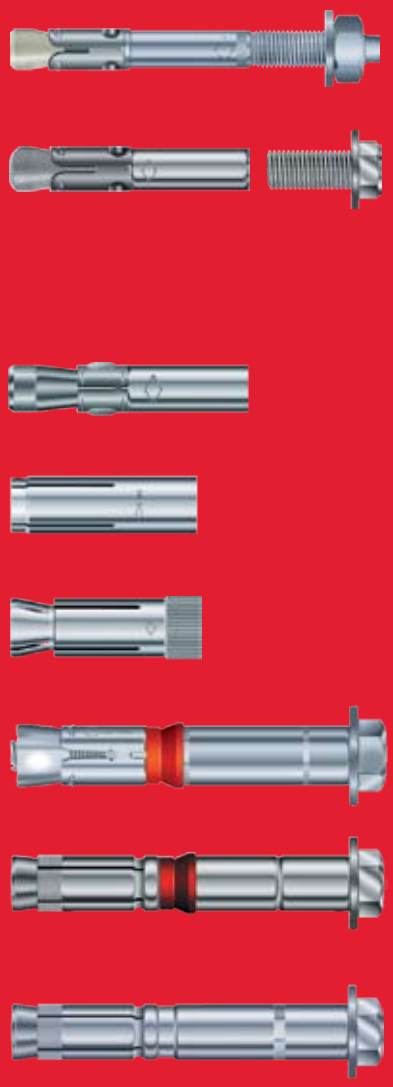
Obsaženo v návrhovém software MKT.

Nabídka kotev

	Trhlinový beton	Netrhlinový beton	Vícenásobné použití v betonu	Duté panely z předpjatého betonu	Děrovaná cihla	Plná cihla	Sádrokarton	Certifikát ETA	Certifikát DIBt	Odolné proti ohni	VdS	FM	Certifikát šokového zatížení (Švýcarsko)	Pozinkovaná ocel	Žárově zinkovaná ocel	Nerezová ocel A4/316	Nerezová ocel HCR	Software pro návrh k dispozici
Ocelové kotvy pro těžká zatížení																		
Průvlaková kotva BZ plus	●	●						●		●	●	●	●	●				●
Průvlaková kotva BZ plus A4	●	●						●		●	●	●	●			●		●
Průvlaková kotva BZ plus HCR	●	●						●		●	●	●	●				●	●
Průvlaková kotva BZ-IG	●	●						●			●		●	●				●
Průvlaková kotva BZ-IG A4 / HCR	●	●						●		●	●		●			●	●	●
Průvlaková kotva B		●	●					●	●	●	●	●		●	●			●
Průvlaková kotva B, žárově zinkovaná		●						●							●			●
Průvlaková kotva B A4		●	●					●	●	●	●	●				●		●
Průvlaková kotva B HCR			●					●		●							●	●
Průvlaková kotva B-IG / B-IG A4		●												●		●		●
Klínová kotva E		●	●					●		●	●	●		●				●
Klínová kotva E A4 / E HCR		●	●					●		●	●	●				●	●	●
Kotva pro dutinové panely Easy				●					●	●	●			●				
Vysoce únosná kotva SZ	●	●						●		●	●		●	●				●
Vysoce únosná kotva SL		●						●	●					●				●
Vysoce únosná kotva SL A4		●														●		●
Chemické kotvy																		
Chemická kotva VMZ	●	●						●		●			●	●				●
Chemická kotva VMZ A4	●	●						●		●			●			●		●
Chemická kotva VMZ HCR	●	●						●		●			●				●	●
Chemická kapsle V		●						●		●				●	●			●
Chemická kapsle V A4 / V HCR		●						●		●						●	●	●
Chemická kapsle V-IG		●												●		●		
Chemická kotva VMU / VMU		●			●	●		●	●	●				●	●	●	●	●
Chemická kotva VME	●	●						●	●	●						●	●	
Zatloukací kapsle VE-P		●																
Chemická kotva VM-PY					●	●			●					●	●	●	●	
Chemická kotva VM		●			●	●								●	●	●	●	
Kotvy pro lehká zatížení																		
Zatloukací hmoždinka		●			●	●								●				
Univerzální hmoždinka UD		●			●	●	●											
Trubková kotva		●				●												
Okenní šroub		●				●												

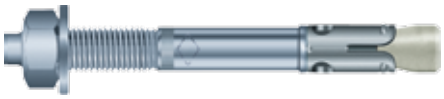
Ocelové kotvy pro těžká zatížení



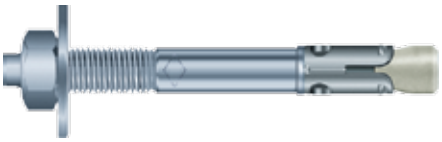


Průvlaková kotva BZ plus

Pozinkovaná ocel



Průvlaková kotva BZ plus



Průvlaková kotva BZ-U plus

Průvlaková kotva BZ plus M24

Popis

Průvlaková kotva BZ plus (ETA, varianta 1) kombinuje vysoká mezní zatížení s malými osovými roztečemi a vzdálenostmi ke kraji. Speciální povrchová úprava expanzního kužele je ohnivzdorná a dostatečně odolná, aby zabránila svaření expanzního mechanismu za studena. Tento patentovaný vynález společnosti MKT také zajišťuje správné tření mezi expanzním kuželem a expandérem po celou dobu životnosti kotvy, což je nezbytná podmínka pro bezpečné kotvení do trhlinového betonu.

Aplikace

Střední až těžké zátěže v trhlinovém a netrhlinovém betonu: Ocelové nosníky, základové desky, kanály, kolejnice, dřevěné konstrukce.

Rozsah zatížení: 2,4 kN - 65,1 kN

Rozsah pevnosti betonu: C20/25 - C50/60

ETA-03/0017 · ZIVILSCHUTZ · FM schváleno M 10 - M 16 · M 8 - M 24

Průvlaková kotva BZ plus

- Pozinkovaná ocel
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka mm	Kotvený předmět-tloušťka t_{fix} mm	Kotva-délka l mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmot-nost balení kg
BZ 8-10/75	06115101	8x60	54	10	75	M8x20	100	2,99
BZ 8-15/80	06120101	8x60	54	15	80	M8x25	100	3,14
BZ 8-30/95	06135101	8x60	54	30	95	M8x40	100	3,60
BZ 8-50/115	06145101	8x60	54	50	115	M8x60	100	4,24
BZ 8-100/165	06160101	8x60	54	100	165	M8x80	50	2,94
BZ 10-10/90	06210101	10x75	68	10	90	M10x20	50	2,94
BZ 10-15/95	06215101	10x75	68	15	95	M10x25	50	3,06
BZ 10-20/100	06220101	10x75	68	20	100	M10x30	50	3,18
BZ 10-30/110	06225101	10x75	68	30	110	M10x40	50	3,44
BZ 10-50/130	06235101	10x75	68	50	130	M10x60	50	4,95
BZ 10-75/155	06240101	10x75	68	75	155	M10x80	50	4,55
BZ 10-100/180	06250101	10x75	68	100	180	M10x80	50	5,16
BZ 10-150/230	06260101	10x75	68	150	230	M10x80	25	3,49
BZ 12-15/110	06315101	12x90	75	15	110	M12x30	25	2,48
BZ 12-20/115	06320101	12x90	75	20	115	M12x35	25	2,58
BZ 12-30/125	06325101	12x90	75	30	125	M12x45	25	2,75
BZ 12-50/145	06330101	12x90	75	50	145	M12x65	25	3,15
BZ 12-65/160	06335101	12x90	75	65	160	M12x80	25	3,40
BZ 12-85/180	06340101	12x90	75	85	180	M12x80	25	3,75
BZ 12-105/200	06345101	12x90	75	105	200	M12x80	25	4,13
BZ 12-125/220	06350101	12x90	75	125	220	M12x80	25	4,78
BZ 12-145/240	06355101	12x90	75	145	240	M12x80	20	4,27
BZ 12-160/255	06365101	12x90	75	160	255	M12x80	20	4,46
BZ 12-190/285	06370101	12x90	75	190	285	M12x80	20	4,99
BZ 16-15/135	06510101	16x110	97	15	135	M16x35	20	4,32
BZ 16-25/145	06515101	16x110	97	25	145	M16x45	20	4,60
BZ 16-50/170	06520101	16x110	97	50	170	M16x70	20	5,26
BZ 16-80/200	06525101	16x110	97	80	200	M16x80	10	3,20
BZ 16-100/220	06530101	16x110	97	100	220	M16x80	10	3,50
BZ 16-140/260	06535101	16x110	97	140	260	M16x80	10	4,12
BZ 16-180/300	06540101	16x110	97	180	300	M16x80	10	4,74
BZ 20-30/165	06615101	20x125	114	30	165	M20x50	10	4,41
BZ 20-60/195	06625101	20x125	114	60	195	M20x70	10	5,05
BZ 20-100/235	06630101	20x125	114	100	235	M20x80	5	3,04
BZ 20-130/265	06635101	20x125	114	130	265	M20x80	5	3,43
BZ 20-150/285	06640101	20x125	114	150	285	M20x80	5	3,66
BZ 24-30/190	06715101	24x145	133	30	190	M24x55	10	6,85
BZ 24-60/220	06725101	24x145	133	60	220	M24x85	5	3,93
BZ 24-75/235	06735101	24x145	133	75	235	M24x100	5	4,15
BZ 24-100/260	06745101	24x145	133	100	260	M24x125	5	4,52

Možno dodat jiné rozměry.

Průvlaková kotva BZ-U plus

- S velkou podložkou DIN EN ISO 7093-1 (dříve: DIN 9021)
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usa-zení-hloubka mm	Kotvený předmět-tloušťka t_{fix} mm	Kotva-délka l mm	Ø Pod-ložka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmot-nost balení kg
BZ-U 8-10/75	06115701	8x60	54	10	75	24	M8x20	100	3,46
BZ-U 8-15/80	06120701	8x60	54	15	80	24	M8x25	100	3,52
BZ-U 8-30/95	06135701	8x60	54	30	95	24	M8x40	100	4,01
BZ-U 8-50/115	06145701	8x60	54	50	115	24	M8x60	100	4,63
BZ-U 10-10/90	06210701	10x75	68	10	90	30	M10x20	50	3,30
BZ-U 10-15/95	06215701	10x75	68	15	95	30	M10x25	50	3,45
BZ-U 10-20/100	06220701	10x75	68	20	100	30	M10x30	50	3,55
BZ-U 10-30/110	06225701	10x75	68	30	110	30	M10x40	50	3,95
BZ-U 10-50/130	06235701	10x75	68	50	130	30	M10x60	50	4,31
BZ-U 10-100/180	06250701	10x75	68	100	180	30	M10x80	50	6,02
BZ-U 10-150/230	06260701	10x75	68	150	230	30	M10x80	25	3,73
BZ-U 12-15/110	06315701	12x90	75	15	110	37	M12x30	25	2,86
BZ-U 12-30/125	06325701	12x90	75	30	125	37	M12x45	25	3,17
BZ-U 12-50/145	06330701	12x90	75	50	145	37	M12x65	25	3,60
BZ-U 12-125/220	06350701	12x90	75	125	220	37	M12x80	25	5,32
BZ-U 12-160/255	06365701	12x90	75	160	255	37	M12x80	20	4,78
BZ-U 16-25/145	06515701	16x110	97	25	145	50	M16x45	20	5,15
BZ-U 16-100/220	06530701	16x110	97	100	220	50	M16x80	10	3,76
BZ-U 16-140/260	06535701	16x110	97	140	260	50	M16x80	10	4,50
BZ-U 16-180/300	06540701	16x110	97	180	300	50	M16x80	10	4,99
BZ-U 20-30/165	06615701	20x125	114	30	165	60	M20x50	10	4,98
BZ-U 20-60/195	06625701	20x125	114	60	195	60	M20x70	10	5,62
BZ-U 20-100/235	06630701	20x125	114	100	235	60	M20x80	5	3,31
BZ-U 20-130/265	06635701	20x125	114	130	265	60	M20x80	5	5,00
BZ-U 20-150/285	06640701	20x125	114	150	285	60	M20x80	5	5,00
BZ-U 24-30/190	06720701	24x145	133	30	190	72	M24x55	10	7,95
BZ-U 24-60/220	06725701	24x145	133	60	220	72	M24x85	5	5,05

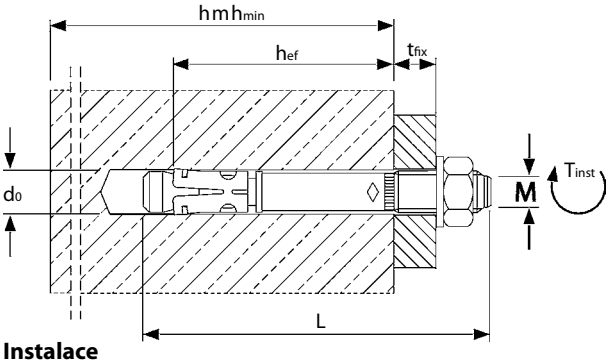
Možno dodat jiné rozměry.

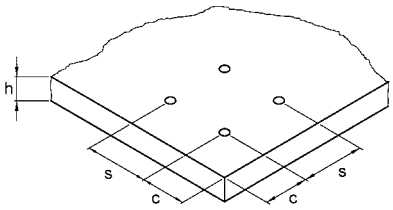
Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA–03/0017

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

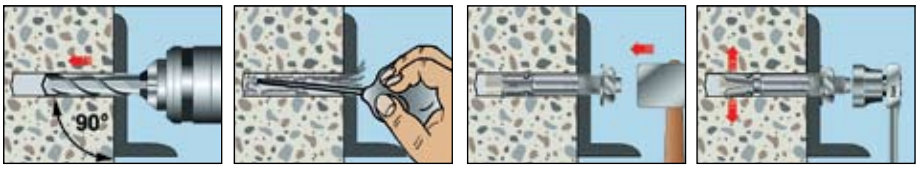
Technické parametry	Průvlaková kotva BZ plus			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
						trhlinový beton			
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	10,5	14,7	20,3	35,1	54,3	79,8
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	19,0	26,9	40,5	73,3	93,5	157,7
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	2,4	4,3	5,7	11,9	17,1	21,1
	C25/30	cert. N	[kN]	2,6	4,7	6,3	13,1	18,9	23,3
	C30/37	cert. N	[kN]	2,9	5,2	7,0	14,5	20,9	25,8
	C40/50	cert. N	[kN]	3,4	6,0	8,1	16,8	24,2	29,8
	C50/60	cert. N	[kN]	3,7	6,6	8,9	18,5	26,6	32,8
						netrhlinový beton			
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	5,7	7,6	9,5	16,7	24,0	29,6
	C25/30	cert. N	[kN]	6,3	8,4	10,5	18,3	26,4	32,6
	C30/37	cert. N	[kN]	7,0	9,3	11,6	20,3	29,3	36,1
	C40/50	cert. N	[kN]	7,5	10,7	13,4	23,5	33,8	41,7
	C50/60	cert. N	[kN]	7,5	11,8	14,8	25,8	37,2	45,9
						trhlinový/netrhlinový beton			
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	C20/25	cert. V	[kN]	8,6	12,6	18,0/18,9	26,9/34,3	34,3/37,1	42,3/59,2
	m C25/30	cert. V	[kN]	8,6	12,6	18,9	29,6/34,3	37,1	46,5/65,1
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	13,1	26,9	46,9	119,4	195,0	513,1
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji									
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	46	60	65	85	100	115
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	138	180	195	255	300	345
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	69	90	97,5	127,5	150	172,5
Příslušná minimální osová rozteč a vzdálenost ke kraji pro standardní tloušťku betonové desky									
						trhlinový beton			
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40 / 70	45 / 70	60 / 100	60 / 100	95 / 150	100 / 180
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	40 / 80	45 / 90	60 / 140	60 / 180	95 / 200	100 / 220
						netrhlinový beton			
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40 / 80	45 / 70	60 / 120	65 / 120	90 / 180	100 / 180
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50 / 100	50 / 100	75 / 150	80 / 150	130 / 240	100 / 220
Standardní tloušťka betonové desky		h_{std}	[mm]	100	120	130	170	200	230
Příslušná minimální osová rozteč a vzdálenost ke kraji pro minimální tloušťku betonové desky									
						trhlinový beton			
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40 / 70	45 / 90	60 / 100	70 / 160	-	-
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	40 / 80	50 / 115	60 / 140	80 / 180	-	-
						netrhlinový beton			
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40 / 80	60 / 140	60 / 120	80 / 180	-	-
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50 / 100	90 / 140	75 / 150	90 / 200	-	-
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	80	100	110	140	-	-
Parametry montáže									
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	8	10	12	16	20	24
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26
Hloubka vrtaného otvoru		h_1	[mm]	60	75	90	110	125	145
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	20	25	45	90	160	200
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	17	19	24	30	36

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz





Instalace



Průvlaková kotva BZ plus A4

Nerezová ocel A4/316

Průvlaková kotva BZ plus A4

Průvlaková kotva BZ-U plus A4

Popis

Průvlaková kotva BZ plus A4 (ETA, varianta 1) kombinuje vysoká mezní zatížení s malými osovými roztečemi a vzdálenostmi ke kraji. Speciální povrchová úprava expanzního kužele je ohnivzdorná a dostatečně odolná, aby zabránila svaření expanzního mechanismu za studena. Tento patentovaný vynález společnosti MKT také zajišťuje správné tření mezi expanzním kuželem a expandérem po celou dobu životnosti kotvy, což je nezbytná podmínka pro bezpečné kotvení do trhlinového betonu.

Aplikace

Střední až těžké zátěže v trhlinovém a netrhlinovém betonu: Ocelové nosníky, kanály, fasádní systémy, sedadla na sportovních stadionech, dřevěné konstrukce.

Rozsah zatížení: **2,4 kN - 43,9 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

ETA-99/0010 · ZIVILSCHUTZ · FM schváleno M 10 - M 16 · M 8 - M 20 · EDELSTAHL Rost frei

Průvlaková kotva BZ plus A4

- Nerezová ocel A4/316
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka mm	Kotvený předmět-tloušťka t_{fix} mm	Kotva-délka l mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
BZ 8-10/75 A4	02115501	8x60	54	10	75	M8x20	100	3,02
BZ 8-15/80 A4	02120501	8x60	54	15	80	M8x25	100	3,16
BZ 8-30/95 A4	02135501	8x60	54	30	95	M8x40	100	3,68
BZ 8-50/115 A4	02145501	8x60	54	50	115	M8x60	100	4,34
BZ 10-10/90 A4	02210501	10x75	68	10	90	M10x20	50	2,97
BZ 10-15/95 A4	02215501	10x75	68	15	95	M10x25	50	3,12
BZ 10-30/110 A4	02225501	10x75	68	30	110	M10x40	50	3,48
BZ 10-50/130 A4	02235501	10x75	68	50	130	M10x60	50	4,02
BZ 10-100/180 A4	02250501	10x75	68	100	180	M10x80	50	5,26
BZ 12-15/110 A4	02315501	12x90	75	15	110	M12x30	25	2,52
BZ 12-20/115 A4	02320501	12x90	75	20	115	M12x35	25	2,61
BZ 12-30/125 A4	02325501	12x90	75	30	125	M12x45	25	2,79
BZ 12-50/145 A4	02330501	12x90	75	50	145	M12x65	25	3,19
BZ 12-85/180 A4	02340501	12x90	75	85	180	M12x80	25	3,83
BZ 12-125/220 A4	02350501	12x90	75	125	220	M12x80	25	5,03
BZ 12-160/255 A4	02365501	12x90	75	160	255	M12x80	20	4,92
BZ 12-180/275 A4	02368501	12x90	75	180	275	M12x80	20	4,85
BZ 12-190/285 A4	02370501	12x90	75	190	285	M12x80	20	4,99
BZ 16-25/145 A4	02515501	16x110	97	25	145	M16x45	20	4,68
BZ 16-50/170 A4	02520501	16x110	97	50	170	M16x70	20	5,36
BZ 16-100/220 A4	02530501	16x110	97	100	220	M16x80	10	3,59
BZ 20-30/165 A4	02615501	20x125	114	30	165	M20x50	10	4,51
BZ 20-60/195 A4	02625501	20x125	114	60	195	M20x70	10	5,14
BZ 20-100/235 A4	02630501	20x125	114	100	235	M20x80	5	3,09
BZ 20-130/265 A4	02635501	20x125	114	130	265	M20x80	5	3,48
BZ 20-150/285 A4	02640501	20x125	114	150	285	M20x80	5	3,73

Možno dodat jiné rozměry.

Průvlaková kotva BZ-U plus A4

- S velkou podložkou DIN EN ISO 7093-1 (dříve DIN 9021)
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka mm	Kotvený předmět-tloušťka t_{fix} mm	Kotva-délka l mm	Ø Pod-ložka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
BZ-U 8-10/75 A4	02115541	8x60	54	10	75	24	M8x20	100	3,46
BZ-U 8-15/80 A4	02120541	8x60	54	15	80	24	M8x25	100	3,60
BZ-U 8-30/95 A4	02135541	8x60	54	30	95	24	M8x40	100	4,09
BZ-U 8-50/115 A4	02145541	8x60	54	50	115	24	M8x60	100	4,74
BZ-U 10-10/90 A4	02210541	10x75	68	10	90	30	M10x20	50	3,37
BZ-U 10-15/95 A4	02215541	10x75	68	15	95	30	M10x25	50	3,53
BZ-U 10-30/110 A4	02225541	10x75	68	30	110	30	M10x40	50	3,94
BZ-U 10-50/130 A4	02235541	10x75	68	50	130	30	M10x60	50	4,70
BZ-U 12-15/110 A4	02315541	12x90	75	15	110	37	M12x30	25	2,92
BZ-U 12-30/125 A4	02325541	12x90	75	30	125	37	M12x45	25	3,18
BZ-U 12-50/145 A4	02330541	12x90	75	50	145	37	M12x65	25	3,53
BZ-U 12-125/220 A4	02350541	12x90	75	125	220	37	M12x80	25	5,42
BZ-U 12-160/255A4	02365541	12x90	75	160	255	37	M12x80	20	4,77
BZ-U 12-180/275A4	02368541	12x90	75	180	275	37	M12x80	20	4,85
BZ-U 12-190/285A4	02370541	12x90	75	190	285	37	M12x80	20	4,99
BZ-U 16-25/145 A4	02515541	16x110	97	25	145	50	M16x45	20	5,59
BZ-U 16-100/220 A4	02530541	16x110	97	100	220	50	M16x80	10	4,01
BZ-U 20-30/165 A4	02615541	20x125	114	30	165	60	M20x50	10	4,70
BZ-U 20-60/195 A4	02625541	20x125	114	60	195	60	M20x70	10	5,80
BZ-U 20-100/235 A4	02630541	20x125	114	100	235	60	M20x80	5	3,09
BZ-U 20-130/265 A4	02635541	20x125	114	130	265	60	M20x80	5	4,80
BZ-U 20-150/285 A4	02640541	20x125	114	150	285	60	M20x80	5	3,73

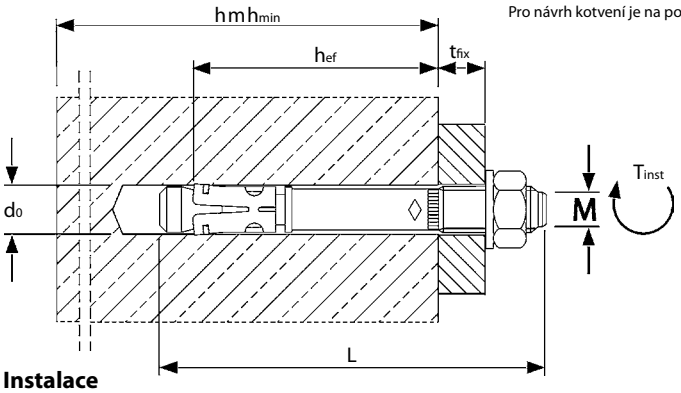
Možno dodat jiné rozměry.

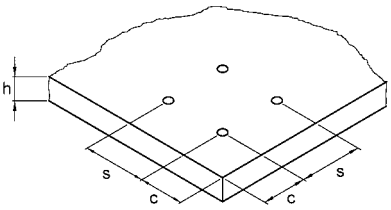
Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-99/0010

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

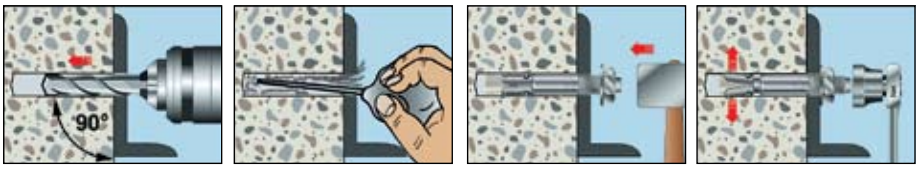
Technické parametry	Průvlaková kotva BZ plus A4			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
						trhlinový beton		
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	10,8	16,7	21,1	40,0	54,3
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	18,4	32,9	35,5	85,8	121,5
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	2,4	4,3	5,7	11,9	17,1
	C25/30	cert. N	[kN]	2,6	4,7	6,3	13,1	18,9
	C30/37	cert. N	[kN]	2,9	5,2	7,0	14,5	20,9
	C40/50	cert. N	[kN]	3,4	6,0	8,1	16,8	24,2
	C50/60	cert. N	[kN]	3,7	6,6	8,9	18,5	26,6
						netrhlinový beton		
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	5,7	7,6	9,5	16,7	24,0
	C25/30	cert. N	[kN]	6,3	8,4	10,5	18,3	26,4
	C30/37	cert. N	[kN]	7,0	9,3	11,6	20,3	29,3
	C40/50	cert. N	[kN]	7,6	10,7	13,4	23,5	33,8
	C50/60	cert. N	[kN]	7,6	11,8	14,8	25,8	37,2
						trhlinový/netrhlinový beton		
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	C20/25	cert. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	26,9/31,4	34,3/43,9
	m C25/30	cert. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	29,6/31,4	37,7/43,9
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	14,9	29,7	52,6	133,1	231,6
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji								
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	46	60	65	85	100
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	138	180	195	255	300
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	69	90	97,5	127,5	150
Příslušná minimální osová rozteč a vzdálenost ke kraji pro standardní tloušťku betonové desky								
						trhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40 / 70	50 / 75	60 / 100	60 / 100	95 / 150
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	40 / 80	55 / 90	60 / 140	60 / 180	95 / 200
						netrhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40 / 80	50 / 75	60 / 120	65 / 120	90 / 180
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50 / 100	60 / 120	75 / 150	80 / 150	130 / 240
Standardní tloušťka betonové desky		h_{std}	[mm]	100	120	130	160	200
Příslušná minimální osová rozteč a vzdálenost ke kraji pro minimální tloušťku betonové desky								
						trhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40 / 70	45 / 90	60 / 100	70 / 160	95 / 150
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	40 / 80	50 / 115	60 / 140	80 / 180	95 / 200
						netrhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40 / 80	60 / 140	60 / 120	80 / 180	90 / 180
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50 / 100	90 / 140	75 / 150	90 / 200	130 / 240
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	80	100	110	140	200
Parametry montáže								
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	8	10	12	16	20
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	9	12	14	18	22
Hloubka vrtaného otvoru		h_1	[mm]	60	75	90	110	125
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	20	35	50	110	200
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	17	19	24	30

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.





Instalace



Průvlaková kotva BZ plus HCR

Silné korozi odolná ocel 1.4529 (HCR)

Popis

Průvlaková kotva BZ plus HCR (ETA, varianta 1) kombinuje vysoká certifikovaná zatížení s malými osovými roztečemi a vzdálenostmi ke kraji. Časově úsporná průvlaková montáž - nejsou potřeba žádné speciální vrtací a usazovací nástroje. Utažením šestihranné matky se rozšíří expandér, takže se vytvoří trvalý spoj v trhlinovém a netrhlinovém betonu. BZ plus HCR má BZS bezpečnostní protišokový certifikát.

Aplikace

Pro středně až těžce zatížené kotvy, které jsou vystaveny vysoce korozivní atmosféře s vysokou koncentrací sulfur dioxidů, chloridů a vlhkosti: upevňovací konzoly, ventilační systémy, zavěšené stropy, kabelové lávky v silničních tunelech, vnitřní plavecké bazény atd.

Rozsah zatížení: **2,4 kN - 43,9 kN**

CE ETA-99/0010 · ZIVILSCHUTZ · FM schváleno M 10 - M 16 · M 8 - M 20 · EDELSTAHL Rostfrei

Průvlaková kotva BZ plus HCR

- Silné korozi odolná ocel 1.4529 (HCR)
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka mm	Kotvený předmět-tloušťka t_{fix} mm	Kotva-délka l mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
BZ 8-10/75 HCR	02115651	8 x 60	54	10	75	M8x20	100	3,08
BZ 8-15/80 HCR	02120651	8 x 60	54	15	80	M8x25	100	3,22
BZ 8-30/95 HCR	02135651	8 x 60	54	30	95	M8x40	100	3,72
BZ 8-50/115 HCR	02145651	8 x 60	54	50	115	M8x60	100	4,35
BZ 10-10/90 HCR	02210651	10 x 75	68	10	90	M10x20	50	3,02
BZ 10-15/95 HCR	02215651	10 x 75	68	15	95	M10x25	50	3,14
BZ 10-30/110 HCR	02225651	10 x 75	68	30	110	M10x40	50	3,90
BZ 10-50/130 HCR	02235651	10 x 75	68	50	130	M10x60	50	4,31
BZ 12-15/110 HCR	02315651	12 x 90	75	15	110	M12x30	25	2,78
BZ 12-20/115 HCR	02320651	12 x 90	75	20	115	M12x35	25	2,87
BZ 12-50/145 HCR	02330651	12 x 90	75	50	145	M12x65	25	3,46
BZ 12-125/220 HCR	02350651	12 x 90	75	125	220	M12x80	25	5,03
BZ 16-25/145 HCR	02515651	16 x 110	97	25	145	M16x45	20	4,90
BZ 16-50/170 HCR	02520651	16 x 110	97	50	170	M16x70	20	5,80
BZ 16-100/220 HCR	02530651	16 x 110	97	100	220	M16x80	10	3,70
BZ 20-30/165 HCR	02615651	20 x 125	114	30	165	M20x50	10	4,95
BZ 20-60/195 HCR	02625651	20 x 125	114	60	195	M20x70	10	5,14
BZ 20-100/235 HCR	02630651	20 x 125	114	100	235	M20x80	5	3,18
BZ 20-130/265 HCR	02635651	20 x 125	114	130	265	M20x80	5	3,48
BZ 20-150/285 HCR	02640651	20 x 125	114	150	285	M20x80	5	3,73

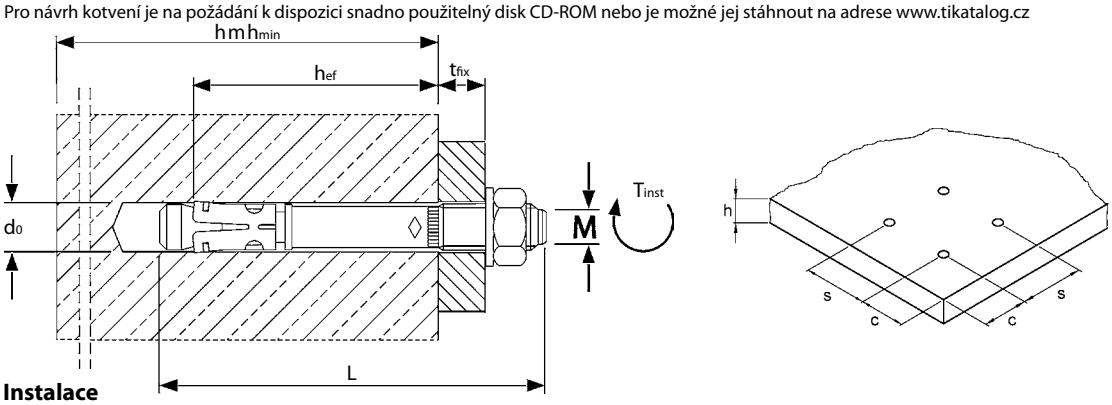
Možno dodat jiné rozměry.

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-99/0010

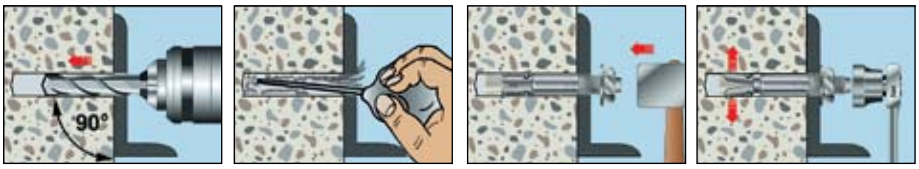
Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Průvlaková kotva BZ plus HCR			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
						trhlinový beton		
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	10,8	16,7	21,1	40,0	54,3
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	18,4	32,9	35,5	74,6	121,5
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	2,4	4,3	5,7	11,9	17,1
	C25/30	cert. N	[kN]	2,6	4,7	6,3	13,1	18,9
	C30/37	cert. N	[kN]	2,9	5,2	7,0	14,5	20,9
	C40/50	cert. N	[kN]	3,4	6,0	8,1	16,8	24,2
	C50/60	cert. N	[kN]	3,7	6,6	8,9	18,5	26,6
						netrhlinový beton		
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	5,7	7,6	9,5	16,7	24,0
	C25/30	cert. N	[kN]	6,3	8,4	10,5	18,3	26,4
	C30/37	cert. N	[kN]	7,0	9,3	11,6	20,3	29,3
	C40/50	cert. N	[kN]	7,6	10,7	13,4	23,5	33,8
	C50/60	cert. N	[kN]	7,6	11,8	14,8	25,8	37,2
						trhlinový a netrhlinový beton		
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	C20/25	cert. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	26,9/31,4	34,3/43,9
	m C25/30	cert. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	29,6/31,4	37,7/43,9
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	14,9	29,7	52,6	133,1	231,6
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji								
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	46	60	65	85	100
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	138	180	195	255	300
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	69	90	97,5	127,5	150
Příslušná minimální osová rozteč a vzdálenost ke kraji pro standardní tloušťku betonové desky								
						trhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40/70	50/75	60/100	60/100	95/150
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	40/80	55/90	60/140	60/180	95/200
						netrhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40/80	50/75	60/120	65/120	90/180
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50/100	60/120	75/150	80/150	130/240
Standardní tloušťka betonové desky		h_{std}	[mm]	100	120	130	160	200
Příslušná minimální osová rozteč a vzdálenost ke kraji pro minimální tloušťku betonové desky								
						trhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40/70	45/90	60/100	70/160	95/150
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	40/80	50/115	60/140	80/180	95/200
						netrhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	40/80	60/140	60/120	80/180	90/180
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50/100	90/140	75/150	90/200	130/240
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	80	100	110	140	200
Parametry montáže								
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	8	10	12	16	20
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	9	12	14	18	22
Hloubka vrtaného otvoru		h_1	[mm]	60	75	90	110	125
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	20	35	50	110	200
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	17	19	24	30

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz

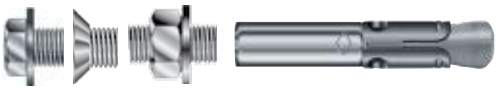


Instalace



Průvlaková kotva BZ-IG

Pozinkovaná ocel

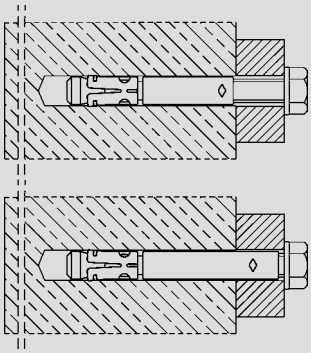


Popis

Kotva BZ-IG je první průvlaková kotva s vnitřním závitem pro trhlinový beton s certifikací ETA-02/0002. Kombinuje výhody mechanické kotvy se snadnou instalací a flexibilitou vnitřního závitu. Poprvé je možné upevnit zábradlí balkonů a schodišť nebo sedadla na stadionech pomocí šroubu se zapuštěnou hlavou za příznivou cenu. Protože je tento kotvicí systém také certifikován pro použití se šrouby se šestihrannou hlavou a standardními závitovými tyčemi, nabízí se celá řada aplikací. Ve srovnání s klínovou kotvou má systém kotvení BZ-IG výrazně vyšší únosnost, dokonce i v trhlinovém betonu. Všestrannost MKT kotvicího systému BZ-IG je průlomová z hlediska konstrukce i použití.

Aplikace:

Střední až těžké zátěže v trhlinovém a netrhlinovém betonu: Zábradlí, zavěšené stropy, žebříky, dveře, požární sprchové systémy, závěsy potrubí a všechny druhy dočasných upevnění.



Neprůvlakové kotvení:
Při neprůvlakovém kotvení se kotva instaluje pod úroveň povrchu betonu. Když je šroub s povrchovou úpravou odmontován, kotva zůstává v rovině s povrchem betonu. To je vynikající pro dočasné kotvení.

Průvlakové kotvení:
Pokud je použito průvlakové kotvení, kotvený předmět je možné použít jako šablonu pro vrtání. Poté je možné kotvu instalovat přes otvor s vůlí v kotveném předmětu. Je zde tedy kombinována snadná instalace s estetikou hlavy šroubu.

Rozsah zatížení: 2,0 kN - 18,5 kN

Rozsah pevnosti betonu: C20/25 - C50/60

ETA-02/0002 ZIVILSCHUTZ M 8 - M 12

Neprůvlakové kotvení

Průvlaková kotva BZ-IG[1)]

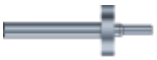
- Pozinkovaná ocel; Neprůvlakové kotvení
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Kotva-délka mm	Závit Ø x délka mm	Hmotnost balení kg	Bal. obsah ks
BZ-IG M 6-0	03600101	8 x 60	50	M6x20	1,42	100
BZ-IG M 8-0	03610101	10 x 75	62	M8x22	1,31	50
BZ-IG M 10-0	03620101	12 x 90	70	M10x23	1,08	25
BZ-IG M 12-0	03630101	16 x 105	86	M12x27	2,03	20

Šroub s povrchovou úpravou DIN 933 s podložkou DIN EN ISO 7089 (DIN 125)[1)]

Označení	Výrobkový kód	Kotvený předmět-tl. t_{fix} mm	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
S-IG 6x25	54010101	4-12	0,80	100
S-IG 8x25	54110101	2-8	0,79	50
S-IG 10x40	54210101	15-19	0,90	25
S-IG 12x45	54310101	16-21	1,13	20

Usazovací trn BZ-IG pro neprůvlakové kotvení



Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg
BZ-IGS M 6V	43005150	0,43
BZ-IGS M 8V	43100150	0,44
BZ-IGS M 10V	43200150	0,46
BZ-IGS M 12V	43300150	0,56

Šroub s povrchovou úpravou se zapuštěnou hlavou DIN 7991 se zápustnou podložkou[1)]

Označení	Výrobkový kód	Kotvený předmět-tl. t_{fix} mm	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
SK-IG 6x25	55013101	6-14	0,53	100
SK-IG 8x30	55112101	9-15	0,59	50
SK-IG 10x30	55211101	8-11	0,48	25
SK-IG 12x35	55311101	9-14	0,64	20

Matice s povrchovou úpravou DIN 933 s podložkou DIN EN ISO 7089 (DIN 125)[1)]

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
MU-IG 6	56005101	0,32	100
MU-IG 8	56105101	0,35	50
MU-IG 10	56205101	0,36	25
MU-IG 12	56305101	0,45	20

[1)] Šrouby (pevnostní třída 8.8) nebo šestihranné matice a podložky se objednávají samostatně. Ostatní délky šroubů podle DIN 933 na požádání.

Průvlakové kotvení

Průvlaková kotva BZ-IG[1)]

- Pozinkovaná ocel; Průvlakové kotvení
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Kotvený předmět-tloušťka t_{fix} mm Typ S-IG	Typ SK-IG	Kotva-délka l mm	Závit Ø x délka mm	Hmotnost balení kg	Bal. obsah ks
BZ-IG M 6-10	03602101	8 x 60	10	14	60	M6x20	1,80	100
BZ-IG M 6-20	03604101	8 x 60	20	24	70	M6x20	2,20	100
BZ-IG M 6-30	03606101	8 x 60	30	34	80	M6x20	2,60	100
BZ-IG M 8-10	03611101	10 x 75	10	15	72	M8x22	1,65	50
BZ-IG M 8-20	03612101	10 x 75	20	25	82	M8x22	1,95	50
BZ-IG M 8-30	03613101	10 x 75	30	35	92	M8x22	2,25	50
BZ-IG M 10-10	03621101	12 x 90	10	16	80	M10x23	1,32	25
BZ-IG M 10-20	03622101	12 x 90	20	26	90	M10x23	1,48	25
BZ-IG M 10-30	03623101	12 x 90	30	36	100	M10x23	1,76	25
BZ-IG M 12-10	03631101	16 x 105	10	17	96	M12x27	2,34	20
BZ-IG M 12-20	03632101	16 x 105	20	27	106	M12x27	2,66	20
BZ-IG M 12-30	03633101	16 x 105	30	37	116	M12x27	2,97	20

Usazovací trn BZ-IG pro průvlakové kotvení

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg
BZ-IGS M 6D	43005155	0,32
BZ-IGS M 8D	43100155	0,33
BZ-IGS M 10D	43200155	0,33
BZ-IGS M 12D	43300155	0,35

Šroub s povrchovou úpravou DIN 933 s podložkou DIN EN ISO 7089 (DIN 125)[1)]

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
S-IG 6x16	54020101	0,64	100
S-IG 8x18	54120101	0,68	50
S-IG 10x20	54220101	0,64	25
S-IG 12x25	54320101	0,67	20

Šroub s povrchovou úpravou se zapuštěnou hlavou DIN 7991se zápustnou podložkou[1)]

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
SK-IG 6x16	55010101	0,64	100
SK-IG 8x20	55110101	0,60	50
SK-IG 10x25	55210101	0,62	25
SK-IG 12x30	55310101	0,80	20

[1)] Šrouby (pevnostní třída 8.8) se objednávají samostatně.

ETA-02/0002

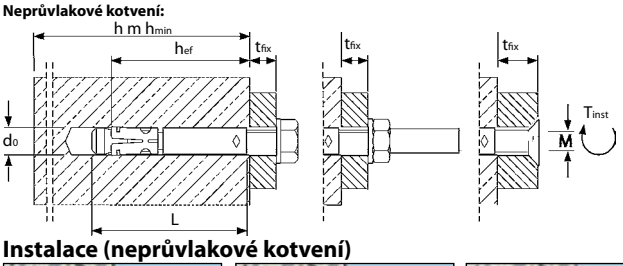
Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-02/0002

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

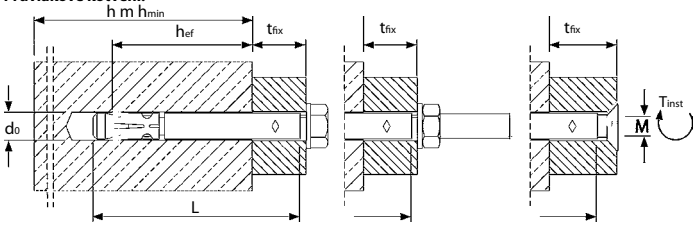
Technické parametry	Průvlaková kotva BZ-IG			M 6	M 8	M 10	M 12
					trhlinový beton		
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	14,1	19,8	28,3	45,9
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	8,7	11,4	14,8	33,9
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	2,0	3,6	4,8	7,9
	C25/30	cert. N	[kN]	2,2	3,9	5,2	8,7
	C30/37	cert. N	[kN]	2,4	4,4	5,8	9,7
	C40/50	cert. N	[kN]	2,8	5,0	6,7	11,2
	C50/60	cert. N	[kN]	3,1	5,5	7,4	12,3
					netrhlinový beton		
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	4,8	6,3	7,9	11,9
	C25/30	cert. N	[kN]	5,2	7,0	8,7	13,1
	C30/37	cert. N	[kN]	5,8	7,7	9,7	14,5
	C40/50	cert. N	[kN]	6,7	9,0	11,2	16,8
	C50/60	cert. N	[kN]	7,4	9,8	12,3	18,5
					trhlinový a netrhlinový beton		
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (neprůvlakové kotvení)	m C20/25	cert. V	[kN]	3,3	3,9	5,9	14,7
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (průvlakové kotvení)	m C20/25	cert. V	[kN]	2,9	4,3	6,2	13,9
Dovolené certifikované ohybové momenty (neprůvlakové kotvení)		cert. M	[Nm]	7,0	17,1	34,2	59,8
Dovolené certifikované ohybové momenty (průvlakové kotvení)		cert. M	[Nm]	20,6	30,4	43,4	118,3
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji							
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	45	58	65	80
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	135	174	195	240
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	67,5	87	97,5	120
					trhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	50 / 60	60 / 80	70 / 100	80 / 120
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50 / 75	60 / 100	70 / 100	80 / 120
					netrhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	50 / 80	60 / 100	65 / 120	80 / 160
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50 / 115	60 / 155	70 / 170	100 / 210
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	100	120	130	160
Parametry montáže							
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	8	10	12	16
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu - neprůvlakové kotvení		d_f	[mm]	7	9	12	14
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu - průvlakové kotvení		d_f	[mm]	9	12	14	18
Hloubka vrtaného otvoru		h_1	[mm]	60	75	90	105
Utahovací moment	Šroub DIN 933	T_{inst}	[Nm]	10	30	30	55
	Šroub se zapuštěnou hlavou	T_{inst}	[Nm]	10	25	40	50
	Závitová tyč	T_{inst}	[Nm]	8	25	30	45
Rozměr matice (klíč)	Šroub DIN 933	SW	[mm]	10	13	17	19
Rozměr inbusu	Šroub se zapuštěnou hlavou	SW	[mm]	-	-	6	8
Rozměr klíče Torx®	Šroub se zapuštěnou hlavou			T30	T45	-	-
Min. tloušťka kotveného předmětu	Šroub DIN 933 nebo závitová tyč	$t_{fix} \geq$	[mm]	1 / 5[1)]	1 / 7[1)]	1 / 8[1)]	1 / 9[1)]
Min. tloušťka kotveného předmětu	Šroub se zapuštěnou hlavou	$t_{fix} \geq$	[mm]	5 / 9[1)]	7 / 12[1)]	8 / 14[1)]	9 / 16[1)]

[1)] Neprůvlakové kotvení / průvlakové kotvení. Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

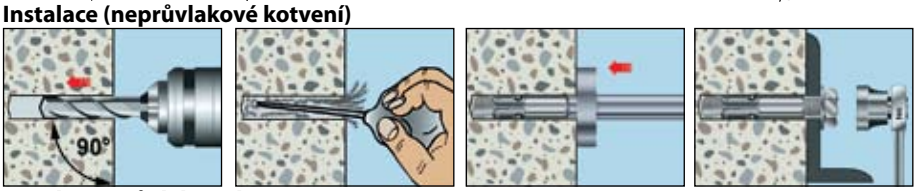
Neprůvlakové kotvení:



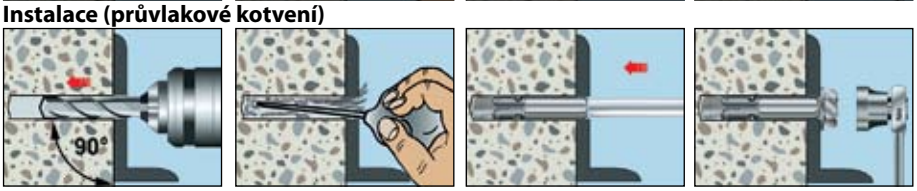
Průvlakové kotvení:



Instalace (neprůvlakové kotvení)



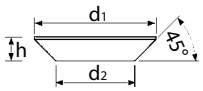
Instalace (průvlakové kotvení)

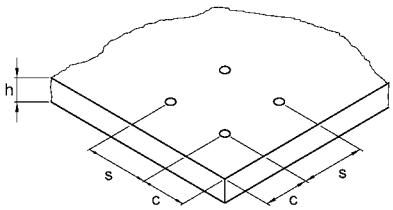


Rozměr zápustné podložky [mm]

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

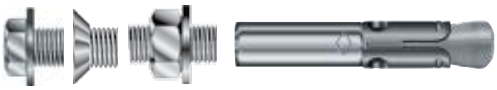
Zapuštěná hlava





Průvlaková kotva BZ-IG A4

Nerezová ocel A4/316



Popis

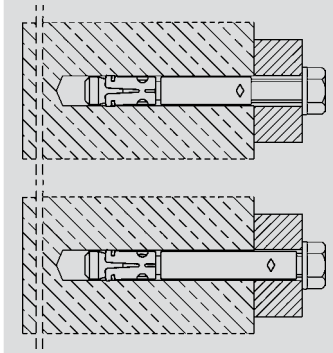
Kotva BZ-IG A4 je první průvlaková kotva s vnitřním závitem pro trhlinový beton s certifikací ETA-02/0002. Kombinuje výhody mechanické kotvy se snadnou instalací a flexibilitou vnitřního závitu. Poprvé je možné upevnit zábradlí balkonů a schodišť nebo sedadla na stadionech pomocí šroubu se zapuštěnou hlavou za příznivou cenu. Protože je tento kotvicí systém také certifikován pro použití se šrouby se šestihrannou hlavou a standardními závitovými tyčemi, nabízí se celá řada aplikací. Ve srovnání s klínovou kotvou má systém kotvení BZ-IG A4 výrazně vyšší únosnost, dokonce i v trhlinovém betonu. Všestrannost MKT kotvicího systému BZ-IG je průlomová z hlediska konstrukce i použití.

Aplikace

Střední až těžké zátěže v trhlinovém a netrhlinovém betonu: Zábradlí, sedadla na sportovních stadionech, fasádní systémy, zavěšené stropy, žebříky, dveře, požární sprchové systémy, závěsy potrubí a všechny druhy dočasných upevnění.

Rozsah zatížení: **2,0 kN - 18,5 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**



Neprůvlakové kotvení:
Při neprůvlakovém kotvení se kotva instaluje pod úroveň povrchu betonu. Když je šroub s povrchovou úpravou odmontován, kotva zůstává v rovině s povrchem betonu. To je vynikající pro dočasné kotvení.

Průvlakové kotvení:
Pokud je použito průvlakové kotvení, kotvený předmět je možné použít jako šablonu pro vrtání. Poté je možné kotvu instalovat přes otvor s vůlí v kotveném předmětu. Je zde tedy kombinována snadná instalace s estetikou hlavy šroubu.

ETA-02/0002 · CE · ZIVILSCHUTZ · M 8 - M 12 · EDELSTAHL Rost frei

Neprůvlakové kotvení

Průvlaková kotva BZ-IG A4[1)]

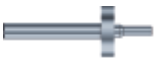
- Nerezová ocel A4/316; Neprůvlakové kotvení
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Kotva-délka mm	Závit Ø x délka mm	Hmotnost balení kg	Bal. obsah ks
BZ-IG M 6-0 A4	03600501	8 x 60	50	M6x20	1,42	100
BZ-IG M 8-0 A4	03610501	10 x 75	62	M8x22	1,31	50
BZ-IG M 10-0 A4	03620501	12 x 90	70	M10x23	1,08	25
BZ-IG M 12-0 A4	03630501	16 x 105	86	M12x27	2,03	20

Šroub s povrchovou úpravou DIN 933 s podložkou DIN EN ISO 7089 (DIN 125)[1)]

Označení	Výrobkový kód	Kotvený předmět-tl. t_{fix} mm	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
S-IG 6x25 A4	54010501	4-12	0,80	100
S-IG 8x25 A4	54110501	2-8	0,79	50
S-IG 10x40 A4	54210501	15-19	0,90	25
S-IG 12x45 A4	54310501	16-21	1,13	20

Usazovací trn BZ-IG pro neprůvlakové kotvení



Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg
BZ-IGS M 6V	43005150	0,43
BZ-IGS M 8V	43100150	0,44
BZ-IGS M 10V	43200150	0,46
BZ-IGS M 12V	43300150	0,56

Šroub s povrchovou úpravou se zapuštěnou hlavou DIN 7991se zápustnou podložkou[1)]

Označení	Výrobkový kód	Kotvený předmět-tl. t_{fix} mm	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
SK-IG 6x25 A4	55013501	6-14	0,53	100
SK-IG 8x30 A4	55112501	9-15	0,59	50
SK-IG 10x30 A4	55211501	8-11	0,48	25
SK-IG 12x35 A4	55311501	9-14	0,64	20

Matice s povrchovou úpravou DIN 933 s podložkou DIN EN ISO 7089 (DIN 125)[1)]

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
MU-IG 6 A4	56005501	0,32	100
MU-IG 8 A4	56105501	0,35	50
MU-IG 10 A4	56205501	0,36	25
MU-IG 12 A4	56305501	0,45	20

[1)] Šrouby nebo šestihranné matice a podložky se objednávají samostatně.
Systém kotvení ze silné korozi odolné oceli třídy 1.4529 na vyžádání.
Ostatní délky šroubů podle DIN 933 na požádání.

Průvlakové kotvení

Průvlaková kotva BZ-IG A4[1)]

- Nerezová ocel A4/316; Průvlakové kotvení
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Kotvený předmět-tloušťka t_{fix} mm Typ S-IG	Typ SK-IG	Kotva-délka l mm	Závit Ø x délka mm	Hmotnost balení kg	Bal. obsah ks
BZ-IG M 6-10 A4	03602501	8 x 60	10	14	60	M6 x 20	1,80	100
BZ-IG M 6-20 A4	03604501	8 x 60	20	24	70	M6 x 20	2,20	100
BZ-IG M 6-30 A4	03606501	8 x 60	30	34	80	M6 x 20	2,60	100
BZ-IG M 8-10 A4	03611501	10 x 75	10	15	72	M8 x 22	1,65	50
BZ-IG M 8-20 A4	03612501	10 x 75	20	25	82	M8 x 22	1,95	50
BZ-IG M 8-30 A4	03613501	10 x 75	30	35	92	M8 x 22	2,25	50
BZ-IG M 10-10 A4	03621501	12 x 90	10	16	80	M10 x 23	1,32	25
BZ-IG M 10-20 A4	03622501	12 x 90	20	26	90	M10 x 23	1,48	25
BZ-IG M 10-30 A4	03623501	12 x 90	30	36	100	M10 x 23	1,76	25
BZ-IG M 12-10 A4	03631501	16 x 105	10	17	96	M12 x 27	2,34	20
BZ-IG M 12-20 A4	03632501	16 x 105	20	27	106	M12 x 27	2,66	20
BZ-IG M 12-30 A4	03633501	16 x 105	30	37	116	M12 x 27	2,97	20

Usazovací trn BZ-IG pro průvlakové kotvení

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg
BZ-IGS M 6D	43005155	0,32
BZ-IGS M 8D	43100155	0,33
BZ-IGS M 10D	43200155	0,33
BZ-IGS M 12D	43300155	0,35

Šroub s povrchovou úpravou DIN 933 s podložkou DIN EN ISO 7089 (DIN 125)[1)]

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
S-IG 6x16 A4	54020501	0,64	100
S-IG 8x18 A4	54120501	0,68	50
S-IG 10x20 A4	54220501	0,64	25
S-IG 12x25 A4	54320501	0,67	20

Šroub s povrchovou úpravou se zapuštěnou hlavou DIN 7991 se zápustnou podložkou[1)]

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks
SK-IG 6x16 A4	55010501	0,64	100
SK-IG 8x20 A4	55110501	0,60	50
SK-IG 10x25 A4	55210501	0,62	25
SK-IG 12x30 A4	55310501	0,80	20

[1)] Šrouby se objednávají samostatně.
Systém kotvení ze silné korozi odolné oceli třídy 1.4529 na vyžádání.

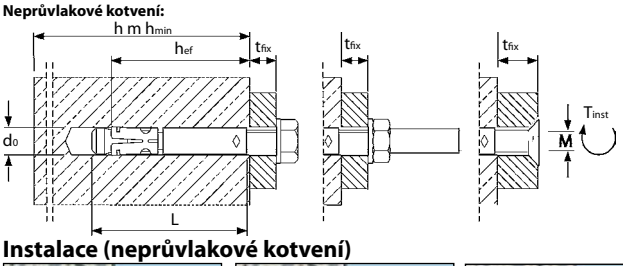
Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-02/0002

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

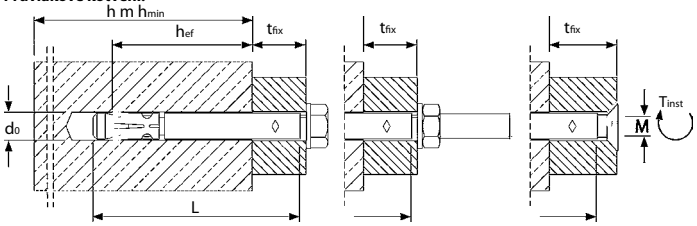
Technické parametry	Průvlaková kotva BZ-IG A4			M 6	M 8	M 10	M 12
					trhlinový beton		
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	14,1	19,8	28,3	45,9
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	12,0	12,2	14,9	45,4
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	2,0	3,6	4,8	7,9
	C25/30	cert. N	[kN]	2,2	3,9	5,2	8,7
	C30/37	cert. N	[kN]	2,4	4,4	5,8	9,7
	C40/50	cert. N	[kN]	2,8	5,0	6,7	11,2
	C50/60	cert. N	[kN]	3,1	5,5	7,4	12,3
					netrhlinový beton		
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	4,8	6,3	7,9	11,9
	C25/30	cert. N	[kN]	5,2	7,0	8,7	13,1
	C30/37	cert. N	[kN]	5,4	7,7	9,7	14,5
	C40/50	cert. N	[kN]	5,4	9,0	11,2	16,8
	C50/60	cert. N	[kN]	5,4	9,8	12,3	18,5
					trhlinový a netrhlinový beton		
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (neprůvlakové kotvení)	m C20/25	cert. V	[kN]	3,3	5,3	6,1	13,5
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (průvlakové kotvení)	m C20/25	cert. V	[kN]	4,2	4,3	5,5	16,9
Dovolené certifikované ohybové momenty (neprůvlakové kotvení)		cert. M	[Nm]	4,9	12,0	23,9	41,9
Dovolené certifikované ohybové momenty (průvlakové kotvení)		cert. M	[Nm]	16,1	25,3	39,9	109,3
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji							
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	45	58	65	80
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	135	174	195	240
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	67,5	87	97,5	120
					trhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	50 / 60	60 / 80	70 / 100	80 / 120
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50 / 75	60 / 100	70 / 100	80 / 120
					netrhlinový beton		
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c		s_{min} / c	[mm]	50 / 80	60 / 100	65 / 120	80 / 160
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s		c_{min} / s	[mm]	50 / 115	60 / 155	70 / 170	100 / 210
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	100	120	130	160
Parametry montáže							
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	8	10	12	16
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu - neprůvlakové kotvení		d_f	[mm]	7	9	12	14
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu - průvlakové kotvení		d_f	[mm]	9	12	14	18
Hloubka vrtaného otvoru		h_1	[mm]	60	75	90	105
Utahovací moment	Šroub DIN 933	T_{inst}	[Nm]	15	40	50	100
	Šroub se zapuštěnou hlavou	T_{inst}	[Nm]	12	25	45	60
	Závitová tyč	T_{inst}	[Nm]	8	25	40	80
Rozměr matice (klíč)	Šroub DIN 933	SW	[mm]	10	13	17	19
Rozměr inbusu	Šroub se zapuštěnou hlavou	SW	[mm]	-	-	6	8
Rozměr klíče Torx®	Šroub se zapuštěnou hlavou			T30	T40	-	-
Min. tloušťka kotveného předmětu	Šroub DIN 933 nebo závitová tyč	$t_{fix} \geq$	[mm]	1 / 5[1)]	1 / 7[1)]	1 / 8[1)]	1 / 9[1)]
Min. tloušťka kotveného předmětu	Šroub se zapuštěnou hlavou	$t_{fix} \geq$	[mm]	5 / 9[1)]	7 / 12[1)]	8 / 14[1)]	9 / 16[1)]

[1)] Neprůvlakové kotvení / průvlakové kotvení. Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

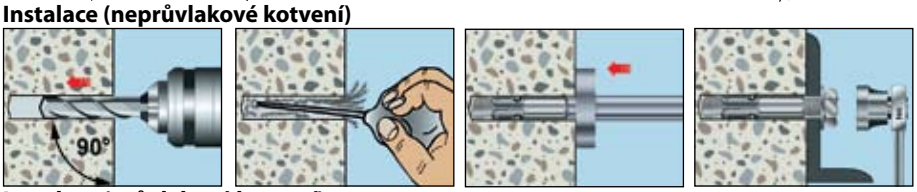
Neprůvlakové kotvení:



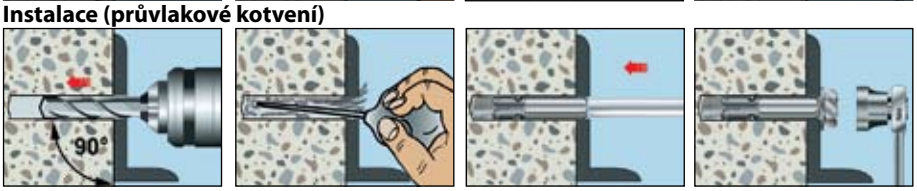
Průvlakové kotvení:



Instalace (neprůvlakové kotvení)



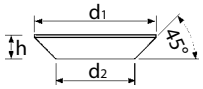
Instalace (průvlakové kotvení)

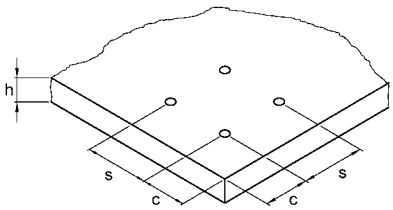


Rozměr zápustné podložky [mm]

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

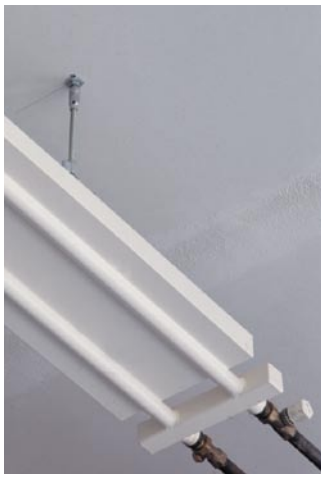
Zapuštěná hlava





Průvlaková kotva B

Pozinkovaná ocel



Popis

Průvlaková kotva B (ETA, varianta 7) je vysoce únosná průvlaková kotva se skvělou únosností v netrhlinovém betonu a s malými osovými roztečemi a vzdálenostmi ke kraji. Široká nabídka s více než 150 typy rozličných délek a rozměrů ji činí univerzální kotvou pro střední a těžké zátěže. ETA pro průvlakové kotvy B s nerezovým expandérem byla rozšířena o redukované vyztužené hloubky pro všechny průměry.

Aplikace

Zavěšené stropy (M6-M10), ocelové konstrukce, kanály, držáky, podpěry, zábradlí, kabelové žlaby, kabelovody, regálové stojny.

Rozsah zatížení: **2,9 kN - 37,2 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

ETA-01/0013

M 6 - M 10

FM schváleno M 10 - M 16

M 8 - M 10

Průvlaková kotva B

- Pozinkovaná ocel
- Certifikováno pro netrhlinový beton

	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vrtaný otvor hloubka mm		Usazení-hloubka mm		Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm		Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost bal. kg
			h_1	$h_{1,red}$ [2]	h_{nom}	$h_{nom,red}$ [2]	t_{fix}	$t_{fix,red}$ [2]	l			
B 6-5/40 [1]	01005101	6	-	35	-	27	-	5	40	M6x16	100	1,05
B 6-5/52	01006101	6	-	45	-	39	-	5	52	M6x20	100	1,26
B 6-10-20/67	01010101	6	55	45	49	39	10	20	67	M6x30	100	1,55
B 6-15-25/72	01013101	6	55	45	49	39	15	25	72	M6x35	100	1,63
B 6-25-35/82	01015101	6	55	45	49	39	25	35	82	M6x35	100	1,81
B 6-30-40/87	01020101	6	55	45	49	39	30	40	87	M6x35	100	1,91
B 6-40-50/97	01025101	6	55	45	49	39	40	50	97	M6x35	100	2,07
B 8-5/50 [1]	01105101	8	-	45	-	35	-	5	50	M8x22	100	2,32
B 8-4/60	01110101	8	-	55	-	47	-	4	60	M8x25	100	2,62
B 8-10-19/75	01115101	8	65	55	56	47	10	19	75	M8x40	100	3,10
B 8-15-24/80	01120101	8	65	55	56	47	15	24	80	M8x45	100	3,26
B 8-20-29/85	01125101	8	65	55	56	47	20	29	85	M8x50	100	3,40
B 8-25-34/90	01130101	8	65	55	56	47	25	34	90	M8x55	100	3,59
B 8-30-39/95	01135101	8	65	55	56	47	30	39	95	M8x60	100	3,72
B 8-35-44/100	01140101	8	65	55	56	47	35	44	100	M8x65	100	3,89
B 8-45-54/110	01145101	8	65	55	56	47	45	54	110	M8x75	100	4,22
B 8-55-64/120	01150101	8	65	55	56	47	55	64	120	M8x85	100	4,54
B 8-100-109/165	01158101	8	65	55	56	47	100	109	165	M8x85	50	2,99
B 10-10/60 [1]	01205101	10	-	50	-	40	-	10	60	M10x25	50	2,29
B 10-10-16/85	01210101	10	70	65	62	56	10	16	85	M10x40	50	2,83
B 10-15-21/90	01215101	10	70	65	62	56	15	21	90	M10x45	50	2,94
B 10-20-26/95	01220101	10	70	65	62	56	20	26	95	M10x50	50	3,06
B 10-30-36/105	01225101	10	70	65	62	56	30	36	105	M10x60	50	3,32
B 10-45-51/120	01230101	10	70	65	62	56	45	51	120	M10x75	50	3,72
B 10-50-56/125	01235101	10	70	65	62	56	50	56	125	M10x80	50	3,85
B 10-70-76/145	01240101	10	70	65	62	56	70	76	145	M10x80	50	4,35
B 10-100-106/175	01245101	10	70	65	62	56	100	106	175	M10x80	50	5,10
B 10-140-146/215	01250101	10	70	65	62	56	140	146	215	M10x80	25	3,06

[1] Není součástí certifikátu, expandér je z pozinkované oceli.
[2] Redukovaná hloubka uložení (viz redukované únosnosti).

Průvlaková kotva B-U, viz strana 24.

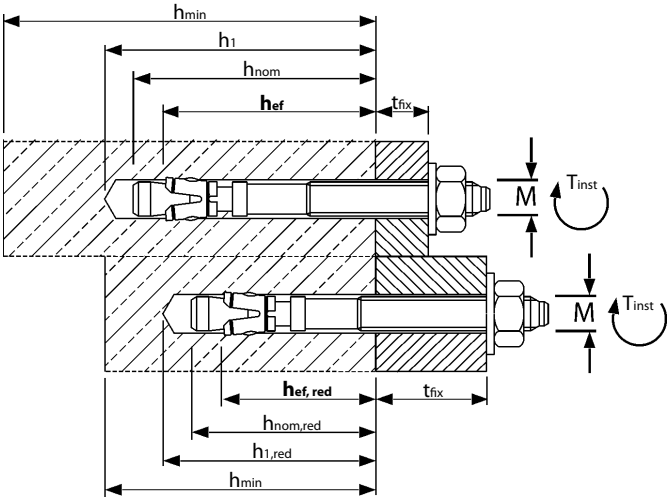
Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vrtaný otvor hloubka mm		Usazení-hloubka mm		Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm		Kot-va-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost bal. kg
			h_1	$h_{1,red}$ [2]	h_{nom}	$h_{nom,red}$ [2]	t_{fix}	$t_{fix,red}$ [2]	l			
B 12-5/75 [1]	01305101	12	-	65	-	55	-	5	75	M12x30	25	1,98
B 12-13/95	01310101	12	-	75	-	67	-	13	95	M12x50	25	2,33
B 12-10-25/105	01312101	12	90	75	82	67	10	25	105	M12x60	25	2,55
B 12-15-30/110	01315101	12	90	75	82	67	15	30	110	M12x65	25	2,60
B 12-20-35/115	01320101	12	90	75	82	67	20	35	115	M12x70	25	2,70
B 12-30-45/125	01325101	12	90	75	82	67	30	45	125	M12x80	25	2,88
B 12-50-65/145	01330101	12	90	75	82	67	50	65	145	M12x100	25	3,26
B 12-65-80/160	01335101	12	90	75	82	67	65	80	160	M12x100	25	3,49
B 12-85-100/180	01340101	12	90	75	82	67	85	100	180	M12x100	25	3,90
B 12-105-120/200	01345101	12	90	75	82	67	105	120	200	M12x100	25	4,22
B 12-125-140/220	01350101	12	90	75	82	67	125	140	220	M12x80	25	5,04
B 12-145-160/240	01355101	12	90	75	82	67	145	160	240	M12x80	20	4,38
B 12-160-175/255	01365101	12	90	75	82	67	160	175	255	M12x80	20	4,68
B 12-190-205/285	01370101	12	90	75	82	67	190	205	285	M12x80	20	5,21
B 12-230-245/325	01375101	12	90	75	82	67	230	245	325	M12x80	20	5,90
B 12-260-275/355	01380101	12	90	75	82	67	260	275	355	M12x80	20	6,53
B 12-335-350/430	01390101	12	90	75	82	67	335	350	430	M12x120	20	7,00
B 16-5/90 [1]	01505101	16	-	75	-	65	-	5	90	M16x35	20	3,32
B 16-13/115	01510101	16	-	95	-	84	-	13	115	M16x60	20	3,98
B 16-10-28/130	01512101	16	110	95	102	84	10	28	130	M16x70	20	4,50
B 16-30-48/150	01515101	16	110	95	102	84	30	48	150	M16x90	20	4,87
B 16-60-78/180	01520101	16	110	95	102	84	60	78	180	M16x110	20	5,66
B 16-80-98/200	01525101	16	110	95	102	84	80	98	200	M16x110	10	3,12
B 16-100-118/220	01530101	16	110	95	102	84	100	118	220	M16x80	10	3,64
B 16-130-148/250	01535101	16	110	95	102	84	130	148	250	M16x80	10	4,10
B 16-165-183/285	01540101	16	110	95	102	84	165	183	285	M16x80	10	4,68
B 16-200-218/320	01545101	16	110	95	102	84	200	218	320	M16x80	10	5,23
B 20-10/120 [1]	01604101	20	-	100	-	90	-	10	120	M20x50	10	3,17
B 20-5-27/150	01605101	20	130	110	121	99	5	27	150	M20x70	10	3,78
B 20-20-42/165	01607101	20	130	110	121	99	20	42	165	M20x70	10	4,12
B 20-35-57/180	01610101	20	130	110	121	99	35	57	180	M20x70	10	4,44
B 20-60-82/205	01612101	20	130	110	121	99	60	82	205	M20x70	10	4,94
B 20-95-117/240	01615101	20	130	110	121	99	95	117	240	M20x70	10	6,10
B 20-120-142/265	01622101	20	130	110	121	99	120	142	265	M20x70	10	6,65

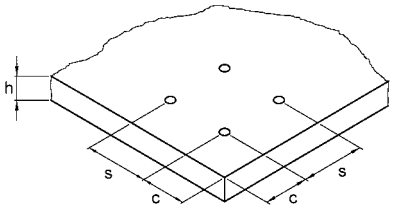
Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-01/0013 a Z-21.1-1598

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

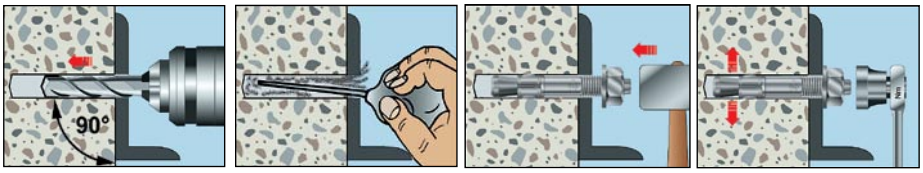
Technické parametry		Průvlaková kotva B		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16		M 20	
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	**[mm]**	**40**	**-**	**44**	**-**	**48**	**-**	**65**	**-**	**82**	**-**	**100**	**-**
Redukovaná hloubka kotvení		$h_{ef, red}$	**[mm]**	**-**	**30[1)]**	**-**	**35[1)]**	**-**	**42**	**-**	**50**	**-**	**64**	**-**	**78**
									netrhlinový beton						
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	12	9,6	18,7	12,3	23,6	19,2	34,5	26,1	51,4	43,6	70,0	53,6
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	7,3	7,3	19,3	19,3	28,1	28,1	41,3	41,3	73,0	73,0	103,6	103,6
									trhlinový beton (pouze vícenásobné použití)						
Dovolená certifikovaná zatížení (libovolný směr)	C20/25 až C50/60	cert. F	[kN]	0,8	0,5	0,8	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-
									netrhlinový beton						
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	4,1	2,9	5,7	5,0	7,6	6,5	12,6	8,5	17,8	12,3	24,0	16,5
	C25/30	cert. N	[kN]	4,1	3,1	6,3	5,5	8,4	7,2	13,8	9,3	19,6	13,5	26,4	18,2
	C30/37	cert. N	[kN]	4,1	3,5	7,0	6,1	9,3	8,0	15,3	10,4	21,7	15,0	29,3	20,2
	C40/50	cert. N	[kN]	4,1	4,0	7,3	7,0	10,7	9,2	16,7	12,0	25,1	17,3	33,8	23,3
	C50/60	cert. N	[kN]	4,1	4,1	7,3	7,3	11,8	10,1	16,7	13,2	27,6	19,0	37,2	25,6
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	C20/25	cert. V	[kN]	2,9	2,9	6,3	5,0	8,0	6,5	14,3	8,5	23,6	23,6	37,1	33,1
	m C25/30	cert. V	[kN]	2,9	2,9	6,3	5,5	8,8	7,2	14,3	9,3	23,6	23,6	37,1	36,4
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	5,1	5,1	13,1	13,1	25,7	25,7	44,6	44,6	99,9	99,9	195,0	195,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji															
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	40	30[1)]	44	35[1)]	48	42	65	50	82	64	100	78
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr, N}$	[mm]	120	90	132	105	144	126	195	150	246	192	300	234
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr, N}$	[mm]	60	45	66	52,5	72	63	97,5	75	123	96	150	117
									trhlinový beton (pouze vícenásobné použití)						
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	160	160	200	-	200	-	-	-	-	-	-	-
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	80	80	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	100	100	150	-	200	-	-	-	-	-	-	-
									netrhlinový beton						
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	35	35	40	40	55	55	75	100	90	100	105	140
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	40	45	45	65	65	90	100	105	100	125	140
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	100	80	100	80	100	100	130	100	170	130	200	160
Parametry montáže															
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22	22
Hloubka vrtaného otvoru		h_1	[mm]	55	45	65	55	70	65	90	75	110	95	130	110
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	8	8	15	15	30	30	50	50	100	100	200	200
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	10	10	13	13	17	17	19	19	24	24	30	30

[1)] Aplikace omezena na staticky neurčené systémy.
Z-21.1-1598: Certifikát DIBt pro zavěšené stropy (rozměry M 6, M 8 a M 10).
Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.





Instalace



Průvlaková kotva B A4 / B HCR

Nerezová ocel A4/316 a nerezová ocel 1.4529

Popis

Průvlaková kotva B A4 (ETA, varianta 7) je nerezová verze průvlakové kotvy B. Poskytuje vysoké únosnosti a malé osové rozteče a vzdálenosti ke kraji. ETA pro průvlakové kotvy B s nerezovým expandérem byla rozšířena o redukované vyztužené hloubky pro všechny průměry.

Aplikace

Venkovní a vnitřní aplikace pro střední a těžké zátěže: Zavěšené stropy (M6-M10), ocelové konstrukce, kanály, držáky, podpěry, systémy opláštění, zábradlí, kabelové žlaby, kabelovody.

Rozsah zatížení: **2,9 kN - 43,9 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

ETA-05/0018 A4 | ETA-06/0155 ETA-06/0156 M 6 | M 6 - M 10 | FM schváleno M 10 - M 16 | M 8 - M 10 | EDELSTAHL Rostfrei

Průvlaková kotva B A4

- Nerezová ocel A4/316
- Certifikace ETA pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vrtaný otvor-hloubka mm		Usazení-hloubka mm		Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm		Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
			h_1	$h_{1,red}$ 2)	h_{nom}	$h_{nom,red}$ 2)	t_{fix}	$t_{fix,red}$ 2)	l			
B 6-5/40 A4 1)	01005501	6	-	35	-	27	-	5	40	M6x16	100	1,06
B 6-5/52 A4	01006501	6	-	45	-	39	-	5	52	M6x20	100	1,27
B 6-10-20/67 A4	01010501	6	55	45	49	39	10	20	67	M6x30	100	1,56
B 6-25-35/82 A4	01015501	6	55	45	49	39	25	35	82	M6x35	100	1,80
B 6-40-50/97 A4	01025501	6	55	45	49	39	40	50	97	M6x35	100	2,08
B 8-5/50 A4 1)	01105501	8	-	45	-	35	-	5	50	M8x22	100	2,34
B 8-4/60 A4	01110501	8	-	55	-	47	-	4	60	M8x25	100	2,64
B 8-10-19/75 A4	01115501	8	65	55	56	47	10	19	75	M8x40	100	3,10
B 8-15-24/80 A4	01120501	8	65	55	56	47	15	24	80	M8x45	100	3,28
B 8-20-29/85 A4	01125501	8	65	55	56	47	20	29	85	M8x50	100	3,42
B 8-30-39/95 A4	01135501	8	65	55	56	47	30	39	95	M8x60	100	3,73
B 8-45-54/110 A4	01145501	8	65	55	56	47	45	54	110	M8x75	100	4,20
B 8-55-64/120 A4	01150501	8	65	55	56	47	55	64	120	M8x85	100	4,57
B 10-10/60 A4 1)	01205501	10	-	50	-	40	-	10	60	M10x25	50	2,30
B 10-10-16/85 A4	01210501	10	70	65	62	56	10	16	85	M10x40	50	2,85
B 10-15-21/90 A4	01215501	10	70	65	62	56	15	21	90	M10x45	50	2,97
B 10-20-26/95 A4	01220501	10	70	65	62	56	20	26	95	M10x50	50	3,10
B 10-30-36/105 A4	01225501	10	70	65	62	56	30	36	105	M10x60	50	3,33
B 10-45-51/120 A4	01230501	10	70	65	62	56	45	51	120	M10x75	50	3,75
B 10-50-56/125 A4	01235501	10	70	65	62	56	50	56	125	M10x80	50	3,87
B 10-70-76/145 A4	01240501	10	70	65	62	56	70	76	145	M10x80	50	4,38
B 10-100-106/175 A4	01245501	10	70	65	62	56	100	106	175	M10x80	50	5,15
B 10-140-146/215 A4	01250501	10	70	65	62	56	140	146	215	M10x80	25	3,10
B 12-5/75 A4 1)	01305501	12	-	65	-	55	-	5	75	M12x30	25	1,96
B 12-14/95 A4	01310501	12	-	75	-	66	-	14	95	M12x50	25	2,33
B 12-10-25/105 A4	01312501	12	90	75	81	66	10	25	105	M12x60	25	2,53
B 12-15-30/110 A4	01315501	12	90	75	81	66	15	30	110	M12x65	25	2,62
B 12-20-35/115 A4	01320501	12	90	75	81	66	20	35	115	M12x70	25	2,70
B 12-30-45/125 A4	01325501	12	90	75	81	66	30	45	125	M12x80	25	2,88
B 12-50-65/145 A4	01330501	12	90	75	81	66	50	65	145	M12x100	25	3,28
B 12-65-80/160 A4	01335501	12	90	75	81	66	65	80	160	M12x100	25	3,55
B 12-85-100/180 A4	01340501	12	90	75	81	66	85	100	180	M12x80	25	3,90
B 12-105-120/200 A4	01345501	12	90	75	81	66	105	120	200	M12x80	25	4,28
B 12-125-140/220 A4	01350501	12	90	75	81	66	125	140	220	M12x80	20	5,11
B 12-145-160/240 A4	01355501	12	90	75	81	66	145	160	240	M12x80	20	4,39

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vrtaný otvor-hloubka mm		Usazení-hloubka mm		Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm		Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
			h_1	$h_{1,red}$ 2)	h_{nom}	$h_{nom,red}$ 2)	t_{fix}	$t_{fix,red}$ 2)	l			
B 16-5/90 A4 1)	01505501	16	-	75	-	65	-	5	90	M16x35	20	3,37
B 16-14/115 A4	01510501	16	-	95	-	83	-	14	115	M16x60	20	3,98
B 16-10-26/130 A4	01512501	16	110	95	99	83	10	26	130	M16x70	20	4,34
B 16-30-46/150 A4	01515501	16	110	95	99	83	30	46	150	M16x90	20	4,87
B 16-60-76/180 A4	01520501	16	110	95	99	83	60	76	180	M16x110	10	2,85
B 16-80-96/200 A4	01525501	16	110	95	99	83	80	96	200	M16x110	10	3,26
B 16-100-116/220 A4	01530501	16	110	95	99	83	100	116	220	M16x80	10	3,59
B 16-130-146/250 A4	01535501	16	110	95	99	83	130	146	250	M16x80	10	3,99
B 16-200-216/320 A4	01545501	16	110	95	99	83	200	216	320	M16x80	10	5,16
B 20-5-27/150 A4	01605501	20	130	110	121	99	5	27	150	M20x70	10	3,86
B 20-35-57/180 A4	01610501	20	130	110	121	99	35	57	180	M20x70	10	4,47
B 20-60-82/205 A4	01612501	20	130	110	121	99	60	82	205	M20x70	10	5,03
B 20-95-117/240 A4	01615501	20	130	110	121	99	95	117	240	M20x70	10	6,26

1) Není součástí certifikátu.
2) Redukovaná hloubka uložení (viz redukované únosnosti).

Průvlaková kotva B HCR

- Silné korozi odolná ocel 1.4529 (HCR)
- Certifikováno pro zavěšené stropy

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vrtaný otvor-hloubka mm		Usazení-hloubka mm		Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm		Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
			h_1	$h_{1,red}$ 1)	h_{nom}	$h_{nom,red}$ 1)	t_{fix}	$t_{fix,red}$ 1)	l			
B 6-0-10/57 HCR	01007651	6	55	45	49	39	0	10	57	M6x20	100	1,58
B 6-10-20/67 HCR	01010651	6	55	45	49	39	10	20	67	M6x20	100	1,78
B 6-25-35/82 HCR	01015651	6	55	45	49	39	25	35	82	M6x20	100	2,13
B 6-40-50/97 HCR	01025651	6	55	45	49	39	40	50	97	M6x20	100	2,35

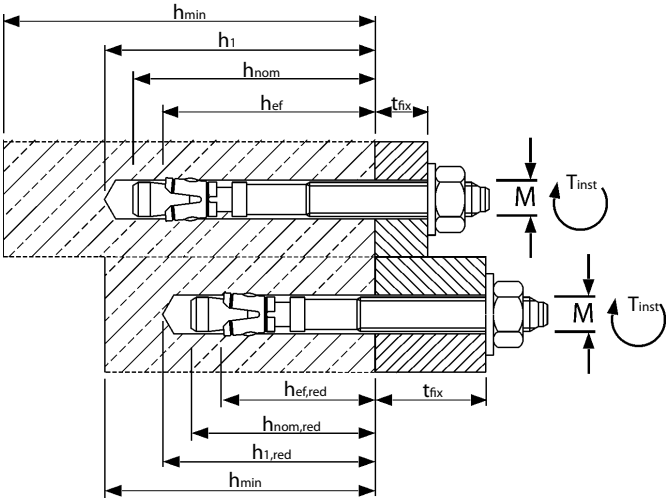
1) Redukovaná hloubka uložení (viz redukované únosnosti).
Možno dodat jiné rozměry.

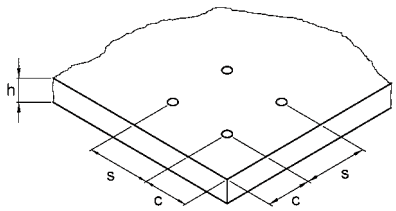
ETA-05/0018 | ETA-06/0155 ETA-06/0156

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-05/0018, ETA-06/0155, ETA-06/0156 a Z-21.1-1598.
Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

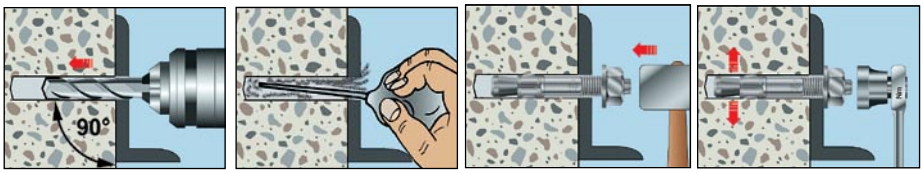
Technické parametry	Průvlaková kotva B A4 / HCR			M 6		M 8		M 10		M 12		M 16		M 20	
Efektivní hloubka kotvení		$h_{ef,}$	[mm]	**40**	**-**	**44**	**-**	**48**	**-**	**65**	**-**	**80**	**-**	**100**	**-**
Redukovaná hloubka kotvení		$h_{ef,red}$	[mm]	**-**	**30[1)]**	**-**	**35[1)]**	**-**	**42**	**-**	**50**	**-**	**64**	**-**	**78**
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	11,0	10,2	19,6	12,4	23,1	17,5	36,4	22,6	53,5	39,7	73,0	53,1
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	9,7	9,7	19,5	19,5	31,9	31,9	42,6	42,6	76,9	76,9	110,4	110,4
Dovolená certifikovaná zatížení (libovolný směr) C20/25 až C50/60		cert. F	[kN]	2,4	1,6	0,8	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	3,6	2,9	5,7	4,3	7,6	5,7	11,9	8,5	17,2	12,3	24,0	16,5
	C25/30	cert. N	[kN]	3,9	3,1	6,3	4,7	8,4	6,3	13,1	9,3	18,9	13,5	26,4	18,2
	C30/37	cert. N	[kN]	4,4	3,5	7,0	5,2	9,3	7,0	14,5	10,4	21,0	15,0	29,3	20,2
	C40/50	cert. N	[kN]	4,8	4,0	8,1	6,0	10,7	8,1	16,8	12,0	24,2	17,3	33,8	23,3
	C50/60	cert. N	[kN]	4,8	4,4	8,6	6,6	11,8	8,9	18,5	13,2	26,6	19,0	37,2	25,6
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	C20/25	cert. V	[kN]	4,0	3,9	6,9	5,0	8,0	6,5	15,4	8,5	28,6	24,6	43,9	33,1
	m C25/30	cert. V	[kN]	4,0	4,0	6,9	5,5	8,8	7,2	15,4	9,3	28,6	27,0	43,9	36,4
Přípustné ohybové momenty		cert. M	[Nm]	5,7	5,7	13,7	13,7	28,0	28,0	48,6	48,6	113,7	113,7	231,6	231,6
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji															
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	40	30[1)]	44	35[1)]	48	42	65	50	80	64	100	78
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	120/370[2)]	90/260[2)]	132	105	144	126	195	150	240	192	300	234
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	60/185[2)]	45/130[2)]	66	52,5	72	63	97,5	75	120	96	150	117
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	50	50	200	-	200	-	-	-	-	-	-	-
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	50	50	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	80	80	150	-	200	-	-	-	-	-	-	-
Minimální osová rozteč		$s_{min\,/\,c}$	[mm]	35/40	35/40	35/65	60/60	45/70	55/65	60/100	100/100	80/120	110/110	100/150	140/140
Minimální vzdálenost od kraje		$c_{min\,/\,s}$	[mm]	35/60	40/35	45/110	60/60	55/80	65/55	70/100	100/100	80/140	110/110	100/180	140/140
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	100	80	100	80	100	100	130	100	160	130	200	160
Parametry montáže															
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22	22
Hloubka vrtaného otvoru		h_1	[mm]	55	45	65	55	70	65	90	75	110	95	130	110
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	6/8[2,3)]	6/8[2,3)]	15	15	25/30[3)]	25/30[3)]	50	50	100	100	160	160
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	10	10	13	13	17	17	19	19	24	24	30	30

[1)] Aplikace omezena na staticky neurčené systémy. [2)] Pro aplikace podle ETA-05/0018. / Pro aplikace podle ETA-06/0155 nebo ETA-06/0156.
[3)] Pro aplikace podle ETA-05/0018. / Pro aplikace podle Z-21.1-1598.
Z-21.1-1598: Certifikát DIBt pro zavěšené stropy (rozměry M 6, M 8 a M 10).
Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.





Instalace



Průvlaková kotva B

Žárově zinkováno

Popis

Žárově zinkovaná průvlaková kotva B, nyní s certifikací ETA, varianta 7, nabízí lepší odolnost proti korozi, skvělou únosnost, malé osové rozteče a vzdálenosti ke kraji. Všechny rozměry s nerezovým expandérem.

Aplikace

Vnitřní aplikace pro střední a těžké zátěže: ocelové konstrukce, kanály, držáky, podpěry, systémy opláštění, zábradlí, kabelové žlaby, kabelovody.

Rozsah zatížení: **2,9 kN - 37,2 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

ETA-01/0013

M 8 - M 20

Průvlaková kotva B fvz

- Žárově zinkovaná ocel
- Vysoká odolnost

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vrtaný otvor-hloubka mm		Usazení-hloubka mm		Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm		Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
			h_1	$h_{1,red}$ [2]	h_{nom}	$h_{nom,red}$ [2]	t_{fix}	$t_{fix,red}$ [2]	l			
B 6-5/40 [1]	01005201	6	-	35	-	27	-	5	40	M6x16	100	1,06
B 6-10-20/67 [1]	01010201	6	55	45	49	39	10	20	67	M6x30	100	1,57
B 6-25-35/82 [1]	01015201	6	55	45	49	39	25	35	82	M6x35	100	1,90
B 6-40-50/97 [1]	01025201	6	55	45	49	39	40	50	97	M6x35	100	2,09
B 8-5/50 [1]	01105201	8	-	45	-	35	-	5	50	M8x22	100	2,36
B 8-4/60	01110201	8	-	55	-	47	-	4	60	M8x25	100	2,76
B 8-10-19/75	01115201	8	65	55	56	47	10	19	75	M8x40	100	3,17
B 8-15-24/80	01120201	8	65	55	56	47	15	24	80	M8x45	100	3,36
B 8-20-29/85	01125201	8	65	55	56	47	20	29	85	M8x50	100	3,50
B 8-30-39/95	01135201	8	65	55	56	47	30	39	95	M8x60	100	3,83
B 8-45-54/110	01145201	8	65	55	56	47	45	54	110	M8x75	100	4,29
B 8-55-64/120	01150201	8	65	55	56	47	55	64	120	M8x85	100	4,59
B 10-10/60 [1]	01205201	10	-	50	-	40	-	10	60	M10x25	50	2,32
B 10-10-16/85	01210201	10	70	65	62	56	10	16	85	M10x40	50	2,90
B 10-15-21/90	01215201	10	70	65	62	56	15	21	90	M10x45	50	3,01
B 10-20-26/95	01220201	10	70	65	62	56	20	26	95	M10x50	50	3,15
B 10-30-36/105	01225201	10	70	65	62	56	30	36	105	M10x60	50	3,35
B 10-45-51/120	01230201	10	70	65	62	56	45	51	120	M10x75	50	3,77
B 10-50-56/125	01235201	10	70	65	62	56	50	56	125	M10x80	50	3,93
B 10-70-76/145	01240201	10	70	65	62	56	70	76	145	M10x80	50	4,50
B 10-100-106/175	01245201	10	70	65	62	56	100	106	175	M10x80	50	4,93
B 10-140-146/215	01250201	10	70	65	62	56	140	146	215	M10x80	25	3,10

[1] Není součástí certifikátu.
[2] Redukovaná hloubka uložení (viz redukované únosnosti).

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vrtaný otvor-hloubka mm		Usazení-hloubka mm		Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm		Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmot-nost balení kg
			h_1	$h_{1,red}$ [2]	h_{nom}	$h_{nom,red}$ [2]	t_{fix}	$t_{fix,red}$ [2]	l			
B 12-5/75 [1]	01305201	12	-	65	-	55	-	5	75	M12x30	25	1,99
B 12-13/95	01310201	12	-	75	-	67	-	13	95	M12x50	25	2,38
B 12-15-30/110	01315201	12	90	75	82	67	15	30	110	M12x65	25	2,66
B 12-20-35/115	01320201	12	90	75	82	67	20	35	115	M12x70	25	2,71
B 12-30-45/125	01325201	12	90	75	82	67	30	45	125	M12x80	25	2,92
B 12-50-65/145	01330201	12	90	75	82	67	50	65	145	M12x100	25	3,25
B 12-65-80/160	01335201	12	90	75	82	67	65	80	160	M12x100	25	3,54
B 12-85-100/180	01340201	12	90	75	82	67	85	100	180	M12x100	25	3,85
B 12-105-120/200	01345201	12	90	75	82	67	105	120	200	M12x100	25	4,28
B 16-13/115	01510201	16	-	95	-	84	-	13	115	M16x60	20	3,96
B 16-10-28/130	01512201	16	110	95	102	84	10	28	130	M16x40	20	4,41
B 16-30-48/150	01515201	16	110	95	102	84	30	48	150	M16x90	20	4,92
B 20-5-27/150	01605201	20	130	110	121	99	5	27	150	M20x70	10	3,84
B 20-35-57/180	01610201	20	130	110	121	99	35	57	180	M20x70	10	4,44
B 20-60-82/205	01612201	20	130	110	121	99	60	82	205	M20x70	10	5,00
B 20-95-117/240	01615201	20	130	110	121	99	95	117	240	M20x70	10	6,26

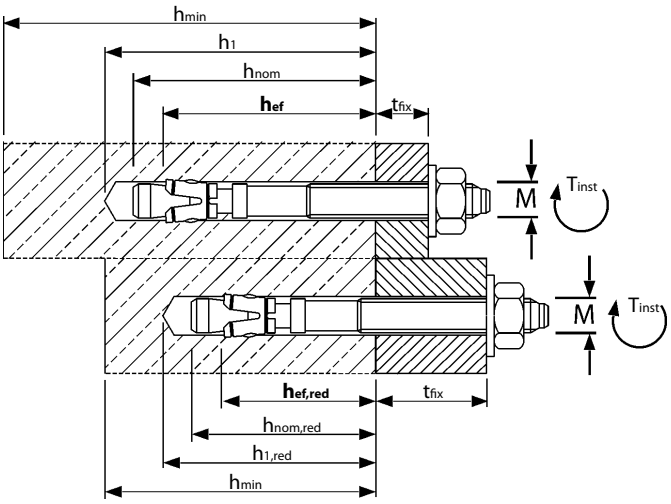
[1] Není součástí certifikátu.
[2] Redukovaná hloubka uložení (viz redukované únosnosti).

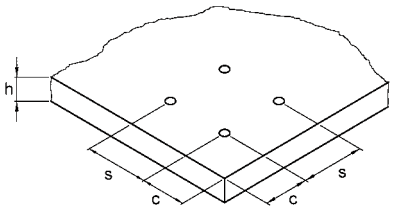
Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-01/0013

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

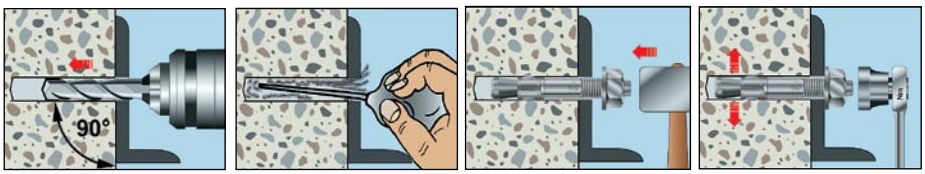
Technické parametry	Průvlaková kotva B		M 6[1]		M 8		M 10		M 12		M 16		M 20	
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	**40**	**-**	**44**	**-**	**48**	**-**	**65**	**-**	**82**	**-**	**100**	**-**
Redukovaná hloubka kotvení	$h_{ef,red}$	[mm]	**-**	**30[2]**	**-**	**35[2]**	**-**	**42**	**-**	**50**	**-**	**64**	**-**	**78**
								netrhlinový beton						
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um} [kN]	12	9,6	18,7	12,3	23,6	19,2	34,5	26,1	51,4	43,6	70,0	53,6
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um} [kN]	7,3	7,3	19,3	19,3	28,1	28,1	41,3	41,3	73,0	73,0	103,6	103,6
								netrhlinový beton						
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N [kN]	4,1	2,9	5,7	5,0	7,6	6,5	12,6	8,5	17,8	12,3	24,0	16,5
	C25/30	cert. N [kN]	4,1	3,1	6,3	5,5	8,4	7,2	13,8	9,3	19,6	13,5	26,4	18,2
	C30/37	cert. N [kN]	4,1	3,5	7,0	6,1	9,3	8,0	15,3	10,4	21,7	15,0	29,3	20,2
	C40/50	cert. N [kN]	4,1	4,0	7,3	7,0	10,7	9,2	16,7	12,0	25,1	17,3	33,8	23,3
	C50/60	cert. N [kN]	4,1	4,1	7,3	7,3	11,8	10,1	16,7	13,2	27,6	19,0	37,2	25,6
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	C20/25	cert. V [kN]	2,9	2,9	6,3	5,0	8,0	6,5	14,3	8,5	23,6	23,6	37,1	33,1
	m C25/30	cert. V [kN]	2,9	2,9	6,3	5,5	8,8	7,2	14,3	9,3	23,6	23,6	37,1	36,4
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M [Nm]	5,1	5,1	13,1	13,1	25,7	25,7	44,6	44,6	99,9	99,9	195,0	195,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji														
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	40	30	44	35	48	42	65	50	82	64	100	78
Charakteristická osová rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	120	90	132	105	144	126	195	150	246	192	300	234
Charakteristická vzdálenost od kraje	$c_{cr,N}$	[mm]	60	45	66	52,5	72	63	97,5	75	123	96	150	117
								netrhlinový beton						
Minimální osová rozteč	s_{min}	[mm]	35	35	40	40	55	55	75	100	90	100	105	140
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}	[mm]	40	40	45	45	65	65	90	100	105	100	125	140
Minimální tloušťka betonové desky	h_{min}	[mm]	100	80	100	80	100	100	130	100	170	130	200	160
Parametry montáže														
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu	d_f	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22	22
Hloubka vrtaného otvoru	h_1	[mm]	55	45	65	55	70	65	90	75	110	95	130	110
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	8	8	15	15	30	30	40	40	90	90	120	120
Rozměr matice (klíč)	SW	[mm]	10	10	13	13	17	17	19	19	24	24	30	30

[1] Není součástí certifikátu.
[2] Aplikace omezena na staticky neurčené systémy.



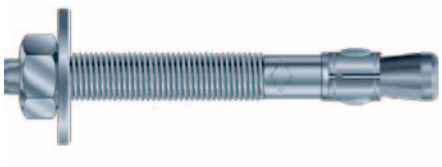


Instalace



Průvlaková kotva B-U

Pozinkovaná ocel



Popis

Průvlaková kotva B-U (ETA, varianta 7) je vhodná především pro kotvení dřevěných konstrukcí do betonu. Velká podložka v souladu s DIN EN ISO 7094 (dříve DIN 440) roznáší předpínací sílu na větší plochu a omezuje tlak působící na dřevo.
Dvě kotvicí hloubky pro každý rozměr kotvy umožňují aplikaci pro střední a těžké zátěže, skvělou únosnost, malé osové rozteče a vzdálenosti ke kraji.

Aplikace

Dřevěné konstrukce, sloupy, ocelové konstrukce, regály pro palety.

Rozsah zatížení: **8,5 kN - 27,6 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

ETA-01/0013

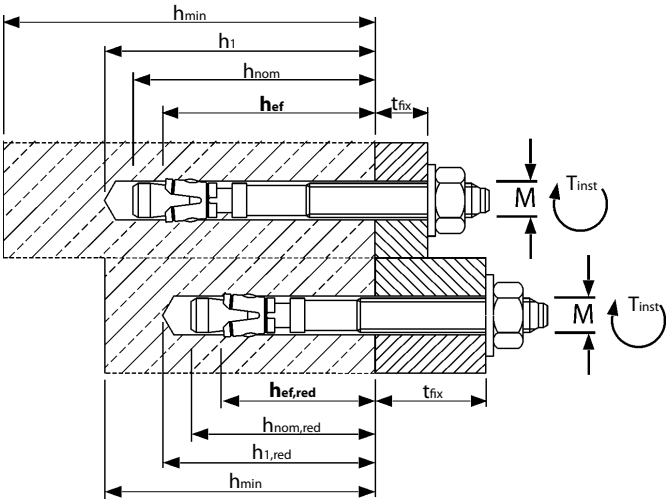
FM
schváleno
M 12 - M 16

Průvlaková kotva B-U

- Pozinkovaná ocel; Velká podložka DIN EN ISO 7094 (dříve DIN 440)
- Certifikováno pro netrhlinový beton

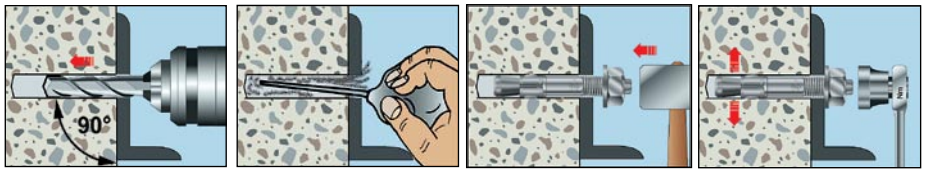
Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vrtaný otvor hloubka mm		Usazení-hloubka mm		Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm		Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost bal. kg
			h_1	$h_{1,red}$ [3]	h_{nom}	$h_{nom,red}$ [3]	t_{fix}	$t_{fix,red}$ [3]	l			
B-U 12-85-100/180 [1]	01340701	12	90	75	82	67	85	100	180	M12x100	25	4,74
B-U 12-105-120/200 [1]	01345701	12	90	75	82	67	105	120	200	M12x100	25	5,05
B-U 12-125-140/220 [1]	01350701	12	90	75	82	67	125	140	220	M12x80	25	5,90
B-U 12-145-160/240 [1]	01355701	12	90	75	82	67	145	160	240	M12x80	20	5,09
B-U 12-160-175/255 [1]	01365701	12	90	75	82	67	160	175	255	M12x80	20	5,36
B-U 12-190-205/285 [1]	01370701	12	90	75	82	67	190	205	285	M12x80	20	5,88
B-U 12-230-245/325 [1]	01375701	12	90	75	82	67	230	245	325	M12x80	20	6,56
B-U 12-260-275/355 [1]	01380701	12	90	75	82	67	260	275	355	M12x80	10	3,48
B-U 16-80-98/200 [2]	01525701	16	110	95	102	84	80	98	200	M16x110	10	3,75
B-U 16-100-118/220 [2]	01530701	16	110	95	102	84	100	118	220	M16x80	10	4,25
B-U 16-130-148/250 [2]	01535701	16	110	95	102	84	130	148	250	M16x80	10	4,72
B-U 16-165-183/285 [2]	01540701	16	110	95	102	84	165	183	285	M16x80	10	5,32
B-U 16-200-218/320 [2]	01545701	16	110	95	102	84	200	218	320	M16x80	10	5,95

[1] Ø podložka M12 DIN EN ISO 7094 = 44 mm
[2] Ø podložka M16 DIN EN ISO 7094 = 56 mm
[3] Redukovaná hloubka uložení (viz redukované únosnosti).



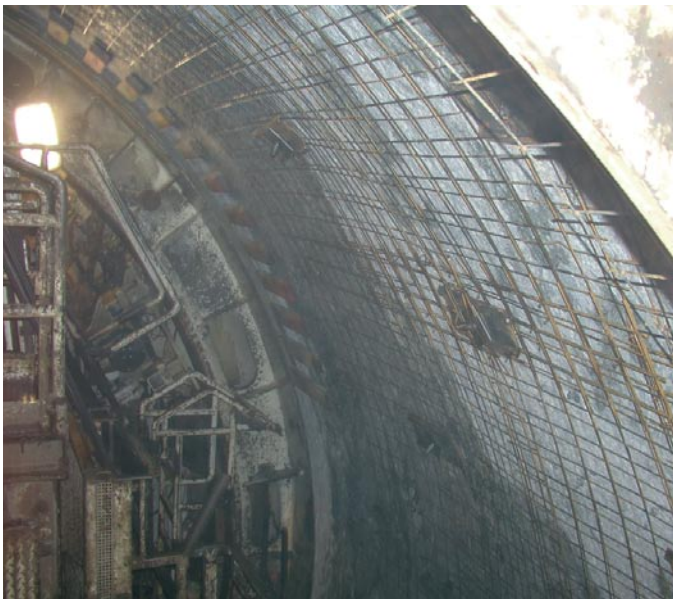
Instalace

Parametry montáže, výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-01/0013, viz strana 19.



L - kotva B-W

Pozinkovaná ocel



Popis

L - kotva B-W je samorozevírací zatloukací kotva, určená pro kotvení armovacích sítí ke stávajícímu betonu. Ohnutý konec kotvy bez závitu drží armování na určeném místě.

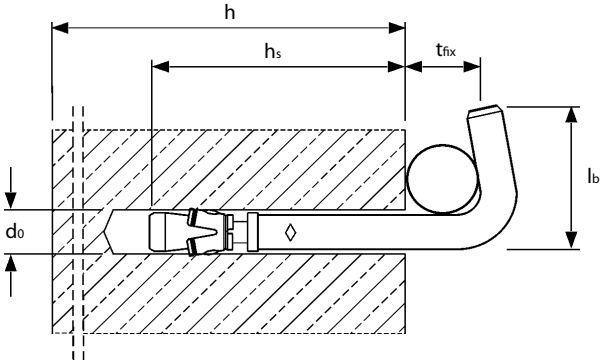
Aplikace

Bezpečné a rychlé kotvení armovacích sítí na stříkaný beton.

L - kotva B-W

- Pozinkovaná ocel
- Pro kotvení armovacích sítí

Označení	Výrobkový kód	Usazení-hloubka h_s mm	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Ohnutí délka l_b mm	Balení obsah kusy	Hmotnost balení kg
B-W 8x80x32	93140101	55	20	8 x 65	32	200	6,45
B-W 8x110x35	93148101	55	50	8 x 65	35	200	8,50



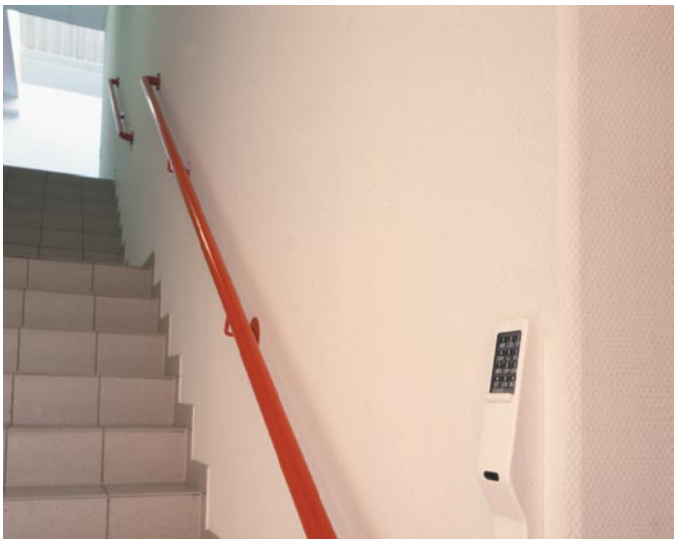
Jiné délky a nerezová ocel A4/316 na požádání.

Průvlaková kotva B-IG

Pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4/316

Průvlaková kotva B-IG

Průvlaková kotva B-IG A4



Popis

Průvlaková kotva B-IG je varianta v Evropě certifikované průvlakové kotvy B s vnitřním závitem. Je možné ji instalovat v běžně vrtaných otvorech bez speciálního usazovacího trnu. Expanze je dosažena utažením šroubu. Kotvený předmět je možné kdykoliv snadno demontovat. Osové rozteče a vzdálenosti od kraje jsou dokonce menší než u klínových kotev.

Aplikace

Kotva pro střední zátěže, kde je třeba použít vnitřní závit a/nebo jsou potřebné menší osové rozteče a vzdálenosti ke kraji než u klínových kotev: zavěšené stropy, upevnění plochých ocelových konstrukcí, kabelovody, větrací systémy, zábradlí.

Rozsah zatížení: **2,9 kN - 15,9 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

Průvlaková kotva B-IG

- Pozinkovaná ocel
- S vnitřním závitem

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka[1] mm	Kotva-délka[1] l mm	Délka šroubu[1] mm	Závit mm	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
B-IG M 6 x 45	03005101	8x60	51	45	t_{fix}+10	M6x15	100	1,39
B-IG M 8 x 50	03105101	10x65	57	50	t_{fix}+12	M8x15	100	2,40
B-IG M 10 x 60	03205101	12x80	71	60	t_{fix}+15	M10x20	50	1,95
B-IG M 12 x 75	03305101	16x95	84	75	t_{fix}+20	M12x26	25	2,29

[1] Kotvu instalujte pod povrch betonu.

Průvlaková kotva B-IG A4

- Nerezová ocel A4/316
- S vnitřním závitem

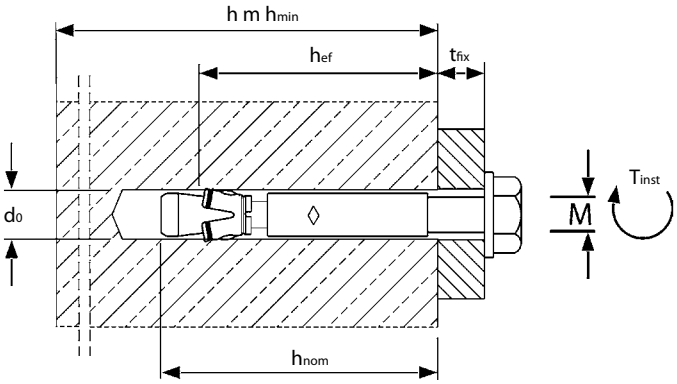
Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka[1] mm	Kotva-délka[1] l mm	Délka šroubu[1] mm	Závit mm	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
B-IG M 6 x 45 A4	03005501	8x60	51	45	t_{fix}+10	M6x15	100	1,41
B-IG M 8 x 50 A4	03105501	10x65	57	50	t_{fix}+12	M8x15	100	2,45
B-IG M 10 x 60 A4	03205501	12x75	71	60	t_{fix}+15	M10x20	50	1,98
B-IG M 12 x 75 A4	03305501	16x95	84	75	t_{fix}+20	M12x26	25	2,23

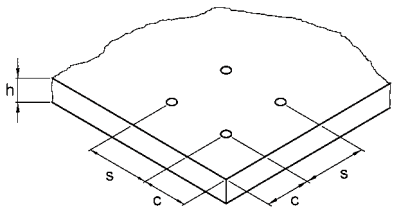
[1] Kotvu instalujte pod povrch betonu.

Doporučená zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG zahrnut (γ_M a γ_F)

Technické parametry	Průvlaková kotva B-IG		M 6x45		M 8x50		M 10x60		M 12x75	
			netrhlinový beton							
			ocel 5.8	A4-70	ocel 5.8	A4-70	ocel 5.8	A4-70	ocel 5.8	A4-70
Mezní zatížení, tah	C25/30 N_{um}	[kN]	10,1	14,1	18,3	19,6	24,0	25,3	36,3	37,8
Mezní zatížení, smyk	C25/30 V_{um}	[kN]	5,0	7,0	6,9	12,8	7,2	20,3	21,1	29,5
Doporučená zatížení v tahu	C20/25 dop. N	[kN]	4,3	4,8	5,6	5,6	7,5	7,5	10,2	10,2
	C25/30 dop. N	[kN]	4,3	5,2	6,2	6,2	8,2	8,2	11,3	11,3
	C30/37 dop. N	[kN]	4,3	5,3	6,9	6,9	9,1	9,1	12,5	12,5
	C40/50 dop. N	[kN]	4,3	5,3	8,0	8,0	10,6	10,6	14,4	14,4
	C50/60 dop. N	[kN]	4,3	5,3	8,1	8,7	11,4	11,1	15,9	15,9
Doporučená zatížení ve střihu	m C20/25 dop. V	[kN]	2,9	3,2	3,9	5,3	4,1	6,7	14,2	15,8
Doporučené ohybové momenty	dop. M	[Nm]	4,2	4,9	10,9	12,0	28,0	23,9	45,6	41,9
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji										
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	39		43		52		64	
Charakteristická osová rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	117		129		156		192	
Charakteristická vzdálenost od kraje	$c_{cr,N}$	[mm]	58,5		64,5		78		96	
Minimální osová rozteč	s_{min}	[mm]	50		55		75		90	
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}	[mm]	50		65		90		105	
Minimální tloušťka betonové desky	h_{min}	[mm]	100		100		110		130	
Parametry montáže										
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	8		10		12		16	
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu	d_f	[mm]	7		9		12		14	
Hloubka vrtaného otvoru	h_1	[mm]	60		65		75		95	
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	6		15		30		50	

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.





Instalace

Klínová kotva E / ES

Pozinkovaná ocel

Klínová kotva E

Klínová kotva ES

Popis

Evropsky certifikovaná klínová kotva E (ETA, varianta 7): Deformovatelný expanzní kužel se přizpůsobí pevnosti betonu a stejně tak rozměrům otvoru podle nového nebo použitého vrtáku. Kotva zajišťuje snadné a bezpečné upevnění. Hrana usazovacího trnu vždy zaručí správnou montáž. Značkovací usazovací trn zanechá čtyři značky na každé kotvě jako důkaz správného rozepření.

Aplikace

Upevnění zavěšených stropů, vzduchotechnických a požárních sprchových systémů, ocelových konstrukcí, konzol, závitových tyčí. Typy ED M 12, ED M 12 D (vnější průměr 16 mm) a ED M 16 jsou určeny pro kotvení strojů na diamantové vrtání.

Klínová kotva E
Otvor vyvrtán s novým vrtákem v betonu pevnosti C20/25:
→ Kužel se během montáže nedeformuje

Klínová kotva E
- malý vrtaný otvor
- beton C50/60
→ Kužel se během montáže deformuje

Usazovací trn E-MSW a E-MSH zanechá čtyři značky na každé kotvě jako důkaz správného rozepření.

Rozsah zatížení: 1,2 kN - 28,6 kN

Rozsah pevnosti betonu: C20/25 - C50/60

ETA-02/0020 M 6 - M 20 | ETA-05/0116 M 6 - M 12 | FM schváleno M 10 - M 20 | M 8 - M 12 | M 6 - M 20

Klínová kotva E

- Pozinkovaná ocel
- Certifikováno pro beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit Ø x délka mm	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
E M 5[1]	05000101	8 x 25	M5 x 10	100	0,74
E M 6	05005101	8 x 30	M6 x 13	100	0,84
E M 8	05100101	10 x 30	M8 x 13	100	1,17
E M 8 x 40	05105101	10 x 40	M8 x 20	100	1,49
E M 10	05200101	12 x 40	M10 x 15	50	1,07
E M 12	05300101	15 x 50	M12 x 18	50	2,18
E M 12 x 80	05305101	15 x 80	M12 x 45	50	3,15
E M 16	05500101	20 x 65	M16 x 23	25	2,55
E M 16 x 80	05505101	20 x 80	M16 x 38	25	2,91
E M 20	05600101	25 x 80	M20 x 34	25	4,45

Klínová kotva ED[1]

- Pozinkovaná ocel
- Vhodné pro zařízení pro vrtání diamantem

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit Ø x délka mm	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
ED M 12[1]	05301101	15 x 50	M12 x 18	50	2,39
ED M 12 D[1]	05317101	16 x 50	M12 x 18	50	2,81
ED M 16[1]	05501101	20 x 65	M16 x 23	25	2,72

Klínová kotva ES[1]

- Pozinkovaná ocel
- Klínová kotva s lemem pro instalace do průběžného otvoru

Bezeichnung	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit Ø x délka mm	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
ES M 10x30[1]	05230101	12 x 30	M10 x 12	50	0,89

[1] Není součástí certifikátu.

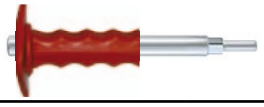
Standardní usazovací trn

pro klínovou kotvu E, ED a ES

Označení	Výrobkový kód
E-SW 5	09000150
E-SW 6	09005150
E-SW 8	09100150
E-SW 8 x 40	09105150
E-SW 10	09200150
E-SW 10 x 30	09205150
E-SW 12	09300150
E-SW 12 x 80	09305150
E-SW 16	09500150
E-SW 16 x 80	09505150
E-SW 20	09600150

Bezpečnostní usazovací trn

pro klínovou kotvu E



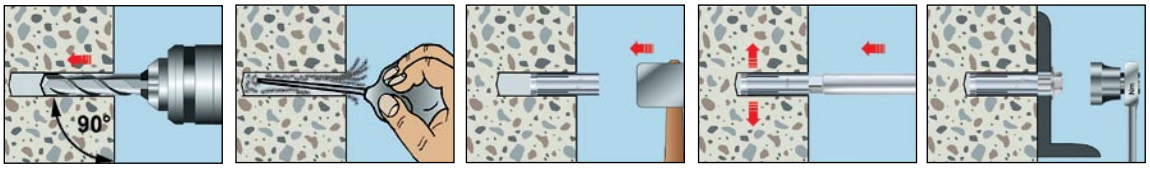
Bez ochrany ruky

Označení	Výrobkový kód
E-MSW 8	09100170
E-MSW 8 x 40	09105170
E-MSW 10	09200170
E-MSW 12	09300170
E-MSW 12 x 80	09305170
E-MSW 16	09500170
E-MSW 16 x 80	09505170
E-MSW 20	09600170

Bezpečnostní usazovací trn s ochranou ruky

Označení	Výrobkový kód
E-MSH 8	09100180
E-MSH 8 x 40	09105180
E-MSH 10	09200180
E-MSH 12	09300180
E-MSH 12 x 80	09305180
E-MSH 16	09500180
E-MSH 16 x 80	09505180
E-MSH 20	09600180

Instalace



Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-02/0020

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F)

Technické parametry		Klínová kotva		E M 5[1,2]	E M 6[1]	E M 8[1]	E M8x40	E M 10	ES M 10x30[1,2]	E M 12	E M 16	E M 20
								netrhlinový beton				
Mezní zatížení, tah (šroub 8.8)	C25/30	Num	[kN]	8,0	10,0	11,5	13,5	16,9	15,6	24,1	36,4	50,5
Mezní zatížení, smyk (šroub 8.8)	C25/30	Vum	[kN]	5,7	6,9	11,1	11,1	13,5	9,5	29,5	50,4	76,4
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu (šroub 5.6 až 8.8)	C20/25	cert. N	[kN]	1,4	3,3	2,8	3,6	5,1	4,0	7,1	10,5	14,3
	C25/30	cert. N	[kN]	1,5	3,6	3,1	3,9	5,6	4,3	7,8	11,5	15,7
	C30/37	cert. N	[kN]	1,7	3,6	3,4	4,1	6,2	5,3	8,6	12,8	17,5
	C40/50	cert. N	[kN]	1,9	3,6	4,0	4,4	7,1	7,4	10,0	14,8	20,2
	C50/60	cert. N	[kN]	2,1	3,6	4,4	4,6	7,8	8,6	11,0	16,2	22,2
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (šroub 5.6)	m C20/25	cert. V	[kN]	1,5	2,1	3,9	3,9	4,1	3,7	9,0	16,8	26,2
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (šroub 5.8/8.8)	m C20/25	cert. V	[kN]	2,0	2,9	3,9	3,9	4,1	3,7	12,0	18,0	28,6
Dovolené certifikované ohybové momenty (šroub 5.6)		cert. M	[Nm]	-	3,3	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8	71,0	138,6
Dovolené certifikované ohybové momenty (šroub 5.8)		cert. M	[Nm]	-	4,3	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1	94,9	185,1
Dovolené certifikované ohybové momenty (šroub 8.8)		cert. M	[Nm]	-	6,9	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	152,0	296,6
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji												
Efektivní hloubka kotvení		hef	[mm]	25	30	30	40	40	30	50	65	80
Charakteristická osová rozteč		scr, N	[mm]	75	90	90	120	120	90	150	195	240
Charakteristická vzdálenost od kraje		ccr, N	[mm]	37,5	45	45	60	60	45	75	97,5	120
Minimální osová rozteč		smin	[mm]	60	55	60	80	100	100	120	150	160
Minimální vzdálenost od kraje		cmin	[mm]	95	95	95	95	135	135	165	200	260
Minimální tloušťka betonové desky		hmin	[mm]	100	100	100	100	120	100	130	160	200
Parametry montáže												
Průměr vrtaného otvoru		do	[mm]	8	8	10	10	12	12	15	20	25
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu		df	[mm]	6	7	9	9	12	12	14	18	22
Hloubka vrtaného otvoru		h0	[mm]	25	30	30	40	40	30	50/80[3]	65/80[4]	80
Utahovací moment		Tinst	[Nm]	3	4	8	8	15	15	35	60	120
Minimální délka šroubení		Lsd	[mm]	6	7	9	9	11	11	13	18	22
Maximální délka šroubení		Lth	[mm]	10	13	13	20	15	12	18/45[3]	23/38[4]	34

[1] Platné pouze pro staticky neurčité systémy.
[2] Není součástí certifikátu.
[3] E M12 / E M12x80
[4] E M16 / E M16x80

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-05/0116

Vícenásobné použití pro nekonstrukční aplikace.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry		Klínová kotva E		M 6	M 8	M 8x40	M 10	M 12
					trhlinový a netrhlinový beton			
Dovolená certifikovaná zatížení (C20/25 až C50/60)	cert. F		[kN]	1,2	1,7	2,0	2,0	2,4
Dovolené certifikované ohybové momenty (ocel 4.6)	cert. M		[Nm]	2,6	6,4	6,4	12,8	22,2
Dovolené certifikované ohybové momenty (ocel 5.6)	cert. M		[Nm]	3,3	8,1	8,1	15,8	27,8
Dovolené certifikované ohybové momenty (ocel 5.8)	cert. M		[Nm]	4,3	10,9	10,9	21,1	37,1
Dovolené certifikované ohybové momenty (ocel 8.8)	cert. M		[Nm]	6,9	17,1	17,1	34,3	60,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji								
Efektivní hloubka kotvení		hef	[mm]	30	30	40	40	50
Charakteristická osová rozteč		scr	[mm]	130	180	210	170	170
Charakteristická vzdálenost od kraje		ccr	[mm]	65	90	105	85	85
Minimální osová rozteč		smin	[mm]	55	60	80	100	120
Minimální vzdálenost od kraje		cmin	[mm]	95	95	95	135	165
Minimální tloušťka betonové desky		hmin	[mm]	100	100	100	120	130
Parametry montáže								
Průměr vrtaného otvoru		do	[mm]	8	10	10	12	15
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu		df	[mm]	7	9	9	12	14
Hloubka vrtaného otvoru		h0	[mm]	30	30	40	40	50
Utahovací moment		Tinst	[Nm]	4	8	8	15	35
Minimální délka šroubení		Lsd	[mm]	7	9	9	11	13
Maximální délka šroubení		Lth	[mm]	13	13	20	15	18
Zatížení při vystavení ohni								
Dovolená certifikovaná zatížení R30	cert. F		[kN]	0,8	0,9	0,9	1,5	1,5
Dovolená certifikovaná zatížení R60	cert. F		[kN]	0,8	0,9	0,9	1,5	1,5
Dovolená certifikovaná zatížení R90	cert. F		[kN]	0,4	0,9	0,9	1,5	1,5
Dovolená certifikovaná zatížení R120	cert. F		[kN]	0,2	0,4	0,4	1,0	1,2
Charakteristická osová rozteč	scr,fi		[mm]	130	180	210	170	200
Charakteristická vzdálenost od kraje	ccr,fi		[mm]	65	90	105	85	100
Minimální osová rozteč	smin		[mm]	55	60	80	100	120
Minimální vzdálenost od kraje	cmin		[mm]	95	95	95	135	165

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Klínová kotva ED-DW 15

Pozinkovaná ocel

Popis

Klínová kotva s vnitřním závitem DYWIDAG®[1)] DW 15 pro následně instalované spoje prostřednictvím závitových tyčí. Vhodné pro beton C12/15 nebo tvrdý přírodní kámen. Bezpečná instalace, pokud je závit v důsledku suti znečištěný. Klínová kotva nevyčnívá z betonu po demontáži závitové tyče.

Aplikace

Multifunkční kotva pro betonářské bednění. Levná a rychle instalovatelná do stávajícího betonu. Ideální pro upevnění jednostranného bednění nebo dočasného zábradlí.

Základní materiál: **beton C 12/15 - C 50/60**
nebo tvrdý přírodní kámen

Klínová kotva ED-DW 15

- Pozinkovaná ocel
- Pro upevnění závitových tyčí v bednění

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit Ø x délka mm	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
ED-DW 15	05950101	22 x 80	DW 15 x 35	25	3,76

Standardní usazovací trn

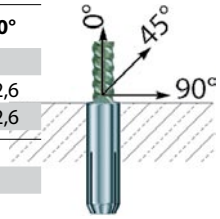
pro klínovou kotvu ED-DW 15

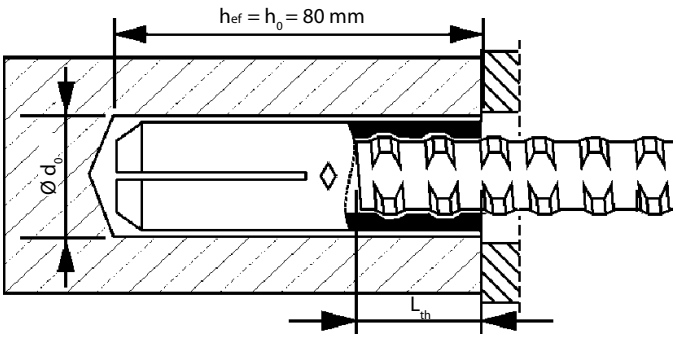
Označení	Výrobkový kód
E-SW 16x80 / DW-15	9505150

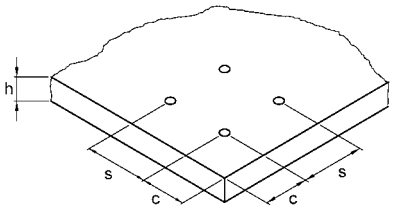
[1)] Vnitřní závit DYWIDAG® (DYWIDAG® je registrovaná obchodní značka společnosti Walter Bau AG)

Doporučená zatížení pro ED-DW 15.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

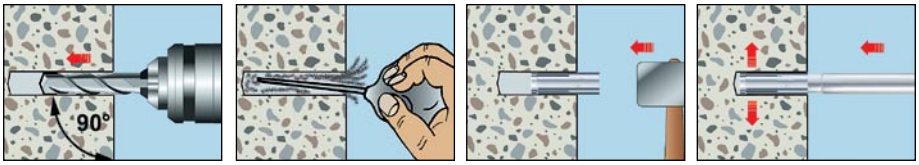
Technické parametry	Použitý zátěžný úhel			0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
						netrhlinový beton				
Doporučená zatížení	C12/15	dop. F	[kN]	17,3	16,9	16,8	17,4	18,7	20,6	22,6
	≥ C20/25	dop. F	[kN]	19,3	18,7	18,3	18,6	19,5	21,1	22,6
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji										
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}		[mm]	80						
Minimální osová rozteč	s_{min}		[mm]	600						
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}		[mm]	300						
Minimální tloušťka betonové desky	h_{min}		[mm]	160						
Parametry montáže										
Průměr vrtaného otvoru	d_o		[mm]	22						
Hloubka vrtaného otvoru	h_0		[mm]	80						
Délka závitu	L_{th}		[mm]	35						
Minimální instalační hloubka závitové tyče / šroubu DW 15			[mm]	28						







Instalace



Klínová kotva E A4 / E HCR

Nerezová ocel A4/316 / silné korozi odolná ocel 1.4529 (HCR)

Klínová kotva E A4 / E HCR

Popis

Evropsky certifikovaná klínová kotva E A4 a E HCR (ETA, varianta 7): Deformovatelný expanzní kužel se přizpůsobí pevnosti betonu a stejně tak rozměrům otvoru podle nového nebo použitého vrtáku. Kotva zajišťuje snadné a bezpečné upevnění. Hrana usazovacího trnu vždy zaručí správnou montáž. Značkovací usazovací trn zanechá čtyři značky na každé kotvě jako důkaz správného rozepření.

Aplikace

Upevnění zavěšených stropů, vzduchotechnických a požárních sprchových systémů, ocelových konstrukcí, konzol, závitových tyčí.

Klínová kotva E A4 / E HCR
Otvor vyvrtán s novým vrtákem v betonu pevnosti C20/25:
→ Kužel se během montáže nedeformuje

Klínová kotva E A4 / HCR
- malý vrtaný otvor
- beton C50/60
→ Kužel se během montáže deformuje

Usazovací trn E-MSW a E-MSH zanechá čtyři značky na každé kotvě jako důkaz správného rozepření.

Rozsah zatížení: **1,2 kN - 30,7 kN**
Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

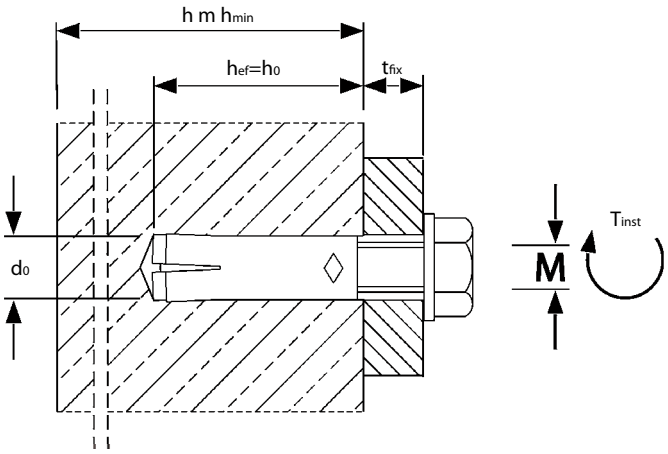
ETA-03/0031 — M 6 - M 20 A4, M 6 - M 10 HCR
ETA 05/0117 — M 6 - M 12 A4, M 6 - M 10 HCR
FM schváleno — M 8 - M 12 A4, M 8 - M 10 HCR
M 6 - M 20 A4
EDELSTAHL Rost frei

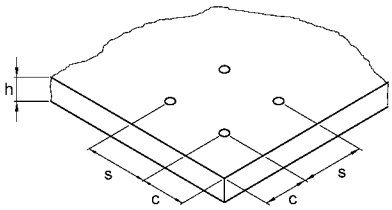
Klínová kotva E A4

- Nerezová ocel A4/316
- Certifikováno pro beton

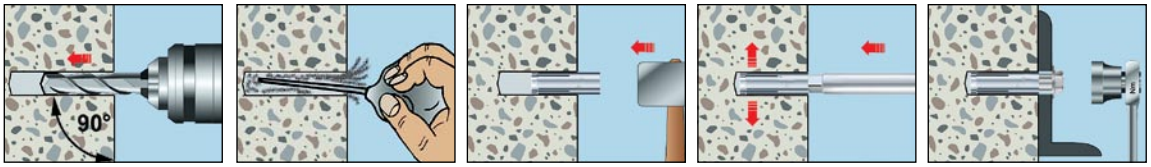
Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit Ø x délka mm	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
E M 5 A4[1]	05000501	8 x 25	M5 x 10	100	0,75
E M 6 A4	05005501	8 x 30	M6 x 13	100	0,83
E M 8 A4	05100501	10 x 30	M8 x 13	100	1,16
E M 8 x 40 A4	05105501	10 x 40	M8 x 20	100	1,49
E M 10 A4	05200501	12 x 40	M10 x 15	50	1,08
E M 12 A4	05300501	15 x 50	M12 x 18	50	2,19
E M 16 A4	05500501	20 x 65	M16 x 23	25	2,57
E M 20 A4	05600501	25 x 80	M20 x 34	25	4,63

[1] Není součástí certifikátu.
Silné korozi odolná ocel 1.4529 (HCR) na požádání.
Usazovací trn E-MSW, E-MSH a E-SW, viz strana 28.
Šrouby s povrchovou úpravou, viz strana 16.





Instalace



Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-03/0031

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Klínová kotva E A4 / E HCR		M 5[1]	M 6[1]	M 8[1]	M 8x40	M 10	M 12[2]	M 16[2]	M 20[2]
						netrhlinový beton				
Mezní zatížení, tah	C25/30 N_{um}	[kN]	8,0	12,2	14,2	16,1	19,8	27,7	41,0	62,7
Mezní zatížení, smyk	C25/30 V_{um}	[kN]	5,7	8,5	14,1	14,8	20,3	37,3	64,9	94,6
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25 cert. N	[kN]	1,6	3,9	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6	17,2
	C25/30 cert. N	[kN]	1,7	4,3	4,3	4,7	6,7	9,3	13,8	18,9
	C30/37 cert. N	[kN]	1,9	4,8	4,8	5,2	7,4	10,4	15,3	21,0
	C40/50 cert. N	[kN]	2,2	5,3	5,6	6,0	8,6	12,0	17,7	24,2
	C50/60 cert. N	[kN]	2,5	5,3	6,1	6,6	9,4	13,2	19,5	26,6
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	m C20/25 cert. V	[kN]	2,3	3,2	4,6	4,6	6,0	11,9	19,2	30,7
Dovolené certifikované ohybové momenty (šroub A4-70)	cert. M	[Nm]	-	5,0	11,9	11,9	23,8	42,1	106,7	207,9
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji										
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	25	30	30	40	40	50	65	80
Charakteristická osová rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	75	90	90	120	120	150	195	240
Charakteristická vzdálenost od kraje	$c_{cr,N}$	[mm]	37,5	45	45	60	60	75	97,5	120
Minimální osová rozteč	s_{min}	[mm]	60	50	60	80	100	120	150	160
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}	[mm]	95	80	95	95	135	165	200	260
Minimální tloušťka betonové desky	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	130	140	160	250
Parametry montáže										
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	8	8	10	10	12	15	20	25
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu	d_f	[mm]	6	7	9	9	12	14	18	22
Hloubka vrtaného otvoru	h_0	[mm]	25	30	30	40	40	50	65	80
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	3	4	8	8	15	35	60	120
Minimální délka šroubení	L_{sd}	[mm]	6	7	9	9	11	13	18	22
Maximální délka šroubení	L_{th}	[mm]	10	13	13	20	15	18	23	34

[1] Platné pouze pro staticky neurčité systémy. Rozměr M 5 není součástí certifikátu.
[2] Certifikát rozměrů M12, M16 a M20 je platný pro nerezovou ocel A4.
Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-05/0117

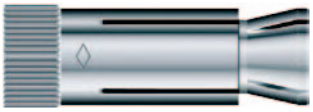
Vícenásobné použití pro nekonstrukční aplikace.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Klínová kotva E A4 / E HCR		M 6	M 8	M 8x40	M 10	M 12[1]
				trhlinový a netrhlinový beton			
Dovolená certifikovaná zatížení (C20/25 až C50/60)	cert. F	[kN]	1,2	1,7	2,0	2,0	2,4
Dovolené certifikované ohybové momenty (A4-70)	cert. M	[Nm]	5,0	11,9	11,9	23,8	42,1
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji							
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	30	30	40	40	50
Charakteristická osová rozteč	s_{cr}	[mm]	130	180	210	170	170
Charakteristická vzdálenost od kraje	c_{cr}	[mm]	65	90	105	85	85
Minimální osová rozteč	s_{min}	[mm]	50	60	80	100	120
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}	[mm]	80	95	95	135	165
Minimální tloušťka betonové desky	h_{min}	[mm]	100	100	100	130	140
Parametry montáže							
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	8	10	10	12	15
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu	d_f	[mm]	7	9	9	12	14
Hloubka vrtaného otvoru	h_0	[mm]	30	30	40	40	50
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	4	8	8	15	35
Minimální délka šroubení	L_{sd}	[mm]	7	9	9	11	13
Maximální délka šroubení	L_{th}	[mm]	13	13	20	15	18
Zatížení při vystavení ohni							
Dovolená certifikovaná zatížení R30	cert. F	[kN]	0,8	0,9	0,9	1,5	1,5
Dovolená certifikovaná zatížení R60	cert. F	[kN]	0,8	0,9	0,9	1,5	1,5
Dovolená certifikovaná zatížení R90	cert. F	[kN]	0,4	0,9	0,9	1,5	1,5
Dovolená certifikovaná zatížení R120	cert. F	[kN]	0,2	0,4	0,4	1,0	1,2
Charakteristická osová rozteč	$s_{cr,fi}$	[mm]	130	180	210	170	200
Charakteristická vzdálenost od kraje	$c_{cr,fi}$	[mm]	65	90	105	85	100
Minimální osová rozteč	s_{min}	[mm]	50	60	80	100	120
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}	[mm]	80	95	95	135	165

[1] Certifikát rozměru M12 je platný pro nerezovou ocel A4.
Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Kotva pro dutinové panely Easy

Pozinkovaná ocel



Easy

Popis

Kotva pro dutinové panely Easy je jednodílná, speciálně navržená pro kotvení v předepjatých dutinových betonových panelech. Utažením šroubu nebo matky se zatáhne expanzní kužel do těla kotvy, což vytvoří zámkové kotvení v dutině nebo velmi silnou expanzi v plném betonu. Certifikát Z-21.1-1785 umožňuje instalaci kotvy, i když vyvrtaný otvor nesahá až do dutiny.

Aplikace

Zavěšení vzduchotechniky, požárních sprchových systémů, podhledů, konzol pomocí závitových svorníků nebo šroubů, kabelovodů, přikotvení prefabrikovaných panelů k dutinovému betonovému stropu/podlaze.

Rozsah zatížení: **0,7 kN - 4,3 kN**
Pevnost betonu: **C45/55, resp. B55; duté betonové panely z předpjatého betonu**

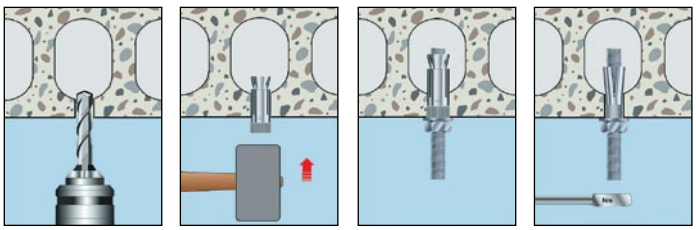
M 8 - M 12

Kotva pro dutinové panely Easy

- Pozinkovaná ocel
- Pro duté betonové panely z předpjatého betonu

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Závit Ø mm	Obsah balení kusy	Hmotnost balení kg
Easy M 6	51005101	10	M 6	50	0,52
Easy M 8	51100101	12	M 8	50	0,72
Easy M 10	51200101	16	M 10	50	1,66
Easy M 12	51300101	18	M 12	25	1,08

Instalace



Výňatek z přípustných provozních podmínek Z-21.1-1785

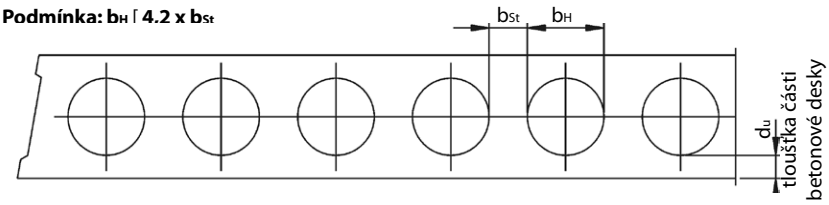
Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry		Easy	M 6				M 8				M 10				M 12			
			Duté betonové panely z předpjatého betonu m C45/55															
Tloušťka části betonové desky	d_u	[mm]	m 25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50
			< 30	40	50		30	40	50		30	40	50		30	40	50	
Technické parametry (jednotlivá kotva)																		
Dovolená certifikovaná zatížení[1] (pro c m 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 ke kraji	c_{cr}	[mm]	150				150				150				150			
Dovolená certifikovaná zatížení[1] (pro 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 kraje	c_{min}	[mm]	100				100				100				100			
Osová rozteč	s_{cr}	[mm]	300				300				300				300			
Technické parametry (dvojice kotev)[2]																		
Dovolená certifikovaná zatížení[1] (pro c m 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 osová rozteč	s_{min}	[mm]	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
Vzdálenost ke kraji	c_{cr}	[mm]	150				150				150				150			
Dovolená certifikovaná zatížení[1] (pro 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 osová rozteč	s_{min}	[mm]	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}	[mm]	100				100				100				100			
Doporučené ohybové momenty																		
Svorník/šroub, ocel 5.8		[Nm]	-				10,7				21,4				37,4			
Svorník/šroub, ocel 8.8		[Nm]	4,4				17,1				34,2				59,8			
Parametry montáže																		
Délka těla kotvy (bez kuželu)	L	[mm]	30				35				40				45			
Minimální délka šroubu	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}			
Minimální pevnost svorníku/šroubu			8.8				5.8				5.8				5.8			
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	10				12				16				18			
Otvor s vůlí v kotveném předmětu	d_f	[mm]	7				9				12				14			
Hloubka vrtaného otvoru	h_0	[mm]	50				55				60				70			
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	10				20				30				40			

[1] Pro vzdálenost od kraje c_{min} < c [c_{cr} může být určen lineární interpolací.

[2] Certifikovaná zatížení platná pro dvojité kotvení. Doporučené zatížení nejvíce namáhané kotvy by nemělo překročit doporučené zatížení pro jednotlivou kotvu. Při dvojitém kotvení s osovou roztečí $s_{min1,2} < s_{1,2} < s_{cr1,2}$ může být doporučené zatížení určeno lineární interpolací, za předpokladu omezující hodnoty $s_{1,2} = s_{cr1,2}$ pro dvojité ukotvení, jež je vystavené dvojnásobku dovoleného zatížení pro jednu kotvu.

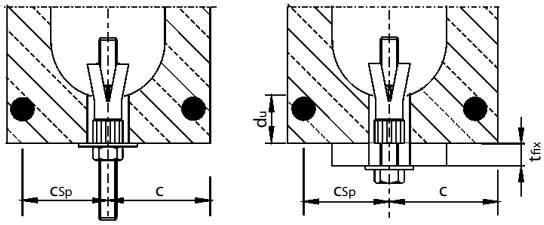
Podmínka: b_H [4.2 x b_{St}



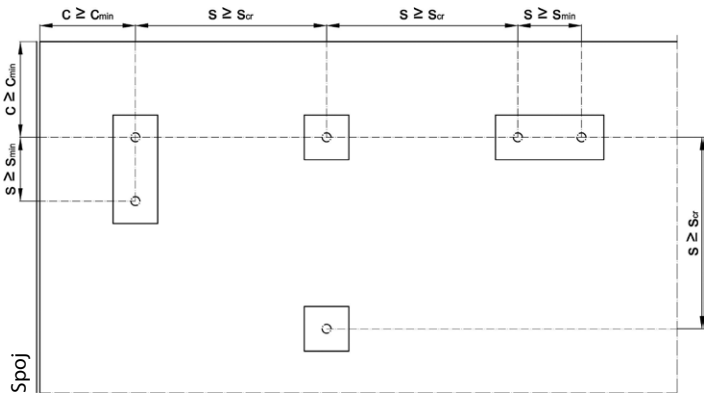
Instalace se závitovým svorníkem

Instalace se šroubem

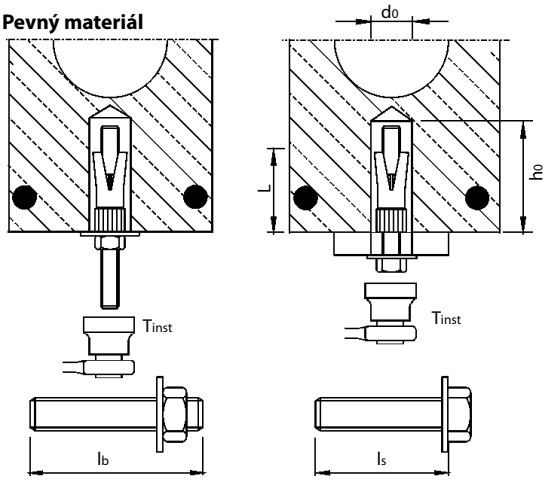
Dutina



Rozmístění kotev



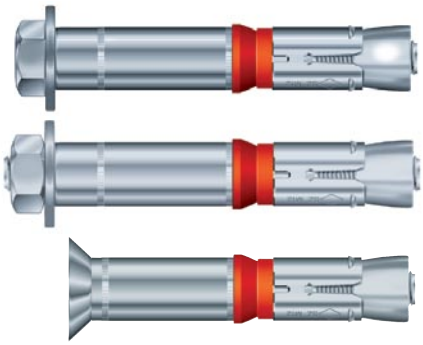
Pevný materiál



t_{fix} = tloušťka kotveného předmětu
d_u = tloušťka části betonové desky
b_H = šířka dutiny
b_{St} = tloušťka betonové desky mezi dutinami
c_{Sp} = rozteč armování
c = vzdálenost ke kraji

Vysoce únosná kotva SZ

Pozinkovaná ocel



Vysoce únosná kotva SZ-S

Vysoce únosná kotva SZ-B

Vysoce únosná kotva SZ-SK

Popis

Vysoce únosná kotva SZ je rozpěrná kotva (ETA, varianta 1) řízená utahovacím momentem určená pro rychlé průvlakové kotvení do trhlinového a netrhlinového betonu dostupná ve třech verzích. Může být použita při aplikacích, kde je vyžadována protipožární odolnost kotvy.
SZ má bezpečnostní protišokový certifikát.

Aplikace

Kotva pro střední až těžké základové konstrukce, podpěry, regály pro palety, konzoly, zábradlí v trhlinovém a netrhlinovém betonu

Rozsah zatížení: **2,4 kN - 73,8 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

ETA-02/0030

M 6 - M 20

ZIVILSCHUTZ

M 8 - M 20

Vysoce únosná kotva SZ

SZ-B SZ-S

- Pozinkovaná ocel
- Certifikace ETA pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Typ SZ-S Výrobkový kód	Typ SZ-B Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka mm	Kotva-délka Typ S mm	Kotva-délka Typ B mm	Kotvený předmět tloušťka t_{fix} mm	Závit	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
SZ 10-0	14005301	16005301	10x65	60	65	67	0	M 6	100	3,25
SZ 10-10	14010301	16010301	10x65	60	75	77	10	M 6	50	1,94
SZ 10-30	14025301	16025301	10x65	60	95	97	30	M 6	50	2,47
SZ 10-50	14030301	16030301	10x65	60	115	117	50	M 6	50	2,94
SZ 10-100	-	16045301	10x65	60	-	167	100	M 6	25	2,05
SZ 12-0	14105301	16105301	12x80	70	75	80	0	M 8	50	2,93
SZ 12-10	14110301	16110301	12x80	70	85	90	10	M 8	50	3,31
SZ 12-30	14125301	16125301	12x80	70	105	110	30	M 8	50	4,10
SZ 12-50	14130301	16130301	12x80	70	125	130	50	M 8	25	2,47
SZ 12-100	-	16145301	12x80	70	-	180	100	M 8	25	3,22
SZ 15-0	14205301	16205301	15x95	85	91	96	0	M 10	25	2,85
SZ 15-15	14215301	16215301	15x95	85	106	111	15	M 10	25	3,31
SZ 15-25	14220301	16220301	15x95	85	116	121	25	M 10	25	3,59
SZ 15-45	14225301	16225301	15x95	85	136	141	45	M 10	25	4,20
SZ 15-95	14240301	16240301	15x95	85	186	191	95	M 10	25	5,60
SZ 18-0	14305301	16305301	18x105	95	107	112	0	M 12	20	3,84
SZ 18-10	14310301	16310301	18x105	95	117	122	10	M 12	20	4,18
SZ 18-20	14315301	16315301	18x105	95	127	132	20	M 12	20	4,53
SZ 18-40	14325301	16325301	18x105	95	147	152	40	M 12	20	5,21
SZ 18-70	14335301	16335301	18x105	95	177	182	70	M 12	20	6,26
SZ 18-100	-	16340301	18x105	95	-	212	100	M 12	10	3,55
SZ 24-0	14505301	16505301	24x130	120	130	137	0	M 16	10	4,11
SZ 24-20	14515301	16515301	24x130	120	150	157	20	M 16	10	4,71
SZ 24-50	14525301	16525301	24x130	120	180	187	50	M 16	10	5,58
SZ 24-100	-	16530301	24x130	120	-	237	100	M 16	5	3,49
SZ 24-0 L	14555301	16555301	24x145	135	150	152	0	M 16	10	4,70
SZ 24-30 L	14565301	16565301	24x145	135	180	182	30	M 16	10	5,57
SZ 24-50 L	14575301	16575301	24x145	135	200	202	50	M 16	10	6,20
SZ 28-10	14610301	16610301	28x160	150	172	181	10	M 20	10	7,76
SZ 28-30	14615301	16615301	28x160	150	192	201	30	M 20	5	4,35
SZ 28-60	14625301	16625301	28x160	150	222	231	60	M 20	5	5,02
SZ 28-100	14630301	16630301	28x160	150	262	271	100	M 20	5	5,88

Vysoce únosná kotva SZ-SK

- Pozinkovaná ocel; se zapuštěnou hlavou
- Certifikace ETA pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka mm	Kotva-délka mm	Kotvený předmět tloušťka t_{fix} mm	Závit	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
SZ-SK 10-10	14011801	10 x 65	60	70	10	M 6	50	1,69
SZ-SK 10-25	14021801	10 x 65	60	85	25	M 6	50	2,30
SZ-SK 10-40	14031801	10 x 65	60	100	40	M 6	50	2,58
SZ-SK 12-10	14111801	12 x 80	70	80	10	M 8	50	3,01
SZ-SK 12-25	14121801	12 x 80	70	95	25	M 8	50	3,65
SZ-SK 12-50	14131801	12 x 80	70	120	50	M 8	25	2,33
SZ-SK 15-10	14211801	15 x 95	85	95	10	M 10	25	2,79
SZ-SK 15-25	14221801	15 x 95	85	110	25	M 10	25	3,29
SZ-SK 15-35	14226801	15 x 95	85	120	35	M 10	25	3,55
SZ-SK 15-50	14231801	15 x 95	85	135	50	M 10	25	3,96
SZ-SK 18-20	14316801	18 x 105	95	115	20	M 12	20	3,99
SZ-SK 18-40	14326801	18 x 105	95	135	40	M 12	20	4,62

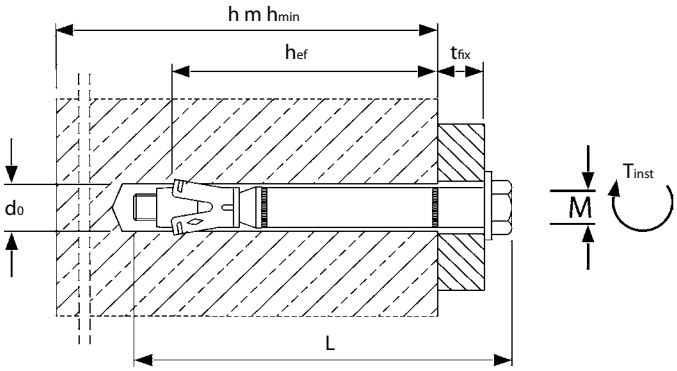
Jiné délky a speciální příslušenství na požádání.

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-02/0030

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Vysoce únosná kotva 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
					trhlinový beton				
Mezní zatížení, tah	C25/30 N_{um}	[kN]	14,5	18,8	30,0	38,8	55,5	79,8	89,4
Mezní zatížení, smyk	C25/30 V_{um}	[kN]	22,8	31,9	46,1	84,7	116,6	116,6	171,0
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25 cert. N	[kN]	2,4	5,7	7,6	12,3	17,1	21,1	24,0
	C25/30 cert. N	[kN]	2,6	6,3	8,4	13,5	18,9	23,3	26,4
	C30/37 cert. N	[kN]	2,9	7,0	9,3	15,0	20,9	25,8	29,2
	C40/50 cert. N	[kN]	3,4	8,1	10,7	17,3	24,2	29,8	33,8
	C50/60 cert. N	[kN]	3,7	8,9	11,8	19,0	26,6	32,8	37,1
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu					netrhlinový beton				
	C20/25 cert. N	[kN]	7,6	9,5	14,3	17,2	24,0	29,6	33,5
	C25/30 cert. N	[kN]	7,6	10,5	15,7	18,9	26,4	32,6	36,9
	C30/37 cert. N	[kN]	7,6	11,6	17,4	21,0	29,3	36,1	40,9
	C40/50 cert. N	[kN]	7,6	13,4	20,1	24,2	33,8	41,7	47,3
	C50/60 cert. N	[kN]	7,6	13,8	21,9	26,6	37,2	45,9	52,0
					trhlinový beton / netrhlinový beton				
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu SZ-S a SZ-SK	C20/25 cert. V	[kN]	10,1	15,9 / 17,1	20,5 / 27,5	24,5 / 34,3	34,3 / 48,0	42,3 / 59,2	47,9 / 67,1
	m C25/30 cert. V	[kN]	10,1	17,1	22,6 / 27,5	27,0 / 37,8	37,7 / 52,8	46,5 / 65,1	52,7 / 73,8
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu SZ-B	C20/25 cert. V	[kN]	9,1	14,0	20,5 / 20,7	24,5 / 34,3	34,3 / 48,0	42,3 / 52,1	47,9 / 67,1
	m C25/30 cert. V	[kN]	9,1	14,0	20,7	27,0 / 36,1	37,7 / 52,1	46,5 / 52,1	52,7 / 69,7
Dovolené certifikované ohybové momenty	cert. M	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	152,0	296,6
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji									
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	50	60	71	80	100	115	125
Charakteristická osová rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	150	180	213	240	300	345	375
Charakteristická vzdálenost od kraje	$c_{cr,N}$	[mm]	75	90	106,5	120	150	172,5	187,5
Minimální osová rozteč / pro vzdálenost od kraje c	s_{min} /c	[mm]	50/80	60/100	70/120	80/160	100/180	100/180	125/300
Minimální vzdálenost od kraje / pro osovou rozteč s	c_{min} /s	[mm]	50/100	60/120	70/175	80/200	100/220	100/220	180/540
Minimální tloušťka betonové desky	h_{min}	[mm]	100	120	140	160	200	230	250
Parametry montáže									
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	10	12	15	18	24	24	28
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu	d_f	[mm]	12	14	17	20	26	26	31
Hloubka vrtaného otvoru	h_1	[mm]	65	80	95	105	130	145	160
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	15/10[1)]	30/25[1)]	50/55[1)]	80/70[1)]	160	160	280
Rozměr matice (klíč) SZ (-S, -B)	SW	[mm]	10	13	17	19	24	24	30
Rozměr inbusu SZ-SK	SW_{Hex}	[mm]	4	5	6	8	-	-	-
Minimální tloušťka kotveného předmětu pro SZ-SK	t_{fix} m	[mm]	8	10	14	18	-	-	-

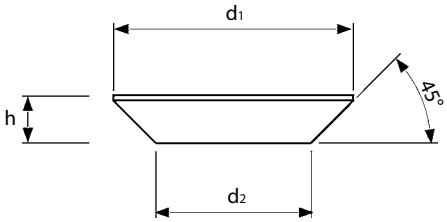
[1)] Utahovací moment pro typ SZ-SK (se zapuštěnou hlavou).



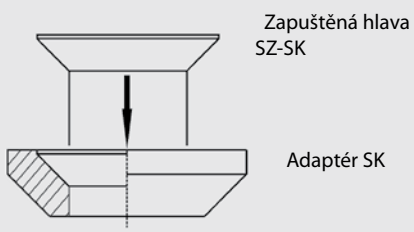
Rozměry zapuštěné hlavy SZ-SK [mm]

	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

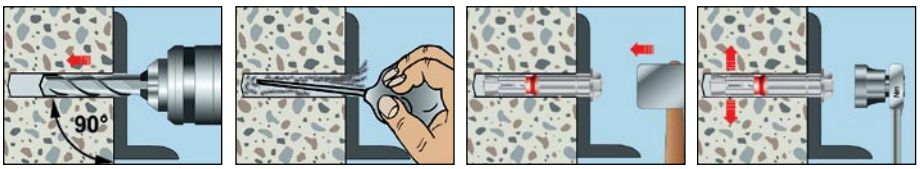
Zapuštěná hlava (typ SZ-SK).



Adaptér pro vrtání zahloubení podle SL-SK (viz strana 39)



Instalace



Vysoce únosná kotva SL

Pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4/316

Vysoce únosná kotva SL

Vysoce únosná kotva SL A4

Popis

Vysoce únosná kotva SL je dutá kotva (ETA, varianta 1) řízená utahovacím momentem pro průvlakové kotvení do netrhlinového betonu. K dispozici jsou tři verze: SL-S se šroubem se šestihrannou hlavou, SL-B se šestihrannou maticí a SL-SK se šroubem se zapuštěnou hlavou. Novinky: Evropský technický certifikát, varianta 7, pro zinkované ocelové kotvy rozměru M10. Německý certifikát v pevnostní třídě betonu C12/15.

Aplikace

Kotva pro střední až těžké základové konstrukce, podpěry, regály pro palety, konzoly, zábradlí v netrhlinovém betonu.

Rozsah zatížení: **5,4 kN - 66,8 kN**

Rozsah pevnosti betonu: **C12/15 - C50/60**

ETA-08/0230
M 10 zinkovaná

M 10 zinkovaná

Vysoce únosná kotva SL A4[1)]

SL-B SL-S

- Nerezová ocel A4/316
- Pro netrhlinový beton

Označení	Typ SL-S	Typ SL-B	Vrtaný otvor Ø x hloubka	Usazení-hloubka	Kotva-délka		Kotvený předmět-tloušťka	Závit	Obsah balení	Hmotnost balení
	Výrobkový kód	Výrobkový kód	mm	mm	Typ S mm	Typ B mm	t_{fix} mm		ks	kg
SL 10-10 A4	10010501	12010501	10x60	53	69	69	10	M 6	50	1,73
SL 10-25 A4	10020501	12020501	10x60	53	84	84	25	M 6	50	2,15
SL 10-50 A4	10025501	12025501	10x60	53	104	106	50	M 6	50	2,69
SL 12-10 A4	10110501	12110501	12x70	63	80	82	10	M 8	50	3,20
SL 12-25 A4	10120501	12120501	12x70	63	95	97	25	M 8	50	3,72
SL 12-50 A4	10125501	12125501	12x70	63	120	122	50	M 8	25	2,34
SL 14-10 A4	10210501	12210501	14x85	73	94	96	10	M 10	25	2,60
SL 14-25 A4	10220501	12220501	14x85	73	109	111	25	M 10	25	3,02
SL 14-50 A4	10225501	12225501	14x85	73	134	136	50	M 10	25	3,68
SL 18-15 A4	10310501	12310501	18x100	93	112	117	15	M 12	20	4,36
SL 18-25 A4	10315501	12315501	18x100	93	122	127	25	M 12	20	4,50
SL 18-40 A4	10320501	12320501	18x100	93	137	142	40	M 12	20	5,19
SL 24-25 A4	10510501	12510501	24x125	107	150	155	25	M 16	10	4,68
SL 24-50 A4	10515501	12515501	24x125	107	170	176	50	M 16	10	5,28
SL 28-30 A4	10610501	12610501	28x150	135	182	188	30	M 20	5	4,30
SL 28-60 A4	10615501	12615501	28x150	135	212	218	60	M 20	5	5,02

Jiná délka a speciální příslušenství na požádání. [1)] Není součástí certifikátu.

Vysoce únosná kotva SL-SK A4[1)]

SL-SK

- Nerezová ocel A4/316
- Pro netrhlinový beton

Označení	Typ SL-SK	Vrtaný otvor Ø x hloubka	Usazení-hloubka	Kotva-délka	Kotvený předmět-tloušťka	Závit	Obsah balení	Hmotnost balení
	Výrobkový kód	mm	mm	mm	t_{fix} mm		ks	kg
SL 10-25 A4	10020531	10x60	53	86	31	M 6	50	2,32
SL 12-25 A4	10120531	12x70	63	97	32	M 8	50	4,00

Jiná délka a speciální příslušenství na požádání. [1)] Není součástí certifikátu.

Vysoce únosná kotva SL

SL-B SL-S

- Pozinkovaná ocel
- Pro netrhlinový beton

Označení	Typ SL-S	Typ SL-B	Vrtaný otvor Ø x hloubka	Usazení-hloubka	Kotva-délka		Kotvený předmět-tloušťka	Závit	Obsah balení	Hmotnost balení
	Výrobkový kód	Výrobkový kód	mm	mm	Typ S mm	Typ B mm	t_{fix} mm		ks	kg
SL 14-0	10205101	12205101	14x85	73	84	86	0	M10	25	2,38
SL 14-10	10210101	12210101	14x85	73	94	96	10	M10	25	2,71
SL 14-25	10220101	12220101	14x85	73	109	111	25	M10	25	3,08
SL 14-50	10225101	12225101	14x85	73	134	136	50	M10	25	3,73
SL 14-75	10230101	12230101	14x85	73	159	161	75	M10	25	4,43
SL 14-100	10235101	12235101	14x85	73	179	181	100	M10	25	5,18
SL 14-125	-	12240101	14x85	73	-	210	125	M10	25	5,32
SL 14-160	-	12245101	14x85	73	-	245	160	M10	20	4,96

Jiná délka a speciální příslušenství na požádání.

ETA-08/0230

M 10 zinkovaná | M 10 zinkovaná

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-08/0230 a Z-21.1-1638.

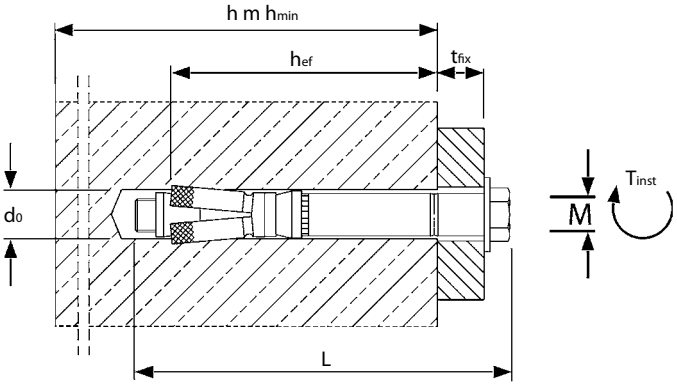
Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji. Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

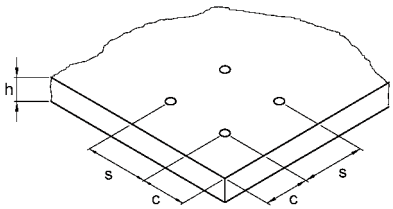
Doporučená zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Vysoce únosná kotva		SL 14 M 10	SL 10[1] M 6	SL 12[1] M 8	SL 14[1] M 10	SL 18[1] M 12	SL 24[1] M 16	SL 28[1] M 20
			pozinkovaná ocel	A4-70	A4-70	A4-70	A4-70	A4-70	A4-70
certifikované hodnoty - netrhlinový beton				doporučené hodnoty - netrhlinový beton					
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um} [kN]	43,3	15,9	26,1	40,8	53,9	86,3	160,8
	C25/30	N_{um} [kN]	35,6	20,8	31,8	45,3	79,4	142,4	208,7
Zatížení, tah	C12/15	N [kN]	7,6	-	-	-	-	-	-
	C20/25	N [kN]	9,5	5,4	9,8	12,6	17,2	24,0	33,5
	C30/37	N [kN]	11,6	5,4	9,8	13,8	18,9	26,4	36,9
	C40/50	N [kN]	13,4	5,4	9,8	15,5	22,5	33,8	47,3
	C50/60	N [kN]	14,8	5,4	9,8	15,5	22,5	37,2	52,0
Zatížení, střih	C12/15	V [kN]	13,3	-	-	-	-	-	-
	≥ C20/25	V [kN]	13,3	6,7	10,2	14,5	25,4	45,6	66,8
Ohybové momenty		M [Nm]	34,3	4,9	12,0	23,9	41,9	106,5	208,1
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji									
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef} [mm]	65	45	55	65	80	100	125
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$ [mm]	195	135	165	195	240	300	375
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$ [mm]	97,5	67,5	82,5	97,5	120	150	187,5
Minimální osová rozteč		s_{min} [mm]	60	70	80	100	120	150	190
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min} [mm]	120	90	110	130	160	200	250
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min} [mm]	130	130	160	200	240	300	350
Parametry montáže									
Průměr vrtaného otvoru		d_0 [mm]	14	10	12	14	18	24	28
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu		d_f [mm]	16	12	14	16	20	26	31
Hloubka vrtaného otvoru		h_1 [mm]	85	60	70	85	100	125	150
Utahovací moment		T_{inst} [Nm]	50	10	25	50	80	200	400
Rozměr matice (klíč)		SW [mm]	17	10	13	17	19	24	30

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

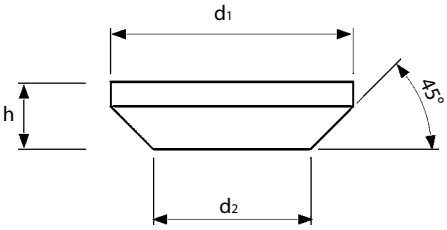
[1] Není součástí certifikátu.



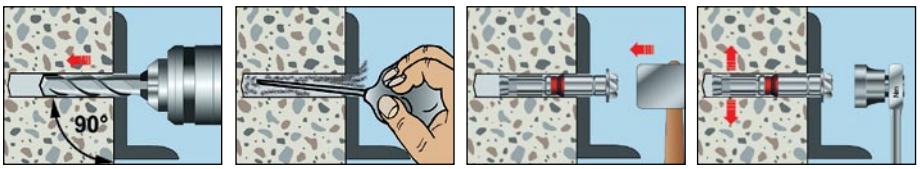


Rozměry zapuštěné hlavy SL-SK [mm]	d1	d2	h
SL-SK 10 M 6	20,0	11,0	6,0
SL-SK 12 M 8	24,0	14,0	7,5
SL-SK 15 M 10	30,0	17,0	10,5
SL-SK 18 M 12	32,0	19,0	12,0

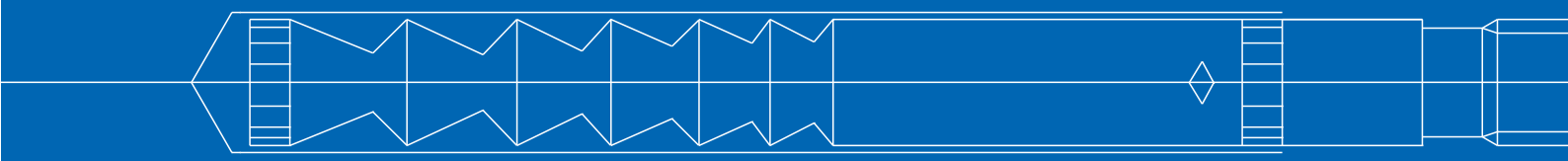
Verze se zapuštěnou hlavou SL-SK.

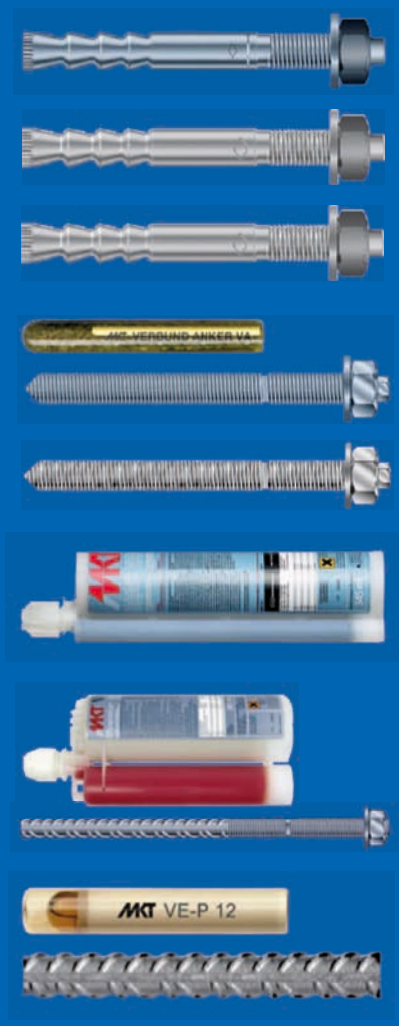


Instalace



Chemické kotvy




MKT VE-P 12

Chemická kotva VMZ

Kartuše VMZ 345

Závitový svorník VMZ-A

Popis

Chemická kotva VMZ zahrnuje kotevní svorník s kónickými expanzními prvky a dvousložkový vstřikovací tmel. Toto spojení zajišťuje extrémně vysokou únosnost i v případě minimální vzdálenosti od kraje a osové rozteče. Chemická kotva VMZ kombinuje výhody tmelených kotev a expanzních kotev do jednoho kotvicího systému s certifikací ETA pro trhlinový i netrhlinový beton.
Kotvy, které nebylo možné používat, protože betonové nosníky byly příliš tenké, je nyní možné použít zásluhou chemické kotvy VMZ. Je možné ji instalovat do vlhkého betonu bez jakéhokoliv omezení únosnosti. Dokonce i do otvorů plných vody je možné správně instalovat rozměry M12 a větší bez jakéhokoliv omezení únosnosti. Chemická kotva VMZ je řešení do „každého počasí", které je možné používat až do -5 °C. Optimalizované vzdálenosti ke kraji a osové rozteče, stejně jako průvlaková montáž, umožňují ještě větší rozmanitost aplikací. Široká nabídka svorníků VMZ-A, včetně nových rozměrů 75 M12 a 170 M12, zaručuje výběr správného rozměru, který je potřebný pro nejefektivnější návrh kotvení.

Aplikace

Kotvení těžkých zatížení v trhlinovém a netrhlinovém betonu, např. ocelové nosníky, ocelové konstrukce, zábradlí, držáky, fasádní systémy atd.

Rozsah zatížení: **4,3 kN - 105,7 kN**
Rozsah pevnosti betonu: **C20/25 - C50/60**

ETA 04/0092

ZIVILSCHUTZ
≥ 50 M8

Chemická kotva VMZ

- Dvoukomponentní kartuše, bez styrénu
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Obsah ml	Obsah balení kusy	Hmotnost balení kg	Hmotnost 1 kusu kg
Kartuše VMZ 150	28999301	150	12	4,32	0,36
Kartuše VMZ 345	28255310	345	12	8,28	0,69
Kartuše VMZ 410	28254701	410	12	9,84	0,82
Mísicí špička VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Mísicí nástavec VM-XE (200 mm) pro VM-X	28306011	-	12	-	0,01
Měřítko kartáčku VM-BL	33300101	-	1	-	0,02
Montážní klín VMZ-MK	33300103	-	10	-	0,01

Ke každé kartuši je jedna mísicí špička VM-X a šroubovací uzávěr.

Čisticí kartáč RB

- Pro vyčištění vyvrtaného otvoru
- Používá se ve vrtačce

Označení	Výrobkový kód	Vrtání-Ø mm	Vhodné pro	Prodejní jednotka ks	Hmotnost 1 kusu kg
RB 10	33408101	10	VMZ M8	1	0,02
RB 12	33410101	12	VMZ M10, VMZ 75 M12	1	0,02
RB 14	33412101	14	VMZ M12	1	0,03
RB 18	33416101	18	VMZ M16	1	0,04
RB 22	33418101	22	VMZ 115 M20	1	0,05
RB 24	33420101	24	VMZ M20	1	0,05
RB 26	33424101	26	VMZ M24	1	0,06

Vyfukovací pumpa VM-AP

- Pro vyčištění vyvrtaného otvoru
- Pro VMZ M8 - M16

Označení	Výrobkový kód	Délka mm	Prodejní jednotka ks	Hmotnost 1 kusu kg
Vyfukovací pumpa VM-AP 360	33200101	360	1	0,27

Vzduchová pistole VM-ABP

- Pro čištění vyvrtaných otvorů stlačeným vzduchem
- Pro VMZ M20 - M24

Označení	Výrobkový kód	Prodejní jednotka ks	Hmotnost 1 kusu kg
Vzduchová pistole VM-ABP	33100101	1	1,00

Aplikační pistole VM-P

(Profesionální kvalita)

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost 1 kusu kg
Aplikační pistole VM-P 345 Standard[1)]	28350505	0,87
Aplikační pistole VM-P 380 Standard[2)]	28353005	1,10
Aplikační pistole VM-P 345 Profi (Profesionální kvalita)[1)]	28350511	1,20
Aplikační pistole VM-P 380 Profi[1)] (Profesionální kvalita)[2)]	28351001	1,22
Pneumatická aplikační pistole VM-P 345[3)]	28350601	2,41
Pneumatická aplikační pistole VM-P 380[2)]	28352002	2,00

[1)] Vhodné pro: kartuše 150 ml, 280 ml, 300 ml, 345 ml.
[2)] Vhodné pro: kartuše 380 ml, 410 ml, 420 ml.
[3)] Vhodné pro: kartuši 345 ml.

Závitový svorník VMZ-A

- Pozinkovaná ocel; M 8 - M 12
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka mm	Tloušťka kotveného předmětu mm	Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
VMZ-A 40 M8-15/65	32115101	10 x 42	41	15	65	M8x22	10	0,30
VMZ-A 50 M8-15/80	32120101	10 x 55	52	15	80	M8x22	10	0,36
VMZ-A 50 M8-30/95	32135101	10 x 55	52	30	95	M8x31	10	0,41
VMZ-A 50 M8-45/110	32145101	10 x 55	52	45	110	M8x31	10	0,47
VMZ-A 60 M10-10/85	32205101	12 x 65	63	10	85	M10x18	10	0,61
VMZ-A 60 M10-20/95	32220101	12 x 65	63	20	95	M10x27	10	0,66
VMZ-A 60 M10-30/105	32225101	12 x 65	63	30	105	M10x27	10	0,72
VMZ-A 60 M10-60/135	32235101	12 x 65	63	60	135	M10x47	10	0,87
VMZ-A 60 M10-100/175	32245101	12 x 65	63	100	175	M10x57	10	1,10
VMZ-A 75 M10-20/110	32255101	12 x 80	78	20	110	M10x27	10	0,75
VMZ-A 75 M12-25/120	32323171	12 x 80	78	25	120	M12x37	10	0,85
VMZ-A 75 M12-40/135	32324171	12 x 80	78	40	135	M12x52	10	0,95
VMZ-A 75 M12-60/155	32333101	12 x 80	78	60	155	M12x72	10	1,05
VMZ-A 75 M12-80/175	32336101	12 x 80	78	80	175	M12x92	10	1,20
VMZ-A 70 M12-25/115	32323101	14 x 75	74	25	115	M12x36	10	1,20
VMZ-A 80 M12-10/110	32305101	14 x 85	84	10	110	M12x21	10	1,17
VMZ-A 80 M12-25/125	32325101	14 x 85	84	25	125	M12x36	10	1,28
VMZ-A 80 M12-50/150	32330101	14 x 85	84	50	150	M12x46	10	1,49
VMZ-A 80 M12-100/200	32345101	14 x 85	84	100	200	M12x71	10	1,93
VMZ-A 80 M12-125/225	32355101	14 x 85	84	125	225	M12x71	10	2,17
VMZ-A 80 M12-165/265	32365101	14 x 85	84	165	265	M12x71	10	2,57
VMZ-A 95 M12-25/140	32327101	14 x 100	99	25	140	M12x36	10	1,40
VMZ-A 100 M12-25/145	32375101	14 x 105	104	25	145	M12x36	10	1,46
VMZ-A 100 M12-60/180	32385101	14 x 105	104	60	180	M12x56	10	1,75
VMZ-A 100 M12-100/220	32390101	14 x 105	104	100	220	M12x61	10	2,12
VMZ-A 110 M12-25/155	32377101	14 x 115	114	25	155	M12x36	10	1,55
VMZ-A 125 M12-25/170	32379101	14 x 130	129	25	170	M12x36	10	1,75

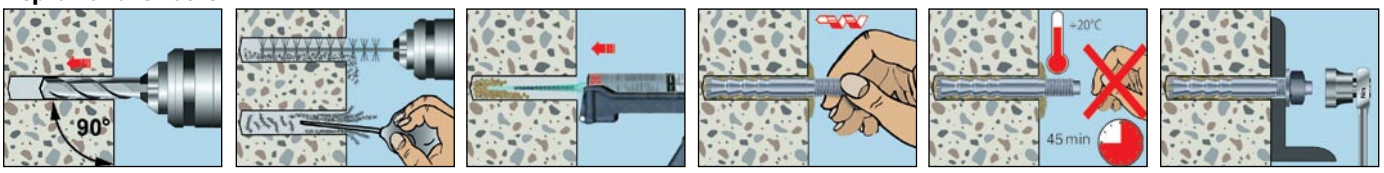
Závitový svorník VMZ-A

- Pozinkovaná ocel; M 16 - M 24
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

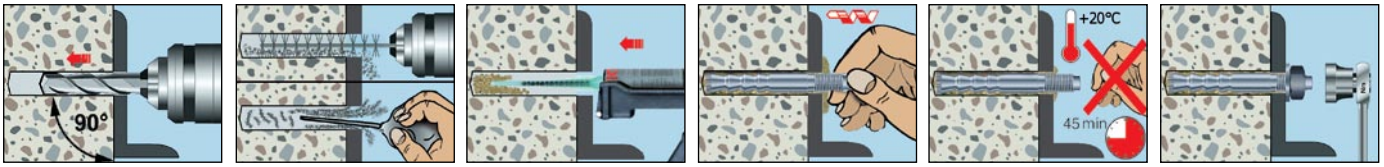
Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Hlou-bka usa-zení mm	Tloušťka kotve-ného předmětu mm	Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
VMZ-A 90 M16-30/145	32555101	18 x 98	94	30	145	M16x44	10	2,20
VMZ-A 105 M16-30/160	32550101	18 x 113	109	30	160	M16x44	10	2,45
VMZ-A 125 M16-30/180	32515101	18 x 133	130	30	180	M16x44	10	2,78
VMZ-A 125 M16-60/210	32520101	18 x 133	130	60	210	M16x55	10	3,60
VMZ-A 125 M16-100/250	32530101	18 x 133	130	100	250	M16x65	10	4,23
VMZ-A 125 M16-165/315	32540101	18 x 133	130	165	315	M16x90	10	5,25
VMZ-A 145 M16-30/200	32560101	18 x 153	150	30	200	M16x44	10	3,70
VMZ-A 115 M20-30/175	32608101	22 x 120	120	30	175	M20x46	5	2,40
VMZ-A 170 M20-20/225 LG[1)]	32603101	24 x 180	180	20	225	M20x41	5	3,40
VMZ-A 170 M20-25/230	32605101	24 x 180	180	25	230	M20x33	5	3,52
VMZ-A 170 M20-50/255	32610101	24 x 180	180	50	255	M20x46	5	3,83
VMZ-A 170 M20-100/305	32620101	24 x 180	180	100	305	M20x71	5	4,46
VMZ-A 190 M20-50/275	32612101	24 x 200	200	50	275	M20x46	5	4,20
VMZ-A 170 M24-50/260	32705101	26 x 185	182	50	260	M24x50	5	4,58
VMZ-A 170 M24-100/310	32715101	26 x 185	182	100	310	M24x75	5	5,46
VMZ-A 200 M24-50/290 LG[1)]	32711101	26 x 215	212	50	290	M24x75	5	5,11
VMZ-A 200 M24-50/290	32710101	26 x 215	212	50	290	M24x50	5	5,11
VMZ-A 200 M24-100/340	32720101	26 x 215	212	100	340	M24x75	5	6,01
VMZ-A 225 M24-50/315	32712101	26 x 240	237	50	315	M24x50	5	5,73

[1)] Typ LG se závitem k povrchu betonu.
Ostatní délky nebo závity na požádání.

Neprůvlakové kotvení



Průvlakové kotvení



Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-04/0092 (M 8 - M 12)

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[5] (Certifikovaná zatížení pro teplotní rozsah -40 °C až +120 °C, viz ETA-04/0092). Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Chemická kotva VMZ			40 M 8	50 M 8	60 M 10	75 M 10	75 M 12	70 M 12	80 M 12	95 M 12	100 M 12	110 M 12	125 M 12
								trhlinový beton						
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	12,2	25,0	42,0	42,0	42,0	39,0	69,0	69,0	75,0	75,0	75,0
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	17,0	17,0	28,0	28,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	4,3	6,1	8,0	11,1	11,1	10,0	12,3	15,9	17,1	19,8	24,0
	C25/30	cert. N	[kN]	4,8	6,7	8,8	11,9	12,2	11,0	13,5	17,5	18,9	21,8	26,4
	C30/37	cert. N	[kN]	5,3	7,4	9,7	11,9	13,6	12,2	15,0	19,4	20,9	24,1	27,1
	C40/50	cert. N	[kN]	6,1	8,5	11,2	11,9	15,7	14,2	17,3	22,4	24,2	27,1	27,1
	C50/60	cert. N	[kN]	6,7	8,6	11,9	11,9	16,7	15,6	19,0	24,6	26,6	27,1	27,1
								netrhlinový beton						
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	4,3	8,5	11,2	11,9	15,6	14,1	17,2	19,0	24,0	23,8	23,8
	C25/30	cert. N	[kN]	4,7	8,6	11,9	11,9	16,7	15,5	18,9	21,0	26,4	26,2	26,2
	C30/37	cert. N	[kN]	5,2	8,6	11,9	11,9	16,7	17,1	21,0	23,2	27,1	27,1	27,1
	C40/50	cert. N	[kN]	6,0	8,6	11,9	11,9	16,7	19,8	24,2	25,7	27,1	27,1	27,1
	C50/60	cert. N	[kN]	6,6	8,6	11,9	11,9	16,7	21,8	25,7	25,7	27,1	27,1	27,1
								trhlinový a netrhlinový beton						
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	m C20/25	cert. V	[kN]	8,0	8,0	12,0	12,0	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (LG)	m C20/25	cert. V	[kN]	8,0	8,0	12,0	12,0	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji														
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	40	50	60	75	75	70	80	95	100	110	125
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	120	150	180	225	225	210	240	285	300	330	375
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	60	75	90	112,5	112,5	105	120	142,5	150	165	187,5
								trhlinový beton						
Minimální tloušťka betonové desky		m h_{min}	[mm]	80	80	100	110	110	110	110	130	130	140	160
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40	40	40	40	50	55	40	40	50	50	50
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	40	40	40	50	55	50	50	50	50	50
								netrhlinový beton						
Minimální tloušťka betonové desky		m h_{min}	[mm]	80	80	100	110	110	110	110	130	130	140	160
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40	40	50	50	50	55	55	55	80[1]	80[1]	80[1]
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	40	50	50	50	55	55	55	55[1]	55[1]	55[1]
Parametry montáže														
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	10	10	12	12	12	14	14	14	14	14	14
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu Neprůvlakové kotvení		d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	14	14	14	14	14
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu Průvlakové kotvení[2]		d_f	[mm]	- [4]	- [4]	14	14	14	16	16	16	16	16	16
Hloubka vrtaného otvoru		h_o	[mm]	42	55	65	80	80	75	85	100	105	115	130
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	10	10	15	15	25	25	25	25	30	30	30
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	19	19	19	19	19
Množství chemické směsi, stupnice na kartuši VMZ 345			[mm]	2	3	4	4	4	4	5	6	6	6	6
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor[3]			[ml]	3,4	4,1	6,1	7,0	7,0	6,8	8,6	9,0	9,2	9,4	9,6
Dodatečné množství chemické směsi na vyvrtaný otvor pro průvlakové kotvení na 10 mm tloušťky kotveného předmětu			[ml / 10 mm]	-	-	1,0	1,0	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Počet kotev z kartuše[3] VMZ 150			[Množství]	31	26	18	15	15	16	12	12	11	11	11
Počet kotev z kartuše[3] VMZ 345			[Množství]	88	73	49	43	43	44	34	33	32	32	31
Počet kotev z kartuše[3] VMZ 410			[Množství]	108	90	60	52	52	54	43	41	40	39	38

[1] Pro vzdálenost ke kraji c m 80 mm, minimální osovou rozteč s_{min} = 55 mm
[2] Kruhová mezera otvoru s vůlí musí být po ukotvení zcela vyplněna chemickou směsí.
[3] Uvedené hodnoty platí pro neprůvlakové kotvení. Pro průvlakové kotvení je potřeba další chemická směs pro dokonalé vyplnění otvoru s vůlí v kotveném předmětu.
[4] Ne pro použití pro aplikace s průvlakovým kotvením.
[5] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Teplota (°C) základního materiálu	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení	
		suchý beton	vlhký beton
-5°C	1:30 h	6:00 h	12:00 h
0°C	45 min	3:00 h	6:00 h
+5°C	20 min	2:00 h	4:00 h
+10°C	12 min	1:20 h	2:40 h
+20°C	6 min	45 min	1:30 h
+30°C	4 min	25 min	50 min
+35°C	2 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min

Teplota kartuše při zpracování min. +5 °C.

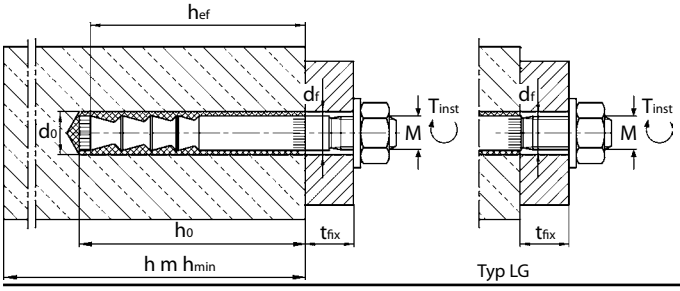
Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-04/0092 (M 16 - M 24)

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[5)] (Certifikovaná zatížení pro teplotní rozsah -40 °C až +120 °C, viz ETA-04/0092). Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

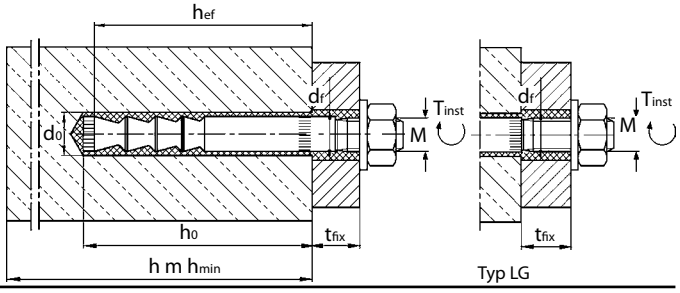
Technické parametry	Chemická kotva VMZ			90 M16	105 M16	125 M16	145 M16	115 M20	170 M20 170 M20 LG	190 M20 190 M20 LG	170 M24 170 M24 LG	200 M24 200 M24 LG	225 M24 225 M24 LG
								trhlinový beton					
Mezní zatížení, tah		N_{um}	[kN]	59,3	75,0	139,0	139,0	103,3	220,0	220,0	220,0	274,0	274,0
Mezní zatížení, smyk		V_{um}	[kN]	85,0	85,0	85,0	85,0	136,0	212(136[4)])	212(136[4)])	239(186[4)])	239(186[4)])	239(186[4)])
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	14,6	18,4	24,0	29,9	21,1	38,0	44,9	38,0	48,5	57,9
	C25/30	cert. N	[kN]	16,1	20,3	26,4	32,9	23,3	41,8	49,4	41,8	53,3	63,6
	C30/37	cert. N	[kN]	17,9	22,5	29,2	36,5	25,8	46,4	54,8	46,4	59,2	70,6
	C40/50	cert. N	[kN]	20,6	26,0	33,8	42,2	29,8	53,6	63,3	53,6	68,4	81,6
	C50/60	cert. N	[kN]	22,7	28,6	37,1	46,4	32,8	58,9	69,6	58,9	75,2	89,7
								netrhlinový beton					
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	20,5	25,8	33,5	35,7	29,6	53,2	62,9	53,2	67,9	81,0
	C25/30	cert. N	[kN]	22,5	28,4	36,9	39,3	32,6	58,5	69,1	58,5	74,7	89,1
	C30/37	cert. N	[kN]	25,0	31,5	40,9	43,6	36,1	64,9	76,7	64,9	82,8	98,8
	C40/50	cert. N	[kN]	28,9	36,4	47,3	50,4	40,8	75,0	88,6	75,0	95,7	105,7
	C50/60	cert. N	[kN]	31,8	40,0	52,0	52,9	40,8	82,5	89,5	82,5	105,2	105,7
								trhlinový a netrhlinový beton					
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	m C20/25	cert. V	[kN]	29,3	36,0	36,0	36,0	35,7	76,0	85,1	76,0	97,0	101,7
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (LG)	m C20/25	cert. V	[kN]	29,3	36,0	36,0	36,0	35,7	56,0	56,0	76,0	80,6	80,6
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	152,0	152,0	152,0	152,0	200,0	296,6	296,6	512,0	512,0	512,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji													
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	90	105	125	145	115	170	190	170	200	225
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	270	315	375	435	345	510	570	510	600	675
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	135	157,5	187,5	217,5	172,5	255	285	255	300	337,5
								trhlinový beton					
Minimální tloušťka betonové desky		m h_{min}	[mm]	130	150	170	190	160	230	250	230	270	300
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	50	50	60	60	80	80	80	80	80	80
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	50	50	60	60	80	80	80	80	80	80
								netrhlinový beton					
Minimální tloušťka betonové desky		m h_{min}	[mm]	130	150	170	190	160	230	250	230	270	300
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	50	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	50	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Parametry montáže													
Průměr vrtaného otvoru		d_0	[mm]	18	18	18	18	22	24	24	26	26	26
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu Neprůvlakové kotvení		d_f	[mm]	18	18	18	18	22	24 (22[4)])	24 (22[4)])	26	26	26
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu Průvlakové kotvení[2)]		d_f	[mm]	20	20	20	20	24	26	26	28	28	28
Hloubka vrtaného otvoru		h_0	[mm]	98	113	133	153	120	180	200	185	215	240
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	50	50	50	50	80	80	80	100	120	120
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	24	24	24	24	30	30	30	36	36	36
Množství chemické směsi, stupnice na kartuši VMZ 345			[mm]	7	8	9	9	12	17	19	20	21	23
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor[3)]			[ml]	11,1	12,6	14,5	15,8	20,8	30,1	32,2	33,3	36,6	41,3
Dodatečné množství chemické směsi na vyvrtaný otvor pro průvlakové kotvení na 10 mm tloušťky kotveného předmětu			[ml/ 10 mm]	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6
Počet kotev z kartuše[3)] VMZ 150			[Množství]	9	8	7	6	5	3	3	3	3	2
Počet kotev z kartuše[3)] VMZ 345			[Množství]	27	23	20	19	14	10	9	9	8	7
Počet kotev z kartuše[3)] VMZ 410			[Množství]	33	29	25	23	17	12	11	11	10	8

[2)] Kruhová mezera otvoru s vůlí musí být po ukotvení zcela vyplněna chemickou směsí.
[3)] Uvedené hodnoty platí pro neprůvlakové kotvení. Pro průvlakové kotvení je potřeba další chemická směs pro dokonalé vyplnění otvoru s vůlí v kotveném předmětu.
[4)] Typ LG se závitem k povrchu betonu.
[5)] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C
Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Instalace (neprůvlakové kotvení)



Instalace (průvlakové kotvení)



Chemická kotva VMZ A4 / HCR

Kartuše VMZ 345

Závitový svorník VMZ-A A4

Popis

Chemická kotva VMZ zahrnuje kotevní svorník s kónickými expanzními prvky a dvousložkový vstřikovací tmel. Toto spojení zajišťuje extrémně vysokou únosnost i v případě minimální vzdálenosti od kraje a osové rozteče. Chemická kotva VMZ kombinuje výhody tmelených kotev a expanzních kotev do jednoho kotvicího systému s certifikací ETA pro trhlinový i netrhlinový beton.
Kotvy, které nebylo možné používat, protože betonové nosníky byly příliš tenké, je nyní možné použít zásluhou chemické kotvy VMZ. Je možné ji instalovat do vlhkého betonu bez jakéhokoliv omezení únosnosti. Dokonce i do otvorů plných vody je možné správně instalovat rozměry M12 a větší bez jakéhokoliv omezení únosnosti. Chemická kotva VMZ je řešení do „každého počasí", které je možné používat až do -5 °C. Optimalizované vzdálenosti ke kraji a osové rozteče, stejně jako průvlaková montáž, umožňují ještě větší rozmanitost aplikací. Široká nabídka svorníků VMZ-A, včetně nových rozměrů 75 M12 a 170 M12, zaručuje výběr správného rozměru, který je potřebný pro nejefektivnější návrh kotvení.

Aplikace

Těžké zátěže v trhlinovém a netrhlinovém betonu, např. ocelové nosníky, ocelové konstrukce, zábradlí, držáky, fasádní systémy atd.

Rozsah zatížení: **4,3 kN - 92,4 kN**
Rozsah pevnosti betonu **C20/25 - C50/60**

ETA 04/0092

ZIVILSCHUTZ
≥ 50 M8

EDELSTAHL Rost frei

Chemická kotva VMZ

- Dvoukomponentní kartuše, bez styrénu
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Obsah ml	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg	Hmotnost 1 kusu kg
Kartuše VMZ 150	28999301	150	12	4,32	0,36
Kartuše VMZ 345	28255310	345	12	8,28	0,69
Kartuše VMZ 410	28254701	410	12	9,84	0,82
Mísicí špička VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Mísicí nástavec VM-XE (200 mm) pro VM-X	28306011	-	12	-	0,01
Měřítko kartáčku VM-BL	33300101	-	1	-	0,02
Montážní klín VMZ-MK	33300103	-	10	-	0,01

Ke každé kartuši je jedna mísicí špička VM-X a šroubovací uzávěr.

Čisticí kartáč RB

- Pro vyčištění vyvrtaného otvoru
- Používá se ve vrtačce

Označení	Výrobkový kód	Vrtání - Ø mm	Vhodné pro	Prodejní jednotka ks	Hmotnost 1 kusu kg
RB 10	33408101	10	VMZ M8	1	0,02
RB 12	33410101	12	VMZ M10, VMZ 75 M12	1	0,02
RB 14	33412101	14	VMZ M12	1	0,03
RB 18	33416101	18	VMZ M16	1	0,04
RB 22	33418101	22	VMZ 115 M20	1	0,05
RB 24	33420101	24	VMZ M20	1	0,05
RB 26	33424101	26	VMZ M24	1	0,06

Vyfukovací pumpa VM-AP

- Pro vyčištění vyvrtaného otvoru
- Pro VMZ M8 - M16

Označení	Výrobkový kód	Délka mm	Prodejní jednotka ks	Hmotnost 1 kusu kg
Vyfukovací pumpa VM-AP 360	33200101	360	1	0,27

Vzduchová pistole VM-ABP

- Pro čištění vyvrtaných otvorů stlačeným vzduchem
- Pro VMZ M20 - M24

Označení	Výrobkový kód	Prodejní jednotka ks	Hmotnost 1 kusu kg
Vzduchová pistole VM-ABP	33100101	1	1,00

Aplikační pistole VM-P

(Profesionální)

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost 1 kusu kg
Aplikační pistole VM-P 345 Standard[1)]	28350505	0,87
Aplikační pistole VM-P 380 Standard[2)]	28353005	1,10
Aplikační pistole VM-P 345 Profi (Profesionální kvalita)[1)]	28350511	1,20
Aplikační pistole VM-P 380 Profi[1)] (Profesionální kvalita)[2)]	28351001	1,22
Pneumatická aplikační pistole VM-P 345[3)]	28350601	2,41
Pneumatická aplikační pistole VM-P 380[2)]	28352002	2,00

[1)] Vhodné pro: kartuše 150 ml, 280 ml, 300 ml, 345 ml.
[2)] Vhodné pro: kartuše 380 ml, 410 ml, 420 ml.
[3)] Vhodné pro: kartuši 345 ml.

Závitový svorník VMZ-A A4

- Nerezová ocel A4/316; M 8 - M 20
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usazení-hloubka mm	Tloušťka kotveného předmětu mm	Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmot-nost balení kg
VMZ-A 40 M8-15/65 A4	32115501	10 x 42	41	15	65	M8x22	10	0,30
VMZ-A 50 M8-15/80 A4	32120501	10 x 55	52	15	80	M8x22	10	0,36
VMZ-A 50 M8-30/95 A4	32135501	10 x 55	52	30	95	M8x31	10	0,41
VMZ-A 50 M8-45/110 A4	32145501	10 x 55	52	45	110	M8x31	10	0,47
VMZ-A 60 M10-10/85 A4	32205501	12 x 65	63	10	85	M10x18	10	0,61
VMZ-A 60 M10-20/95 A4	32220501	12 x 65	63	20	95	M10x27	10	0,66
VMZ-A 60 M10-30/105 A4	32225501	12 x 65	63	30	105	M10x27	10	0,72
VMZ-A 60 M10-60/135 A4	32235501	12 x 65	63	60	135	M10x47	10	0,87
VMZ-A 60 M10-100/175 A4	32245501	12 x 65	63	100	175	M10x57	10	1,10
VMZ-A 75 M10-20/110 A4	32255501	12 x 80	78	20	110	M10x27	10	0,75
VMZ-A 75 M10-40/130 A4	32265501	12 x 80	78	40	130	M10x47	10	0,86
VMZ-A 75 M12-25/120 A4	32323571	12 x 80	78	25	120	M12x37	10	0,85
VMZ-A 75 M12-40/135 A4	32324571	12 x 80	78	40	135	M12x52	10	0,95
VMZ-A 75 M12-60/155 A4	32333501	12 x 80	78	60	155	M12x72	10	1,05
VMZ-A 75 M12-80/175 A4	32336501	12 x 80	78	80	175	M12x92	10	1,20
VMZ-A 70 M12-25/115 A4	32323501	14 x 75	74	25	115	M12x36	10	1,20
VMZ-A 70 M12-40/130 A4	32324501	14 x 75	74	40	130	M12x36	10	1,33
VMZ-A 80 M12-10/110 A4	32305501	14 x 85	84	10	110	M12x21	10	1,17
VMZ-A 80 M12-25/125 A4	32325501	14 x 85	84	25	125	M12x36	10	1,28
VMZ-A 80 M12-50/150 A4	32330501	14 x 85	84	50	150	M12x46	10	1,49
VMZ-A 80 M12-100/200 A4	32345501	14 x 85	84	100	200	M12x71	10	1,93
VMZ-A 80 M12-125/225 A4	32355501	14 x 85	84	125	225	M12x71	10	2,17
VMZ-A 80 M12-165/265 A4	32365501	14 x 85	84	165	265	M12x71	10	2,57
VMZ-A 95 M12-25/140 A4	32327501	14 x 100	99	25	140	M12x36	10	1,40
VMZ-A 100 M12-25/145 A4	32375501	14 x 105	104	25	145	M12x36	10	1,46
VMZ-A 100 M12-60/180 A4	32385501	14 x 105	104	60	180	M12x56	10	1,75
VMZ-A 100 M12-100/220 A4	32390501	14 x 105	104	100	220	M12x61	10	2,12
VMZ-A 110 M12-25/155 A4	32377501	14 x 115	114	25	155	M12x36	10	1,55
VMZ-A 125 M12-25/170 A4	32379501	14 x 130	129	25	170	M12x36	10	1,75
VMZ-A 90 M16-30/145 A4	32555501	18 x 98	94	30	145	M16x44	10	2,20
VMZ-A 90 M16-45/160 A4	32558501	18 x 98	94	45	160	M16x44	10	2,78
VMZ-A 90 M16-60/175 A4	32559501	18 x 98	94	60	175	M16x50	10	3,08
VMZ-A 105 M16-30/160 A4	32550501	18 x 113	109	30	160	M16x44	10	2,45
VMZ-A 125 M16-30/180 A4	32515501	18 x 133	130	30	180	M16x44	10	2,78
VMZ-A 125 M16-60/210 A4	32520501	18 x 133	130	60	210	M16x55	10	3,60
VMZ-A 125 M16-100/250 A4	32530501	18 x 133	130	100	250	M16x65	10	4,23
VMZ-A 125 M16-165/315 A4	32540501	18 x 133	130	165	315	M16x90	10	5,25
VMZ-A 145 M16-30/200 A4	32560501	18 x 153	150	30	200	M16x44	10	3,70
VMZ-A 115 M20-30/175 A4	32608501	22 x 120	120	30	175	M20x46	5	2,40
VMZ-A 170 M20-20/225 LG[1)]A4	32603501	24 x 180	180	20	225	M20x41	5	3,40
VMZ-A 170 M20-25/230 A4	32605501	24 x 180	180	25	230	M20x33	5	3,52
VMZ-A 170 M20-50/255 A4	32610501	24 x 180	180	50	255	M20x46	5	3,83
VMZ-A 170 M20-100/305 A4	32620501	24 x 180	180	100	305	M20x71	5	4,46
VMZ-A 190 M20-50/275 A4	32612501	24 x 200	200	50	275	M20x46	5	4,20

Závitový svorník VMZ-A A4

- Nerezová ocel A4/316; M 24
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usa-zení-hlou-bka mm	Tloušťka kotveného předmětu mm	Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
VMZ-A 170 M24-50/260 A4	32705501	26 x 185	182	50	260	M24x50	5	4,58
VMZ-A 170 M24-100/310 A4	32715501	26 x 185	182	100	310	M24x75	5	5,46
VMZ-A 200 M24-50/290 LG[1)]A4	32711501	26 x 215	212	50	290	M24x75	5	5,11
VMZ-A 200 M24-50/290 A4	32710501	26 x 215	212	50	290	M24x50	5	5,11
VMZ-A 200 M24-100/340 A4	32720501	26 x 215	212	100	340	M24x75	5	6,01
VMZ-A 225 M24-50/315 A4	32712501	26 x 240	237	50	315	M24x50	5	5,73

[1)] Typ LG se závitem k povrchu betonu. Ostatní délky nebo závity na požádání.

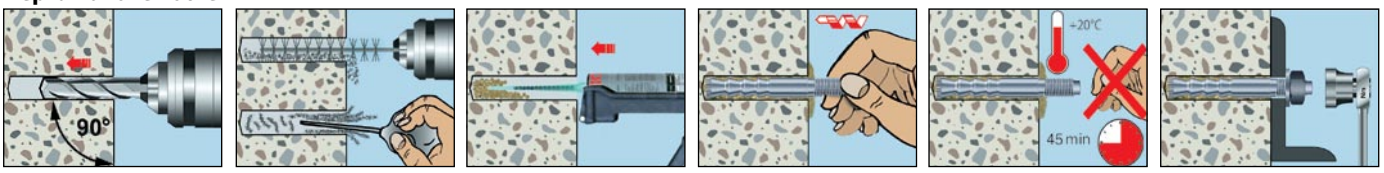
Závitový svorník VMZ-A HCR

- Silné korozi odolná ocel třídy 1.4529
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

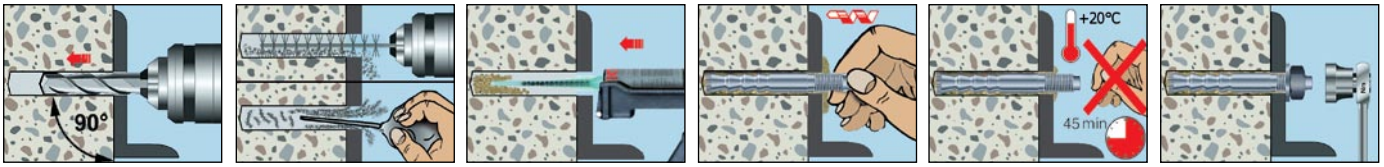
Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Usa-zení-hlou-bka mm	Tloušťka kotve-ného předmětu mm	Kotva-délka mm	Závit mm	Bal. obsah ks	Hmotnost balení kg
VMZ-A 50 M8-15/80 HCR	32120651	10 x 55	52	15	80	M8x22	10	0,36
VMZ-A 50 M8-30/95 HCR	32135651	10 x 55	52	30	95	M8x31	10	0,41
VMZ-A 50 M8-45/110 HCR	32145651	10 x 55	52	45	110	M8x31	10	0,47
VMZ-A 60 M10-10/85 HCR	32205651	12 x 65	63	10	85	M10x18	10	0,61
VMZ-A 60 M10-20/95 HCR	32220651	12 x 65	63	20	95	M10x27	10	0,66
VMZ-A 60 M10-30/105 HCR	32225651	12 x 65	63	30	105	M10x27	10	0,72
VMZ-A 60 M10-60/135 HCR	32235651	12 x 65	63	60	135	M10x47	10	0,87
VMZ-A 60 M10-100/175 HCR	32245651	12 x 65	63	100	175	M10x57	10	1,10
VMZ-A 80 M12-10/110 HCR	32305651	14 x 85	84	10	110	M12x21	10	1,17
VMZ-A 80 M12-25/125 HCR	32325651	14 x 85	84	25	125	M12x36	10	1,28
VMZ-A 80 M12-50/150 HCR	32330651	14 x 85	84	50	150	M12x46	10	1,49
VMZ-A 80 M12-100/200 HCR	32345651	14 x 85	84	100	200	M12x71	10	1,93
VMZ-A 80 M12-125/225 HCR	32355651	14 x 85	84	125	225	M12x71	10	2,17
VMZ-A 80 M12-165/265 HCR	32365651	14 x 85	84	165	265	M12x71	10	2,57
VMZ-A 100 M12-25/145 HCR	32375651	14 x 105	104	25	145	M12x36	10	1,46
VMZ-A 100 M12-60/180 HCR	32385651	14 x 105	104	60	180	M12x56	10	1,75
VMZ-A 100 M12-100/220 HCR	32390651	14 x 105	104	100	220	M12x61	10	2,12
VMZ-A 125 M16-30/180 HCR	32515651	18 x 133	130	30	180	M16x44	10	2,78
VMZ-A 125 M16-60/210 HCR	32520651	18 x 133	130	60	210	M16x55	10	3,60
VMZ-A 125 M16-100/250 HCR	32530651	18 x 133	130	100	250	M16x65	10	4,23
VMZ-A 125 M16-165/315 HCR	32540651	18 x 133	130	165	315	M16x90	10	5,25
VMZ-A 170 M20-20/225 LG[1)] HCR	32603651	24 x 180	180	20	225	M20x41	5	3,40
VMZ-A 170 M20-25/230 HCR	32605651	24 x 180	180	25	230	M20x33	5	3,52
VMZ-A 170 M20-50/255 HCR	32610651	24 x 180	180	50	255	M20x46	5	3,83
VMZ-A 170 M20-100/305 HCR	32620651	24 x 180	180	100	305	M20x71	5	4,46
VMZ-A 200 M24-50/290 LG[1)] HCR	32705651	26 x 215	215	50	290	M24x75	5	5,11
VMZ-A 200 M24-50/290 HCR	32710651	26 x 215	215	50	290	M24x50	5	5,11
VMZ-A 200 M24-100/340 HCR	32720651	26 x 215	215	100	340	M24x75	5	6,01

[1)] Typ LG se závitem k povrchu betonu. Možno dodat jiné rozměry.

Neprůvlakové kotvení



Průvlakové kotvení



Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-04/0092 (M 8 - M 12)

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[5] (Certifikovaná zatížení pro teplotní rozsah -40 °C až +120 °C, viz ETA-04/0092). Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry		Chemická kotva VMZ A4 / HCR		40 M 8	50 M 8	60 M 10	75 M 10	75 M 12	70 M 12	80 M 12	95 M 12	100 M 12	110 M 12	125 M 12
								trhlinový beton						
Mezní zatížení, tah	C25/30	N_{um}	[kN]	12,2	25,0	42,0	42,0	42,0	39,0	69,0	69,0	75,0	75,0	75,0
Mezní zatížení, smyk	C25/30	V_{um}	[kN]	17,0	17,0	28,0	28,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	4,3	6,1	8,0	11,1	11,1	10,0	12,3	15,9	17,1	19,8	24,0
	C25/30	cert. N	[kN]	4,8	6,7	8,8	11,9	12,2	11,0	13,5	17,5	18,9	21,8	26,4
	C30/37	cert. N	[kN]	5,3	7,4	9,7	11,9	13,6	12,2	15,0	19,4	20,9	24,1	27,1
	C40/50	cert. N	[kN]	6,1	8,5	11,2	11,9	15,7	14,2	17,3	22,4	24,2	27,1	27,1
	C50/60	cert. N	[kN]	6,7	8,6	11,9	11,9	16,7	15,6	19,0	24,6	26,6	27,1	27,1
								netrhlinový beton						
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	4,3	8,5	11,2	11,9	15,6	14,1	17,2	19,0	24,0	23,8	23,8
	C25/30	cert. N	[kN]	4,7	8,6	11,9	11,9	16,7	15,5	18,9	21,0	26,4	26,2	26,2
	C30/37	cert. N	[kN]	5,2	8,6	11,9	11,9	16,7	17,1	21,0	23,2	27,1	27,1	27,1
	C40/50	cert. N	[kN]	6,0	8,6	11,9	11,9	16,7	19,8	24,2	25,7	27,1	27,1	27,1
	C50/60	cert. N	[kN]	6,6	8,6	11,9	11,9	16,7	21,8	25,7	25,7	27,1	27,1	27,1
								trhlinový a netrhlinový beton						
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	m C20/25	cert. V	[kN]	8,6	8,6	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (LG)	m C20/25	cert. V	[kN]	8,6	8,6	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji														
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	40	50	60	75	75	70	80	95	100	110	125
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	120	150	180	225	225	210	240	285	300	330	375
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	60	75	90	112,5	112,5	105	120	142,5	150	165	187,5
								trhlinový beton						
Minimální tloušťka betonové desky		m h_{min}	[mm]	80	80	100	110	110	110	110	130	130	140	160
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40	40	40	40	50	55	40	40	50	50	50
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	40	40	40	50	55	50	50	50	50	50
								netrhlinový beton						
Minimální tloušťka betonové desky		m h_{min}	[mm]	80	80	100	110	110	110	110	130	130	140	160
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40	40	50	50	50	55	55	55	80[1]	80[1]	80[1]
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	40	50	50	50	55	55	55	55[1]	55[1]	55[1]
Parametry montáže														
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	10	10	12	12	12	14	14	14	14	14	14
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu Neprůvlakové kotvení		d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	14	14	14	14	14
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu Průvlakové kotvení[2]		d_f	[mm]	- [4]	- [4]	14	14	14	16	16	16	16	16	16
Hloubka vrtaného otvoru		h_o	[mm]	42	55	65	80	80	75	85	100	105	115	130
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	10	10	15	15	25	25	25	25	30	30	30
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	19	19	19	19	19
Množství chemické směsi, stupnice na kartuši VMZ 345			[mm]	2	3	4	4	4	4	5	6	6	6	6
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor[3]			[ml]	3,4	4,1	6,1	7,0	7,0	6,8	8,6	9,0	9,2	9,4	9,6
Dodatečné množství chemické směsi na vyvrtaný otvor pro průvlakové kotvení na 10 mm tloušťky kotveného předmětu			[ml / 10mm]	-	-	1,0	1,0	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Počet kotev z kartuše[3] VMZ 150			[Množství]	31	26	18	15	15	16	12	12	11	11	11
Počet kotev z kartuše[3] VMZ 345			[Množství]	88	73	49	43	43	44	34	33	32	32	31
Počet kotev z kartuše[3] VMZ 410			[Množství]	108	90	60	52	52	54	43	41	40	39	38

[1] Pro vzdálenost ke kraji c m 80 mm, minimální osovou rozteč s_{min} = 55 mm
[2] Kruhová mezera otvoru s vůlí musí být po ukotvení zcela vyplněna chemickou směsí.
[3] Uvedené hodnoty platí pro neprůvlakové kotvení. Pro průvlakové kotvení je potřeba další chemická směs pro dokonalé vyplnění otvoru s vůlí v kotveném předmětu.
[4] Ne pro použití pro aplikace s průvlakovým kotvením.
[5] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C
Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Teplota (°C) základního materiálu	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení	
		suchý beton	vlhký beton
-5°C	1:30 h	6:00 h	12:00 h
0°C	45 min	3:00 h	6:00 h
+5°C	20 min	2:00 h	4:00 h
+10°C	12 min	1:20 h	2:40 h
+20°C	6 min	45 min	1:30 h
+30°C	4 min	25 min	50 min
+35°C	2 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min

Teplota kartuše při zpracování min. +5 °C.

ETA 04/0092

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-04/0092 (M 16 - M 24)

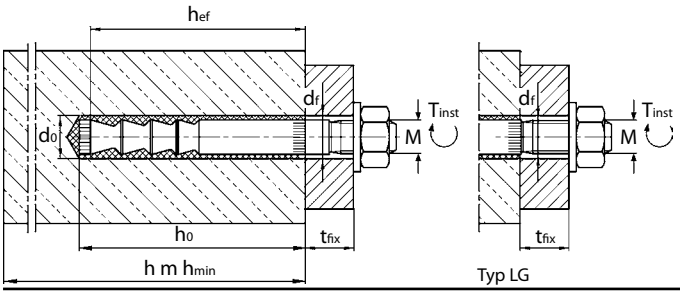
Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[5)] (Certifikovaná zatížení pro teplotní rozsah -40 °C až +120 °C, viz ETA-04/0092). Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry		Chemická kotva VMZ A4 / HCR		90 M 16	105 M 16	125 M 16	145 M 16	115 M 20	170 M 20 170 M 20 LG	190 M 20 190 M 20 LG	170 M 24 170 M 24 LG	200 M 24 200 M 24 LG	225 M 24 225 M 24 LG
								trhlinový beton					
Mezní zatížení, tah		N_{um}	[kN]	59,3	75,0	139,0	139,0	103,3	220,0	220,0	220,0	274,0	274,0
Mezní zatížení, smyk		V_{um}	[kN]	85,0	85,0	85,0	85,0	136,0	212(136[4)])	212(136[4)])	239(186[4)])	239(186[4)])	239(186[4)])
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	14,6	18,4	24,0	29,9	21,1	38,0	44,9	38,0	48,5	57,9
	C25/30	cert. N	[kN]	16,1	20,3	26,4	32,9	23,3	41,8	49,4	41,8	53,3	63,6
	C30/37	cert. N	[kN]	17,9	22,5	29,2	36,5	25,8	46,4	54,8	46,4	59,2	70,6
	C40/50	cert. N	[kN]	20,6	26,0	33,8	42,2	29,8	53,6	63,3	53,6	68,4	81,6
	C50/60	cert. N	[kN]	22,7	28,6	37,1	46,4	32,8	58,9	69,6	58,9	75,2	89,7
								netrhlinový beton					
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	20,5	25,8	33,5	35,7	29,6	53,2	62,9	53,2	67,9	81,0
	C25/30	cert. N	[kN]	22,5	28,4	36,9	39,3	32,6	58,5	69,1	58,5	74,7	89,1
	C30/37	cert. N	[kN]	25,0	31,5	40,9	43,6	36,1	64,9	76,7	64,9	82,8	92,4
	C40/50	cert. N	[kN]	28,9	36,4	47,3	50,4	41,7	75,0	78,6	75,0	92,4	92,4
	C50/60	cert. N	[kN]	31,8	40,0	52,0	52,9	45,9	78,6	78,6	82,5	92,4	92,4
								trhlinový a netrhlinový beton					
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	m C20/25	cert. V	[kN]	29,3	36,0	36,0	36,0	42,3	74,9	74,9	76,0	89,1	89,1
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (LG)	m C20/25	cert. V	[kN]	29,3	36,0	36,0	36,0	42,3	49,1	49,1	70,3	70,3	70,3
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	152,0	152,0	152,0	152,0	231,6	259,4	259,4	448,0	448,0	448,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji													
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	90	105	125	145	115	170	190	170	200	225
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	270	315	375	435	345	510	570	510	600	675
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	135	157,5	187,5	217,5	172,5	255	285	255	300	337,5
								trhlinový beton					
Minimální tloušťka betonové desky		m h_{min}	[mm]	130	150	170	190	160	230	250	230	270	300
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	50	50	60	60	80	80	80	80	80	80
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	50	50	60	60	80	80	80	80	80	80
								netrhlinový beton					
Minimální tloušťka betonové desky		m h_{min}	[mm]	130	150	170	190	160	230	250	230	270	300
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	50	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	50	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Parametry montáže													
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	18	18	18	18	22	24	24	26	26	26
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu Neprůvlakové kotvení		d_f	[mm]	18	18	18	18	22	24 (22[4)])	24 (22[4)])	26	26	26
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu Průvlakové kotvení[2)]		d_f	[mm]	20	20	20	20	24	26	26	28	28	28
Hloubka vrtaného otvoru		h_o	[mm]	98	113	133	153	120	180	200	185	215	240
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	50	50	50	50	80	80	80	100	120	120
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	24	24	24	24	30	30	30	36	36	36
Množství chemické směsi, stupnice na kartuši VMZ 345			[mm]	7	8	9	9	12	17	19	20	21	23
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor[3)]			[ml]	11,1	12,6	14,5	15,8	20,8	30,1	32,2	33,3	36,6	41,3
Dodatečné množství chemické směsi na vyvrtaný otvor pro průvlakové kotvení na 10 mm tloušťky kotveného předmětu			[ml/ 10 mm]	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6
Počet kotev z kartuše[3)] VMZ 150			[Množství]	9	8	7	6	5	3	3	3	3	2
Počet kotev z kartuše[3)] VMZ 345			[Množství]	27	23	20	19	14	10	9	9	8	7
Počet kotev z kartuše[3)] VMZ 410			[Množství]	33	29	25	23	17	12	11	11	10	8

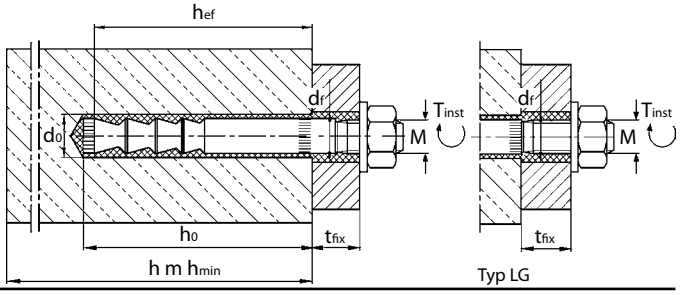
[2)] Kruhová mezera otvoru s vůlí musí být po ukotvení zcela vyplněna chemickou směsí.
[3)] Uvedené hodnoty platí pro neprůvlakové kotvení. Pro průvlakové kotvení je potřeba další chemická směs pro dokonalé vyplnění otvoru s vůlí v kotveném předmětu.
[4)] Typ LG se závitem k povrchu betonu.
[5)] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Instalace (neprůvlakové kotvení)



Instalace (průvlakové kotvení)



Zavrtávací kapsle V

Pozinkovaná / žárově zinkovaná ocel

Závitový svorník V-A
pozinkovaný

Závitový svorník V-A
žárově zinkovaný

Zavrtávací kapsle V-P

Popis

Systém zavrtávací kapsle V (s ETA certifikátem) zahrnuje skleněnou kapsli a závitový svorník. Dva komponenty obsažené v kapsli se smísí během zavrtání svorníku do otvoru. Tak se vytvoří rychle tuhnoucí chemická směs. Tento časem prověřený kotvicí systém je bez rozpěrných tlaků a umožňuje aplikaci při použití malých osových roztečí a malých vzdáleností od kraje v netrhlinovém betonu. Vyvrtaný otvor se utěsní chemickou směsí. Závitový svorník V-A je také k dispozici ve třídě 8.8 na požádání.

Aplikace

Těžce namáhané kotvení v netrhlinový betonu ocelových podpěr, základových desek, konzol, svodidel, pouličního osvětlení, protihlukových bariér, upevnění ve starém nebo vlhkém betonu.

ETA 05/0231
M 8 - M 12
M 16 - M 24

M 8 - M 16

Rozsah zatížení: 3,0 kN - 80,6 kN

Rozsah pevnosti betonu C12/15 - C50/60

Zavrtávací kapsle V-P

- Dvoukomponentní skleněná kapsle
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Kapsle Ø mm	Kapsle-délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-P 8	25100801	9	80	500	7,02	10	0,13
V-P 10	25101001	11	80	500	8,50	10	0,16
V-P 12	25101201	13	95	500	12,30	10	0,25
V-P 14[1)]	25101401	15	95	500	15,82	10	0,27
V-P 16	25101601	17	95	500	19,36	10	0,36
V-P 20	25102001	22	175	-	-	10	1,20
V-P 24	25102401	24	210	-	-	5	0,87
V-P 30[1)]	25103001	33	265	-	-	6	2,64

[1)] Není součástí certifikátu.

Závitový svorník V-A

- Pozinkovaná ocel 5.8
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-A 8-20/110	21101101	10 x 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150	21105101	10 x 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115	21202101	12 x 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130	21203101	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165	21207101	12 x 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190	21210101	12 x 90	90	10	1,11
V-A 10-150/250	21216101	12 x 90	150	10	1,42
V-A 10-200/300	21221101	12 x 90	200	10	1,71
V-A 12-10/135	21304101	14 x 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160	21306101	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-85/210	21312101	14 x 110	85	10	1,73
V-A 12-95/220	21313101	14 x 110	95	10	1,82
V-A 12-125/250	21316101	14 x 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300	21321101	14 x 110	175	10	2,83
V-A 14-35/170[1)]	21408101	16 x 120	35	10	1,91
V-A 16-20/165	21507101	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190	21510101	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-85/230	21514101	18 x 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250	21516101	18 x 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300	21521101	18 x 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220	21613101	25 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260	21617101	25 x 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300	21621101	25 x 170	100	10	7,23
V-A 24-15/260	21717101	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300	21721101	28 x 210	55	5	5,54
V-A 30-70/380[1) 2)]	21829101	35 x 280	70	6	12,00

Jiné délky a třída 8.8 na požádání.
Jeden usazovací trn je přiložen v každém balení závitových svorníků.
[1)] Není součástí certifikátu.
[2)] Usazovací trn V-A 30-70/380 kód výrobku 27805160 se objednává samostatně.

Závitový svorník V-A

- Žárově zinkovaná ocel 5.8
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-A 8-20/110	21101201	10 x 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130	21203201	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-90/190	21210201	12 x 90	90	10	1,11
V-A 12-35/160	21306201	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-95/220	21313201	14 x 110	95	10	1,82
V-A 16-20/165	21507201	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190	21510201	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210	21512201	18 x 125	65	10	3,20
V-A 20-20/220	21613201	25 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260	21617201	25 x 170	60	10	6,39
V-A 24-15/260	21717201	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300	21721201	28 x 210	55	5	5,54

Jiné délky a třída 8.8 na požádání.

Usazovací trn pro svorníky bez vnějšího šestihranu

Označení	Výrobkový kód
V-M 8	27105160
V-M 10	27205160
V-M 12	27305160
V-M 14	27405160
V-M 16	27505160
V-M 20	27605160
V-M 24	27705160
V-M 30	27805160

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-05/0231

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[2].
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Zavrtávací kapsle V			M 8	M 10	M 12	M 14[1]	M 16	M 20	M 24	M 30[1]
							netrhlinový beton				
Mezní zatížení, tah		N_{um}	[kN]	27,0	38,6	58,2	73,5	104,3	169,8	250,2	442,9
Mezní zatížení, smyk		V_{um}	[kN]	15,4	24,4	35,4	48,4	66,0	103,0	148,3	235,7
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C12/15[1]	cert. N	[kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0	26,0	42,0
	m C20/25	cert. N	[kN]	7,9	11,9	15,9	12,0	19,8	29,8	35,7	60,0
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (ocel, třída 5.8)	C12/15[1]	cert. V	[kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0	26,0	42,0
	m C20/25	cert. V	[kN]	5,1	8,0	12,0	12,0	22,3	34,9	50,3	60,0
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (ocel, třída 8.8)	m C20/25	cert. V	[kN]	8,6	13,1	18,9	-	36,0	56,0	80,6	-
Dovolené certifikované ohybové momenty (ocel, třída 5.8)		cert. M	[Nm]	10,9	21,1	37,1	59,4	94,9	185,7	320,6	642,0
Dovolené certifikované ohybové momenty (ocel, třída 8.8)		cert. M	[Nm]	17,1	34,3	60,0	-	152,0	296,6	513,1	-
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji											
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	80	90	110	120	125	170	210	280
Osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	240	180	220	300	250	340	420	700
Vzdálenost ke kraji		$c_{cr,N}$	[mm]	120	90	110	150	125	170	210	350
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40	45	55	120	65	85	105	280
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	45	55	60	65	85	105	140
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	110	120	140	170	160	220	260	330
Parametry montáže											
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	10	12	14	16	18	25	28	35
Otvor s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	9	12	14	16	18	22	26	33
Hloubka vrtaného otvoru		h_o	[mm]	80	90	110	120	125	170	210	280
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	80	120	180	400
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	17	19	22	24	30	36	46
Rozměr matice (klíč) (závitový svorník)		SW	[mm]	5	6	8	10	12	14	17	-

[1] Není součástí certifikátu. Doporučená zatížení pro rozměr M 14 a M 30 a v betonu C12/15.
[2] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C
Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Příslušenství pro vyčištění vyvrtaného otvoru

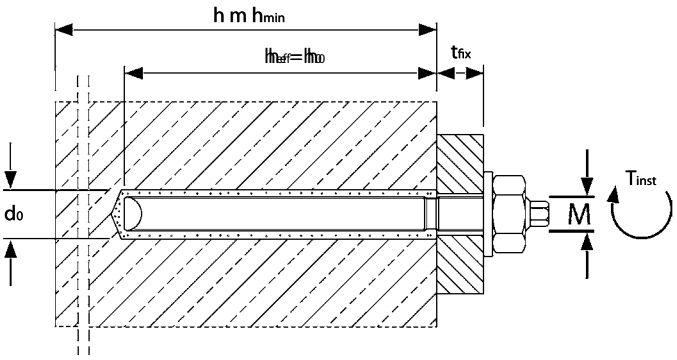
Označení	Výrobkový kód	Vrtání - Ø mm	Vhodné pro	Obsah balení Množství	Hmotnost 1 kusu kg
RB 10	33408101	10	V M8	1	0,02
RB 12	33410101	12	V M10	1	0,02
RB 14	33412101	14	V M12	1	0,03
RB 18	33416101	18	V M16	1	0,04
RB 26	33424101	25	V M20	1	0,06
RB 28	33428101	28	V M24	1	0,08
RB 35 M 8, L=180 mm	85835101	35	V M30	1	0,08
Nástavec kartáče RBL M8, L=550 mm	85871101	-	-	1	0,32
Adaptér SDS-Plus RBL M8 SDS	85881101	-	-	1	0,07
RB-H 18 Nylon	29918501	10-18	V M14	1	0,03

Vyfukovací pumpa

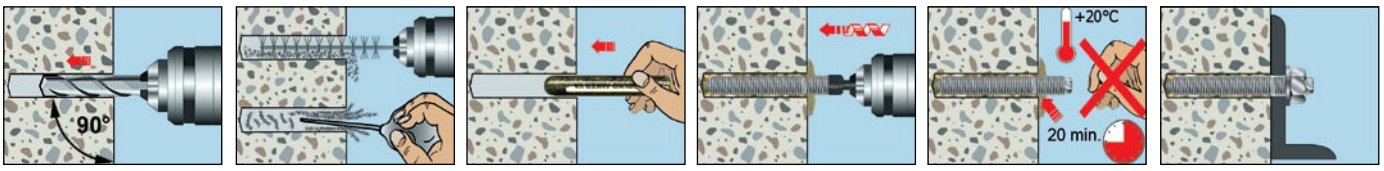
Označení	Výrobkový kód	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm	Délka mm	Obsah balení Množství	Hmotnost 1 kusu kg
VM-AP 270	29990002	12-35	270	1	0,22
VM-AP 360	33200101	10-35	360	1	0,27

Teplota (°C) základního materiálu	Doba vytvrzení	
	suchý beton	vlhký beton
-5°C	5:00 h	10:00 h
0°C	5:00 h	10:00 h
+5°C	1:00 h	2:00 h
+10°C	1:00 h	2:00 h
+20°C	20 min	40 min
+30°C	10 min	20 min
+35°C	10 min	20 min

Teplota kapsle při zpracování min. +5 °C.



Instalace



Zavrtávací kapsle V A4

Nerezová ocel A4/316

Závitový svorník V-A A4

Zavrtávací kapsle V-P

Popis

Systém zavrtávací kapsle V A4 (s ETA certifikátem) zahrnuje skleněnou kapsli a závitový svorník. Dva komponenty obsažené v kapsli se smísí během zavrtání svorníku do otvoru. Tak se vytvoří rychle tuhnoucí chemická směs. Tento časem prověřený kotvicí systém je bez rozpěrných tlaků a umožňuje aplikaci při použití malých osových roztečí a malých vzdáleností od kraje v netrhlinovém betonu. Vyvrtaný otvor se utěsní chemickou směsí.

Aplikace

Těžce namáhané kotvení (ne bezpečnostního rázu) v netrhlinový betonu ocelových podpěr, základových desek, konzol, svodidel, pouličního osvětlení, protihlukových bariér, upevnění ve starém nebo vlhkém betonu.

Rozsah zatížení: 3,0 kN - 60,0 kN

Rozsah kvality betonu: C12/15 - C50/60

ETA 05/0231

M 8 - M 12
M 16 - M 24

M 8 - M 16

Zavrtávací kapsle V-P

- Dvoukomponentní skleněná kapsle
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Kapsle Ø mm	Kapsle-délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-P 8	25100801	9	80	500	7,02	10	0,13
V-P 10	25101001	11	80	500	8,50	10	0,16
V-P 12	25101201	13	95	500	12,30	10	0,25
V-P 14[1)]	25101401	15	95	500	15,82	10	0,27
V-P 16	25101601	17	95	500	19,36	10	0,36
V-P 20	25102001	22	175	-	-	10	1,20
V-P 24	25102401	24	210	-	-	5	0,87
V-P 30[1)]	25103001	33	265	-	-	6	2,64

[1)] Není součástí certifikátu.

Závitový svorník V-A A4

- Nerezová ocel A4/316
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost sady kg
V-A 8-20/110 A4	21101501	10 x 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150 A4	21105501	10 x 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115 A4	21202501	12 x 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130 A4	21203501	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165 A4	21207501	12 x 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190 A4	21210501	12 x 90	90	10	1,11
V-A 10-150/250 A4	21216501	12 x 90	150	10	1,42
V-A 10-200/300 A4	21221501	12 x 90	200	10	1,71
V-A 12-10/135 A4	21304501	14 x 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160 A4	21306501	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-55/180 A4	21309501	14 x 110	55	10	1,51
V-A 12-85/210 A4	21312501	14 x 110	85	10	1,73
V-A 12-95/220 A4	21313501	14 x 110	95	10	1,82
V-A 12-125/250 A4	21316501	14 x 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300 A4	21321501	14 x 110	175	10	2,83
V-A 14-35/170 A4[1)]	21408501	16 x 120	35	10	1,91
V-A 16-5/150 A4	21505501	18 x 125	5	10	2,38
V-A 16-20/165 A4	21507501	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 A4	21510501	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210 A4	21512501	18 x 125	65	10	3,20
V-A 16-85/230 A4	21514501	18 x 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250 A4	21516501	18 x 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300 A4	21521501	18 x 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220 A4	21613501	25 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 A4	21617501	25 x 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300 A4	21621501	25 x 170	100	10	7,23
V-A 24-15/220 A4[1) 2)]	21713580	28 x 170	15	5	4,28
V-A 24-15/260 A4	21717501	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300 A4	21721501	28 x 210	55	5	5,54
V-A 30-70/380 A4[1) 3)]	21829501	35 x 280	70	6	12,00

Možno dodat jiné rozměry. Jeden usazovací trn je přiložen v každém balení závitových svorníků. [1)] Není součástí certifikátu. [2)] Instaluje se s kapslí V-P 20
[3)] Usazovací trn V-A 30-70/380 kód výrobku 27805160 se objednává samostatně.

Zavrtávací kapsle V-L

- Žárově zinkovaná ocel
- Speciálně navrženo pro svodidla

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Svorník Ø x délka mm	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost sady kg
V-L 16-20/165 žárově zinkováno podložka DIN125 (Ø=30 mm)	23507201	18x125	M16x165	20	10	3,13
V-L 16-20/165 žárově zinkováno podložka DIN9021 (Ø=50 mm)	23507791	18x125	M16x165	20	10	3,32
V-L 16-20/165 nerezová ocel A4/316 podložka DIN125 (Ø=30 mm)	23507501	18x125	M16x165	20	10	3,13

Závitový svorník V-A HCR

- Silné korozi odolná ocel 1.4529 (HCR)
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-A 8-20/110 HCR	21101651	10 x 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130 HCR	21203651	12 x 90	30	10	0,81
V-A 12-35/160 HCR	21306651	14 x 110	35	10	1,37
V-A 16-45/190 HCR	21510651	18 x 125	45	10	2,96

Možno dodat jiné rozměry.

Usazovací trn pro svorníky bez vnějšího šestihranu

Označení	Výrobkový kód
V-M 8	27105160
V-M 10	27205160
V-M 12	27305160
V-M 14	27405160
V-M 16	27505160
V-M 20	27605160
V-M 24	27705160
V-M 30	27805160

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-05/0231

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[2].
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Zavrtávací kapsle V A4			M 8	M 10	M 12	M 14[1]	M 16	M 20	M 24	M 30[1]
							netrhlinový beton				
Mezní zatížení, tah		N_{um}	[kN]	27,0	38,6	58,2	73,5	104,3	169,8	250,2	442,9
Mezní zatížení, smyk		V_{um}	[kN]	15,4	24,4	35,4	48,4	66,0	103,0	148,3	235,7
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C12/15[1]	cert. N	[kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0	26,0	42,0
	m C20/25	cert. N	[kN]	7,9	11,9	15,9	12,0	19,8	29,8	35,7	60,0
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	C12/15[1]	cert. V	[kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0	26,0	42,0
	m C20/25	cert. V	[kN]	6,0	9,2	13,3	12,0	25,2	39,4	56,8	60,0
Dovolené certifikované ohybové momenty		cert. M	[Nm]	11,9	23,8	42,1	66,9	106,7	207,9	359,4	402,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji											
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	80	90	110	120	125	170	210	280
Osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	240	180	220	300	250	340	420	700
Vzdálenost ke kraji		$c_{cr,N}$	[mm]	120	90	110	150	125	170	210	350
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40	45	55	120	65	85	105	280
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	45	55	60	65	85	105	140
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	110	120	140	170	160	220	260	330
Parametry montáže											
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	10	12	14	16	18	25	28	35
Otvor s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	9	12	14	16	18	22	26	33
Hloubka vrtaného otvoru		h_o	[mm]	80	90	110	120	125	170	210	280
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	80	120	180	400
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	17	19	22	24	30	36	46
Rozměr matice (klíč) (závitový svorník)		SW	[mm]	5	6	8	10	12	14	17	-

[1] Není součástí certifikátu. Doporučená zatížení pro rozměr M 14 a M 30 a v betonu C12/15.
[2] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C
Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese www.tikatalog.cz.

Příslušenství pro vyčištění vyvrtaného otvoru

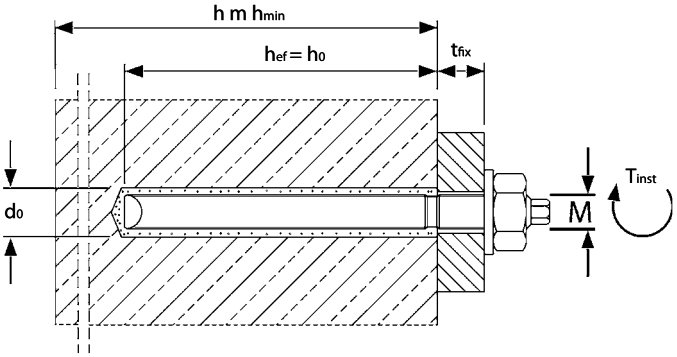
Označení	Výrobkový kód	Vrtání - Ø mm	Vhodné pro	Obsah balení Množství	Hmotnost 1 kusu kg
RB 10	33408101	10	V M8	1	0,02
RB 12	33410101	12	V M10	1	0,02
RB 14	33412101	14	V M12	1	0,03
RB 18	33416101	18	V M16	1	0,04
RB 26	33424101	25	V M20	1	0,06
RB 28	33428101	28	V M24	1	0,08
RB 35 M 8, L=180 mm	85835101	35	V M30	1	0,08
Nástavec kartáče RBL M8, L=550 mm	85871101	-	-	1	0,32
Adaptér SDS-Plus RBL M8 SDS	85881101	-	-	1	0,07
RB-H 18 Nylon	29918501	10-18	V M14	1	0,03

Vyfukovací pumpa

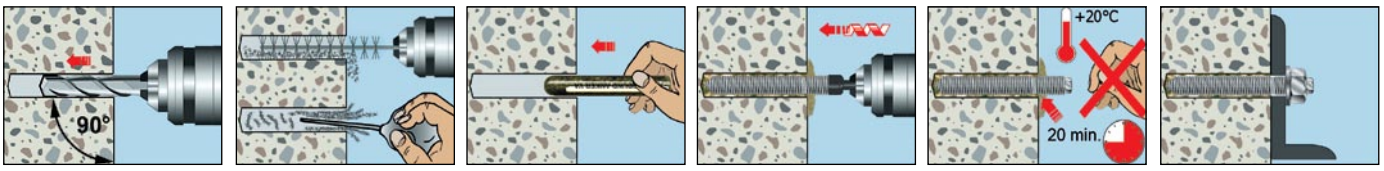
Označení	Výrobkový kód	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm	Délka mm	Obsah balení Množství	Hmotnost 1 kusu kg
VM-AP 270	29990002	12-35	270	1	0,22
VM-AP 360	33200101	10-35	360	1	0,27

Teplota (°C) základního materiálu	Doba vytvrzení	
	suchý beton	vlhký beton
-5°C	5:00 h	10:00 h
0°C	5:00 h	10:00 h
+5°C	1:00 h	2:00 h
+10°C	1:00 h	2:00 h
+20°C	20 min	40 min
+30°C	10 min	20 min
+35°C	10 min	20 min

Teplota kapsle při zpracování min. +5 °C.



Instalace



Chemická kapsle V-IG / V-IG A4

Pouzdro s vnitřním závitem V-IG
Pozinkovaná ocel 5.8

Pouzdro s vnitřním závitem V-IG A4
Nerezová ocel A4

Zavrtávací kapsle V-P

Popis

Systém zavrtávací kapsle V-IG / V-IG A4 je verze systému zavrtávací kapsle V s vnitřním závitem. Systém zahrnuje skleněnou kapsli a závitový svorník. Dva komponenty obsažené v kapsli se smísí během zavrtání svorníku do otvoru. Tak se vytvoří rychle tuhnoucí chemická směs. Tento časem prověřený kotvicí systém je bez rozpěrných tlaků a umožňuje aplikaci při použití malých osových roztečí a malých vzdáleností od kraje v netrhlinovém betonu. Vyvrtaný otvor se utěsní chemickou směsí.

Rozsah zatížení: **5,2 kN - 28,3 kN**

Rozsah kvality betonu: **C12/15 - C50/60**

Aplikace

Těžce namáhané kotvení (ne bezpečnostního rázu) v netrhlinový betonu ocelových podpěr, základových desek, konzol, protihlukových bariér.

Zavrtávací kapsle V-P

- Dvoukomponentní skleněná kapsle
- Vhodné pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Kapsle Ø mm	Kapsle-délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-P 12	25101201	13	95	500	12,30	10	0,25
V-P 14	25101401	15	95	500	15,82	10	0,27
V-P 16	25101601	17	95	500	19,36	10	0,36
V-P 16 IG[1]	25202201	22	115	-	-	10	0,98

[1] Pro pouzdro s vnitřním závitem V-IG M 16.

Příslušenství pro vyčištění vyvrtaného otvoru, viz strana 51.

Teplota (°C) základního materiálu	Doba vytvrzení	
	suchý beton	vlhký beton
-5°C	5: 00 h	10:00 h
0°C	5:00 h	10:00 h
+5°C	1:00 h	2:00 h
+10°C	1:00 h	2:00 h
+20°C	20 min	40 min
+30°C	10 min	20 min
+35°C	10 min	20 min

Teplota kapsle při zpracování min. +5 °C.

Pouzdro s vnitřním závitem V-IG

- Pozinkovaná ocel, třída 5.8
- Snadná demontáž kotveného předmětu; utěsněný vyvrtaný otvor

Označení	Výrobkový kód	Vhodné pro kapsle	Vnější - Ø x délka kotvy mm	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-IG M 8	24105101	V-P 12	12 x 90	14x90	M 8x25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	V-P 14	14 x 90	16x90	M 10x30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	V-P 16	16 x 100	18x100	M 12x35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	V-P 16 IG	22 x 120	25x120	M 16x40	10	1,65

Jeden usazovací trn je přiložen v každém balení pouzder s vnitřním závitem.

Pouzdro s vnitřním závitem V-IG A4

- Nerezová ocel A4/316
- Snadná demontáž kotveného předmětu; utěsněný vyvrtaný otvor

Označení	Výrobkový kód	Vhodné pro kapsle	Vnější - Ø x délka kotvy mm	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-IG M 8 A4	24105501	V-P 12	12 x 90	14x90	M 8x25	10	0,50
V-IG M 10 A4	24205501	V-P 14	14 x 90	16x90	M 10x30	10	0,65
V-IG M 12 A4	24305501	V-P 16	16 x 100	18x100	M 12x35	10	1,00
V-IG M 16 A4	24505501	V-P 16 IG	22 x 120	25x120	M 16x40	10	1,65

Jeden usazovací trn je přiložen v každém balení pouzder s vnitřním závitem.

Doporučená zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[1].
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Chemická kapsle V-IG		M 8		M 10		M 12		M 16	
			netrhlinový beton C20/25							
			ocel 5.8	A4-70	ocel 5.8	A4-70	ocel 5.8	A4-70	ocel 5.8	A4-70
Mezní zatížení, tah	N_{um}	[kN]	20,4	46,7	31,9	54,6	46,2	77,4	86,4	96,8
Mezní zatížení, smyk	V_{um}	[kN]	12,1	15,5	19,1	24,4	27,8	35,4	51,7	65,8
Doporučená zatížení v tahu	dop. N	[kN]	8,8	9,9	13,2	13,2	16,0	16,0	18,8	18,8
Doporučená zatížení ve střihu	dop. V	[kN]	5,2	5,9	8,3	9,3	12,0	13,5	22,4	25,1
Doporučené ohybové momenty	dop. M	[Nm]	10,7	12,1	21,4	24,1	37,4	41,9	94,9	107,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji										
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	90		90		100		120	
Osová rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	225		225		250		480	
Vzdálenost ke kraji	$c_{cr,N}$	[mm]	115		115		125		240	
Minimální osová rozteč	s_{min}	[mm]	45		45		50		75	
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}	[mm]	45		45		50		75	
Minimální tloušťka betonové desky	h_{min}	[mm]	140		160		180		260	
Parametry montáže										
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	14		16		18		25	
Otvor s vůlí v kotveném předmětu	d_f	[mm]	9		12		14		18	
Hloubka vrtaného otvoru	h_1	[mm]	90		90		100		120	
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	10		20		40		80	

[1] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C

Zatloukací kapsle VE-P

Popis
Zatloukací kapsle VE-P se používá pro bezpečné kotvení žebrovaných armovacích tyčí do betonu. Skleněná kapsle se rozbije úderem kladiva na armovací tyč, přičemž se smísí pryskyřice a tvrdidlo a vytvoří rychle tuhnoucí chemickou směs. Předem připravené komponenty, bezodpadové skleněné kapsle, nejsou potřebné žádné speciální usazovací trny, kapsle je možné vložit do vyvrtaného otvoru oběma konci napřed.

Rozsah zatížení: **7,0 kN - 44,0 kN**
Rozsah kvality betonu: **C20/25 - C50/60**

Aplikace
Bezpečné, rychlé a bezodpadové zatloukací ukotvení žebrovaných armovacích a zakládacích tyčí.

Zatloukací kapsle VE-P

- Bezpečné a rychlé zatloukací ukotvení žebrovaných armovacích tyčí
- Vyšší únosnosti při zdvojeném kotvení

Označení	Výrobkový kód	Pro armovací tyč Ø mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg	Obsah balení kusy	Hmotnost 1 kusu kg
VE-P 10	26111001	10	500	6,20	10	0,12
VE-P 12	26111201	12	500	9,20	10	0,18
VE-P 16	26111601	14	350	14,00	10	0,40
VE-P 16	26111601	16	350	14,00	10	0,40
VE-P 20	26112001	20	-	-	10	0,55

Teplota (°C) základního materiálu	Doby vytvrzení
- 5° C	5:00 h
0°C	5:00 h
+ 5° C	1:00 h
+10°C	1:00 h
+20°C	20 min
+30°C	10 min

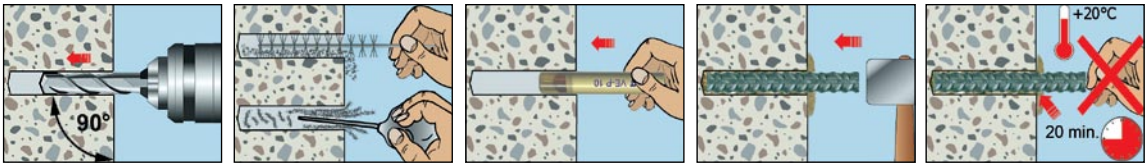
Teplota kapsle při zpracování min. +5 °C.

Doporučená zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji[1].
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F)

Technické parametry	Zatloukací kapsle VE-P		VE-P 10		VE-P 12		VE-P 16		VE-P 16		VE-P 20	
Armovací tyč BST 500-S (f_{uk} = 500 N/mm²)	d	[mm]	10		12		14		16		20	
			netrhlinový beton C20/25 až C50/60									
Počet kapslí			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Doporučená zatížení v tahu	dop. N	[kN]	7,0	14,0	8,0	16,0	11,0	22,0	13,0	26,0	22,0	44,0
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji												
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	85	170	105	210	120	240	135	270	160	320
Charakteristická osová rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	170	170	210	210	240	240	270	270	320	320
Charakteristická vzdálenost od kraje	$c_{cr,N}$	[mm]	85	85	105	105	120	120	135	135	160	160
Minimální osová rozteč	s_{min}	[mm]	45	45	55	55	60	60	65	65	85	85
Minimální vzdálenost od kraje	c_{min}	[mm]	45	45	55	55	60	60	65	65	85	85
Minimální tloušťka betonové desky	h_{min}	[mm]	135	220	160	260	180	300	190	320	210	370
Parametry montáže												
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	13	13	15	15	18	18	20	20	24	24
Hloubka vrtaného otvoru	t	[mm]	85	170	105	210	120	240	135	270	160	320

[1] max. dlouhodobá teplota +24 °C / max. krátkodobá teplota +40 °C

Instalace



Chemická kotva VMU

Kartuše VMU 300

Závitový svorník VMU-A
Pozinkovaná ocel 5.8

Pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG
Pozinkovaná ocel 5.8

Popis

Chemická kotva VMU (ETA, varianta 7) je chemický kotvicí systém pro netrhlinový beton.
Ta zahrnuje vinylesterovou pryskyřici bez styrenu plus přiložené tvrdidlo v kartuši pro použití se závitovou tyčí nebo pouzdrem s vnitřním závitem. Prostřednictvím aplikační pistole jsou komponenty smíseny ve špičce a vytlačeny do vyvrtaného otvoru. Závitová tyč se poté ručně vsune do vyvrtaného otvoru. Vytvrzená chemická směs zaručuje bezpečné ukotvení k základnímu materiálu.

Rozsah zatížení: **5,1 kN - 105,2 kN**

Rozsah pevnosti betonu **C20/25 - C50/60**

ETA 05/0253

Chemická kotva VMU

- Dvoukomponentní kartuše, bez styrénu
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Obsah ml	Obsah balení kusy	Hmotnost balení kg	Hmotnost 1 kusu kg
Kartuše VMU 150[1]	28255261	150	12	4,20	0,34
Kartuše VMU 280[1]	28252501	280	12	6,70	0,56
Kartuše VMU 300[1]	28255140	300	12	6,40	0,53
Kartuše VMU 300 EXPRESS[1) 2) 3)]	28255100	300	12	6,40	0,53
Kartuše VMU 345	28255371	345	12	8,00	0,65
Kartuše VMU 420	28257001	420	12	10,1	0,83
Mísicí špička VM-X (pro všechny kartuše)	28305111	-	12	0,12	0,01
Mísicí špička VM-XP (pouze pro kartuše 420 ml)	28304920	-	10	0,1	0,01
Mísicí nástavec VM-XE (200 mm) pro VM-X	28306011	-	12	-	0,01
Měřítko kartáčku VM-BL	33300101	-	1	-	0,02

Každá kartuše se dodává s jednou mísicí špičkou.
Každá kartuše VMU 280 se dodává se dvěma mísicími špičkami (upevněné na kartuši).
[1] VMU 150, 280 a 300 jsou také vhodné pro vytlačovací pistoli.
[2] Není součástí certifikátu.
[3] Zrychlená doba vytvrzení.

Příslušenství pro vyčištění vyvrtaného otvoru

Označení	Výrobkový kód	Vrtání - Ø mm	Vhodné pro	Obsah balení ks	Hmotnost 1 kusu kg
RB 10	33408101	10	VMU M8	1	0,02
RB 12	33410101	12	VMU M10	1	0,02
RB 14	33412101	14	VMU M12	1	0,03
RB 18	33416101	18	VMU M16	1	0,04
RB 22	33418101	22	VMU M20	1	0,05
RB 26	33424101	26	VMU M24	1	0,05
RB 32	33432101	32	VMU M30	1	0,08

Označení	Výrobkový kód	délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost 1 kusu kg
VM-AP				
VM-ABP				
Vyfukovací pumpa VM-AP 360 pro VMU M8-M16	33200101	360	1	0,27
Vzduchová pistole VM-ABP pro VMU M20-M30	33100101	-	1	1,00

Aplikační pistole VM-P

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost 1 kusu kg
Aplikační pistole VM-P 345 Standard[1]	28350505	0,87
Aplikační pistole VM-P 380 Standard[2]	28353005	1,10
Aplikační pistole VM-P 345 Profi (Profesionální kvalita)[1]	28350511	1,20
Aplikační pistole VM-P 380 Profi[1] (Profesionální kvalita)[2]	28351001	1,22
Pneumatická aplikační pistole VM-P 345[3]	28350601	2,41
Pneumatická aplikační pistole VM-P 380[2]	28352002	2,00

[1] Vhodné pro: kartuše 150 ml, 280 ml, 300 ml, 345 ml.
[2] Vhodné pro: kartuše 380 ml, 410 ml, 420 ml.
[3] Vhodné pro: kartuši 345 ml.

Závitový svorník VMU-A

- Pozinkovaná ocel 5.8
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Pozinkovaná ocel Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VMU-A 8-10/100	31510101	10 x 80	10	10	0,42
VMU-A 8-20/110	31515101	10 x 80	20	10	0,46
VMU-A 8-40/130	31525101	10 x 80	40	10	0,52
VMU-A 8-55/145	31528101	10 x 80	55	10	0,55
VMU-A 8-70/160	31530101	10 x 80	70	10	0,60
VMU-A 8-115/205	31550101	10 x 80	115	10	0,74
VMU-A 10-10/110	31605101	12 x 90	10	10	0,75
VMU-A 10-30/130	31625101	12 x 90	30	10	0,85
VMU-A 10-50/150	31630101	12 x 90	50	10	0,95
VMU-A 10-65/165	31635101	12 x 90	65	10	1,02
VMU-A 10-90/190	31645101	12 x 90	90	10	1,15
VMU-A 10-160/260	31655101	12 x 90	160	10	1,50
VMU-A 12-10/135	31710101	14 x 110	10	10	1,25
VMU-A 12-30/155	31720101	14 x 110	30	10	1,42
VMU-A 12-50/175	31730101	14 x 110	50	10	1,54
VMU-A 12-85/210	31740101	14 x 110	85	10	1,82
VMU-A 12-125/250	31750101	14 x 110	125	10	2,13
VMU-A 12-175/300	31760101	14 x 110	175	10	2,5
VMU-A 16-15/160	31810101	18 x 125	15	10	2,65
VMU-A 16-30/175	31815101	18 x 125	30	10	2,85
VMU-A 16-60/205	31820101	18 x 125	60	10	3,25
VMU-A 16-90/235	31830101	18 x 125	90	10	3,65
VMU-A 16-155/300	31840101	18 x 125	155	10	4,53
VMU-A 20-50/240	31910101	22 x 170	50	10	5,85
VMU-A 20-70/260	31915101	22 x 170	70	10	6,30
VMU-A 20-95/285	31920101	22 x 170	95	10	6,75
VMU-A 20-115/305	31925101	22 x 170	115	10	7,15
VMU-A 20-160/350	31930101	22 x 170	160	10	8,10
VMU-A 20-210/400	31935101	22 x 170	210	10	9,10
VMU-A 24-55/290	31960101	26 x 210	55	5	4,95
VMU-A 24-115/350	31965101	26 x 210	115	5	5,85
VMU-A 24-165/400	31970101	26 x 210	165	5	6,60
VMU-A 30-70/370	31990101	32 x 270	70	5	9,90

Žárově zinkovaná ocel na požádání.
Také certifikováno pro použití se závitovým svorníkem V-A (strana 50).

Pouzdro s vnitřním závitem [1]

- Pozinkovaná ocel 5.8
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Vnější - Ø x délka kotvy mm	hloubka závitu min s / max s mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VMU-IG M6	31500101	12 x 98	10 x 93	8/20	10	0,65
VMU-IG M8	31560101	14 x 98	12 x 93	8/20	10	0,95

[1] VMU-IG není součástí certifikátu.

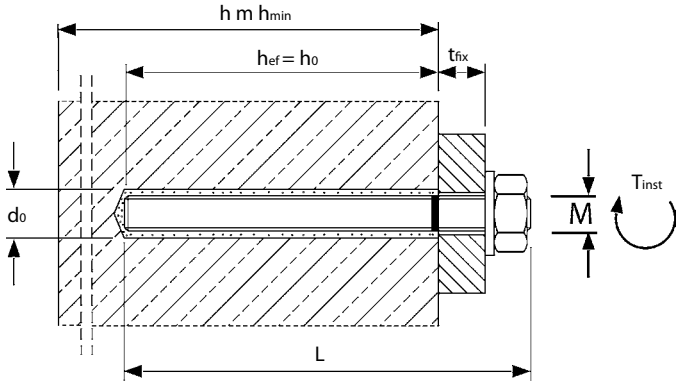
Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-05/253.

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[4].
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry		Chemická kotva VMU		M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
						netrhlinový beton				
Mezní zatížení, tah[1]		N_{um}	[kN]	31,2	53,2	67,4	85,1	165,3	215,1	322,2
Mezní zatížení, smyk[2]		V_{um}	[kN]	11,0	17,5	25,4	47,5	74,0	116,5	185,0
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu (ocel 5.8)	C20/25	cert. N	[kN]	7,6	11,9	16,7	23,8	45,2	54,8	81,0
	C25/30	cert. N	[kN]	8,1	12,6	17,7	25,2	48,0	58,0	85,8
	C30/37	cert. N	[kN]	8,5	13,3	18,7	26,7	50,7	61,3	90,7
	C40/50	cert. N	[kN]	8,6	13,8	20,0	29,3	55,6	67,4	99,6
	C50/60	cert. N	[kN]	8,6	13,8	20,0	31,0	58,6	71,2	105,2
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu (ocel 5.8)	m C20/25	cert. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	80,0
Dovolené certifikované ohybové momenty[5] (ocel 5.8)		cert. M	[Nm]	10,9	21,1	37,1	94,3	185,7	320,6	642,3
Chemická kotva VMU EXPRESS[3]				**M 8**	**M 10**	**M 12**	**M 16**	**M 20**	**M 24**	**M 30**
Doporučená zatížení	m C20/25	dop. N	[kN]	6,3	9,9	13,9	19,8	29,6	-	-
Doporučená zatížení, střih (ocel 5.8)	m C20/25	dop. V	[kN]	3,8	5,9	8,6	16,1	25,2	-	-
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji										
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	270
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	160	180	220	250	340	420	540
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	270
Minimální tloušťka betonové desky	m	h_{min}	[mm]	100	130	160	200	220	280	350
Red. Min. tloušťka betonové desky	m	$h_{min,red}$	[mm]	-	120	140	160	-	-	-
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40	45	55	65	85	105	135
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	45	55	65	85	105	135
Parametry montáže										
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	10	12	14	18	22	26	32
Otvor s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	33
Hloubka vrtaného otvoru		h_o	[mm]	80	90	110	125	170	210	270
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	120	150	300
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	17	19	24	30	36	46
Množství chemické směsi, stupnice na kartuši VMU 300/345			[mm]	4/3	5/4	7/6	11/10	21/17	35/27	57/49
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor			[ml]	5,2	7,3	10,8	17,1	30,4	47,0	82,0
Počet kotev z kartuše VMU 150 / VMU 300	[Množství]			21/50	15/35	10/24	6/15	3/8	2/5	1/3
Počet kotev z kartuše VMU 345 / VMU 420	[Množství]			58/72	41/52	28/35	17/22	10/12	6/8	3/4

[1] Mezní zatížení pro pozinkované svorníky 8.8.
[2] Mezní zatížení pro pozinkované svorníky 5.8.
[3] Není součástí certifikátu.
[4] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C
[5] Doporučená zatížení pro VMU EXPRESS.

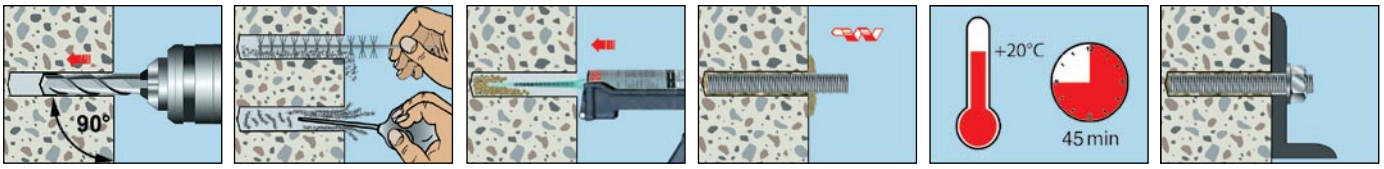
Technické údaje pro plné a duté základní materiály, viz strana 61.



Teplota (°C) základního materiálu	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení VMU 150, 280, 300, 345, 420		Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení VMU 300 EXPRESS[1]	
		suchý beton	vlhký beton		suchý beton	vlhký beton
-5°C	1:30 h	5:30 h	11:00 h	40 min	3:00 h	6:00 h
0°C	45 min	3:00 h	6:00 h	20 min	1:30 h	3:00 h
+5°C	20 min	2:00 h	4:00 h	10 min	1:00 h	2:00 h
+10°C	12 min	1:20 h	2:40 h	6 min	40 min	1:20 h
+20°C	6 min	45 min	1:30 h	3 min	20 min	40 min
+30°C	4 min	25 min	50 min	2 min	10 min	20 min
+35°C	2 min	20 min	40 min	1 min	8 min	16 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min	-	-	-

Teplota kartuše při zpracování min. +5 °C.
[1] Není součástí certifikátu.

Instalace



Chemická kotva VMU A4

Kartuše VMU 300

Závitový svorník VMU-A A4
Nerezová ocel A4

Pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG A4
Nerezová ocel A4

Popis

Chemická kotva VMU A4 (ETA, varianta 7) je chemický kotvicí systém pro netrhlinový beton.
Ta zahrnuje vinylesterovou pryskyřici bez styrenu plus přiložené tvrdidlo v kartuši pro použití se závitovou tyčí nebo pouzdrem s vnitřním závitem. Prostřednictvím aplikační pistole jsou komponenty smíseny ve špičce a vytlačeny do vyvrtaného otvoru. Závitová tyč se poté ručně vsune do vyvrtaného otvoru. Vytvrzená chemická směs zaručuje bezpečné ukotvení k základnímu materiálu.

Rozsah zatížení: **7,4 kN - 83,3 kN**

Rozsah pevnosti betonu **C20/25 - C50/60**

Aplikace

Střední až těžké zátěže v netrhlinovém betonu: základové desky, dřevěné konstrukce, regály pro palety.

ETA 05/0253

Chemická kotva VMU

- Dvoukomponentní kartuše, bez styrénu
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Obsah ml	Obsah balení kusy	Hmotnost balení kg	Hmotnost 1 kusu kg
Kartuše VMU 150[1]	28255261	150	12	4,20	0,34
Kartuše VMU 280[1]	28252501	280	12	6,70	0,56
Kartuše VMU 300[1]	28255140	300	12	6,40	0,53
Kartuše VMU 300 EXPRESS[1] [2] [3]	28255100	300	12	6,40	0,53
Kartuše VMU 345	28255371	345	12	8,00	0,65
Kartuše VMU 420	28257001	420	12	10,1	0,83
Mísicí špička VM-X (pro všechny kartuše)	28305111	-	12	0,12	0,01
Mísicí špička VM-XP (pouze pro kartuše 420 ml)	28304920	-	10	0,1	0,01
Mísicí nástavec VM-XE (200 mm) pro VM-X	28306011	-	12	-	0,01
Měřítko kartáčku VM-BL	33300101	-	1	-	0,02

Každá kartuše se dodává s jednou mísicí špičkou.
Každá kartuše VMU 280 se dodává se dvěma mísicími špičkami (upevněné na kartuši).
[1] VMU 150, 280 a 300 jsou také vhodné pro vytlačovací pistoli.
[2] Není součástí certifikátu.
[3] Zrychlená doba vytvrzení.

Příslušenství pro vyčištění vyvrtaného otvoru

Označení	Výrobkový kód	Vrtání - Ø mm	Vhodné pro	Obsah balení ks	Hmotnost 1 kusu kg
RB 10	33408101	10	VMU M8	1	0,02
RB 12	33410101	12	VMU M10	1	0,02
RB 14	33412101	14	VMU M12	1	0,03
RB 18	33416101	18	VMU M16	1	0,04
RB 22	33418101	22	VMU M20	1	0,05
RB 26	33424101	26	VMU M24	1	0,05
RB 32	33432101	32	VMU M30	1	0,08

Označení	Výrobkový kód	Délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost 1 kusu kg
VM-AP	33200101	360	1	0,27
VM-ABP	33100101	-	1	1,00

Aplikační pistole VM-P

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost 1 kusu kg
Aplikační pistole VM-P 345 Standard[1]	28350505	0,87
Aplikační pistole VM-P 380 Standard[2]	28353005	1,10
Aplikační pistole VM-P 345 Profi (Profesionální kvalita)[1]	28350511	1,20
Aplikační pistole VM-P 380 Profi[1] (Profesionální kvalita)[2]	28351001	1,22
Pneumatická aplikační pistole VM-P 345[3]	28350601	2,41
Pneumatická aplikační pistole VM-P 380[2]	28352002	2,00

[1] Vhodné pro: kartuše 150 ml, 280 ml, 300 ml, 345 ml.
[2] Vhodné pro: kartuše 380 ml, 410 ml, 420 ml.
[3] Vhodné pro: kartuši 345 ml.

Závitový svorník VMU-A A4

- Nerezová ocel A4/316
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VMU-A 8-10/100 A4	31510501	10 x 80	10	10	0,42
VMU-A 8-20/110 A4	31515501	10 x 80	20	10	0,46
VMU-A 8-40/130 A4	31525501	10 x 80	40	10	0,52
VMU-A 8-55/145 A4	31528501	10 x 80	55	10	0,55
VMU-A 8-70/160 A4	31530501	10 x 80	70	10	0,60
VMU-A 8-115/205 A4	31550501	10 x 80	115	10	0,74
VMU-A 10-10/110 A4	31605501	12 x 90	10	10	0,75
VMU-A 10-30/130 A4	31625501	12 x 90	30	10	0,85
VMU-A 10-50/150 A4	31630501	12 x 90	50	10	0,95
VMU-A 10-65/165 A4	31635501	12 x 90	65	10	1,02
VMU-A 10-90/190 A4	31645501	12 x 90	90	10	1,15
VMU-A 10-160/260 A4	31655501	12 x 90	160	10	1,50
VMU-A 12-10/135 A4	31710501	14 x 110	10	10	1,25
VMU-A 12-30/155 A4	31720501	14 x 110	30	10	1,42
VMU-A 12-50/175 A4	31730501	14 x 110	50	10	1,54
VMU-A 12-85/210 A4	31740501	14 x 110	85	10	1,82
VMU-A 12-125/250 A4	31750501	14 x 110	125	10	2,13
VMU-A 12-175/300 A4	31760501	14 x 110	175	10	2,50
VMU-A 16-15/160 A4	31810501	18 x 125	15	10	2,65
VMU-A 16-30/175 A4	31815501	18 x 125	30	10	2,85
VMU-A 16-60/205 A4	31820501	18 x 125	60	10	3,25
VMU-A 16-90/235 A4	31830501	18 x 125	90	10	3,65
VMU-A 16-155/300 A4	31840501	18 x 125	155	10	4,53
VMU-A 20-50/240 A4	31910501	22 x 170	50	10	5,85
VMU-A 20-95/285 A4	31920501	22 x 170	95	10	6,75
VMU-A 20-115/305 A4	31925501	22 x 170	115	10	7,15
VMU-A 24-55/290 A4	31960501	26 x 210	55	5	4,95
VMU-A 24-115/350 A4	31965501	26 x 210	115	5	5,85
VMU-A 24-165/400 A4	31970501	26 x 210	165	5	6,60
VMU-A 30-70/370 A4	31990501	32 x 270	70	5	9,90

Nerezová ocel 1.4529 HCR na požádání.
Také certifikováno pro použití se závitovým svorníkem V-A A4 (strana 52).

Pouzdro s vnitřním závitem [1]

- Nerezová ocel A4/316
- Pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Vnější - Ø x délka kotvy mm	Hloubka závitu min s / max s mm	Obsah balení ks	Hmotnost 1 kusu kg
VMU-IG M6 A4	31500501	12 x 98	10 x 93	8/20	10	0,65
VMU-IG M8 A4	31560501	14 x 98	12 x 93	8/20	10	0,95

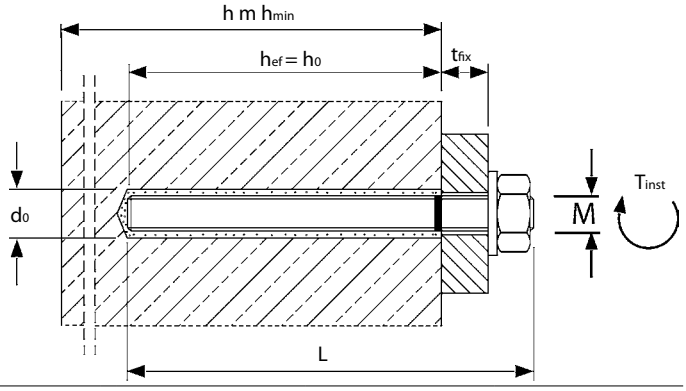
[1] VMU-IG není součástí certifikátu.

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-05/0253.

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji pro teplotní rozsah -40 °C až +80 °C[2].
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

Technické parametry	Chemická kotva VMU A4/HCR			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
						netrhlinový beton				
Mezní zatížení, tah		N_{um}	[kN]	31,2	53,2	67,2	85,1	165,3	215,1	322,2
Mezní zatížení, smyk		V_{um}	[kN]	15,4	24,4	35,4	66,0	103,0	148,3	176,4
Dovolená certifikovaná zatížení v tahu	C20/25	cert. N	[kN]	7,6	11,9	16,7	23,8	45,2	54,8	81,0
	C25/30	cert. N	[kN]	8,1	12,6	17,7	25,2	48,0	58,0	83,3
	C30/37	cert. N	[kN]	8,5	13,3	18,7	26,7	50,7	61,3	83,3
	C40/50	cert. N	[kN]	9,4	14,6	20,5	29,3	55,6	67,4	83,3
	C50/60	cert. N	[kN]	9,9	15,5	21,7	31,0	58,8	71,2	83,3
Dovolená certifikovaná zatížení ve střihu	m C20/25	cert. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	31,4	49,1	70,3	50,0
Cert. ohybové momenty[3]		cert. M	[Nm]	14,9	29,7	52,6	133,1	259,4	448,0	401,1
	Chemická kotva VMU EXPRESS[1]			**M 8**	**M 10**	**M 12**	**M 16**	**M20**	**M 24**	**M 30**
Doporučená zatížení	m C20/25	dop. N	[kN]	6,3	9,9	13,9	19,8	29,6	-	-
Doporučená zatížení ve střihu	m C20/25	dop. V	[kN]	4,2	6,6	9,6	18,0	28,1	-	-
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji										
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	270
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	160	180	220	250	340	420	540
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	270
Minimální tloušťka betonové desky	m	h_{min}	[mm]	100	130	160	200	220	280	350
Red. Min. tloušťka betonové desky	m	$h_{min,red}$	[mm]	-	120	140	160	-	-	-
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40	45	55	65	85	105	135
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40	45	55	65	85	105	135
Parametry montáže										
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	10	12	14	18	22	26	32
Otvor s vůlí v kotveném předmětu		d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	33
Hloubka vrtaného otvoru		h_o	[mm]	80	90	110	125	170	210	270
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	120	150	300
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13	17	19	24	30	36	46
Množství chemické směsi, stupnice na kartuši VMU 300/345			[mm]	4/3	5/4	7/6	11/10	21/17	35/27	57/49
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor			[ml]	5,2	7,3	10,8	17,1	30,4	47,0	82,0
Počet kotev z kartuše VMU 150 / VMU 300			[Množství]	21/50	15/35	10/24	6/15	3/8	2/5	1/3
Počet kotev z kartuše VMU 345 / VMU 420			[Množství]	58/72	41/52	28/35	17/22	10/12	6/8	3/4

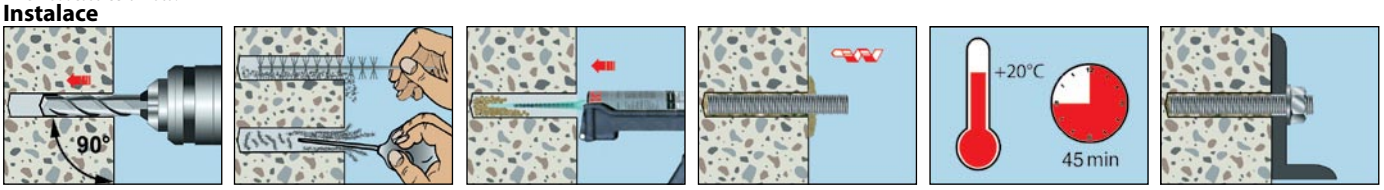
[1] Není součástí certifikátu.
[2] max. dlouhodobá teplota +50 °C / max. krátkodobá teplota +80 °C
[3] Doporučená zatížení pro VMU EXPRESS.
Technické údaje pro plné a duté základní materiály, viz strana 61.



Teplota (°C) základního materiálu	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení VMU 150, 280, 300, 345, 420		Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení VMU 300 EXPRESS[1]	
		suchý beton	vlhký beton		suchý beton	vlhký beton
-5°C	1:30 h	5:30 h	11:00 h	40 min	3:00 h	6:00 h
0°C	45 min	3:00 h	6:00 h	20 min	1:30 h	3:00 h
+5°C	20 min	2:00 h	4:00 h	10 min	1:00 h	2:00 h
+10°C	12 min	1:20 h	2:40 h	6 min	40 min	1:20 h
+20°C	6 min	45 min	1:30 h	3 min	20 min	40 min
+30°C	4 min	25 min	50 min	2 min	10 min	20 min
+35°C	2 min	20 min	40 min	1 min	8 min	16 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min	-	-	-

Teplota kartuše při zpracování min. +5 °C.
[1] Není součástí certifikátu.

Instalace



Chemická kotva VMU

Kartuše VMU 300

Závitový svorník VMU-A

Závitový svorník VMU-AH

Pouzdro s vnitřním závitem VMU-IG

Pouzdro s vnitřním závitem VMU-IGH

Perforované pouzdro VMU-SH

Popis

Chemická kotva VMU (ETA, varianta 7) je chemický kotvicí systém pro plné a děrované zdivo. Ta zahrnuje vinylesterovou pryskyřici bez styrenu se speciálním plnicím agregátem plus přiložené tvrdidlo v kartuši pro použití se závitovou tyčí nebo pouzdrem s vnitřním závitem. Prostřednictvím aplikační pistole jsou komponenty smíseny ve špičce a vytlačeny do vyvrtaného otvoru nebo perforovaného pouzdra. Závitová tyč nebo pouzdro se poté ručně vsunou do vyvrtaného otvoru. Vytvrzená chemická směs zaručuje bezpečné ukotvení k základnímu materiálu.

Aplikace

Kotvení v plných nebo děrovaných základních materiálech: přístřešky, okna a zárubně dveří, opláštění, dřevěné konstrukce.

Rozsah zatížení: **0,3 kN - 1,7 kN**

Chemická kotva VMU

- Dvoukomponentní kartuše, bez styrénu
- Certifikováno pro netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Obsah ml	Obsah balení kusy	Hmotnost balení kg	Hmotnost 1 kusu kg
Kartuše VMU 150[1]	28255261	150	12	4,20	0,34
Kartuše VMU 280[1]	28252501	280	12	6,70	0,56
Kartuše VMU 300[1]	28255140	300	12	6,40	0,53
Kartuše VMU 300 EXPRESS[1) 2) 3)]	28255100	300	12	6,40	0,53
Kartuše VMU 345	28255371	345	12	8,00	0,65
Kartuše VMU 420	28257001	420	12	10,1	0,83
Mísicí špička VM-X (pro všechny kartuše)	28305111	-	12	0,12	0,01
Mísicí špička VM-XP (pouze pro kartuše 420 ml)	28304920	-	10	0,1	0,01
Mísicí nástavec VM-XE (200 mm) pro VM-X	28306011	-	12	-	0,01
Měřítko kartáčku VM-BL	33300101	-	1	-	0,02

Každá kartuše se dodává s jednou mísicí špičkou.
Každá kartuše VMU 280 se dodává se dvěma mísicími špičkami (upevněné na kartuši).
[1] VMU 150, 280 a 300 jsou také vhodné pro vytlačovací pistoli.
[2] Není součástí certifikátu.
[3] Zrychlená doba vytvrzení.

Pouzdro s vnitřním závitem

- Pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4/316
- Certifikováno pro plné a děrované zdivo.

Označení	Pozinkovaná ocel Výrobkový kód	Nerezová ocel A4/316 Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Vnější - Ø x Délka kotvy mm	Hloubka závitu min s / max s mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VMU-IG M6	31500101	31500501	12 x 98	10 x 93	8/20	10	0,65
VMU-IG M8	31560101	31560501	14 x 98	12 x 93	8/20	10	0,95

Pouzdro s vnitřním závitem

- Pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4/316
- Pro plné a děrované zdivo s perforovaným pouzdrem

Označení	Pozinkovaná ocel Výrobkový kód	Nerezová ocel A4/316 Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Vnější - Ø x délka kotvy mm	Hloubka závitu min s / max s mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VMU-IGH M 6	31060111	31060511	16 x 105	12 x 93	8/20	10	0,39
VMU-IGH M 8	31160111	31160511	16 x 105	12 x 93	8/20	10	0,39

Perforované pouzdro VMU-SH

- Polypropylen
- Certifikováno pro plné a děrované zdivo.

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Vhodné pro	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VMU-SH 14x100	28171301	14 x 105	M 8	10	0,03
VMU-SH 16x100	28171501	16 x 105	M 10 - M 12; IGH M 6 - M 8	10	0,04

Příslušenství pro vyčištění vyvrtaného otvoru

Označení	Výrobkový kód	Kartáček Ø mm	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm	Obsah balení ks	Hmotnost 1 kusu kg
RB-H 18 Nylon	29918501	18	10-16	1	0,04

Označení	Výrobkový kód	Délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost 1 kusu kg
Vyfukovací pumpa VM-AP 360 pro VMU M8-M16	33200101	360	1	0,27

Označení (Profesionální kvalita)	Výrobkový kód	Hmotnost 1 kusu kg
Aplikační pistole VM-P 345 Standard[1]	28350505	0,87
Aplikační pistole VM-P 380 Standard[2]	28353005	1,10
Aplikační pistole VM-P 345 Profi (Profesionální kvalita)[1]	28350511	1,20
Aplikační pistole VM-P 380 Profi[1] (Profesionální kvalita)[2]	28351001	1,22
Pneumatická aplikační pistole VM-P 345[3]	28350601	2,41
Pneumatická aplikační pistole VM-P 380[2]	28352002	2,00

[1] Vhodné pro: kartuše 150 ml, 280 ml, 300 ml, 345 ml.
[2] Vhodné pro: kartuše 380 ml, 410 ml, 420 ml.
[3] Vhodné pro: kartuši 345 ml.

Závitový svorník VMU-A / -AH

VMU-A

VMU-AH

- Pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4/316
- Certifikováno pro plné a děrované zdivo.

Označení	Pozinkovaná ocel Výrobkový kód	Nerezová ocel A4/316 Výrobkový kód	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VMU-A 8-10/100	31510101	31510501	10	10	0,42
VMU-A 8-20/110	31515101	31515501	20	10	0,46
VMU-A 8-40/130	31525101	31525501	40	10	0,52
VMU-A 8-55/145	31528101	31528501	55	10	0,55
VMU-A 8-70/160	31530101	31530501	70	10	0,60
VMU-A 8-115/205	31550101	31550501	115	10	0,74
VMU-A 10-10/110	31605101	31605501	10	10	0,75
VMU-A 10-30/130	31625101	31625501	30	10	0,85
VMU-A 10-50/150	31630101	31630501	50	10	0,95
VMU-A 10-65/165	31635101	31635501	65	10	1,02
VMU-A 10-90/190	31645101	31645501	90	10	1,15
VMU-A 10-160/260	31655101	31655501	160	10	1,50
VMU-A 12-15/120[1]	31717101	31717501	15	10	1,14
VMU-A 12-25/130[1]	31718101	31718501	25	10	1,21
VMU-A 12-50/155[1]	31732101	31732501	50	10	1,42
VMU-A 12-80/185[1]	31734101	31734501	80	10	1,63
VMU-A 12-120/225[1]	31748101	31748501	120	10	1,89
VMU-A 12-160/265[1]	31757101	31757501	160	10	2,18
VMU-AH 12-15/120[2]	31302181	31302581	15	10	0,92
VMU-AH 12-25/130[2]	31304181	31304581	25	10	0,99
VMU-AH 12-50/155[2]	31306181	31306581	50	10	1,18
VMU-AH 12-80/185[2]	31310181	31310581	80	10	1,38
VMU-AH 12-120/225[2]	31312181	31312581	120	10	1,68
VMU-AH 12-160/265[2]	31315181	31315581	160	10	1,97

[1] VMU-A 12: instalace do plného základního materiálu bez perforovaného pouzdra.
[2] VMU-AH 12: instalace do plného a děrovaného základního materiálu s perforovaným pouzdrem.
Žárově zinkovaná ocel a nerezová ocel HCR na požádání.

Výňatek z přípustných provozních podmínek Z-21.3-1803

Certifikovaná zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

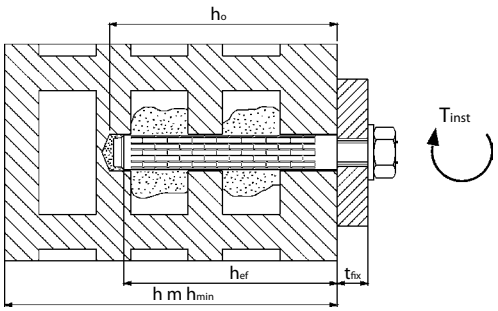
Technické parametry	Chemická kotva VMU		VMU-A			VMU-AH	VMU-IG/VMU-IGH	
			M 8	M 10	M 12	M 12	M 6	M8
Dovolené certifikované ohybové momenty (pozinkovaná ocel 5.8)	cert. M	[Nm]	11,0	21,0	37,0	37,0	4,4	11,0
Dovolené certifikované ohybové momenty (nerezová ocel A4/316)	cert. M	[Nm]	12,0	24,0	42,0	42,0	4,9	12,0
Dovolené certifikované ohybové momenty (nerezová ocel HCR 1.4529)	cert. M	[Nm]	9,4	19,0	33,0	33,0	4,9	9,4
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji								
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	80	90	93	93	93	93
Osová rozteč (skupina kotev)[1]	a m	[mm]	100 (200)[2]					
Minimální osová rozteč	min a	[mm]	50[3]					
Osová rozteč (jedna kotva)	a_z	[mm]	250					
Vzdálenost ke kraji	a_r m	[mm]	200 (250)[4]					
Vzdálenost ke kraji pro speciální aplikace	a_r	[mm]	50 (60)[4]					
Minimální tloušťka základního materiálu (zdivo)	h_{min}	[mm]	110					
Parametry montáže								
Délka závitu šroubu / závitového svorníku	min s	[mm]	-	-	-	-	8	8
	max s	[mm]	-	-	-	-	20	20
Průměr vrtaného otvoru s perforovaným pouzdrem	d_o	[mm]	14	16	-	16	16	16
Průměr vrtaného otvoru bez perforovaného pouzdra (plný základní materiál)	d_o	[mm]	10	12	14	-	12	14
Průměr otvoru s vůlí v kotveném předmětu	d_f	[mm]	9	12	14	14	7	9
Hloubka vrtaného otvoru	h_0	[mm]	105	105	-	105	105	105
Hloubka vrtaného otvoru bez perforovaného pouzdra (plný základní materiál)	h_0	[mm]	85	95	98	-	98	98
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]
Průměr čisticího kartáče	d_B	[mm]	18	18	18	18	18	18
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor s perforovaným pouzdrem (měřítko na kartuši) VMU 300 / VMU 345		[mm]	10/9	13/12	-	13/12	13/12	13/12
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor s perforovaným pouzdrem		[ml]	15,0	21,0	-	21,0	21,0	21,0
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor bez perforovaného pouzdra (měřítko na kartuši) VMU 300 / VMU 345		[mm]	4/3	5/4	7/6	-	5/4	6/5
Množství chemické směsi na vyvrtaný otvor bez perforovaného pouzdra		[ml]	5,2	7,3	9,8	-	7,3	9,8
Počet kotev z kartuše s perforovaným pouzdrem VMU 150 / 300		[Množství]	7/17	5/12	-	5/12	5/12	5/12
Počet kotev z kartuše s perforovaným pouzdrem VMU 345 / VMU 420		[Množství]	20/25	14/18	-	14/18	14/18	14/18
Počet kotev z kartuše bez perforovaného pouzdra VMU 150 / 300		[Množství]	21/50	15/35	11/26	-	15/35	11/26
Počet kotev z kartuše bez perforovaného pouzdra VMU 345 / VMU 420		[Množství]	58/73	41/52	31/38	-	41/52	31/38

[1] Pro redukované osové rozteče, viz certifikát Z-21.3-1803.
[2] Hodnoty v závorkách jsou pro Hbl (dutinová betonová tvárnice, podle DIN 18151) a Hbn (dutinová betonová tvárnice, DIN 18153).
[3] min a neplatí pro zdivo Hbl a Hbn.
[4] Hodnoty v závorkách jsou platné pro plné zdivo.
[5] 2 Nm, pokud kotevní deska nesedí pevně na povrchu základního materiálu.

Certifikovaná zatížení ve zdivu pro všechny směry zatížení		Plná cihla	Plná vápeno-písková cihla	Vertikálně děrovaná cihla			Děrovaná vápenopísková cihla			Děrovaná betonová tvárnice		
(VMU-AM8-M12; VMU-IG M6-M8; VMU-AH M12)		Mz 12	KS 12	HLz 4	HLz 6	HLz 12	KSL 4	KSL 6	KSL 12	Hbl 2	Hbl 4	Hbn 4
Vrtání bez příklepu	[kN]	1,7	1,7	0,6	0,8	1,0	0,6[1]	0,8[1]	1,4[1]	0,5	0,8	0,8
Vrtání s příklepem	[kN]	1,7	1,7	0,3	0,4	0,8	0,4	0,6	0,8	0,3	0,6	0,6

[1] Vnější síť m 30 mm

Maximální zatížení pro jednu cihlu		[3 DF	4 až 10 DF	m 10 DF
Nezatížené zdivo max. F	[kN]	1,0	1,4	2,0
Zatížené zdivo max. F	[kN]	1,4	1,7	2,5

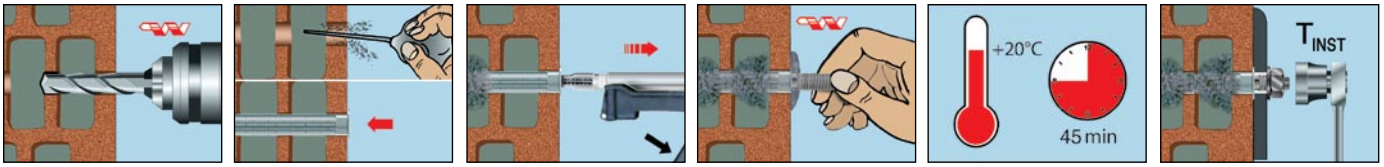


Doba vytvrzení VMU (VMU EXPRESS, viz strana 57 nebo 59):

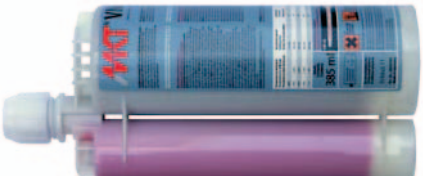
Teplota (°C) základního materiálu	Doba zpracovatelnosti	Doba vytvrzení
-5°C	1:30 h	5:30 h
0°C	45 min	3:00 h
+5°C	20 min	2:00 h
+10°C	12 min	1:20 h
+20°C	6 min	45 min
+30°C	4 min	25 min
+35°C	2 min	20 min
+40°C	1,4 min	15 min

Teplota kartuše při zpracování min. +5 °C.

Instalace



Chemická kotva VME



Kartuše VME 385

Tažná kotva ZA

Popis

Chemická kotva VME s certifikací ETA (ETA-07/0299) pro následné ukotvení armovacích tyčí. Výztuhové tyče o průměru od 8 do 28 mm je možné kotvit do běžného betonu pevnostní třídy C12/15 až C50/60. Jako obvykle je možné výztuže navrhovat v souladu s EN 1992-1-1:2004 (EC 2). Zásluhou tažné kotvy ZA s rozměry M12, M16 a M20 je možné ocelové konstrukce kotvit v minimální vzdálenosti od kraje. Proces čištění otvoru je u MKT chemické kotvy VME mnohem snazší při vrtání vrtacím kladivem nebo vrtání se vzduchovým proplachem. Jen vyfouknete otvory stlačeným vzduchem a speciálními čisticími nástroji MKT. Výsledkem zjednodušeného čištění je rychlejší instalace, která snižuje náklady na práci.

Školení montérů zajišťuje MKT a certifikát vydává nezávislý ústav, který je uznávaný DIBt.

Průměr armovací tyče:	**8-28 mm**
Rozsah kvality betonu:	**C12/15 - C50/60**

Aplikace

Dodatečné uzavírání otvorů ve stěnách a stropech, zpevnění stávajících betonových konstrukcí, instalace výztuh pro napojení dalších konstrukčních prvků, např. pokud výztuhy byly vynechány nebo nebyly odlity včas během výstavby, instalace ocelových konstrukcí.

ETA 07/0299 Ø 8-Ø 28

Ø 8-Ø 28

Kufr systému

Označení	Výrobkový kód	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm	Balení obsah ks	Hmotnost 1 kusu kg
Kufr systému VME	85999101	12-35	1	11,8

Popis a obsah:

Kompaktní kufr systému obsahuje vybavení pro každý průměr armovací tyče, stejně jako veškeré nástroje potřebné pro instalaci dodatečně instalovaných armovacích tyčí prostřednictvím systému chemické kotvy VME v souladu s certifikátem ETA.

Vrtání:
- Pomocné zařízení pro vrtání
- Plochý/očkový klíč

Příslušenství pro vyčištění vyvrtaného otvoru:
- Vzduchová hadice RS 25 a RS 35
- Vyfukovací tryska RD Ø 12 mm - Ø 35 mm
- Čisticí kartáč RB Ø 12 mm - Ø 35 mm
- Propojovací sada RS se vzduchovým ventilem
- 5 nástavců kartáče RBL M8, L = 550 mm
- Adaptér SDS-Plus RBL M8-SDS

Příslušenství pro vstřikování:
- Mísicí špička VM-XL
- Pojistná podložka VM-IA Ø12 mm - Ø 35 mm / 5 kusů od každého rozměru
- Prodlužovací trubice VM-XLE Ø 10 mm, Ø 16 mm; L = 500 mm
- Rámová pila

Ostatní:
- Certifikát
- Instalační list a instalační protokol (ke stažení na www.mkt-duebel.de)
- Tabulky s objemy náplně
- Samolepicí páska
- Měřicí pásmo
- Teploměr
- Ochrana sluchu, respirátor, ochranné brýle a ochranné rukavice

Chemická kotva VME

- Velmi vysoká zatížení
- Žádné smrštění

Označení	Výrobkový kód	Obsah ml	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg	Hmotnost 1 kusu kg
Kartuše VME 385	28255501	385	12	8,5	0,70
Kartuše VME 585	28255601	585	12	12,09	0,98
Kartuše VME 1400	28255701	1400	5	12,34	2,40
Mísicí špička VM-XL	28305201	-	10	0,28	0,01
pomocné zařízení pro vrtání	85000101	-	1	-	2,38
Aplikační pistole VM-P 385 Profi	28353015	-	1	-	1,22
Aplikační pistole VM-P 585 Profi[1]	28353201	-	1	-	1,67
Pneumatická aplikační pistole VM-P 585 CA[2]	28352101	-	1	-	3,60
Pneumatická aplikační pistole VM-P 1400 CA	28352201	-	1	-	6,40

Ke každé kartuši je jedna mísicí špička VM-XL a šroubovací uzávěr.
[1] Vhodné pro: kartuše 300 ml, 330 ml, 380 ml, 385 ml, 410 ml, 420 ml, 585 ml.
[2] Vhodné pro: kartuše 385 ml, 585 ml.

Tažná kotva ZA

- Nerezová ocel A4; Silné korozi odolná ocel 1.4529 (HCR)
- Certifikováno pro trhlinový a netrhlinový beton

Označení	Výrobkový kód	Vrtání-otvor - Ø mm	Max. hloubka usazení mm	Kotvený předmět-tloušťka t_{fix} mm	Kotva-délka mm	Hmotnost 1 kusu kg
ZA M12-60/975 A4	85306501	16	900	60	975	0,9
ZA M12-200/1115 A4	85320501	16	900	200	1115	1,0
ZA M16-60/1180 A4	85506501	20	1100	60	1180	1,9
ZA M16-200/1320 A4	85520501	20	1100	200	1320	2,1
ZA M20-60/1485 A4	85606501	25	1400	60	1485	3,7
ZA M20-200/1625 A4	85620501	25	1400	200	1625	4,0

Nerezová ocel HCR a jiné délky na požádání.

Příslušenství pro čištění

- Pro čištění vyvrtaných otvorů stlačeným vzduchem
- Pro průměr vrtaného otvoru 12 - 35 mm

Označení	Výrobkový kód	Armovací tyč- Ø mm	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm	Balení obsah ks	Hmotnost 1 kusu kg
Propojovací sada RS se vzduchovým ventilem	85890101	8 - 28	12 - 35	1	0,40
Vzduchová hadice RS 25	85802101	8 - 20	12 - 25	1	0,10
Vzduchová hadice RS 35	85804101	24 - 28	30 - 35	1	0,40
Vyfukovací tryska RD 12/14	85852101	8 - 10	12 - 14	1	0,01
Vyfukovací tryska RD 16/18	85854101	12 - 14	16 - 18	1	0,02
Vyfukovací tryska RD 20/25	85856101	16 - 20	20 - 25	1	0,03
Vyfukovací tryska RD 30/35	85858101	24 - 28	30 - 35	1	0,05

Součásti systému

- Plnění vrtaného otvoru
- Pro průměr vrtaného otvoru 12 - 35 mm

Označení	Výrobkový kód	Délka mm	Armovací tyč- Ø mm	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm	Barva	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
Prodlužovací trubice							
VM-XLE 10/1000	85952101	1000	8 - 12	12 - 16	-	10	0,30
VM-XLE 10/2000	85954101	2000	8 - 12	12 - 16	-	10	0,65
VM-XLE 16/1000	85956101	1000	14 - 28	18 - 35	-	10	1,15
VM-XLE 16/2000	85958101	2000	14 - 28	18 - 35	-	10	3,50
Pojistná podložka							
VM-IA 12	85912101	-	8	12	bílá	20	0,04
VM-IA 14	85914101	-	10	14	žlutá	20	0,01
VM-IA 16	85916101	-	12	16	modrá	20	0,02
VM-IA 18	85918101	-	14	18	černá	20	0,01
VM-IA 20	85920101	-	16	20	šedá	20	0,02
VM-IA 25	85925101	-	20	25	zelená	20	0,05
VM-IA 32	85932101	-	25	32	hnědá	20	0,10
VM-IA 35	85935101	-	28	35	červená	20	0,12

Prodlužovací trubici VM-XLE je možné přiříznout podle odpovídající hloubky vyvrtaného otvoru.
Prodlužovací trubice > 2000 mm na požádání.

Čisticí kartáč RB M8

- Čištění vyvrtaných otvorů pro vrtání diamantovými korunkami
- Se spojovacím závitem M8

Označení	Výrobkový kód	Armovací tyč- Ø mm	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm	Bal. obsah ks	Hmotnost 1 kusu kg
RB 12 M8	85812101	8	12	1	0,05
RB 14 M8	85814101	10	14	1	0,05
RB 16 M8	85816101	12	16	1	0,05
RB 18 M8	85818101	14	18	1	0,05
RB 20 M8	85820101	16	20	1	0,05
RB 25 M8	85825101	20	25	1	0,06
RB 32 M8	85832101	25	32	1	0,08
RB 35 M8	85835101	28	35	1	0,08
Nástavec kartáče RBL M8, L=550 mm	85871101	8 - 28	12 - 35	1	0,32
Adaptér SDS-Plus RBL M8 SDS	85881101	-	12 - 35	1	0,07

Zvolte prosím nástavec kartáče RBL a adaptér SDS-Plus podle hloubky vrtaného otvoru.
Pro hloubku vrtaného otvoru > 550 mm musí být sešroubován správný počet nástavců kartáče.

teplota základního materiálu	maximální doba zpracování	minimální doba vytvrzení suchý beton	minimální doba vytvrzení vlhký beton
+5 °C až +9 °C	1:00 h	72 h	144 h
+10 °C až +19 °C	45 min	36 h	72 h
+20 °C až +29 °C	30 min	10 h	20 h
+30 °C až +39 °C	20 min	6 h	12 h
40°C	12 min	4 h	8 h

Teplota kartuše při zpracování min. +5 °C.

Parametry montáže

Tažná kotva ZA			ZA M12	ZA M16	ZA M20
Průměr vrtaného otvoru	do	[mm]	16	20	25
Průměr otvoru s vůlí	df	[mm]	14	18	22
Efektivní hloubka usazení	lv	[mm]	podle statického výpočtu		
Utahovací moment	Tinst	[Nm]	50	100	150
Rozměr matice (klíč)	SW	[mm]	19	24	30
max. délka přesahu	lo	[mm]	800	1000	1300
max. zatížení v tahu	zul. N	[kN]	35,1	62,4	97,6

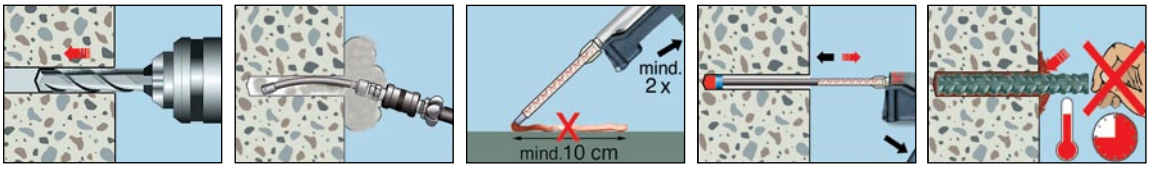
Ukotvení armovací tyče											
Armovací tyč - Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	24	25	26	28
Vrtaný otvor - Ø	d_0 [mm]	12	14	16	18	20	25	30	32	32	35
Množství chemické směsi / hloubka usazení 100 mm	[ml]	7,5	9,0	10,6	12,1	13,6	21,2	30,5	37,6	32,8	41,6

Výňatek z přípustných provozních podmínek ETA-07/0299 a Z-21.8-1872

Pevnost betonu		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Konstrukční hodnota pevnosti spoje f_{bd} [N/mm²]	Příklepové a pneumatické vrtání[1]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Vrtání diamantovou korunkou[2]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,4	3,7	3,7

[1] Minimální délky kotvení $l_{b,min}$ a $l_{0,min}$ podle EN 1992-1-1
[2] Minimální délky kotvení $l_{b,min}$ a $l_{0,min}$ dané v EN 1992-1-1 pro kotvení a přesahy spojů se násobí koeficientem 1,5 pro vrtání diamantovou korunkou

Instalace



Chemická kotva VM

Popis
Chemická kotva VM obsahuje syntetickou pryskyřici se speciálním plnicím agregátem v kartuši plus tvrdidlo. Prostřednictvím aplikační pistole jsou komponenty smíseny ve špičce a vytlačeny do vyvrtaného otvoru. Vytvrzená chemická směs zaručuje bezpečné ukotvení.

VM-PY na bázi polyesterové pryskyřice: velmi ekonomický upevňovací systém pro beton a duté základní materiály. Certifikováno pro kotvení v cihle nebo duté tvárnici.

Aplikace
Kotvení (ne bezpečnostního rázu) v dutých základních materiálech, jako jsou přístřešky, rámy, opláštění, dřevěné konstrukce.

Kotvení v betonu:
VM-K: Zábradlí, ocelové konstrukce, konzoly.
VM-PY: Kotvení v suchém prostředí.

Rozsah zatížení: **0,3 kN - 47,6 kN**
Rozsah kvality betonu: **C20/25 - C50/60**

VM-PY

Chemická kotva VM

- Pro univerzální použití ve většině základních materiálů
- Čtyři různé velikosti kartuší

Označení	Výrobkový kód	Obsah ml	Obsah balení kusy	Hmotnost balení kg	Hmotnost 1 kusu kg
Kartuše VM-K 300[1] - bez styrenu	28253001	300	12	6,40	0,53
Kartuše VM-K 345 - bez styrenu	28255201	345	12	7,20	0,58
Kartuše VM-K 420 - bez styrenu	28256101	420	12	10,1	0,83
Kartuše VM-PY 410[2]	28256002	410	12	9,95	0,83
Mísicí špička VM-X (pro všechny kartuše)	28305111	-	12	0,12	0,01
Mísicí špička VM-XP (pouze pro kartuše 420 ml)	28304920	-	10	0,10	0,01
Mísicí nástavec VM-XE (200 mm) pro VM-X	28306011	-	12	-	-

Ke každé kartuši je jedna mísicí špička a šroubovací uzávěr.
[1] VM-K 300 je také vhodná pro standardní aplikační pistoli.
[2] VM-PY s certifikátem DIBT Z-21.3-1814 pro zdivo.

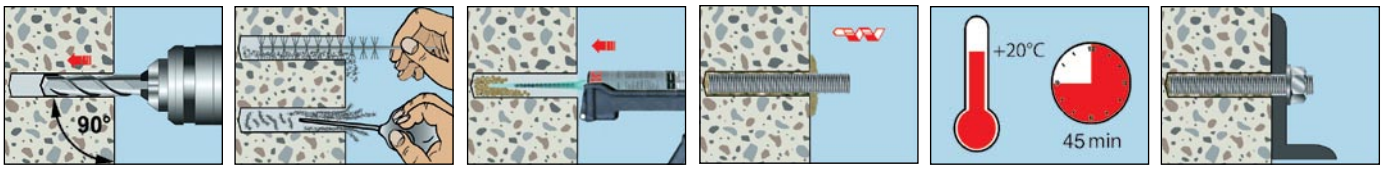
Aplikační pistole VM-P

Profesionální kvalita

Označení	Výrobkový kód	Hmotnost 1 kusu kg
Aplikační pistole VM-P 345 Standard[1]	28350505	0,87
Aplikační pistole VM-P 380 Standard[2]	28353005	1,10
Aplikační pistole VM-P 345 Profi (Profesionální kvalita)[1]	28350511	1,20
Aplikační pistole VM-P 380 Profi[1] (Profesionální kvalita)[2]	28351001	1,22
Pneumatická aplikační pistole VM-P 345[3]	28350601	2,41
Pneumatická aplikační pistole VM-P 380[2]	28352002	2,00

[1] Vhodné pro: kartuše 150 ml, 280 ml, 300 ml, 345 ml.
[2] Vhodné pro: kartuše 380 ml, 410 ml, 420 ml.
[3] Vhodné pro: kartuši 345 ml.

Instalace v betonu



Doporučená zatížení pro jednotlivou kotvu bez vlivu osových roztečí a vzdálenosti ke kraji.
Celkový bezpečnostní faktor podle ETAG 001 zahrnut (γ_M a γ_F).

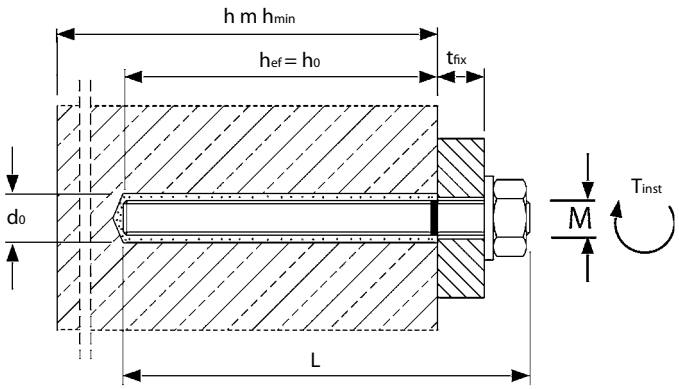
Technické parametry (pro závitové svorníky V-A)				M 8		M 10		M 12		M 16		M 20		M 24	
				Ocel 5.8	A4-70	Ocel 5.8	A4-70	Ocel 5.8	A4-70	Ocel 5.8	A4-70	Ocel 5.8	A4-70	Ocel 5.8	A4-70
Doporučené ohybové momenty		dop. M	[Nm]	10,9	11,9	21,1	23,8	37,1	42,1	94,9	106,7	185,7	207,9	320,6	359,4
Chemická kotva VM-PY, netrhlinový beton pro teplotní rozsah +24 °C / +40 °C[1]															
Doporučená zatížení v tahu	C 20/25	dop. N	[kN]	4,3	4,3	5,7	5,7	9,5	9,5	11,9	11,9	14,3	14,3	23,8	23,8
Doporučená zatížení ve střihu	C 20/25	dop. V	[kN]	5,1	7,4	8,6	11,4	12,0	17,1	22,3	23,8	28,6	28,6	47,6	47,6
Osové rozteče a vzdálenosti ke kraji															
Efektivní hloubka kotvení		h_{ef}	[mm]	80		90		110		125		170		210	
Charakteristická osová rozteč		$s_{cr,N}$	[mm]	160		180		220		250		340		420	
Minimální osová rozteč		s_{min}	[mm]	40		45		55		65		85		105	
Charakteristická vzdálenost od kraje		$c_{cr,N}$	[mm]	80		90		110		125		170		210	
Minimální vzdálenost od kraje		c_{min}	[mm]	40		45		55		65		85		105	
Minimální tloušťka betonové desky		h_{min}	[mm]	110		120		140		160		220		280	
Parametry montáže															
Průměr vrtaného otvoru		d_o	[mm]	10		12		14		18		22		26	
Hloubka vrtaného otvoru		h_0	[mm]	80		90		110		125		170		210	
Utahovací moment		T_{inst}	[Nm]	10		20		40		60		120		150	
Rozměr matice (klíč)		SW	[mm]	13		17		19		24		30		36	

Doporučená zatížení ve zdivu pro všechny směry zatížení (M8 - M10)[2]			vrtání s příklepem	vrtání bez příklepu	osová rozteč s_{cr} [mm]	vzdálenost ke kraji c_{cr} [mm]
Vertikálně děrovaná cihla (DIN105)	HLz 4	[kN]	0,3	0,6	100	200
	HLz 6	[kN]	0,4	0,8	100	200
	HLz 12	[kN]	0,8	1,0	100	200
Děrovaná vápenopísková cihla (DIN 106)	KSL 4	[kN]	0,4	0,6	100	200
	KSL 6	[kN]	0,6	0,8	100	200
	KSL 12	[kN]	0,8	1,4	100	200
Děrovaná tvárnice (beton, DIN 18151)	Hbl 2	[kN]	0,3	0,5	200	200
	Hbl 4	[kN]	0,6	0,8	200	200
Děrovaná tvárnice (beton, DIN 18153)	Hbn 4	[kN]	0,6	0,8	200	200
Plná cihla (DIN 105)	Mz 12	[kN]	1,7	1,7	100	200
Plná vápenopísková cihla (DIN 106)	KS 12	[kN]	1,7	1,7	100	200

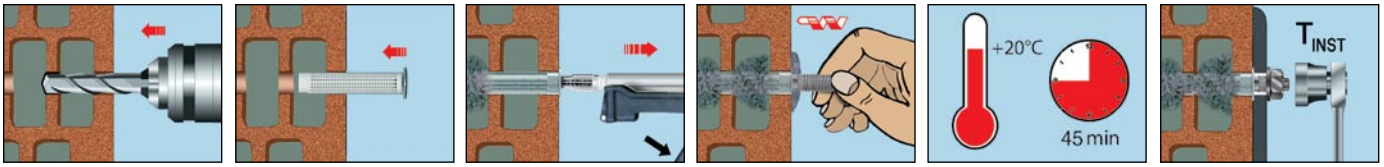
Zatížení platí pro všechny chemické kotvy MKT. Použijte perforované pouzdro VM-SH 16x85 v děrované tvárnici a MKT závitový svorník V-A nebo VMU-A v plné cihle.
[1] max. dlouhodobá teplota / max. krátkodobá teplota
[2] Dovolená certifikovaná zatížení při použití VM-PY se závitovým svorníkem VMU-A nebo V-A a perforovaného pouzdra VMU-SH (duté základní materiály).

Teplota (°C) základního materiálu	doba zpracování	doba vytvrzení
+5°C	25 min	2:00 h
+10°C	15 min	1:20 h
+20°C	6 min	45 min
+30°C	4 min	25 min
+35°C	2 min	20 min

Teplota kartuše při zpracování min. +5 °C.



Instalace v dutém základním materiálu



Chemická kotva VM

Combi-Box

- Víceúčelový box
- Combi-Box je možné kombinovat do sad

Označení	Výrobkový kód	Obsah	Množství ks	Hmotnost boxu kg
Combi-Box VM 1	28999101	Kartuše VM-K 345	2	4,06
bez styrenu		Aplikační pistole VM-P 345	1	
		Vyfukovací balónek VM-AP 270	1	
		Mísicí špička VM-X	4	
		Čisticí kartáč RB-H 12 nylon	1	
		Čisticí kartáč RB-H 18 nylon	1	
Combi-Box VM 2	28999090	Kartuše VMU 345	5	6,24
bez styrenu		Aplikační pistole VM-P 345	1	
		Vyfukovací balónek VM-AP 270	1	
		Mísicí špička VM-X	10	
		Čisticí kartáč RB-H 12 nylon	1	
		Čisticí kartáč RB-H 18 nylon	1	
Combi-Box VM-K 345	28999111	Kartuše VM-K 345	25	20,02
bez styrenu		Mísicí špička VM-X	50	

Stock-Box

- Stohovatelná víceúčelová přepravka
- Stock-Box, přepravka pro různé položky

Označení	Výrobkový kód	Obsah	Množství ks	Hmotnost boxu kg
Stock-Box VM-K 345	28999160	Kartuše VM-K 345	20	16,0
		Mísicí špička VM-X	40	
Stock-Box VMU 300	28999166	Kartuše VMU 300	20	15,3
		Mísicí špička VM-X	40	
Stock-Box VMU 345	28999157	Kartuše VMU 345	20	15,3
		Mísicí špička VM-X	40	
Stock-Box VMU 420	28999195	Kartuše VMU 420	20	18,0
		Mísicí špička VM-XP	40	

Rozměry Combi-Boxu

Označení	Výška mm	Šířka mm	Hloubka mm
Combi-Box VM 1	105	395	295
Combi-Box VM 2	158	395	295
Combi-Box VM-K 345	315	395	295

Rozměry Stock-Boxu

Označení	Výška mm	Šířka mm	Hloubka mm
Stock-Box	220	400	300

Příslušenství pro instalaci v dutých základních materiálech

Závitový svorník VM-A

- Pozinkovaná ocel
- Instalace v dutých základních materiálech

Označení	Výrobkový kód	Vhodné pro perforované pouzdro	Tloušťka kotvené-ho předmětu t_{fix} mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VM-A 6 x 70	28051001	VM-SH 12	15	10	0,18
VM-A 8 x 100	28052001	VM-SH 12 / 16	45 / 5	10	0,40
VM-A 10 x 110	28053001	VM-SH 16	15	10	0,71
VM-A 10 x 135	28053051	VM-SH 16	40	10	0,82
VM-A 12 x 115	28054001	VM-SH 20 / 22	20	10	1,07

Pouzdro s vnitřním závitem VM-IG

- Pozinkovaná ocel
- Instalace v dutých základních materiálech

Označení	Výrobkový kód	Vhodné pro perforo-vané pouzdro	Vnitřní závit	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
VM-IG M 6	28101001	VM-SH 12 / 16	M 6	10	0,11
VM-IG M 8	28102001	VM-SH 16 / 22	M 8	10	0,38
VM-IG M 10	28103001	VM-SH 20 / 22	M 10	10	0,45
VM-IG M 12	28104001	VM-SH 22	M 12	10	0,52

Perforované pouzdro VM-SH

- Plast
- Instalace v dutých základních materiálech

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Vhodné pro		Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
			Závitový svorník	Závitové pouzdro		
VM-SH 12 x 50	28151001	12 x 60	M 6 - M 8	VM-IG M6	10	0,01
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 90	M 6 - M 8	VM-IG M6	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 95	M 8 - M 10	VM-IG M8	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 140	M 8 - M 10	-	10	0,04
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 95	M12	VM-IG M10	10	0,04

Perforované pouzdro VM-SH

- Kovové, které bude zkráceno na požadovanou délku
- Instalace v dutých základních materiálech

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø mm	Vhodné pro		Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
			Závitové svorníky	Závitové pouzdro		
VM-SH 12 x 1000	28403001	12	M6-M8	VM-IG M6	50	2,88
VM-SH 16 x 1000	28404001	16	M10	VM-IG M6-M8	50	3,38
VM-SH 22 x 1000	28405001	22	M12-M16	VM-IG M8-M12	25	2,70

Čisticí kartáč

- Pro vyčištění vyvrtaného otvoru
- S dřevěnou rukojetí

Označení	Výrobkový kód	Kartáček Ø mm	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm
RB-H 12 nylon	29914501	14	8 - 12
RB-H 18 Nylon	29918501	18	10 - 18
RB-H 28 nylon	29928501	28	20 - 28

Příslušenství pro instalaci v betonu

Závitový svorník V-A

- Pozinkovaná ocel 5.8
- Instalace v netrhlinovém betonu

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit Ø x délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-A 8-20/110	21101101	10 x 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130	21203101	12 x 90	30	10	0,81
V-A 12-35/160	21306101	14 x 110	35	10	1,37
V-A 16-45/190	21510101	18 x 125	45	10	2,96
V-A 20-60/260	21617101	22 x 170	60	10	6,39
V-A 24-55/300	21721101	28 x 210	55	5	5,54

Jiné délky, viz strana 50.

Pouzdro s vnitřním závitem V-IG

- Pozinkovaná ocel 5.8
- Snadná demontáž kotveného předmětu; utěsněný vyvrtaný otvor

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit Ø x délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-IG M 8	24105101	14x90	M8x25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	16x90	M10x30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	18x100	M12x35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	25x120	M16x40	10	1,65

Pouzdro s vnitřním závitem V-IG A4

- Nerezová ocel A4/316
- Snadná demontáž kotveného předmětu; utěsněný vyvrtaný otvor

Označení	Výrobkový kód	Vrtaný otvor Ø x hloubka mm	Závit Ø x délka mm	Obsah balení ks	Hmotnost balení kg
V-IG M 8	24105101	14x90	M8x25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	16x90	M10x30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	18x100	M12x35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	25x120	M16x40	10	1,65

Středicí pouzdro VM-ZR

- Plast
- Vyvarujte se zasunutí závitového svorníku do vyvrtaného otvoru.

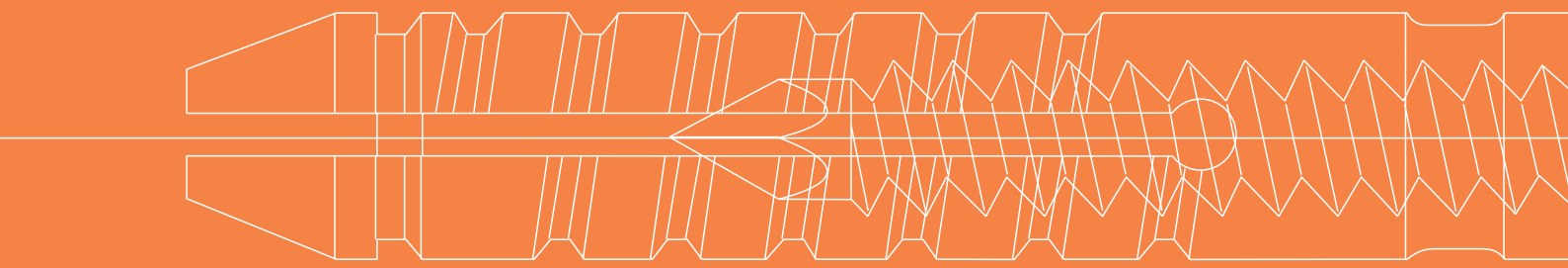
Označení	Výrobkový kód	Pro závitové svorníky	Balení obsah ks
VM-ZR M 8	28201001	M 8	10
VM-ZR M 10	28202001	M 10	10
VM-ZR M 12	28203001	M 12	10
VM-ZR M 16	28204001	M 16	10
VM-ZR M 20	28205001	M 20	10

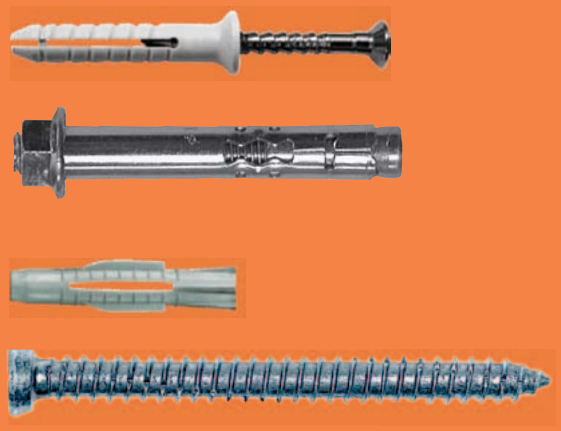
Vyfukovací pumpa

- Pro vyčištění vyvrtaného otvoru
- Vhodné pro vrtané otvory Ø 10-35 mm.

Označení	Výrobkový kód	Vhodné pro vrtaný otvor Ø mm	Délka mm	Balení obsah ks	Hmotnost balení kg
VM-AP 270	29990002	12-35	270	1	0,22
VM-AP 360	33200101	10-35	360	1	0,27

Hmoždinky a kotvy





Zatloukací hmoždinka

Zatloukací hmoždinka

Popis
Zatloukací hmoždinka je čas šetřící zatloukací hmoždinka s vloženým pozinkovaným zatloukacím vrutem, která je vhodná pro většinu typů základních materiálů. Odolává povětrnostním vlivům a teplotám od -40 °C do 80 °C. Zatloukací hmoždinku je možné vyšroubovat z důvodu opětovného nastavení nebo demontáže.

Aplikace
Rámy, ochranné lišty, dřevěné latě, spony pro trubky, ochrany rohů, konzoly.

Rozměr	Průměr otvoru mm	Hloubka uložení mm	Maximální tloušťka u pevnění mm	Počet kusů v balení mm	Výrobní kód
5x25	5	30	2	100	21-550
5x35	5	30	10	100	21-554
5x45	5	30	20	100	21-558
6x35	6	40	10	100	21-560
6x40	6	40	15	100	21-562
6x45	6	40	20	100	21-564
6x55	6	40	30	100	21-566
6x60	6	40	35	100	21-568
6x70	6	40	45	100	21-570
8x45	8	50	5	100	21-574
8x60	8	50	25	100	21-576
8x75	8	50	35	100	21-578
8x100	8	50	60	100	21-582
8x120	8	50	80	100	21-584
8x135	8	50	95	100	21-586
8x140	8	50	100	100	21-588
8x160	8	50	120	100	21-590

*Minimální hloubka otvoru je pro maximální tloušťku upevnění. Pro tenčí upevnění adekvátně prohlubte otvor.

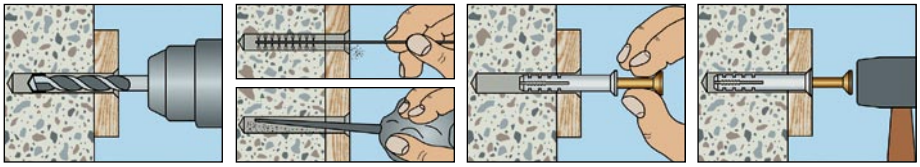
Zatloukací hmoždinka

- Vysoce kvalitní polyamid s pozinkovaným zatloukacím vrutem
- Se zapuštěnou hlavou a válcovou hlavou

Rozsah zatížení: **0,04 kN - 0,36 kN**

Zatížení ve všech směrech			**ND 5**	**ND 6**	**ND 8**
Doporučená zatížení, beton C20/25	dop. N	[kN]	0,18	0,26	0,36
Doporučená zatížení, plná cihla MZ 12	dop. N	[kN]	0,16	0,22	0,30
Doporučená zatížení, pórobeton G2	dop. N	[kN]	0,04	0,06	0,08
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	25	30	40
Parametry montáže					
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	5	6	8
Hloubka vrtaného otvoru	h_1	[mm]	35	40	50

Instalace



Trubková kotva se svorníkem

Trubková kotva se svorníkem

Popis
Univerzální průvlaková kotva pro lehké zátěže do betonu, tvárnic a cihlového zdiva. Jako průchozí kotva nevyžaduje označování vývrtu a je vhodná pro všechny typy zdiva od pevnosti min. 7N/mm^2.

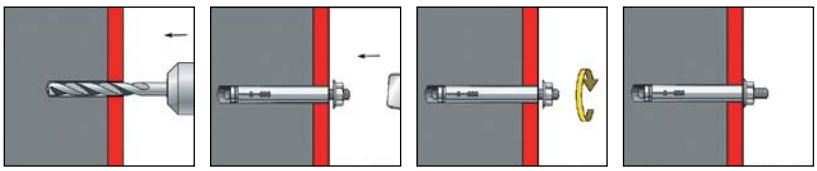
Aplikace
Lavice, radiátory, satelity, cedule, rolety, garážová vrata a dveře.

Trubková kotva se svorníkem

- vhodné pro použití do betonu a kamene
- cihel a tvárnic

Popis	Výrobkový kód	Průměr otvoru x hloubka	Tloušťka upevnění	Délka kotvy	Dovolené zatížení v betonu C20/25	
					v tahu (kN)	ve smyku (kN)
M6 8 x 45	69508	8 x 55	5	45	1,72	2,47
M6 8 x 65	69510	8 x 75	30	65	1,72	2,47
M6 8 x 85	69512	8 x 95	50	85	1,72	2,47
M8 10 x 40	69514	10 x 50	5	40	2,55	3,90
M8 10 x 50	69515	10 x 60	10	50	2,55	3,90
M8 10 x 60	69513	10 x 70	20	60	2,55	3,90
M8 10 x 75	69516	10 x 85	35	75	2,55	3,90
M8 10 x 95	69518	10 x 105	55	95	2,55	3,90
M10 12 x 60	69520	12 x 70	10	60	3,30	5,62
M10 12 x 75	69522	12 x 85	25	75	3,30	5,62
M10 12 x 100	69524	12 x 110	50	100	3,30	5,62
M10 12 x 130	69525	12 x 140	80	130	3,30	5,62

Instalace



Univerzální hmoždinka UD

Univerzální hmoždinka UD

Univerzální hmoždinka UD-K

Popis
Časem prověřená konstrukce univerzální hmoždinky UD zaručuje spolehlivé a bezpečné kotvení prakticky do všech typů základních materiálů. Používá se s vruty do dřeva.

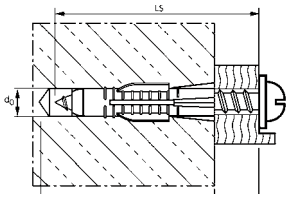
Aplikace
Elektrické spínače, kabely, garnýže, latě, zařízení koupelen, police, lehké skříňky.

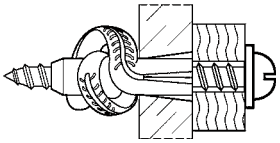
Rozsah zatížení: **0,12 kN - 1,2 kN**

Univerzální hmoždinka UD

- Vysoce kvalitní plast
- Pro téměř všechny typy základních materiálů

Označení	Výrobkový kód Typ UD	Výrobkový kód Typ UD-K	Kotva - délka	Vrut Ø	Obsah balení	Balení v krabici		Hmotnost balení kg	
			mm	mm	ks	UD	UD-K	UD	UD-K
UD 5/31	71010101	71010181	31	3,0-4,0	100	54	54	2,8	2,8
UD 6/36	71110101	71110181	36	4,0-5,0	100	36	36	3,0	3,0
UD 8/51	71210101	71210181	51	5,0-6,0	50	27	27	3,0	3,0
UD 10/61	71310101	71310181	61	7,0-8,0	25	54	54	4,5	4,5
UD 12/71	71410101	71410181	71	8,0-10,0	25	36	27	3,5	2,7
UD 14/75	71510101	71510181	75	10,0-12,0	20	27	27	3,5	3,5





Min. délka vrutu

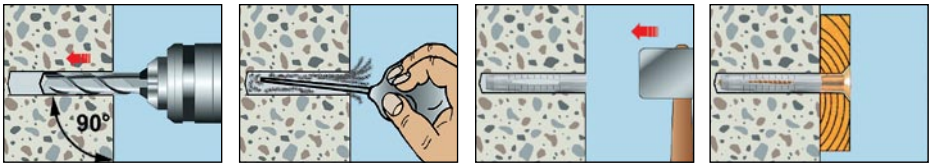
délka kotvy
+ tloušťka omítky, obkladu atd.
+ tloušťka kotveného předmětu (příslušenství)
+ 1x průměr vrutu

= min. délka vrutu LS

Technické parametry			UD 5/31	UD 6/36	UD 8/51	UD 10/61	UD 12/71	UD 14/75
Mezní zatížení v tahu, beton C20/25	N_{um}	[kN]	0,70	1,50	3,40	3,75	4,70	5,70
Doporučená zatížení, beton C20/25	dop. N	[kN]	0,14	0,30	0,68	0,75	0,94	1,14
Doporučená zatížení, pórobeton P4	dop. N	[kN]	0,12	0,18	0,32	0,42	0,42	-
Doporučená zatížení, děrovaná cihla HLz12	dop. N	[kN]	0,14	0,17	0,24	0,26	0,27	-
Doporučená zatížení, sádrokarton 12,5 mm	dop. N	[kN]	0,12	0,14	0,2	0,2	0,22	0,44[1)]
Efektivní hloubka kotvení	h_{ef}	[mm]	31	36	51	61	71	75
Parametry montáže								
Průměr vrtaného otvoru	d_o	[mm]	5	6	8	10	12	14
Hloubka vrtaného otvoru	h_1	[mm]	40	45	60	75	85	90

[1)] 2 x sádrokarton 12,5 mm
Pórobeton: Použijte o 1 mm menší vrták; dutý základní materiál: Vrtejte bez příklepu.

Instalace



Okenní šroub

Okenní šroub se zápustnou hlavou

Okenní šroub s válcovou hlavou

Popis
Pro rychlou a beznapěťovou montáž oken a dveří do většiny stavebních materiálů. Rychlá a jednoduchá montáž. Malý předvrtávaný otvor. Průchozí kotvení. Možnost použití i v dutých cihlách. Vhodná pro použití do betonu, cihly a tvárnice.

Charakteristika
Zápustná hlava s drážkami pro dokonalé zahloubení do profilu.
Malá válcová hlava pro snadné usazení do dřevìných profilù.
Tělo kotvy vyrobeno z vysokopevnostní oceli.
Drážkování závitu pro bezproblémovou montáž i v tvrdém betonu.

Aplikace
Určen pro montáž plastových a dřevěných oken a dveří.

Okenní šroub s válcovou hlavou

- pro montáž oken a dveří
- s válcovou hlavou

Rozměr mm	Hlava	Průměr otvoru mm	Výrobní kód
7.5x52	Ø 8 TORX 25	6	99-531
7.5x72	Ø 8 TORX 25	6	99-533
7.5x92	Ø 8 TORX 25	6	99-535
7.5x112	Ø 8 TORX 25	6	99-537
7.5x132	Ø 8 TORX 25	6	99-539
7.5x152	Ø 8 TORX 25	6	99-541
7.5x182	Ø 8 TORX 25	6	99-543
7.5x212	Ø 8 TORX 25	5	99-547

Do betonu vrtejte otvor o průměru 6.5 mm.

Okenní šroub se zápustnou hlavou

- pro montáž oken a dveří
- se zápustnou hlavou

Rozměr mm	Hlava	Průměr otvoru mm	Výrobní kód
7.5x52	Ø 11 TORX 30	6	99-505
7.5x72	Ø 11 TORX 30	6	99-508
7.5x92	Ø 11 TORX 30	6	99-510
7.5x112	Ø 11 TORX 30	6	99-512
7.5x132	Ø 11 TORX 30	6	99-514
7.5x152	Ø 11 TORX 30	6	99-516
7.5x182	Ø 11 TORX 30	6	99-518
7.5x212	Ø 11 TORX 30	6	99-522

Do betonu vrtejte otvor o průměru 6.5 mm.

Krytky (válcová hlava)

Rozměr mm	Výrobní kód
krytka bílá	99-567
krytka hnědá	99-568
krytka černá	99-569

Krytky (zápustná hlava)

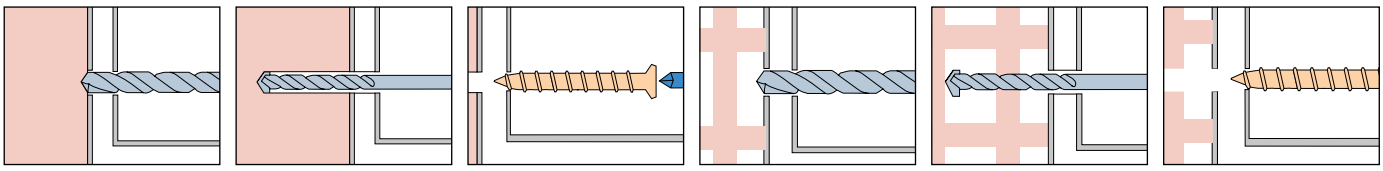
Rozměr mm	Výrobní kód
krytka bílá TORX 30	99-501
krytka hnědá TORX 30	99-502
krytka černá TORX 30	99-503
krytka šedá TORX 30	99-504
krytka bílá pro okenní šroub	99-561
krytka hnědá pro okenní šroub	99-562
krytka černá pro okenní šroub	99-563
krytka šedá pro okenní šroub	99-564

Okenní šroub technické údaje

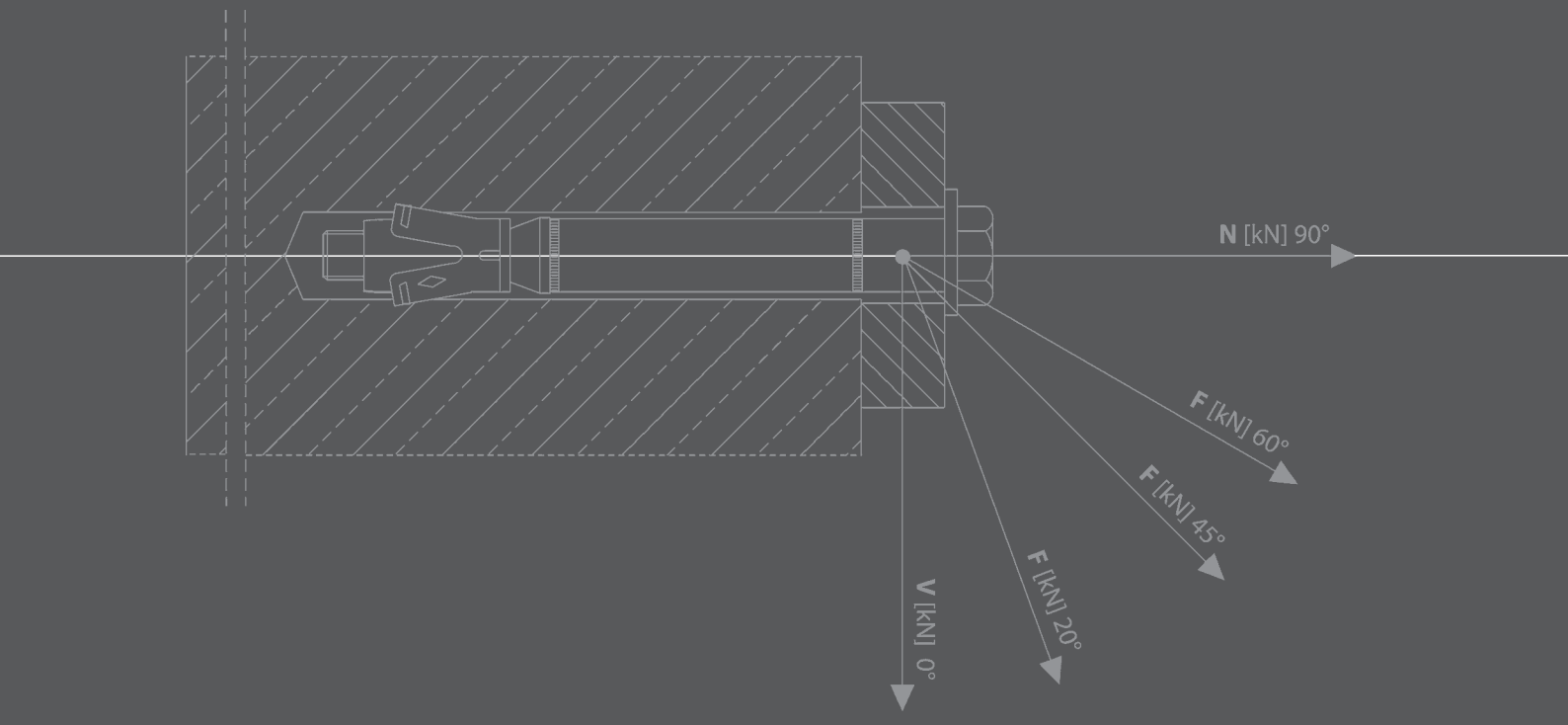
Tabulka únosnosti

Průměr šroubu mm	Průměr otvoru v subtrátu mm	Základní materiál	Vnitřní pevnost N/mm²	Dovolené statické zatížení v tahu kN
7.5	6.5	beton	30	1
7.5	6	cihla	20.5	0.8
7.5	6	dutá cihla	10	0.5

Instalace



Servis



Produktový sortiment 2011 / 2012

Ocelové kotvy pro těžká zařízení

Chemické kotvy

Hmoždinky a kotvy

Servis

Software pro návrh kotev MKT

- Snadné a rychlé navrhování kotev
- Přehledné vkládání dat a podrobný tiskový výstup
- Návrh dle metody CC, ETAG, příloha C

Software pro snadné a rychlé navrhování kotev.

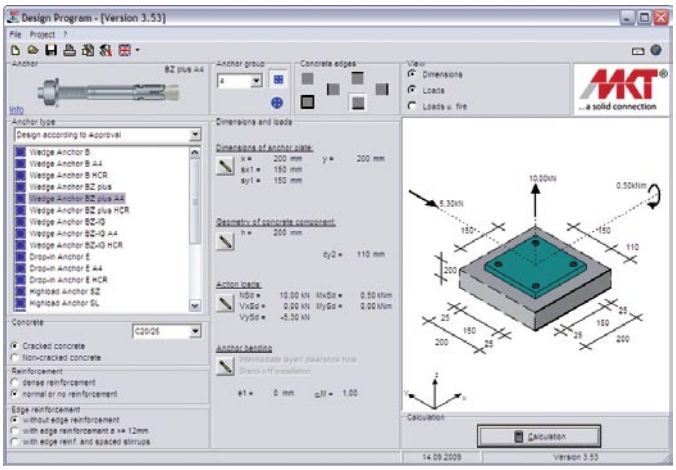
Software:
. Přehledné a snadné vkládání dat
. Podrobné zobrazení výsledků
. Pro jednotlivé kotvy i pro skupiny kotev, malé vzdálenosti od kraje, kotvení s roztečí
. Podrobný tiskový výstup
. Návrh dle metody CC, přílohy ETAG a technické příručky MKT

Požadavky na PC:
• Windows 2000/XP/Vista
• Rozlišení obrazovky min. 600 x 800 obr. bodů

Objednejte si prosím náš MKT software nebo využijte bezplatnou službu stažení na www.mkt-duebel.de

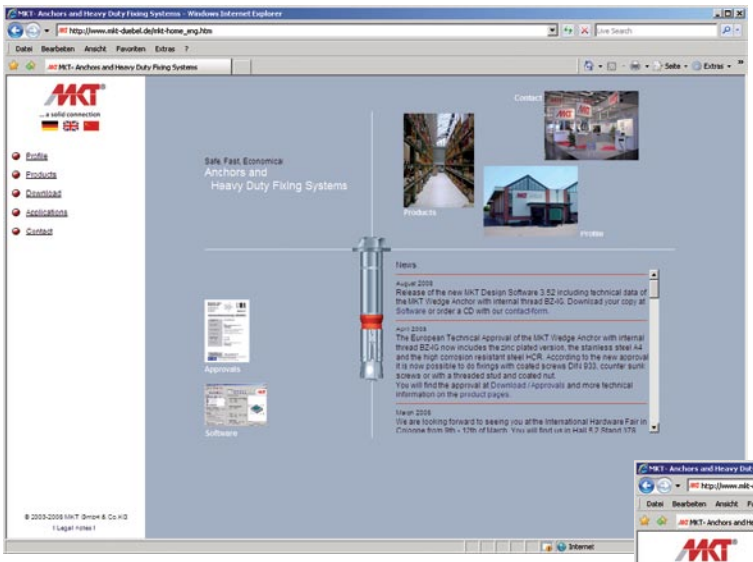
Software pro návrh kotev MKT3.53

novinky v 3.53:
- Chemická kotva VMZ s novými hloubkami kotvení a optimalizovanými údaji o vzdálenostech ke kraji a osových roztečích.

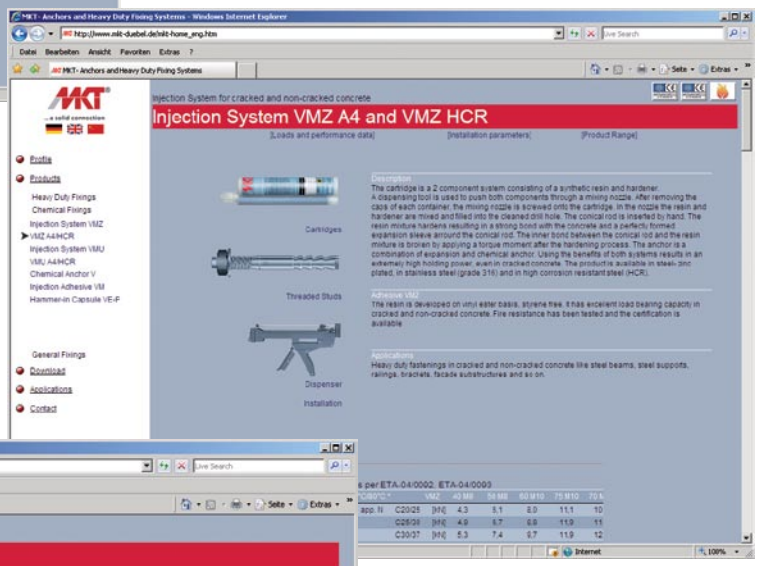


www.mkt-duebel.de

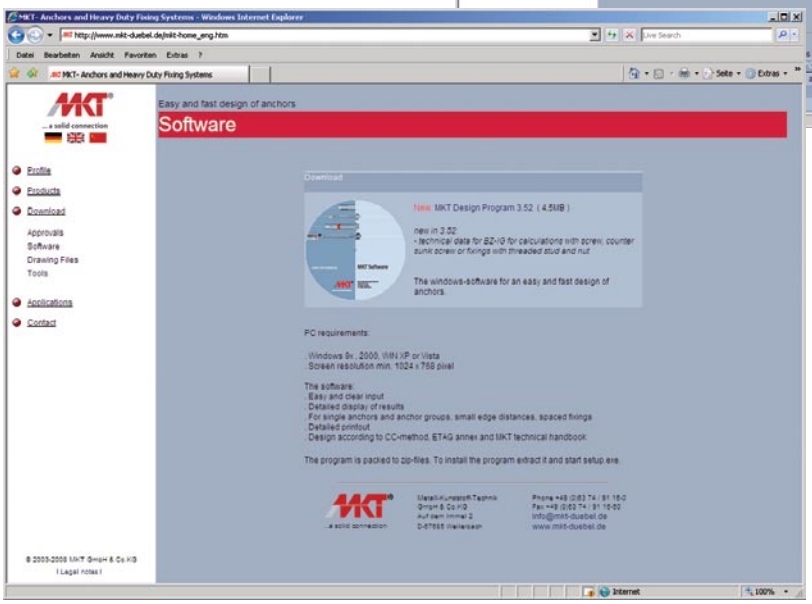
- Produktové informace
- Stažení
- Podpora



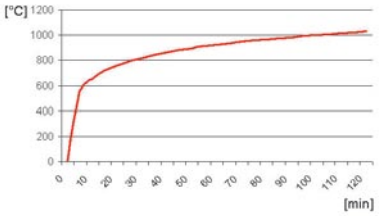
Produktové informace
Obsahuje detailní informace a technická data pro naší produktovou řadu.



Stažení
Z našich internetových stránek si můžete stáhnout software, certifikáty a technické listy.

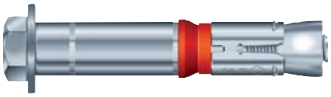


Kotvicí systémy odolné proti ohni

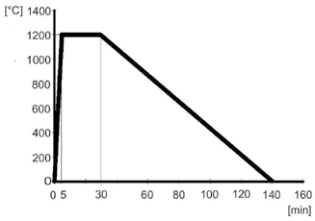


Testováno dle standardní teplotní křivky
(ISO 834, DIN EN 1363-1: 1999-10, DIN 4102-2: 1977-09) v trhlinovém betonu.
Kotvy jsou vystaveny přímému ohni, bez požární ochrany.
Kompletní IBMB reporty jsou k dispozici na vyžádání.

Kotvicí systém	IBMB testovací report / certifikát	Rozměr	Maximální zatížení v tahu [kN] při požárních testech podle DIN 4102-2 pro protipožární třídy odolnosti			
			F 30 (30 min)	F 60 (60 min)	F 90 (90 min)	F 120 (120 min)
Průvlaková kotva BZ plus Pozinkovaná ocel	ETA-03/0017	M 8	1,30	1,10	0,80	0,70
		M 10	2,20	1,80	1,40	1,20
		M 12	3,00	2,80	2,40	2,20
		M 16	6,00	5,20	4,40	4,00
		M 20	9,00	8,20	6,90	6,30
		M 24	11,00	11,00	10,00	8,80
Průvlaková kotva BZ plus A4/ HCR Nerezová ocel A4/316, nerezová ocel 1.4529	ETA-99/0010	M 8	1,30	1,30	1,30	1,00
		M 10	2,30	2,30	2,30	1,80
		M 12	3,00	3,00	3,00	2,40
		M 16	6,30	6,30	6,30	5,00
		M 20	9,00	9,00	9,00	7,20
Průvlaková kotva BZ-IG Pozinkovaná ocel	ETA-02/0002	M 6	0,70	0,60	0,50	0,40
		M 8	1,40	1,20	0,90	0,80
		M 10	2,50	2,00	1,50	1,30
		M 12	3,70	2,90	2,20	1,80
Průvlaková kotva BZ-IG A4/ HCR Nerezová ocel A4/316, nerezová ocel 1.4529	ETA-02/0002	M 6	1,3	1,3	1,0	0,5
		M 8	2,3	2,3	2,1	1,3
		M 10	3,0	3,0	3,0	2,4
		M 12	5,0	5,0	5,0	4,0
Průvlaková kotva B, B-U Pozinkovaná ocel	3174/1748-1	M 6, h_{ef} = 40 mm	0,90	0,50	0,30	0,25
		M 8, h_{ef} = 44 mm	1,40	0,80	0,50	0,40
		M 10, h_{ef} = 48 mm	2,20	1,20	0,80	0,60
		M 12, h_{ef} = 65 mm	3,20	1,80	1,20	0,90
		M 16, h_{ef} = 82 mm	6,00	3,40	2,20	1,70
		M 20, h_{ef} = 100 mm	10,00	5,25	3,60	2,75
Průvlaková kotva B A4 Nerezová ocel A4/316	3174/1748-1	M 6, h_{ef} = 40 mm	0,90	0,50	0,30	0,25
		M 8, h_{ef} = 44 mm	2,30	1,70	1,40	1,30
		M 10, h_{ef} = 48 mm	3,60	2,60	2,20	2,00
		M 12, h_{ef} = 65 mm	5,20	3,80	3,20	2,90
		M 16, h_{ef} = 80 mm	9,70	7,00	6,00	5,40
		M 20, h_{ef} = 100 mm	15,00	10,20	8,20	7,00
Klínová kotva E Pozinkovaná ocel / nerezová ocel A4/316 se šroubem 5.6 (nebo vyšší) nebo nerezová ocel A4/316 *) *) Standardní závitová verze, viz testovací report	3174/1748-2	M 6	1,70	0,70	0,40	0,30
		M 8	1,70	0,70	0,40	0,30
		M 8 x 40	3,00	1,50	0,80	0,60
		M 10	4,70	2,40	1,30	1,00
		M 12	6,90	3,50	1,80	1,40
		M 16	12,50	5,60	3,50	2,50
		M 20	18,00	8,50	5,50	4,00
Zavrtávací kapsle V Pozinkovaná ocel /nerezová ocel A4/316 a 1.4529	3019/272/07	M 8	2,30	1,29	0,79	0,53
		M 10	3,64	2,04	1,30	1,00
		M 12	5,26	3,07	2,00	1,50
		M 16	9,79	5,72	3,68	2,67
		M 20	15,28	8,93	5,75	4,16
		M 24	22,01	12,86	8,28	6,00

Kotvicí systém	IBMB testovací report / certifikát	Rozměr	Maximální zatížení v tahu [kN] při požárních testech podle DIN 4102-2 pro protipožární třídy odolnosti			
			F 30 (30 min)	F 60 (60 min)	F 90 (90 min)	F 120 (120 min)
Kotva pro dutinové panely EASY Pozinkovaná ocel	Z-21.1-1785	M 6	0,71	0,59	0,47	0,34
		M 8	1,23	0,99	0,74	0,62
		M 10	1,95	1,56	1,17	0,98
		M 12	2,84	2,27	1,71	1,42
Vysoce únosná kotva SZ 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	8,80	8,60	5,00	3,10
		M 16L	8,80	8,60	5,00	3,10
		M 20	15,90	13,50	7,70	4,90
Chemická kotva VMU Pozinkovaná ocel /nerezová ocel A4/316 a 1.4529	3681/0206	M 8	1,90	0,85	0,55	0,40
		M 10	4,50	2,10	1,35	1,00
		M 12	6,00	3,00	2,00	1,50
		M 16	11,00	6,60	4,90	4,00
		M 20	16,00	9,00	6,40	5,00
		M 24	19,83	11,49	7,31	5,32
		M 30	31,52	18,25	11,62	8,31
Chemická kotva VMZ Pozinkovaná ocel /nerezová ocel A4/316 a 1.4529	3191/5064	≥ 50 M 8	3,00	0,30	---	---
		≥ 60 M 10	7,00	0,90	0,30	---
		≥ 80 M 12	10,00	2,80	1,30	0,80
		≥ 125 M 16	12,00	6,30	4,40	3,40
		≥ 170 M 20	18,70	9,90	6,90	5,30
		≥ 200 M 24	27,00	14,30	9,90	7,60
Chemická kotva VME Armovací tyč BST 500 S; Tažná kotva ZA	Z-21.8-1872	Zatížení v tahu je závislé na hloubce kotvení. Podrobnosti, viz technické certifikáty.				

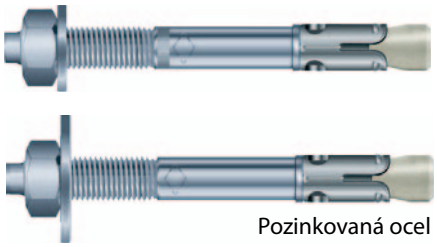
Kotvicí systémy odolné proti ohni tunelech



Testováno podle ZTV tunelové teplotní křivky v trhlinovém betonu. Kotvy jsou vystaveny přímému ohni, bez požární ochrany.
Kompletní IBMB reporty jsou k dispozici na vyžádání.

Kotvicí systém	IBMB testovací report	Rozměr	Maximální zatížení v tahu při požárních testech podle ZTV tunelové teplotní křivky	
			Hloubka kotvení	Zatížení v tahu [kN]]
Průvlaková kotva BZ plus HCR Nerezová ocel 1.4529	3212/1206-6	M 8	46 mm	1,00
		M 10	60 mm	1,90
		M 12	65 mm	3,00
		M 16	85 mm	5,50
		M 20	100 mm	6,80

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT průvlakovou kotvu BZ plus v trhlinovém betonu C20/25



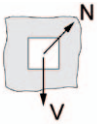
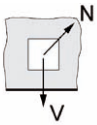
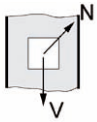
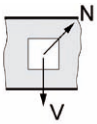
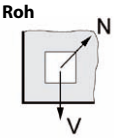
Pozinkovaná ocel

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-03/0017

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížen γ_F= 1,4
  - Odpor γ_M= viz certifikát

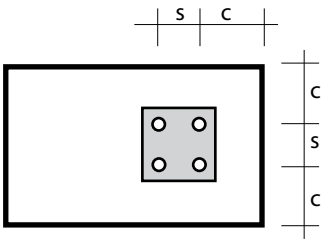
ETA 03/0017

Certifikovaná zatížení pro trhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty

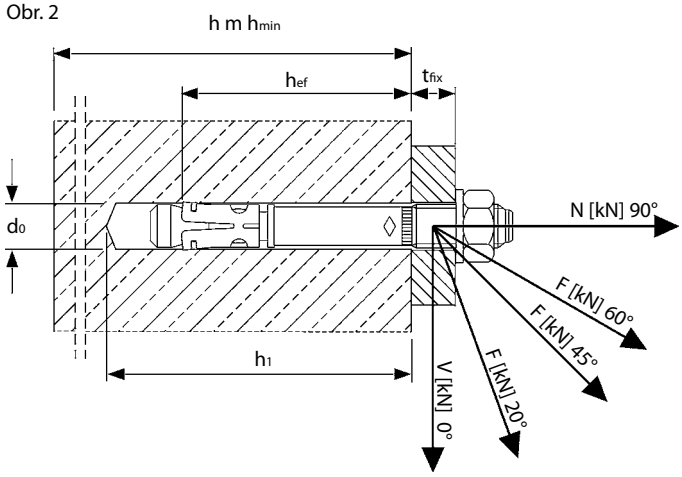
	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**80**	**90**	**140**	**180**	**200**	**220**
	h[mm] m	**100**	**120**	**130**	**170**	**200**	**230**	**100**	**120**	**130**	**170**	**200**	**230**	**100**	**120**	**130**	**170**	**200**	**230**
		M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Bez vlivu okraje																			
	cert. N 90° [kN] →	2,4	4,3	5,7	11,9	17,1	21,1	4,8	8,6	11,4	16,6	22,6	27,3	4,8	8,6	11,4	22,9	28,6	34,6
	cert. F 60° [kN]	2,7	4,9	6,5	13,1	18,4	22,7	5,4	9,5	12,4	17,8	24,3	29,3	5,4	9,7	12,9	24,6	30,7	37,2
	cert. F 45° [kN] ↘	3,2	5,4	7,4	14,0	19,4	23,9	6,0	10,2	13,0	18,8	25,5	30,9	6,3	10,7	14,2	25,9	32,3	39,2
	cert. F 20° [kN]	4,7	7,8	10,7	18,8	25,3	31,2	8,6	13,8	17,2	24,5	33,4	40,3	9,4	15,1	19,9	33,9	42,2	51,2
	cert. V 0° [kN] ↓	8,6	12,6	18,0	26,9	34,3	42,3	13,8	19,9	23,5	33,2	45,1	54,5	16,9	23,9	30,9	45,8	57,1	69,2
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**70**	**70**	**100**	**100**	**150**	**180**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**
	cert. N 90° [kN] →	2,4	4,3	5,7	8,3	12,5	14,6	4,8	8,3	11,4	13,8	22,6	27,3	4,8	7,6	11,0	14,2	20,8	23,9
	cert. F 60° [kN]	1,5	2,2	3,3	4,2	7,9	9,3	3,4	4,8	7,3	9,1	16,0	20,4	2,6	3,8	6,2	7,9	13,4	15,7
	cert. F 45° [kN] ↘	1,3	1,9	2,9	3,5	7,0	8,2	3,1	4,1	6,4	8,0	14,4	18,7	2,2	3,1	5,2	6,8	11,8	13,9
	cert. F 20° [kN]	1,1	1,5	2,5	2,9	6,4	7,5	3,0	3,6	5,9	7,5	14,1	18,9	1,9	2,6	4,5	5,9	10,9	13,0
	cert. V 0° [kN] ↓	1,1	1,5	2,4	2,8	6,1	7,2	2,9	3,4	5,7	7,2	13,6	18,5	1,8	2,4	4,3	5,6	10,4	12,4
Úzký prvek	**c**[mm] m	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**70**	**70**	**100**	**100**	**150**	**180**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**
	cert. N 90° [kN] →	2,4	3,4	4,9	5,3	9,7	10,7	4,8	7,6	11,4	12,8	22,6	27,3	4,8	6,8	10,6	13,3	19,8	22,5
	cert. F 60° [kN]	2,0	2,8	4,3	4,7	9,2	10,4	5,1	7,6	11,7	13,6	24,2	29,3	4,0	5,6	9,0	10,9	18,7	21,5
	cert. F 45° [kN] ↘	1,9	2,7	4,1	4,6	9,2	10,4	5,4	7,8	12,1	14,2	25,5	30,9	3,9	5,3	8,6	10,3	18,6	21,4
	cert. F 20° [kN]	2,1	2,8	4,5	5,1	10,7	12,3	7,1	9,4	15,1	18,2	33,3	40,3	4,2	5,7	9,3	10,9	21,6	25,0
	cert. V 0° [kN] ↓	2,2	2,9	4,8	5,6	12,2	14,4	9,8	11,4	18,9	23,9	44,9	54,5	4,4	5,9	9,7	11,1	24,5	28,7
Nosník	**c**[mm] m	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**70**	**70**	**100**	**100**	**150**	**180**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**
	cert. N 90° [kN] →	2,4	3,4	4,9	5,3	9,7	10,7	4,8	7,2	11,4	12,2	22,6	27,3	4,3	5,1	8,4	9,1	16,1	17,5
	cert. F 60° [kN]	1,5	2,0	3,1	3,5	7,0	8,0	3,4	4,5	7,3	8,5	16,0	20,4	2,5	3,2	5,5	6,5	11,8	13,4
	cert. F 45° [kN] ↘	1,3	1,7	2,7	3,1	6,4	7,3	3,1	4,0	6,4	7,7	14,4	18,7	2,2	2,8	4,8	5,9	10,7	12,4
	cert. F 20° [kN]	1,1	1,5	2,5	2,9	6,3	7,4	3,0	3,6	5,9	7,5	14,1	18,9	1,9	2,6	4,5	5,8	10,8	12,6
	cert. V 0° [kN] ↓	1,1	1,5	2,4	2,8	6,1	7,2	2,9	3,4	5,7	7,2	13,6	18,5	1,8	2,4	4,3	5,6	10,4	12,4
Roh	**c**[mm] m	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**70**	**70**	**100**	**100**	**150**	**180**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**
	cert. N 90° [kN] →	2,4	3,8	5,2	6,1	10,2	11,5	4,8	7,5	11,4	12,6	22,6	27,3	4,8	6,3	9,8	12,0	18,5	20,8
	cert. F 60° [kN]	1,2	1,8	2,7	3,1	6,2	7,1	3,0	4,0	6,3	7,6	14,0	18,0	2,3	3,1	5,2	6,6	11,3	13,2
	cert. F 45° [kN] ↘	1,0	1,4	2,3	2,6	5,4	6,2	2,6	3,4	5,4	6,6	12,2	15,9	1,9	2,6	4,4	5,6	9,8	11,6
	cert. F 20° [kN]	0,9	1,2	1,9	2,2	4,8	5,7	2,4	2,8	4,6	5,8	11,1	14,9	1,6	2,1	3,7	4,8	8,9	10,6
	cert. V 0° [kN] ↓	0,8	1,1	1,8	2,1	4,6	5,4	2,2	2,7	4,4	5,6	10,6	14,3	1,5	2,0	3,5	4,6	8,5	10,1

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT průvlakovou kotvu BZ plus v trhlinovém betonu C20/25

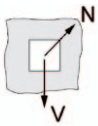
Obr. 1

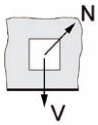


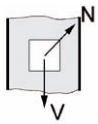
Obr. 2

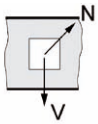


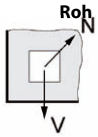
40	45	60	60	95	100	80	90	140	180	200	220	s[mm]	
100	120	130	170	200	230	100	120	130	170	200	230	h[mm]	
M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24		
													Bez vlivu okraje
8,9	12,4	15,4	20,5	29,7	35,2	9,5	17,1	22,9	39,1	47,6	56,7	→	cert. N 90° [kN]
9,6	13,4	16,5	22,0	32,0	37,8	10,8	18,6	25,4	42,0	51,2	61,0		cert. F 60° [kN]
10,1	14,1	17,4	23,2	33,6	39,8	11,9	19,7	27,1	44,2	53,9	64,1	↘	cert. F 45° [kN]
13,2	18,4	22,7	30,3	43,9	52,0	16,9	26,0	36,7	57,8	70,4	83,8		cert. F 20° [kN]
17,8	24,9	30,7	41,0	59,4	70,3	26,7	35,9	53,0	78,2	95,2	113,4	↓	cert. V 0° [kN]
70	**70**	**100**	**100**	**150**	**180**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**c**[mm]	**Okraj na spodní straně**
8,9	10,6	15,4	17,5	29,7	35,2	9,5	12,7	20,8	27,8	37,7	43,2	→	cert. N 90° [kN]
4,5	5,3	8,3	10,1	18,2	23,2	3,3	4,4	7,6	9,9	16,9	19,9		cert. F 60° [kN]
3,7	4,4	7,0	8,6	15,8	20,6	2,5	3,4	6,0	7,7	13,9	16,4	↘	cert. F 45° [kN]
3,1	3,6	6,0	7,6	14,3	19,3	1,9	2,6	4,6	5,9	11,0	13,2		cert. F 20° [kN]
2,9	3,4	5,7	7,2	13,6	18,5	1,8	2,4	4,3	5,6	10,4	12,4	↓	cert. V 0° [kN]
70	**70**	**100**	**100**	**150**	**180**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**c**[mm]	**Úzký prvek**
8,9	9,6	15,4	15,8	29,7	35,2	8,6	10,2	18,2	22,7	33,1	36,8	→	cert. N 90° [kN]
8,5	9,5	15,3	16,6	31,3	37,8	7,1	8,8	15,7	19,8	31,4	35,8		cert. F 60° [kN]
8,5	9,6	15,5	17,3	32,6	39,8	6,7	8,4	15,0	19,1	31,3	35,9	↘	cert. F 45° [kN]
10,1	11,5	18,9	22,1	41,7	52,0	7,1	9,2	16,3	20,9	36,5	42,6		cert. F 20° [kN]
11,6	13,8	22,7	28,7	54,4	70,3	7,3	9,8	17,2	22,3	41,7	49,8	↓	cert. V 0° [kN]
70	**70**	**100**	**100**	**150**	**180**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**c**[mm]	**Nosník**
8,9	9,6	15,4	15,8	29,7	35,2	8,6	10,2	18,2	22,7	33,1	36,8	→	cert. N 90° [kN]
4,5	5,1	8,3	9,7	18,2	23,2	3,2	4,1	7,3	9,4	16,2	18,8		cert. F 60° [kN]
3,7	4,3	7,0	8,4	15,8	20,6	2,5	3,3	5,9	7,6	13,4	15,8	↘	cert. F 45° [kN]
3,1	3,6	6,0	7,5	14,3	19,3	1,9	2,6	4,6	5,9	11,0	13,1		cert. F 20° [kN]
2,9	3,4	5,7	7,2	13,6	18,5	1,8	2,4	4,3	5,6	10,4	12,4	↓	cert. V 0° [kN]
70	**70**	**100**	**100**	**150**	**180**	**40**	**45**	**60**	**60**	**95**	**100**	**c**[mm]	**Roh**
8,9	9,6	15,4	16,0	29,7	35,2	8,8	10,6	18,5	23,5	33,6	37,7	→	cert. N 90° [kN]
3,8	4,3	7,1	8,3	15,7	20,1	2,7	3,6	6,3	8,2	14,1	16,6		cert. F 60° [kN]
3,0	3,6	5,8	7,0	13,2	17,2	2,0	2,7	4,9	6,4	11,5	13,5	↘	cert. F 45° [kN]
2,4	2,8	4,7	5,9	11,1	15,0	1,6	2,1	3,7	4,9	9,0	10,7		cert. F 20° [kN]
2,2	2,7	4,4	5,6	10,6	14,3	1,5	2,0	3,5	4,6	8,5	10,1	↓	cert. V 0° [kN]



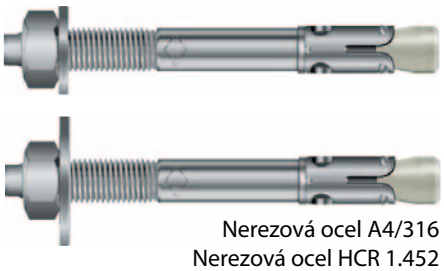








Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT průvlakovou kotvu BZ plus A4 a HCR v trhlinovém betonu C20/25



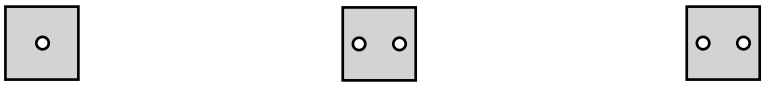
Nerezová ocel A4/316
Nerezová ocel HCR 1.452

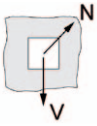
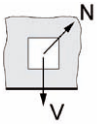
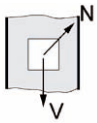
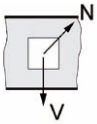
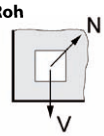
Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-99/0010

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení γ_F= 1,4
  - Odpor γ_M= viz certifikát

ETA 99/0010

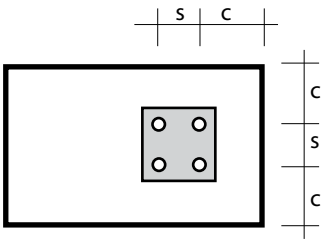
Certifikovaná zatížení pro trhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty



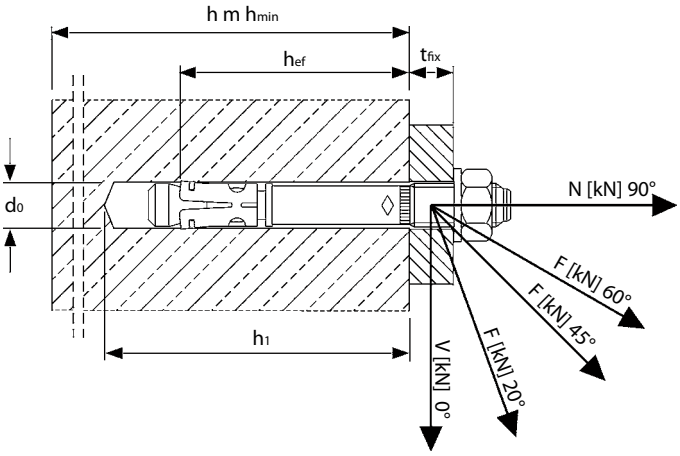
	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**40**	**50**	**60**	**60**	**95**	**80**	**90**	**140**	**180**	**200**
	h[mm] m	**100**	**120**	**130**	**160**	**200**	**100**	**120**	**130**	**160**	**200**	**100**	**120**	**130**	**160**	**200**
		M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Bez vlivu okraje																
	cert. N 90° [kN] →	2,4	4,3	5,7	11,9	17,1	4,8	8,6	11,4	16,6	22,6	4,8	8,6	11,4	22,9	28,6
	cert. F 60° [kN]	2,7	4,8	6,5	13,1	18,4	5,4	9,6	12,4	17,8	24,3	5,4	9,7	12,9	24,6	30,7
	cert. F 45° [kN] ↘	3,1	5,3	7,3	14,0	19,4	6,0	10,2	13,0	18,8	25,5	6,1	10,6	14,2	25,9	32,3
	cert. F 20° [kN]	4,4	7,4	10,5	18,8	25,3	8,6	13,9	17,2	24,5	33,4	8,9	14,8	19,9	33,9	42,2
	cert. V 0° [kN] ↓	7,4	11,4	17,1	26,9	34,3	13,8	20,4	23,5	33,2	45,1	14,9	22,9	30,9	45,8	57,1
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**	**70**	**75**	**100**	**100**	**150**	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**
	cert. N 90° [kN] →	2,4	4,3	5,7	8,3	12,5	4,8	8,6	11,4	13,8	22,6	4,8	8,5	11,0	14,2	20,8
	cert. F 60° [kN]	1,5	2,6	3,3	4,2	7,9	3,4	5,2	7,3	9,1	16,0	2,6	4,5	6,2	7,9	13,4
	cert. F 45° [kN] ↘	1,3	2,3	2,9	3,5	7,0	3,1	4,5	6,4	8,0	14,4	2,2	3,8	5,2	6,8	11,8
	cert. F 20° [kN]	1,1	2,1	2,5	2,9	6,4	3,0	4,0	5,9	7,5	14,1	1,9	3,2	4,5	5,9	10,9
	cert. V 0° [kN] ↓	1,1	2,0	2,4	2,8	6,1	2,9	3,8	5,7	7,2	13,6	1,8	3,1	4,3	5,6	10,4
Úzký prvek	**c**[mm] m	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**	**70**	**75**	**100**	**100**	**150**	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**
	cert. N 90° [kN] →	2,4	4,3	4,9	5,3	9,7	4,8	8,4	11,4	12,8	22,6	4,8	7,8	10,6	13,3	19,8
	cert. F 60° [kN]	2,0	3,7	4,3	4,7	9,2	5,1	8,4	11,7	13,6	24,2	4,0	6,9	9,0	10,9	18,7
	cert. F 45° [kN] ↘	1,9	3,5	4,1	4,6	9,2	5,4	8,6	12,1	14,2	25,5	3,9	6,7	8,6	10,3	18,6
	cert. F 20° [kN]	2,1	3,8	4,5	5,1	10,7	7,1	10,4	15,1	18,2	33,3	4,2	7,4	9,3	10,9	21,6
	cert. V 0° [kN] ↓	2,2	4,0	4,8	5,6	12,2	9,8	12,6	18,9	23,9	44,9	4,4	7,9	9,7	11,1	24,5
Nosník	**c**[mm] m	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**	**70**	**75**	**100**	**100**	**150**	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**
	cert. N 90° [kN] →	2,4	4,3	4,9	5,3	9,7	4,8	8,1	11,4	12,2	22,6	4,3	6,5	8,4	9,1	16,1
	cert. F 60° [kN]	1,5	2,6	3,1	3,5	7,0	3,4	5,1	7,3	8,5	16,0	2,5	4,0	5,5	6,5	11,8
	cert. F 45° [kN] ↘	1,3	2,3	2,7	3,1	6,4	3,1	4,4	6,4	7,7	14,4	2,2	3,5	4,8	5,9	10,7
	cert. F 20° [kN]	1,1	2,1	2,5	2,9	6,3	3,0	4,0	5,9	7,5	14,1	1,9	3,2	4,5	5,8	10,8
	cert. V 0° [kN] ↓	1,1	2,0	2,4	2,8	6,1	2,9	3,8	5,7	7,2	13,6	1,8	3,1	4,3	5,6	10,4
Roh	**c**[mm] m	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**	**70**	**75**	**100**	**100**	**150**	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**
	cert. N 90° [kN] →	2,4	4,3	5,2	6,1	10,2	4,8	8,3	11,4	12,6	22,6	4,8	7,4	9,8	12,0	18,5
	cert. F 60° [kN]	1,2	2,2	2,7	3,1	6,2	3,0	4,4	6,3	7,6	14,0	2,3	3,7	5,2	6,6	11,3
	cert. F 45° [kN] ↘	1,0	1,9	2,3	2,6	5,4	2,6	3,7	5,4	6,6	12,2	1,9	3,1	4,4	5,6	9,8
	cert. F 20° [kN]	0,9	1,6	1,9	2,2	4,8	2,4	3,2	4,6	5,8	11,1	1,6	2,6	3,7	4,8	8,9
	cert. V 0° [kN] ↓	0,8	1,5	1,8	2,1	4,6	2,2	3,0	4,4	5,6	10,6	1,5	2,5	3,5	4,6	8,5

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT průvlakovou kotvu BZ plus A4 a HCR v trhlinovém betonu C20/25

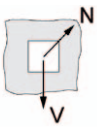
Obr. 1

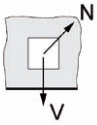


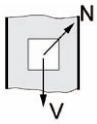
Obr. 2

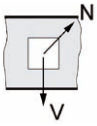


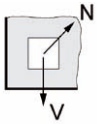
40	50	60	60	95	80	90	140	180	200	s[mm]	
100	120	130	160	200	100	120	130	160	200	h[mm]	
M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20		
											Bez vlivu okraje
8,9	13,0	15,4	20,5	29,7	9,5	17,1	22,9	39,1	47,6	→	cert. N 90° [kN]
9,6	14,0	16,5	22,0	32,0	10,8	18,6	25,4	42,0	51,2		cert. F 60° [kN]
10,1	14,7	17,4	23,2	33,6	11,9	19,7	27,1	44,2	53,9	↘	cert. F 45° [kN]
13,2	19,2	22,7	30,3	43,9	16,9	26,0	36,7	57,8	70,4		cert. F 20° [kN]
17,8	26,0	30,7	41,0	59,4	26,7	35,9	53,0	78,2	95,2	↓	cert. V 0° [kN]
70	**75**	**100**	**100**	**150**	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**	**c**[mm]	**Okraj na spodní straně**
8,9	11,6	15,4	17,5	29,7	9,5	13,8	20,8	27,8	37,7	→	cert. N 90° [kN]
4,5	5,9	8,3	10,1	18,2	3,3	5,3	7,6	9,9	16,9		cert. F 60° [kN]
3,7	4,9	7,0	8,6	15,8	2,5	4,2	6,0	7,7	13,9	↘	cert. F 45° [kN]
3,1	4,1	6,0	7,6	14,3	1,9	3,2	4,6	5,9	11,0		cert. F 20° [kN]
2,9	3,8	5,7	7,2	13,6	1,8	3,1	4,3	5,6	10,4	↓	cert. V 0° [kN]
70	**75**	**100**	**100**	**150**	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**	**c**[mm]	**Úzký prvek**
8,9	10,7	15,4	15,8	29,7	8,6	11,7	18,2	22,7	33,1	→	cert. N 90° [kN]
8,5	10,6	15,3	16,6	31,3	7,1	10,5	15,7	19,8	31,4		cert. F 60° [kN]
8,5	10,7	15,5	17,3	32,6	6,7	10,2	15,0	19,1	31,3	↘	cert. F 45° [kN]
10,1	12,9	18,9	22,1	41,7	7,1	11,3	16,3	20,9	36,5		cert. F 20° [kN]
11,6	15,4	22,7	28,7	54,4	7,3	12,2	17,2	22,3	41,7	↓	cert. V 0° [kN]
70	**75**	**100**	**100**	**150**	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**	**c**[mm]	**Nosník**
8,9	10,7	15,4	15,8	29,7	8,6	11,7	18,2	22,7	33,1	→	cert. N 90° [kN]
4,5	5,7	8,3	9,7	18,2	3,2	5,1	7,3	9,4	16,2		cert. F 60° [kN]
3,7	4,8	7,0	8,4	15,8	2,5	4,1	5,9	7,6	13,4	↘	cert. F 45° [kN]
3,1	4,1	6,0	7,5	14,3	1,9	3,2	4,6	5,9	11,0		cert. F 20° [kN]
2,9	3,8	5,7	7,2	13,6	1,8	3,1	4,3	5,6	10,4	↓	cert. V 0° [kN]
70	**75**	**100**	**100**	**150**	**40**	**55**	**60**	**60**	**95**	**c**[mm]	**Roh**
8,9	10,8	15,4	16,0	29,7	8,8	12,0	18,5	23,5	33,6	→	cert. N 90° [kN]
3,8	4,9	7,1	8,3	25,7	2,7	4,3	6,3	8,2	14,1		cert. F 60° [kN]
3,0	4,0	5,8	7,0	13,2	2,0	3,4	4,9	6,4	11,5	↘	cert. F 45° [kN]
2,4	3,2	4,7	5,9	11,1	1,6	2,6	3,7	4,9	9,0		cert. F 20° [kN]
2,2	3,0	4,4	5,6	10,6	1,5	2,5	3,5	4,6	8,5	↓	cert. V 0° [kN]



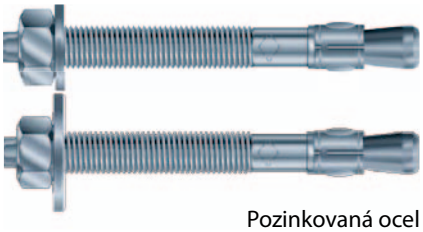








Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT průvlakovou kotvu B v netrhlinovém betonu C20/25



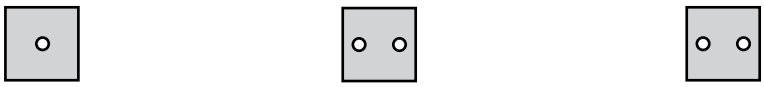
Pozinkovaná ocel
Žárově zinkovaná ocel

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-01/0013

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení $\gamma_F = 1{,}4$
  - Odpor γ_M = viz certifikát

ETA 01/0013

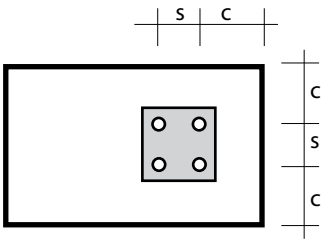
Certifikovaná zatížení pro netrhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty
Žárově zinkováno: zatížení podle technické příručky MKT



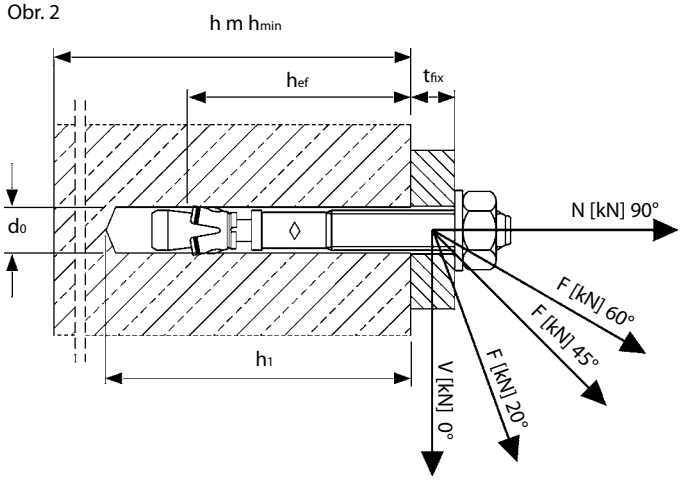
	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35**	**40**	**55**	**75**	**90**	**105**	**100**	**100**	**110**	**140**	**160**	**180**
	h[mm] m	**100**	**100**	**100**	**130**	**170**	**200**	**100**	**100**	**100**	**130**	**170**	**200**	**100**	**100**	**100**	**130**	**170**	**200**
		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Bez vlivu okraje																			
	cert. N 90° [kN] →	4,1	5,7	7,6	12,6	17,8	24,0	7,8	9,1	11,0	17,4	24,3	32,4	8,3	11,4	14,1	21,6	29,4	38,4
	cert. F 60° [kN]	3,1	5,2	6,8	11,6	17,2	24,2	6,1	8,0	9,7	17,8	26,0	34,8	6,2	10,3	12,4	20,8	30,0	41,0
	cert. F 45° [kN] ↘	2,9	5,1	6,6	11,4	17,2	24,7	5,6	7,7	9,4	18,4	27,3	36,7	5,7	10,1	11,9	20,9	30,8	42,9
	cert. F 20° [kN]	2,9	5,7	7,4	12,9	20,9	30,3	5,8	8,5	10,3	22,8	35,4	47,9	5,8	11,3	13,2	24,6	38,1	55,6
	cert. V 0° [kN] ↓	2,9	6,3	8,0	14,3	23,6	37,1	5,7	9,1	11,0	28,6	47,3	64,8	5,7	12,3	14,1	28,6	47,3	74,1
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**
	cert. N 90° [kN] →	3,9	4,1	5,3	8,4	11,5	15,3	4,7	4,8	6,5	10,3	14,0	18,5	6,3	5,9	7,7	12,0	16,0	20,8
	cert. F 60° [kN]	2,0	2,4	3,9	6,5	9,1	12,6	2,6	3,0	4,8	8,1	11,4	15,6	3,5	3,9	5,8	9,5	13,2	17,7
	cert. F 45° [kN] ↘	1,7	2,1	3,5	6,0	8,5	11,9	2,2	2,7	4,4	7,5	10,7	14,8	3,0	3,5	5,4	8,8	12,4	16,9
	cert. F 20° [kN]	1,4	1,9	3,5	6,1	8,9	12,6	1,9	2,4	4,5	7,8	11,3	16,0	2,6	3,3	5,4	9,2	13,2	18,3
	cert. V 0° [kN] ↓	1,4	1,8	3,4	6,1	9,0	12,9	1,8	2,3	4,4	7,8	11,5	16,6	2,5	3,1	5,3	9,2	13,5	19,1
Úzký prvek	**c**[mm] m	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**
	cert. N 90° [kN] →	2,6	2,4	3,7	5,9	7,8	10,2	3,7	3,4	5,3	8,4	11,1	14,5	5,8	5,0	6,9	10,5	13,7	17,5
	cert. F 60° [kN]	2,3	2,4	3,9	6,4	8,6	11,5	3,6	3,6	5,6	9,5	12,7	16,5	5,0	4,9	7,3	11,7	15,5	19,9
	cert. F 45° [kN] ↘	2,2	2,4	4,1	6,8	9,2	12,4	3,7	3,7	5,9	10,6	14,4	19,2	4,8	5,0	7,6	12,5	16,8	22,2
	cert. F 20° [kN]	2,5	3,0	5,2	8,9	12,5	17,2	4,4	4,8	7,6	15,1	21,1	28,7	5,2	6,0	9,8	16,9	23,5	31,9
	cert. V 0° [kN] ↓	2,7	3,6	6,8	12,1	17,9	25,9	5,2	6,2	10,0	24,3	35,8	51,7	5,4	7,2	12,9	24,3	35,8	51,7
Nosník	**c**[mm] m	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**
	cert. N 90° [kN] →	2,6	2,4	3,7	5,9	7,8	10,2	3,1	2,8	4,6	7,3	9,5	12,3	4,2	3,4	5,4	8,4	10,8	13,9
	cert. F 60° [kN]	1,7	1,9	3,2	5,2	7,2	9,7	2,1	2,3	4,0	6,5	8,9	12,0	2,9	2,9	4,7	7,6	10,3	13,6
	cert. F 45° [kN] ↘	1,5	1,7	3,0	5,1	7,1	9,7	1,9	2,2	3,8	6,4	8,8	12,0	2,7	2,8	4,6	7,5	10,2	13,7
	cert. F 20° [kN]	1,4	1,8	3,3	5,6	8,1	11,3	1,8	2,3	4,1	7,1	10,2	14,2	2,6	3,0	5,0	8,4	11,9	16,3
	cert. V 0° [kN] ↓	1,4	1,8	3,4	6,1	9,0	12,9	1,8	2,3	4,4	7,8	11,5	16,6	2,5	3,1	5,3	9,2	13,5	19,1
Roh	**c**[mm] m	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**
	cert. N 90° [kN] →	2,9	2,9	4,1	6,5	8,7	11,5	3,7	3,6	5,3	8,4	11,2	14,7	5,3	4,7	6,5	10,0	13,2	17,0
	cert. F 60° [kN]	1,5	1,8	2,9	4,9	6,9	9,4	2,0	2,3	3,9	6,5	9,0	12,3	2,9	3,2	4,8	7,8	10,7	14,3
	cert. F 45° [kN] ↘	1,3	1,6	2,7	4,5	6,4	8,9	1,7	2,1	3,5	6,0	8,5	11,7	2,5	2,8	4,4	7,2	10,1	13,7
	cert. F 20° [kN]	1,1	1,4	2,6	4,6	6,7	9,5	1,5	1,9	3,5	6,1	8,9	12,5	2,1	2,7	4,4	7,4	10,6	14,7
	cert. V 0° [kN] ↓	1,0	1,4	2,6	4,5	6,7	9,7	1,4	1,8	3,4	6,1	9,0	13,0	2,0	2,6	4,3	7,4	10,8	15,3

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT průvlakovou kotvu B v netrhlinovém betonu C20/25

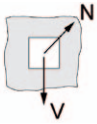
Obr. 1

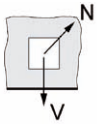


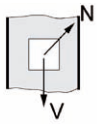
Obr. 2

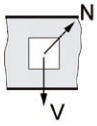


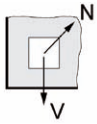
35	40	55	75	90	105	100	100	110	140	160	180	s[mm]	
100	100	100	130	170	200	100	100	100	130	170	200	h[mm]	
M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20		
													Bez vlivu okraje
10,1	11,9	15,2	24,1	33,2	43,7	16,6	21,6	24,8	37,1	48,5	61,4	→	cert. N 90° [kN]
8,9	10,4	13,4	25,9	35,7	47,0	12,5	19,0	21,8	37,4	51,9	66,1		cert. F 60° [kN]
8,6	10,1	12,9	27,3	37,6	49,5	11,5	18,4	21,1	38,2	54,4	69,5	↘	cert. F 45° [kN]
9,5	11,1	14,3	35,6	49,1	64,7	11,7	20,3	23,2	46,8	70,6	90,8		cert. F 20° [kN]
10,1	11,9	15,2	48,2	66,5	87,5	11,4	21,6	24,8	57,1	94,5	122,9	↓	cert. V 0° [kN]
40	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**c**[mm]	**Okraj na spodní straně**
6,1	6,0	8,5	13,3	18,1	23,5	11,5	9,7	12,3	18,5	24,2	30,8	→	cert. N 90° [kN]
2,8	3,4	5,5	9,3	13,1	18,0	4,3	4,8	7,3	11,9	16,5	22,1		cert. F 60° [kN]
2,3	2,9	4,9	8,3	11,9	16,5	3,4	4,0	6,3	10,4	14,7	20,0	↘	cert. F 45° [kN]
1,9	2,5	4,6	8,1	11,9	16,9	2,6	3,3	5,6	9,6	14,1	19,9		cert. F 20° [kN]
1,8	2,3	4,4	7,8	11,5	16,6	2,5	3,1	5,3	9,2	13,5	19,1	↓	cert. V 0° [kN]
40	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**c**[mm]	**Úzký prvek**
4,5	4,0	6,5	10,3	13,6	17,5	9,4	7,2	10,0	15,0	19,1	23,9	→	cert. N 90° [kN]
4,5	4,3	7,1	11,7	15,5	20,0	8,5	7,5	10,9	16,8	21,6	27,1		cert. F 60° [kN]
4,6	4,6	7,5	13,1	17,8	23,5	8,2	7,8	11,6	18,1	23,9	30,9	↘	cert. F 45° [kN]
5,6	6,0	9,9	18,9	26,3	35,6	9,2	9,8	15,3	24,8	34,0	45,1		cert. F 20° [kN]
6,8	8,1	13,8	31,0	46,0	66,2	10,0	12,5	21,3	36,8	54,0	76,6	↓	cert. V 0° [kN]
40	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**c**[mm]	**Nosník**
4,5	4,0	6,5	10,3	13,6	17,5	9,4	7,2	10,0	15,0	19,1	23,9	→	cert. N 90° [kN]
2,5	2,8	4,8	8,1	11,2	15,1	4,1	4,3	6,7	10,7	14,6	19,2		cert. F 60° [kN]
2,1	2,5	4,4	7,5	10,6	14,4	3,3	3,7	5,9	9,7	13,4	18,0	↘	cert. F 45° [kN]
1,8	2,4	4,5	7,8	11,2	15,7	2,6	3,3	5,6	9,6	13,7	18,9		cert. F 20° [kN]
1,8	2,3	4,4	7,8	11,5	16,6	2,5	3,1	5,3	9,2	13,5	19,1	↓	cert. V 0° [kN]
40	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**40**	**45**	**65**	**90**	**105**	**125**	**c**[mm]	**Roh**
4,8	4,5	6,9	10,9	14,5	18,8	9,8	7,7	10,4	15,6	20,0	25,1	→	cert. N 90° [kN]
2,2	2,6	4,4	7,4	10,4	14,2	3,6	3,9	6,0	9,7	13,4	17,9		cert. F 60° [kN]
1,8	2,2	3,9	6,6	9,4	13,0	2,8	3,3	5,1	8,5	11,9	16,1	↘	cert. F 45° [kN]
1,5	1,9	3,6	6,3	9,4	13,2	2,2	2,7	4,5	7,7	11,3	15,9		cert. F 20° [kN]
1,4	1,8	3,4	6,1	9,0	13,0	2,0	2,6	4,3	7,4	10,8	15,3	↓	cert. V 0° [kN]











Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT průvlakovou kotvu B A4 v netrhlinovém betonu C20/25

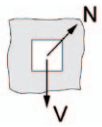
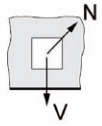
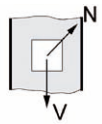
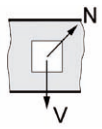
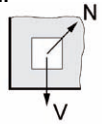
Nerezová ocel A4/316

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-05/0018

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení γ_F= 1,4
  - Odpor γ_M= viz certifikát

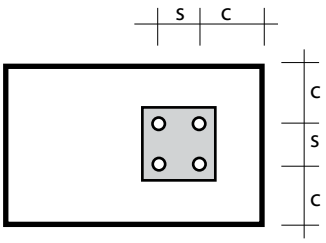
ETA 05/0018

Certifikovaná zatížení pro netrhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty

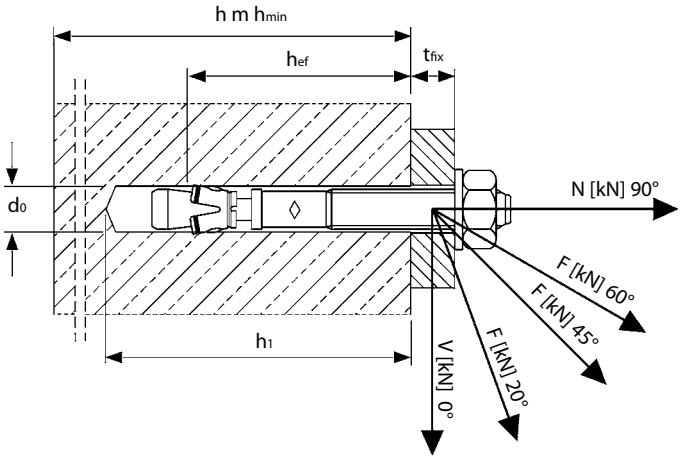
	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35**	**35**	**45**	**60**	**80**	**100**	**60**	**110**	**80**	**100**	**140**	**180**
	h[mm] m	**100**	**100**	**100**	**130**	**160**	**200**	**100**	**100**	**100**	**130**	**160**	**200**	**100**	**100**	**100**	**130**	**160**	**200**
		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Bez vlivu okraje																			
	cert. N 90° [kN] →	3,6	5,7	7,6	11,9	17,2	24,0	7,1	8,9	10,5	16,4	22,9	32,0	7,1	11,4	12,4	19,0	27,2	38,4
	cert. F 60° [kN]	3,3	5,3	6,8	11,4	17,7	25,3	6,5	7,8	9,2	17,4	24,6	34,4	6,5	10,5	10,9	19,4	29,2	41,3
	cert. F 45° [kN] ↘	3,2	5,3	6,6	11,4	18,2	26,3	6,3	7,5	8,9	18,2	25,9	36,2	6,4	10,3	10,5	20,0	30,8	43,4
	cert. F 20° [kN]	3,6	6,1	7,4	13,4	22,7	33,6	7,2	8,3	9,8	23,4	33,8	47,3	7,3	11,6	11,6	24,8	40,2	56,8
	cert. V 0° [kN] ↓	4,0	6,9	8,0	15,4	28,6	43,9	7,8	8,9	10,5	30,9	45,8	64,0	8,0	12,8	12,4	30,9	54,4	76,8
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**	**40**	**65**	**70**	**100**	**120**	**150**	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**
	cert. N 90° [kN] →	2,1	4,1	4,9	7,5	10,7	14,3	2,8	5,7	7,3	12,5	19,0	25,4	3,0	6,1	7,3	11,3	17,0	22,9
	cert. F 60° [kN]	1,4	2,4	3,3	5,2	7,3	10,5	2,0	4,2	5,2	9,1	13,9	20,0	2,1	4,1	4,9	7,7	11,5	16,7
	cert. F 45° [kN] ↘	1,2	2,1	2,9	4,6	6,5	9,5	1,8	3,8	4,7	8,2	12,7	18,6	1,9	3,6	4,3	6,9	10,2	15,3
	cert. F 20° [kN]	1,2	1,9	2,8	4,4	6,2	9,6	1,8	3,8	4,6	8,2	12,7	19,2	1,8	3,4	4,1	6,6	9,8	15,3
	cert. V 0° [kN] ↓	1,1	1,8	2,6	4,3	5,9	9,3	1,8	3,7	4,5	7,9	12,3	19,2	1,7	3,3	3,9	6,3	9,4	14,8
Úzký prvek	**c**[mm] m	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**	**40**	**65**	**70**	**100**	**120**	**150**	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**
	cert. N 90° [kN] →	1,5	2,6	4,1	6,3	8,6	11,4	2,5	5,3	7,3	12,5	19,0	25,4	2,7	5,9	7,0	10,7	16,1	21,7
	cert. F 60° [kN]	1,5	2,6	3,9	6,1	8,4	11,7	2,7	5,5	7,1	13,6	20,7	28,5	2,8	5,5	6,9	10,9	16,0	22,5
	cert. F 45° [kN] ↘	1,5	2,6	3,9	6,1	8,4	12,0	2,8	5,6	7,2	14,4	21,9	30,7	2,9	5,5	6,9	11,2	16,3	23,2
	cert. F 20° [kN]	1,8	3,1	4,6	7,3	10,1	14,9	3,8	7,0	8,6	19,1	29,1	42,2	3,6	6,4	8,3	13,8	19,7	29,2
	cert. V 0° [kN] ↓	2,2	3,6	5,3	8,5	11,8	18,5	5,2	8,7	10,2	26,5	40,2	62,9	4,4	7,2	9,8	17,1	23,7	37,0
Nosník	**c**[mm] m	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**	**40**	**65**	**70**	**100**	**120**	**150**	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**
	cert. N 90° [kN] →	1,5	2,6	4,1	6,3	8,6	11,4	2,2	5,3	7,2	12,5	19,0	25,4	2,2	4,8	6,3	9,5	13,6	18,3
	cert. F 60° [kN]	1,1	2,0	3,0	4,7	6,5	9,2	1,8	4,0	5,2	9,1	13,9	20,0	1,8	3,6	4,5	7,0	10,2	14,8
	cert. F 45° [kN] ↘	1,1	1,8	2,7	4,3	5,9	8,7	1,7	3,7	4,7	8,2	12,7	18,6	1,6	3,3	4,1	6,4	9,4	13,9
	cert. F 20° [kN]	1,1	1,8	2,7	4,4	6,0	9,1	1,7	3,8	4,6	8,2	12,7	19,2	1,7	3,4	4,1	6,5	9,6	14,6
	cert. V 0° [kN] ↓	1,1	1,8	2,6	4,3	5,9	9,3	1,8	3,7	4,5	7,9	12,3	19,2	1,7	3,3	3,9	6,3	9,4	14,8
Roh	**c**[mm] m	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**	**40**	**65**	**70**	**100**	**120**	**150**	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**
	cert. N 90° [kN] →	1,6	2,9	4,1	6,4	8,9	11,9	2,4	5,3	7,3	12,5	19,0	25,4	2,6	5,5	6,7	10,3	15,2	20,5
	cert. F 60° [kN]	1,0	1,8	2,6	4,1	5,7	8,3	1,7	3,5	4,6	8,0	12,3	17,8	1,7	3,5	4,2	6,5	9,7	14,3
	cert. F 45° [kN] ↘	0,9	1,6	2,3	3,6	5,0	7,4	1,5	3,2	4,0	7,0	10,8	16,0	1,5	3,0	3,6	5,7	8,6	12,8
	cert. F 20° [kN]	0,9	1,4	2,1	3,4	4,7	7,2	1,4	3,0	3,6	6,5	10,0	15,5	1,5	2,8	3,3	5,3	7,9	12,4
	cert. V 0° [kN] ↓	0,8	1,4	2,0	3,2	4,4	6,9	1,4	2,9	3,5	6,2	9,6	14,9	1,4	2,7	3,1	5,0	7,6	11,9

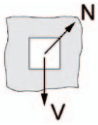
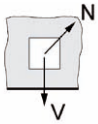
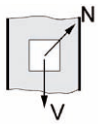
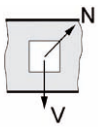
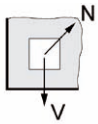
Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT průvlakovou kotvu B A4 v netrhlinovém betonu C20/25

Obr. 1



Obr. 2



35	35	45	60	80	100	60	110	80	100	140	180	s[mm]		
100	100	100	130	160	200	100	100	100	130	160	200	h[mm]		
M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20			
														Bez vlivu okraje
10,1	11,2	13,7	21,5	30,5	42,7	13,7	22,9	19,3	28,8	43,1	61,4	→	cert. N 90° [kN]	
8,9	9,8	12,1	23,1	32,8	45,9	12,0	20,3	17,0	31,0	46,3	66,1		cert. F 60° [kN]	
8,6	9,5	11,7	24,3	34,5	48,3	11,6	19,7	16,4	32,6	48,7	69,5	↘	cert. F 45° [kN]	
9,5	10,5	12,9	31,8	45,1	63,1	12,8	21,9	18,1	42,5	63,6	90,8		cert. F 20° [kN]	
10,1	11,2	13,7	43,0	61,1	85,3	13,7	23,5	19,3	57,6	86,1	122,9	↓	cert. V 0° [kN]	
40	**65**	**70**	**100**	**120**	**150**	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**	**c**[mm]		**Okraj na spodní straně**
3,7	6,8	9,7	16,3	25,4	33,9	4,8	11,9	11,9	18,1	28,8	39,3	→	cert. N 90° [kN]	
2,3	4,6	6,0	10,3	16,1	23,3	2,6	5,3	6,0	9,4	14,4	21,5		cert. F 60° [kN]	
2,0	4,1	5,2	9,1	14,1	20,8	2,2	4,4	5,0	7,9	12,0	18,3	↘	cert. F 45° [kN]	
1,8	3,9	4,7	8,3	12,9	20,0	1,8	3,5	4,2	6,6	9,9	15,6		cert. F 20° [kN]	
1,8	3,7	4,5	7,9	12,3	19,2	1,7	3,3	3,9	6,3	9,4	14,8	↓	cert. V 0° [kN]	
40	**65**	**70**	**100**	**120**	**150**	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**	**c**[mm]		**Úzký prvek**
3,2	6,7	9,6	16,3	25,4	33,9	4,1	10,8	10,9	16,2	25,4	34,7	→	cert. N 90° [kN]	
3,5	6,9	9,4	17,4	27,1	37,4	4,2	10,1	10,7	16,9	25,3	36,0		cert. F 60° [kN]	
3,7	7,1	9,4	18,3	28,4	39,9	4,4	10,0	10,8	16,8	25,7	37,2	↘	cert. F 45° [kN]	
4,9	8,8	11,3	23,7	36,8	53,7	5,5	11,6	12,9	20,6	31,2	46,7		cert. F 20° [kN]	
6,8	11,0	13,3	31,8	49,2	76,9	7,0	13,1	15,2	25,2	37,5	59,2	↓	cert. V 0° [kN]	
40	**65**	**70**	**100**	**120**	**150**	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**	**c**[mm]		**Nosník**
3,2	6,7	9,6	16,3	25,4	33,9	4,1	10,8	10,9	16,2	25,4	34,7	→	cert. N 90° [kN]	
2,2	4,5	5,9	10,3	16,1	23,3	2,4	5,1	5,8	9,0	13,7	20,4		cert. F 60° [kN]	
1,9	4,0	5,2	9,1	14,1	20,8	2,1	4,3	4,9	7,7	11,6	17,6	↘	cert. F 45° [kN]	
1,8	3,8	4,7	8,3	12,9	20,0	1,8	3,5	4,1	6,6	9,9	15,6		cert. F 20° [kN]	
1,8	3,7	4,5	7,9	12,3	19,2	1,7	3,3	3,9	6,3	9,4	14,8	↓	cert. V 0° [kN]	
40	**65**	**70**	**100**	**120**	**150**	**35**	**45**	**55**	**70**	**80**	**100**	**c**[mm]		**Roh**
3,3	6,7	9,6	16,3	25,4	33,9	4,2	10,9	11,0	16,4	25,8	35,2	→	cert. N 90° [kN]	
1,9	4,0	5,1	8,9	13,9	20,3	2,1	4,5	5,0	7,9	12,0	18,1		cert. F 60° [kN]	
1,6	3,4	4,3	7,6	11,8	17,6	1,8	3,6	4,1	6,5	9,9	15,1	↘	cert. F 45° [kN]	
1,4	3,0	3,7	6,5	10,1	15,7	1,5	2,8	3,3	5,3	8,0	12,6		cert. F 20° [kN]	
1,4	2,9	3,5	6,2	9,6	14,9	1,4	2,7	3,1	5,0	7,6	11,9	↓	cert. V 0° [kN]	

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT klínovou kotvu E v netrhlinovém betonu C20/25

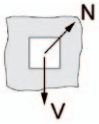
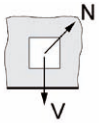
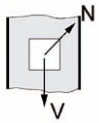
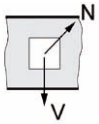
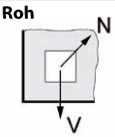
Pozinkovaná ocel

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-02/0020

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení γ_F = 1,4
  - Odpor γ_M = viz certifikát

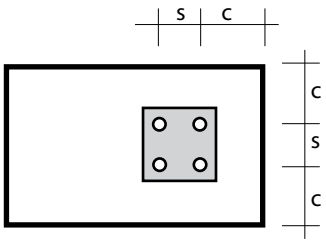
ETA 02/0020

Certifikovaná zatížení pro netrhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty
se šroubem 5.6

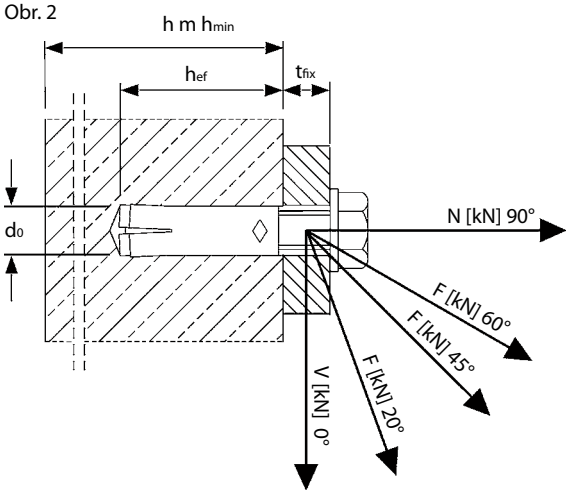
	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**55**	**60**	**80**	**100**	**120**	**150**	**160**	**110**	**120**	**120**	**150**	**160**	**200**	**200**
	h[mm] m	**100**	**100**	**100**	**120**	**130**	**160**	**200**	**100**	**100**	**100**	**120**	**130**	**160**	**200**	**100**	**100**	**100**	**120**	**130**	**160**	**200**
		M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20
Bez vlivu okraje																						
	cert. N 90° [kN] →	3,3	2,8	3,6	5,1	7,1	10,5	14,3	5,3	4,7	7,1	9,3	12,7	18,5	23,9	6,6	5,6	7,1	10,1	14,1	21,0	26,2
	cert. F 60° [kN]	2,4	2,8	3,2	4,1	6,7	10,7	15,1	4,3	4,6	6,5	7,8	12,5	19,5	26,2	4,8	5,5	6,5	8,2	13,5	21,3	28,2
	cert. F 45° [kN] ↘	2,2	2,8	3,2	3,8	6,7	10,9	15,7	4,0	4,6	6,3	7,4	12,6	20,3	27,8	4,4	5,5	6,3	7,7	13,4	21,9	29,7
	cert. F 20° [kN]	2,2	3,3	3,6	4,0	7,8	13,5	20,1	4,2	5,6	7,1	7,9	15,2	25,8	37,2	4,4	6,6	7,1	8,1	15,7	27,1	38,7
	cert. V 0° [kN] ↓	2,1	3,9	3,9	4,1	9,0	16,8	26,2	4,3	6,6	7,8	8,2	18,0	33,5	52,4	4,3	7,8	7,8	8,2	18,0	33,5	52,4
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**
	cert. N 90° [kN] →	3,3	2,8	3,6	5,1	7,1	10,5	14,3	4,2	3,7	7,1	6,9	9,6	14,4	18,7	5,2	4,6	7,1	7,9	10,5	15,7	19,8
	cert. F 60° [kN]	2,4	2,8	3,2	4,1	6,7	10,5	15,0	3,7	3,6	5,8	6,5	9,3	14,0	19,2	4,2	4,4	6,1	7,0	10,0	15,2	20,2
	cert. F 45° [kN] ↘	2,2	2,8	3,2	3,8	6,7	10,7	15,5	3,6	3,7	5,5	6,4	9,3	14,1	19,7	4,0	4,5	5,8	6,8	10,0	15,3	20,8
	cert. F 20° [kN]	2,2	3,3	3,6	4,0	7,8	13,0	19,7	4,0	4,4	5,8	7,3	10,9	16,8	24,5	4,2	5,3	6,2	7,6	11,7	18,1	25,7
	cert. V 0° [kN] ↓	2,1	3,9	3,9	4,1	9,0	15,8	25,4	4,3	5,2	5,9	8,2	12,7	19,7	30,6	4,3	6,1	6,5	8,2	13,5	21,1	31,9
Úzký prvek	**c**[mm] m	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**
	cert. N 90° [kN] →	3,3	2,8	3,6	5,1	7,1	10,5	14,3	4,2	3,7	7,1	6,9	9,6	14,4	18,7	5,2	4,6	7,1	7,9	10,5	15,7	19,8
	cert. F 60° [kN]	2,4	2,8	3,2	4,1	6,7	10,7	15,1	3,7	3,9	6,5	6,5	10,2	16,0	21,2	4,2	4,7	6,5	7,0	10,9	17,1	22,4
	cert. F 45° [kN] ↘	2,2	2,8	3,2	3,8	6,7	10,9	15,7	3,6	4,0	6,3	6,4	10,6	17,1	23,4	4,0	4,9	6,3	6,8	11,2	18,2	24,4
	cert. F 20° [kN]	2,2	3,3	3,6	4,0	7,8	13,5	20,1	4,0	5,1	7,1	7,3	13,7	23,2	33,1	4,2	6,1	7,1	7,6	14,1	24,1	34,1
	cert. V 0° [kN] ↓	2,1	3,9	3,9	4,1	9,0	16,8	26,2	4,3	6,6	7,8	8,2	18,0	33,5	52,4	4,3	7,8	7,8	8,2	18,0	33,5	52,4
Nosník	**c**[mm] m	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**
	cert. N 90° [kN] →	3,3	2,8	3,6	5,1	7,1	10,5	14,3	4,2	3,7	7,1	6,9	9,6	14,4	18,7	5,2	4,6	7,1	7,9	10,5	15,7	19,8
	cert. F 60° [kN]	2,4	2,8	3,2	4,1	6,7	10,5	15,0	3,7	3,6	5,8	6,5	9,3	14,0	19,2	4,2	4,4	6,1	7,0	10,0	15,2	20,2
	cert. F 45° [kN] ↘	2,2	2,8	3,2	3,8	6,7	10,7	15,5	3,6	3,7	5,5	6,4	9,3	14,1	19,7	4,0	4,5	5,8	6,8	10,0	15,3	20,8
	cert. F 20° [kN]	2,2	3,3	3,6	4,0	7,8	13,0	19,7	4,0	4,4	5,8	7,3	10,9	16,8	24,5	4,2	5,3	6,2	7,6	11,7	18,1	25,7
	cert. V 0° [kN] ↓	2,1	3,9	3,9	4,1	9,0	15,8	25,4	4,3	5,2	5,9	8,2	12,7	19,7	30,6	4,3	6,1	6,5	8,2	13,5	21,1	31,9
Roh	**c**[mm] m	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**
	cert. N 90° [kN] →	3,3	2,8	3,6	5,1	7,1	10,5	14,3	4,2	3,7	7,1	6,9	9,6	14,4	18,7	5,2	4,6	7,1	7,9	10,5	15,7	19,8
	cert. F 60° [kN]	2,4	2,6	3,1	4,1	6,4	9,6	13,8	3,5	3,4	5,2	6,1	8,5	13,0	17,8	4,2	4,1	5,5	6,9	9,3	14,1	18,8
	cert. F 45° [kN] ↘	2,2	2,6	3,0	3,8	6,2	9,4	13,9	3,4	3,3	4,7	6,0	8,3	12,6	17,8	4,0	4,0	5,1	6,7	9,0	13,7	18,7
	cert. F 20° [kN]	2,2	2,9	3,2	4,0	7,0	10,7	16,4	3,6	3,7	4,7	6,6	9,2	14,2	20,8	4,2	4,5	5,2	7,4	9,9	15,3	21,8
	cert. V 0° [kN] ↓	2,1	3,2	3,4	4,1	7,6	11,8	19,1	3,7	4,1	4,6	7,1	9,9	15,4	23,8	4,3	4,9	5,2	7,9	10,6	16,6	24,9

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT klínovou kotvu E v netrhlinovém betonu C20/25

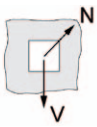
Obr. 1

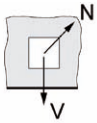


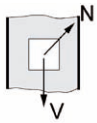
Obr. 2

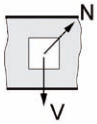


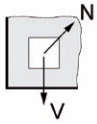
55	60	80	100	120	150	160	110	120	120	150	160	200	200	s[mm]	
100	100	100	120	130	160	200	100	100	100	120	130	160	200	h[mm]	
M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20		
															Bez vlivu okraje
8,5	7,8	14,1	17,0	22,9	32,8	39,8	13,1	11,3	14,3	20,2	28,3	41,9	48,1	→	cert. N 90° [kN]
7,5	7,7	12,8	14,7	23,2	35,4	44,4	9,7	11,0	12,9	16,4	26,9	42,7	52,7		cert. F 60° [kN]
7,2	7,7	12,5	14,2	23,7	37,4	47,6	8,8	11,1	12,6	15,4	26,9	43,8	55,9	↘	cert. F 45° [kN]
8,0	9,3	14,2	15,5	29,2	49,1	65,0	8,8	13,2	14,2	16,2	31,4	54,1	74,6		cert. F 20° [kN]
8,6	11,0	15,6	16,4	35,9	67,1	95,4	8,6	15,6	15,6	16,4	35,9	67,1	104,7	↓	cert. V 0° [kN]
95	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**c**[mm]	**Okraj na spodní straně**
5,5	4,9	10,2	9,5	13,1	19,8	24,5	8,2	7,5	13,5	12,2	15,6	23,6	27,4	→	cert. N 90° [kN]
4,6	4,4	7,1	8,2	11,4	17,4	23,2	6,2	6,1	8,5	9,9	13,0	19,8	25,4		cert. F 60° [kN]
4,3	4,3	6,3	7,9	11,0	16,8	23,1	5,6	5,7	7,4	9,4	12,3	18,9	25,0	↘	cert. F 45° [kN]
4,7	4,8	6,1	8,6	12,0	18,5	26,9	5,7	6,0	6,8	9,9	13,1	20,3	28,6		cert. F 20° [kN]
4,8	5,2	5,9	9,1	12,7	19,7	30,6	5,6	6,1	6,5	10,0	13,5	21,1	31,9	↓	cert. V 0° [kN]
95	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**c**[mm]	**Úzký prvek**
5,5	4,9	10,2	9,5	13,1	19,8	24,5	8,2	7,5	13,5	12,2	15,6	23,6	27,4	→	cert. N 90° [kN]
5,5	5,4	10,3	9,9	14,9	22,6	28,0	7,3	8,1	12,4	11,9	17,3	26,7	31,3		cert. F 60° [kN]
5,7	5,7	10,5	10,2	16,3	26,0	33,1	7,1	8,6	12,3	11,9	18,5	29,6	36,9	↘	cert. F 45° [kN]
7,0	7,7	12,8	12,9	23,0	38,4	50,4	7,9	11,3	14,0	14,1	25,0	42,1	56,0		cert. F 20° [kN]
8,6	11,0	15,6	16,4	35,9	67,1	95,4	8,6	15,6	15,6	16,4	35,9	67,1	104,7	↓	cert. V 0° [kN]
95	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**c**[mm]	**Nosník**
5,5	4,9	10,2	9,5	13,1	19,8	24,5	8,2	7,5	13,5	12,2	15,6	23,6	27,4	→	cert. N 90° [kN]
4,6	4,4	7,1	8,2	11,4	17,4	23,2	6,2	6,1	8,5	9,9	13,0	19,8	25,4		cert. F 60° [kN]
4,3	4,3	6,3	7,9	11,0	16,8	23,1	5,6	5,7	7,4	9,4	12,3	18,9	25,0	↘	cert. F 45° [kN]
4,7	4,8	6,1	8,6	12,0	18,5	26,9	5,7	6,0	6,8	9,9	13,1	20,3	28,6		cert. F 20° [kN]
4,8	5,2	5,9	9,1	12,7	19,7	30,6	5,6	6,1	6,5	10,0	13,5	21,1	31,9	↓	cert. V 0° [kN]
95	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**95**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**c**[mm]	**Roh**
5,5	4,9	10,2	9,5	13,1	19,8	24,5	8,2	7,5	13,5	12,2	15,6	23,6	27,4	→	cert. N 90° [kN]
4,1	4,0	6,2	7,4	10,3	15,8	21,3	5,5	5,5	7,5	9,0	11,7	17,9	23,2		cert. F 60° [kN]
3,8	3,8	5,4	6,9	9,6	14,7	20,5	4,9	5,0	6,3	8,2	10,7	16,5	22,2	↘	cert. F 45° [kN]
3,8	4,0	4,8	7,1	9,9	15,3	22,4	4,6	5,0	5,4	8,2	10,9	16,9	23,9		cert. F 20° [kN]
3,7	4,1	4,6	7,1	9,9	15,4	23,8	4,4	4,9	5,2	7,9	10,6	16,6	24,9	↓	cert. V 0° [kN]











Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT klínovou kotvu E A4 v netrhlinovém betonu C20/25

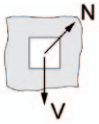
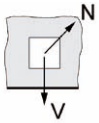
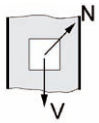
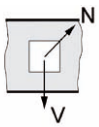
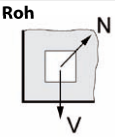
Nerezová ocel A4/316

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-03/0031

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení γ_F= 1,4
  - Odpor γ_M= viz certifikát

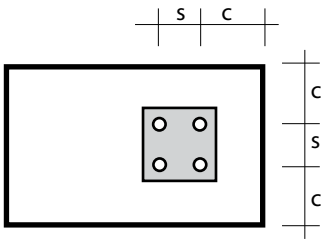
ETA 03/0031

Certifikovaná zatížení pro netrhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty

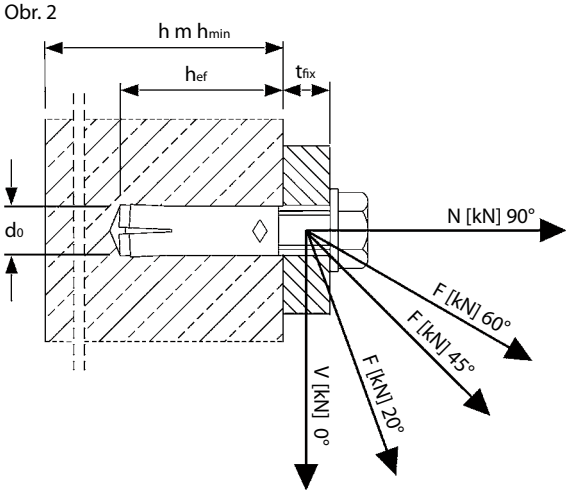
	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**50**	**60**	**80**	**100**	**120**	**150**	**160**	**100**	**120**	**120**	**150**	**160**	**200**	**200**
	h[mm] m	**100**	**100**	**100**	**130**	**140**	**160**	**250**	**100**	**100**	**100**	**130**	**140**	**160**	**250**	**100**	**100**	**100**	**130**	**140**	**160**	**250**
		M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20
Bez vlivu okraje																						
	cert. N 90° [kN] →	3,9	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6	17,2	6,1	6,6	8,6	11,1	15,3	22,3	28,6	7,9	7,9	8,6	12,1	17,0	25,2	31,5
	cert. F 60° [kN]	3,2	3,6	3,9	5,3	8,3	12,7	18,0	5,4	6,4	7,7	10,0	15,4	23,1	30,8	6,4	7,3	7,7	10,6	16,7	25,3	33,7
	cert. F 45° [kN] ↘	3,0	3,6	3,8	5,1	8,4	12,9	18,7	5,2	6,5	7,5	9,8	15,8	23,9	32,4	6,0	7,2	7,5	10,2	16,8	25,8	35,3
	cert. F 20° [kN]	3,2	4,1	4,2	5,6	10,1	15,8	23,7	5,7	7,8	8,4	10,9	19,4	30,1	42,3	6,3	8,2	8,4	11,2	20,1	31,6	45,8
	cert. V 0° [kN] ↓	3,2	4,6	4,6	6,0	11,9	19,2	30,7	6,1	9,2	9,2	11,9	23,8	38,5	57,2	6,4	9,2	9,2	11,9	23,8	38,5	61,4
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**
	cert. N 90° [kN] →	3,9	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6	17,2	5,2	5,2	8,6	8,3	11,6	17,3	22,5	6,4	6,4	8,6	9,4	12,6	18,9	23,8
	cert. F 60° [kN]	3,2	3,6	3,9	5,3	8,1	11,9	17,8	4,2	4,6	6,4	7,7	10,7	15,9	22,8	5,1	5,6	6,7	8,6	11,5	17,2	24,0
	cert. F 45° [kN] ↘	3,0	3,5	3,8	5,1	8,0	11,9	18,4	4,0	4,4	5,9	7,6	10,5	15,6	23,4	4,7	5,3	6,3	8,5	11,3	16,9	24,6
	cert. F 20° [kN]	3,2	3,9	4,2	5,6	9,4	13,8	23,2	4,2	4,9	6,0	8,6	12,0	17,8	28,8	4,9	5,8	6,5	9,6	12,8	19,1	30,2
	cert. V 0° [kN] ↓	3,2	4,3	4,6	6,0	10,7	15,8	29,5	4,2	5,2	5,9	9,6	13,3	19,7	35,5	5,0	6,1	6,5	10,6	14,2	21,1	37,1
Úzký prvek	**c**[mm] m	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**
	cert. N 90° [kN] →	3,9	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6	17,2	5,2	5,2	8,6	8,3	11,6	17,3	22,5	6,4	6,4	8,6	9,4	12,6	18,9	23,8
	cert. F 60° [kN]	3,2	3,6	3,9	5,3	8,3	12,7	18,0	4,8	5,4	7,7	8,2	12,5	19,0	25,3	5,6	6,3	7,7	9,0	13,4	20,4	26,8
	cert. F 45° [kN] ↘	3,0	3,6	3,8	5,1	8,4	12,9	18,7	4,8	5,6	7,5	8,3	13,2	20,2	27,4	5,4	6,4	7,5	8,9	14,0	21,5	29,1
	cert. F 20° [kN]	3,2	4,1	4,2	5,6	10,1	15,8	23,7	5,5	7,1	8,4	10,0	17,4	27,1	37,9	6,0	7,7	8,4	10,4	18,0	28,2	40,4
	cert. V 0° [kN] ↓	3,2	4,6	4,6	6,0	11,9	19,2	30,7	6,1	9,2	9,2	11,9	23,8	38,5	57,2	6,4	9,2	9,2	11,9	23,8	38,5	61,4
Nosník	**c**[mm] m	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**
	cert. N 90° [kN] →	3,9	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6	17,2	5,2	5,2	8,6	8,3	11,6	17,3	22,5	6,4	6,4	8,6	9,4	12,6	18,9	23,8
	cert. F 60° [kN]	3,2	3,6	3,9	5,3	8,1	11,9	17,8	4,2	4,6	6,4	7,7	10,7	15,9	22,8	5,1	5,6	6,7	8,6	11,5	17,2	24,0
	cert. F 45° [kN] ↘	3,0	3,5	3,8	5,1	8,0	11,9	18,4	4,0	4,4	5,9	7,6	10,5	15,6	23,4	4,7	5,3	6,3	8,5	11,3	16,9	24,6
	cert. F 20° [kN]	3,2	3,9	4,2	5,6	9,4	13,8	23,2	4,2	4,9	6,0	8,6	12,0	17,8	28,8	4,9	5,8	6,5	9,6	12,8	19,1	30,2
	cert. V 0° [kN] ↓	3,2	4,3	4,6	6,0	10,7	15,8	29,5	4,2	5,2	5,9	9,6	13,3	19,7	35,5	5,0	6,1	6,5	10,6	14,2	21,1	37,1
Roh	**c**[mm] m	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**
	cert. N 90° [kN] →	3,9	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6	17,2	5,2	5,2	8,6	8,3	11,6	17,3	22,5	6,4	6,4	8,6	9,4	12,6	18,9	23,8
	cert. F 60° [kN]	2,9	3,2	3,5	5,2	7,3	10,8	16,4	3,8	4,1	5,7	7,0	9,8	14,5	21,2	4,6	5,1	6,1	7,9	10,6	15,8	22,3
	cert. F 45° [kN] ↘	2,7	3,0	3,2	5,0	7,0	10,4	16,4	3,4	3,9	5,1	6,7	9,3	13,8	21,0	4,1	4,7	5,5	7,5	10,0	15,0	22,1
	cert. F 20° [kN]	2,7	3,2	3,4	5,5	7,6	11,3	19,2	3,4	4,0	4,8	7,2	10,0	14,9	24,3	4,1	4,9	5,4	8,1	10,8	16,0	25,6
	cert. V 0° [kN] ↓	2,6	3,2	3,4	5,8	8,0	11,8	22,1	3,3	4,1	4,6	7,5	10,4	15,4	27,6	3,9	4,9	5,2	8,4	11,2	16,6	28,9

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT klínovou kotvu E A4 v netrhlinovém betonu C20/25

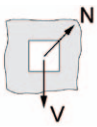
Obr. 1

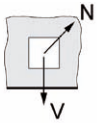


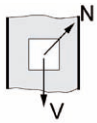
Obr. 2

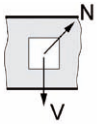


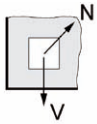
50	60	80	100	120	150	160	100	120	120	150	160	200	200	s[mm]		
100	100	100	130	140	160	250	100	100	100	130	140	160	250	h[mm]		
M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6	M 8	M 8 x 40	M 10	M 12	M 16	M 20			
																Bez vlivu okraje
9,5	11,0	16,9	20,4	27,5	39,4	47,7	15,8	15,8	17,1	24,3	33,9	50,3	57,7	→	cert. N 90° [kN]	
8,4	11,3	15,3	18,9	28,4	42,1	51,3	12,8	14,6	15,4	21,2	33,3	50,6	62,1		cert. F 60° [kN]	
8,1	11,6	14,9	18,6	29,4	44,2	54,0	12,0	14,4	15,0	20,4	33,6	51,6	65,3	↘	cert. F 45° [kN]	
8,9	14,5	16,8	21,3	36,9	57,4	70,5	12,6	16,4	16,8	22,4	40,3	63,1	85,3		cert. F 20° [kN]	
9,5	18,3	18,3	23,8	46,7	76,9	95,4	12,8	18,3	18,3	23,8	47,6	76,9	115,4	↓	cert. V 0° [kN]	
80	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	c[mm]		**Okraj na spodní straně**
6,8	6,8	12,3	11,4	15,8	23,8	29,4	10,4	10,5	16,2	14,7	18,7	28,3	32,9	→	cert. N 90° [kN]	
4,9	5,4	7,7	9,4	13,0	19,4	27,6	6,5	7,3	9,2	11,3	14,7	22,1	30,2		cert. F 60° [kN]	
4,4	5,0	6,7	8,9	12,3	18,3	27,3	5,7	6,6	7,9	10,4	13,7	20,5	29,6	↘	cert. F 45° [kN]	
4,4	5,2	6,1	9,4	13,0	19,4	31,5	5,2	6,4	6,8	10,7	14,2	21,2	33,6		cert. F 20° [kN]	
4,2	5,2	5,9	9,6	13,3	19,7	35,5	5,0	6,1	6,5	10,6	14,2	21,1	37,1	↓	cert. V 0° [kN]	
80	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	c[mm]		**Úzký prvek**
6,8	6,8	12,3	11,4	15,8	23,8	29,4	10,4	10,5	16,2	14,7	18,7	28,3	32,9	→	cert. N 90° [kN]	
6,7	7,7	12,3	12,4	17,9	27,0	33,4	9,8	10,9	14,8	15,0	21,1	32,0	37,5		cert. F 60° [kN]	
6,7	8,4	12,5	13,1	20,0	30,8	38,1	9,8	11,3	14,6	15,4	22,8	35,1	43,5	↘	cert. F 45° [kN]	
8,1	11,8	15,2	17,3	28,7	45,1	55,8	11,3	14,3	16,6	19,1	31,6	49,4	64,8		cert. F 20° [kN]	
9,5	18,3	18,3	23,8	46,7	76,9	95,4	12,8	18,3	18,3	23,8	47,6	76,9	115,4	↓	cert. V 0° [kN]	
80	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	c[mm]		**Nosník**
6,8	6,8	12,3	11,4	15,8	23,8	29,4	10,4	10,5	16,2	14,7	18,7	28,3	32,9	→	cert. N 90° [kN]	
4,9	5,4	7,7	9,4	13,0	19,4	27,6	6,5	7,3	9,2	11,3	14,7	22,1	30,2		cert. F 60° [kN]	
4,4	5,0	6,7	8,9	12,3	18,3	27,3	5,7	6,6	7,9	10,4	13,7	20,5	29,6	↘	cert. F 45° [kN]	
4,4	5,2	6,1	9,4	13,0	19,4	31,5	5,2	6,4	6,8	10,7	14,2	21,2	33,6		cert. F 20° [kN]	
4,2	5,2	5,9	9,6	13,3	19,7	35,5	5,0	6,1	6,5	10,6	14,2	21,1	37,1	↓	cert. V 0° [kN]	
80	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	**80**	**95**	**95**	**135**	**165**	**200**	**260**	c[mm]		**Roh**
6,8	6,8	12,3	11,4	15,8	23,8	29,4	10,4	10,5	16,2	14,7	18,7	28,3	32,9	→	cert. N 90° [kN]	
4,3	4,8	6,7	8,4	11,6	17,4	25,2	5,7	6,5	8,0	10,1	13,2	19,8	27,5		cert. F 60° [kN]	
3,8	4,3	5,7	7,7	10,6	15,9	24,1	4,9	5,7	6,6	9,0	11,9	17,7	26,1	↘	cert. F 45° [kN]	
3,4	4,2	4,8	7,7	10,7	15,9	26,2	4,2	5,1	5,5	8,7	11,6	17,3	28,0		cert. F 20° [kN]	
3,3	4,1	4,6	7,5	10,4	15,4	27,6	3,9	4,9	5,2	8,4	11,2	16,6	28,9	↓	cert. V 0° [kN]	



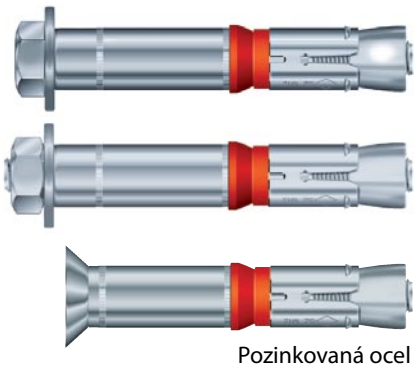








Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT vysoce únosnou kotvu SZ v trhlinovém betonu C20/25



Pozinkovaná ocel

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-02/0030

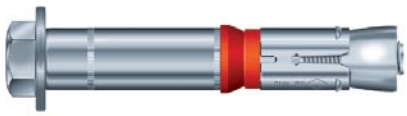
Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení $\gamma_F = 1{,}4$
  - Odpor γ_M = viz certifikát

ETA 02/0030

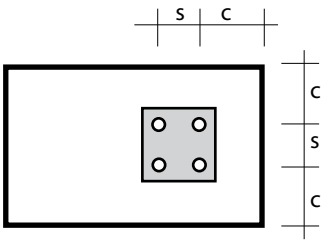
Certifikovaná zatížení pro trhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty

	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**125**	**100**	**120**	**175**	**200**	**220**	**220**	**540**
	h[mm] m	**100**	**120**	**140**	**160**	**200**	**230**	**250**	**100**	**120**	**140**	**160**	**200**	**230**	**250**	**100**	**120**	**140**	**160**	**200**	**230**	**250**
		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20
Bez vlivu okraje																						
cert. N 90° [kN]	→	2,4	5,7	7,6	12,3	17,1	21,1	24,0	4,8	10,6	13,6	16,4	22,9	27,3	31,9	4,8	11,4	15,2	22,5	29,7	34,6	47,9
cert. F 60° [kN]		2,7	6,4	8,6	13,2	18,4	22,7	25,8	5,4	11,4	14,7	17,6	24,6	29,3	34,3	5,4	12,7	17,1	24,2	32,0	37,2	51,5
cert. F 45° [kN]	↘	3,2	6,9	9,4	13,9	19,4	23,9	27,1	6,1	12,0	15,4	18,5	25,9	30,9	36,1	6,4	13,6	18,4	25,4	33,6	39,2	54,2
cert. F 20° [kN]		4,9	9,5	13,2	18,1	25,3	31,2	35,4	8,8	15,7	20,1	24,2	33,8	40,3	47,2	9,7	18,4	25,2	33,2	43,9	51,2	70,8
cert. V 0° [kN]	↓	9,1	14,0	20,5	24,5	34,3	42,3	47,9	14,5	21,2	27,3	32,7	45,7	54,5	63,9	18,2	26,6	37,4	45,0	59,4	69,2	95,8
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**80**	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**
cert. N 90° [kN]	→	2,4	5,7	7,6	9,2	12,9	14,6	23,2	4,8	10,6	13,6	16,4	22,9	27,3	31,9	4,8	10,0	13,9	16,9	22,3	23,9	46,4
cert. F 60° [kN]		1,8	3,3	4,5	5,8	8,6	9,3	18,2	3,7	6,8	9,2	12,2	17,5	20,4	27,6	3,3	5,6	8,3	10,6	15,0	15,7	36,5
cert. F 45° [kN]	↘	1,7	2,9	3,9	5,0	7,7	8,2	17,0	3,5	6,0	8,2	11,2	16,2	18,7	26,5	3,0	4,8	7,2	9,2	13,3	13,9	33,9
cert. F 20° [kN]		1,7	2,5	3,5	4,6	7,3	7,5	17,6	3,6	5,5	7,8	11,3	16,6	18,9	29,0	2,9	4,2	6,4	8,4	12,6	13,0	35,1
cert. V 0° [kN]	↓	1,7	2,4	3,3	4,4	7,0	7,2	17,5	3,6	5,3	7,5	11,0	16,4	18,5	30,6	2,8	4,0	6,1	8,0	12,1	12,4	35,1
Úzký prvek	**c**[mm] m	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**80**	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**
cert. N 90° [kN]	→	2,4	4,8	6,0	7,4	10,3	10,7	22,7	4,8	10,6	13,6	16,4	22,9	27,3	31,9	4,8	9,6	13,6	16,6	21,6	22,5	46,4
cert. F 60° [kN]		2,3	4,2	5,5	6,9	10,0	10,4	22,9	5,4	10,9	14,4	17,6	24,6	29,3	34,3	4,7	8,4	11,8	14,8	20,7	21,5	46,5
cert. F 45° [kN]	↘	2,3	4,0	5,4	6,8	10,1	10,4	23,4	5,8	11,3	15,0	18,5	25,9	30,9	36,1	4,7	8,1	11,4	14,5	20,7	21,4	47,4
cert. F 20° [kN]		2,8	4,5	6,1	7,8	11,9	12,3	28,7	7,9	14,0	19,2	24,2	33,8	40,3	47,2	5,6	8,9	12,5	16,2	24,3	25,0	57,8
cert. V 0° [kN]	↓	3,3	4,8	6,6	8,8	14,0	14,4	35,1	11,8	17,7	25,2	32,7	45,7	54,5	63,9	6,6	9,5	13,3	17,5	27,9	28,7	70,2
Nosník	**c**[mm] m	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**80**	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**
cert. N 90° [kN]	→	2,4	4,8	6,0	7,4	10,3	10,7	22,7	4,8	10,6	13,6	16,4	22,9	27,3	31,9	4,8	8,0	11,0	13,5	17,8	17,5	45,4
cert. F 60° [kN]		1,8	3,1	4,1	5,2	7,7	8,0	18,0	3,7	6,8	9,2	12,2	17,5	20,4	27,6	3,3	5,1	7,5	9,5	13,4	13,4	36,0
cert. F 45° [kN]	↘	1,7	2,7	3,6	4,7	7,1	7,3	16,8	3,5	6,0	8,2	11,2	16,2	18,7	26,5	3,0	4,5	6,6	8,5	12,2	12,4	33,6
cert. F 20° [kN]		1,7	2,5	3,5	4,6	7,2	7,4	17,5	3,6	5,5	7,8	11,3	16,6	18,9	29,0	2,9	4,2	6,3	8,4	12,4	12,6	35,0
cert. V 0° [kN]	↓	1,7	2,4	3,3	4,4	7,0	7,2	17,5	3,6	5,3	7,5	11,0	16,4	18,5	30,6	2,8	4,0	6,1	8,0	12,1	12,4	35,1
Roh	**c**[mm] m	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**80**	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**
cert. N 90° [kN]	→	2,4	5,0	6,3	7,7	10,7	11,5	22,7	4,8	10,6	13,6	16,4	22,9	27,3	31,9	4,8	9,0	12,6	15,3	20,1	20,8	45,9
cert. F 60° [kN]		1,6	2,6	3,5	4,5	6,8	7,1	15,8	3,3	5,9	8,0	10,7	15,5	18,0	24,8	3,0	4,8	7,1	9,1	12,8	13,2	36,7
cert. F 45° [kN]	↘	1,4	2,2	3,0	3,9	6,0	6,2	14,1	3,0	5,0	6,9	9,5	13,8	15,9	23,0	2,6	4,0	6,1	7,8	11,2	11,6	32,4
cert. F 20° [kN]		1,3	1,9	2,6	3,5	5,5	5,7	13,7	2,9	4,3	6,1	8,9	13,2	14,9	23,7	2,3	3,4	5,2	6,9	10,3	10,6	30,3
cert. V 0° [kN]	↓	1,2	1,8	2,5	3,3	5,2	5,4	13,2	2,8	4,1	5,8	8,5	12,7	14,3	23,5	2,2	3,2	5,0	6,6	9,8	10,1	28,9

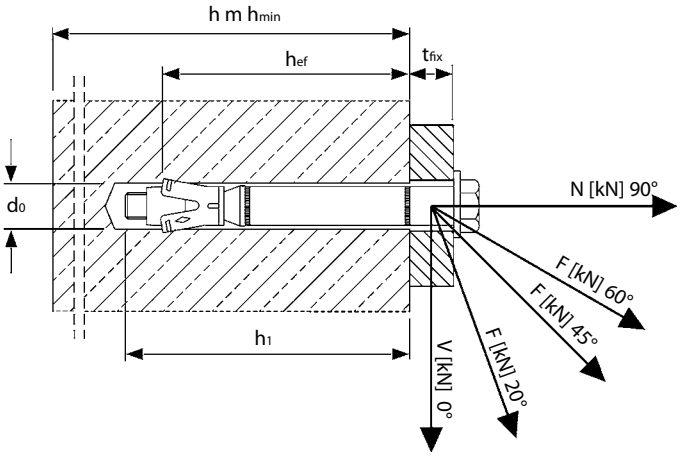
Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT vysoce únosnou kotvu SZ v trhlinovém betonu C20/25



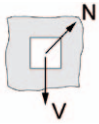
Obr. 1

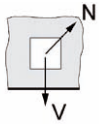


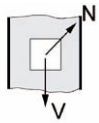
Obr. 2

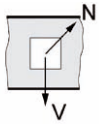


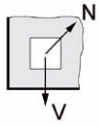
50	60	70	80	100	100	125	100	120	175	200	220	220	540	**s**[mm]	
100	120	140	160	200	230	250	100	120	140	160	200	230	250	**h**[mm]	
M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20		
															Bez vlivu okraje
9,5	14,2	18,1	21,8	30,5	35,2	42,6	9,5	22,1	30,5	41,2	51,5	56,7	95,8	→	cert. N 90° [kN]
10,3	15,2	19,5	23,4	32,8	37,8	45,8	10,8	23,8	33,6	44,3	55,4	61,0	103,0		cert. F 60° [kN]
10,8	16,0	20,5	24,7	34,5	39,8	48,2	12,3	25,0	35,7	46,6	58,3	64,1	108,4	↘	cert. F 45° [kN]
14,2	20,9	26,8	32,2	45,0	52,0	63,0	17,9	32,7	47,9	60,9	76,1	83,8	141,6		cert. F 20° [kN]
19,4	28,3	36,2	43,6	61,0	70,3	85,2	30,3	44,3	68,1	82,5	103,0	113,4	191,7	↓	cert. V 0° [kN]
80	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**c**[mm]	**Okraj na spodní straně**
9,5	14,2	18,1	21,8	30,5	35,2	42,6	9,5	17,9	27,7	33,7	41,9	43,2	93,7	→	cert. N 90° [kN]
5,2	7,7	10,5	14,1	20,3	23,2	32,7	4,4	6,9	10,6	13,7	19,4	19,9	51,1		cert. F 60° [kN]
4,4	6,5	9,0	12,4	18,1	20,6	30,2	3,6	5,5	8,4	11,0	15,9	16,4	43,3	↘	cert. F 45° [kN]
3,8	5,6	7,9	11,6	17,1	19,3	31,0	2,9	4,2	6,4	8,5	12,8	13,2	37,0		cert. F 20° [kN]
3,6	5,3	7,5	11,0	16,4	18,5	30,6	2,8	4,0	6,1	8,0	12,1	12,4	35,1	↓	cert. V 0° [kN]
80	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**c**[mm]	**Úzký prvek**
9,5	14,2	18,1	21,8	30,5	35,2	42,6	9,5	15,9	24,8	30,4	37,4	36,8	92,8	→	cert. N 90° [kN]
9,5	14,2	18,6	23,4	32,8	37,8	45,8	8,8	14,0	21,6	27,2	35,9	35,8	93,1		cert. F 60° [kN]
9,7	14,4	19,2	24,7	34,5	39,8	48,2	8,7	13,5	20,8	26,5	35,9	35,9	94,8	↘	cert. F 45° [kN]
11,8	17,5	23,9	32,2	45,0	52,0	63,0	9,9	14,9	22,9	29,6	42,0	42,6	115,6		cert. F 20° [kN]
14,3	21,2	30,1	43,6	61,0	70,3	85,2	11,0	15,9	24,3	32,1	48,4	49,8	140,3	↓	cert. V 0° [kN]
80	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**c**[mm]	**Nosník**
9,5	14,2	18,1	21,8	30,5	35,2	42,6	9,5	15,9	24,8	30,4	37,4	36,8	92,8	→	cert. N 90° [kN]
5,2	7,7	10,5	14,1	20,3	23,2	32,7	4,4	6,7	10,2	13,2	18,6	18,8	50,9		cert. F 60° [kN]
4,4	6,5	9,0	12,4	18,1	20,6	30,2	3,6	5,4	8,3	10,8	15,5	15,8	43,2	↘	cert. F 45° [kN]
3,8	5,6	7,9	11,6	17,1	19,3	31,0	2,9	4,2	6,4	8,5	12,8	13,1	37,0		cert. F 20° [kN]
3,6	5,3	7,5	11,0	16,4	18,5	30,6	2,8	4,0	6,1	8,0	12,1	12,4	35,1	↓	cert. V 0° [kN]
80	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**c**[mm]	**Roh**
9,5	14,2	18,1	21,8	30,5	35,2	42,6	9,5	16,1	25,1	30,7	37,9	37,7	92,8	→	cert. N 90° [kN]
4,4	6,6	9,0	12,2	17,7	20,1	28,8	3,8	5,7	8,9	11,5	16,3	16,6	51,0		cert. F 60° [kN]
3,6	5,4	7,5	10,4	15,2	17,2	25,7	3,1	4,5	6,9	9,1	13,3	13,5	40,1	↘	cert. F 45° [kN]
2,9	4,3	6,2	9,0	13,3	15,0	24,5	2,4	3,4	5,3	7,0	10,4	10,7	30,7		cert. F 20° [kN]
2,8	4,1	5,8	8,5	12,7	14,3	23,5	2,2	3,2	5,0	6,6	9,8	10,1	28,9	↓	cert. V 0° [kN]



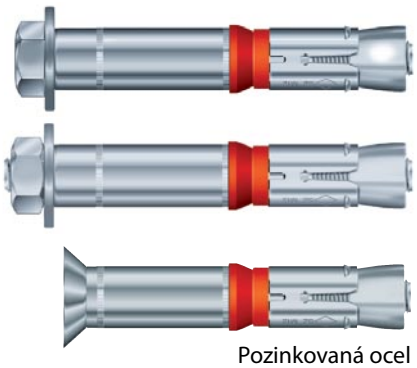








Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT vysoce únosnou kotvu SZ v netrhlinovém betonu C20/25



Pozinkovaná ocel

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-02/0030

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka a průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení $\gamma_F = 1{,}4$
  - Odpor γ_M = viz certifikát

ETA 02/0030

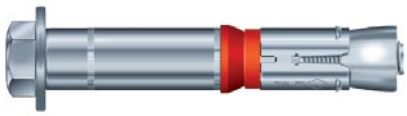
Certifikovaná zatížení pro netrhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty

	s[mm] m	0	0	0	0	0	0	0
	h[mm] m	100	120	140	160	200	230	250
		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20
Bez vlivu okraje								
cert. N 90° [kN]	→	7,6	9,5	14,3	17,2	24,0	29,6	33,5
cert. F 60° [kN]		7,1	9,5	14,2	18,5	25,8	30,9	36,1
cert. F 45° [kN]	↘	7,1	9,6	14,3	19,4	27,2	32,0	37,9
cert. F 20° [kN]		8,1	11,6	17,3	25,4	35,5	40,6	49,6
cert. V 0° [kN]	↓	9,1	14,0	20,7	34,3	48,0	52,1	67,1
Okraj na spodní straně	c[mm] m	50	60	70	80	100	100	180
cert. N 90° [kN]	→	5,7	7,6	10,7	12,9	18,0	20,4	23,8
cert. F 60° [kN]		3,3	4,6	6,4	8,1	12,1	13,0	21,2
cert. F 45° [kN]	↘	2,8	3,9	5,5	7,1	10,8	11,4	20,5
cert. F 20° [kN]		2,4	3,5	4,9	6,4	10,2	10,5	22,8
cert. V 0° [kN]	↓	2,3	3,3	4,6	6,1	9,8	10,1	24,6
Úzký prvek	c[mm] m	50	60	70	80	100	100	180
cert. N 90° [kN]	→	5,1	6,7	8,5	10,3	14,4	15,0	23,8
cert. F 60° [kN]		4,3	5,9	7,7	9,6	14,0	14,5	25,8
cert. F 45° [kN]	↘	4,1	5,7	7,5	9,5	14,1	14,6	27,2
cert. F 20° [kN]		4,4	6,2	8,5	10,9	16,7	17,3	35,8
cert. V 0° [kN]	↓	4,6	6,7	9,3	12,3	19,6	20,1	49,1
Nosník	c[mm] m	50	60	70	80	100	100	180
cert. N 90° [kN]	→	5,1	6,7	8,5	10,3	14,4	15,0	23,8
cert. F 60° [kN]		3,1	4,3	5,7	7,2	10,8	11,2	21,2
cert. F 45° [kN]	↘	2,7	3,8	5,1	6,5	9,9	10,2	20,5
cert. F 20° [kN]		2,4	3,5	4,8	6,4	10,0	10,3	22,8
cert. V 0° [kN]	↓	2,3	3,3	4,6	6,1	9,8	10,1	24,6
Roh	c[mm] m	50	60	70	80	100	100	180
cert. N 90° [kN]	→	5,3	7,0	8,8	10,7	15,0	16,1	23,8
cert. F 60° [kN]		2,7	3,7	5,0	6,3	9,5	10,0	18,9
cert. F 45° [kN]	↘	2,2	3,1	4,2	5,5	8,4	8,7	17,6
cert. F 20° [kN]		1,8	2,6	3,7	4,8	7,7	7,9	18,4
cert. V 0° [kN]	↓	1,7	2,5	3,5	4,6	7,3	7,5	18,4

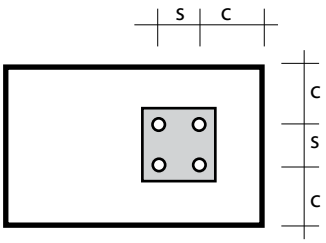
	s[mm] m	50	60	70	80	100	100	125
	h[mm] m	100	120	140	160	200	230	250
		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20
Bez vlivu okraje								
cert. N 90° [kN]	→	11,3	14,9	19,1	22,9	32,0	38,2	44,7
cert. F 60° [kN]		11,6	15,8	20,5	24,6	34,4	41,0	48,1
cert. F 45° [kN]	↘	11,9	16,5	21,6	25,9	36,2	43,2	50,6
cert. F 20° [kN]		14,7	21,2	28,2	33,8	47,3	56,4	66,1
cert. V 0° [kN]	↓	18,3	28,0	38,2	45,8	64,0	76,4	89,4
Okraj na spodní straně	c[mm] m	80	100	120	160	180	180	300
cert. N 90° [kN]	→	11,3	14,9	19,1	22,9	32,0	38,2	44,7
cert. F 60° [kN]		6,8	9,5	12,9	17,1	24,5	28,6	38,7
cert. F 45° [kN]	↘	5,9	8,4	11,5	15,7	22,7	26,2	37,1
cert. F 20° [kN]		5,3	7,8	11,0	15,8	23,2	26,5	40,5
cert. V 0° [kN]	↓	5,0	7,4	10,5	15,5	22,9	25,9	42,8
Úzký prvek	c[mm] m	80	100	120	160	180	180	300
cert. N 90° [kN]	→	11,3	14,9	19,1	22,9	32,0	38,2	44,7
cert. F 60° [kN]		11,2	15,3	20,1	24,6	34,4	41,0	48,1
cert. F 45° [kN]	↘	11,4	15,8	21,0	25,9	36,2	43,2	50,6
cert. F 20° [kN]		13,8	19,7	26,9	33,8	47,3	56,4	66,1
cert. V 0° [kN]	↓	16,6	24,7	35,3	45,8	64,0	76,4	89,4
Nosník	c[mm] m	80	100	120	160	180	180	300
cert. N 90° [kN]	→	11,3	14,9	19,1	22,9	32,0	38,2	44,7
cert. F 60° [kN]		6,8	9,5	12,9	17,1	24,5	28,6	38,7
cert. F 45° [kN]	↘	5,9	8,4	11,5	15,7	22,7	26,2	37,1
cert. F 20° [kN]		5,3	7,8	11,0	15,8	23,2	26,5	40,5
cert. V 0° [kN]	↓	5,0	7,1	10,5	15,5	22,9	25,9	42,8
Roh	c[mm] m	80	100	120	160	180	180	300
cert. N 90° [kN]	→	11,3	14,9	19,1	22,9	32,0	38,2	44,7
cert. F 60° [kN]		5,8	8,3	11,2	15,0	21,7	25,2	34,7
cert. F 45° [kN]	↘	4,9	7,0	9,7	13,3	19,4	22,3	32,2
cert. F 20° [kN]		4,1	6,1	8,6	12,5	18,5	20,9	33,1
cert. V 0° [kN]	↓	3,9	5,7	8,2	11,9	17,7	20,0	32,9

	s[mm] m	100	120	175	200	220	220	540
	h[mm] m	100	120	140	160	200	230	250
		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20
Bez vlivu okraje								
cert. N 90° [kN]	→	14,1	18,6	26,2	31,5	41,6	48,5	67,1
cert. F 60° [kN]		13,5	18,6	26,6	33,9	44,7	52,1	72,1
cert. F 45° [kN]	↘	13,5	19,0	27,2	35,6	47,1	54,8	75,9
cert. F 20° [kN]		15,9	23,1	33,5	46,5	61,5	71,6	99,2
cert. V 0° [kN]	↓	18,3	28,0	41,4	63,0	83,2	96,9	134,2
Okraj na spodní straně	c[mm] m	50	60	70	80	100	100	180
cert. N 90° [kN]	→	10,6	13,9	19,4	23,6	31,2	33,5	47,6
cert. F 60° [kN]		5,7	7,9	11,6	14,8	21,0	22,0	42,3
cert. F 45° [kN]	↘	4,8	6,7	10,0	12,9	18,6	19,4	41,0
cert. F 20° [kN]		4,1	5,8	8,9	11,8	17,7	18,2	45,6
cert. V 0° [kN]	↓	3,9	5,6	8,5	11,3	16,9	17,4	49,1
Úzký prvek	c[mm] m	50	60	70	80	100	100	180
cert. N 90° [kN]	→	10,2	13,4	19,1	23,2	30,2	31,5	47,6
cert. F 60° [kN]		8,6	11,7	16,6	20,8	29,0	30,0	51,6
cert. F 45° [kN]	↘	8,2	11,3	16,0	20,2	28,9	30,0	54,4
cert. F 20° [kN]		8,9	12,5	17,5	22,6	34,0	35,1	71,7
cert. V 0° [kN]	↓	9,3	13,3	18,6	24,5	39,1	40,2	98,2
Nosník	c[mm] m	50	60	70	80	100	100	180
cert. N 90° [kN]	→	8,5	11,2	15,4	18,9	25,0	24,6	47,6
cert. F 60° [kN]		5,2	7,2	10,4	13,3	18,7	18,8	42,3
cert. F 45° [kN]	↘	4,5	6,3	9,3	12,0	17,1	17,3	41,0
cert. F 20° [kN]		4,0	5,8	8,9	11,7	17,4	17,7	45,6
cert. V 0° [kN]	↓	3,9	5,6	8,5	11,3	16,9	17,4	49,1
Roh	c[mm] m	50	60	70	80	100	100	180
cert. N 90° [kN]	→	9,5	12,5	17,9	21,5	28,2	29,2	47,6
cert. F 60° [kN]		4,8	6,7	9,9	12,7	17,9	18,5	39,3
cert. F 45° [kN]	↘	4,0	5,6	8,5	10,9	15,7	162	37,2
cert. F 20° [kN]		3,3	4,7	7,3	9,7	14,4	14,9	39,5
cert. V 0° [kN]	↓	3,1	4,5	7,0	9,2	13,8	14,2	40,5

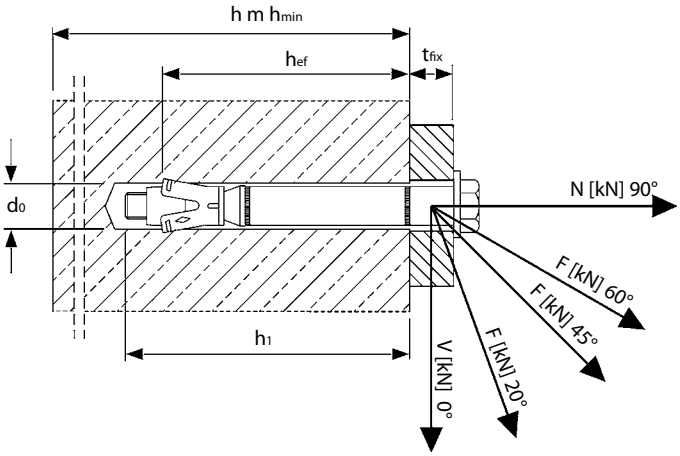
Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT vysoce únosnou kotvu SZ v netrhlinovém betonu C20/25



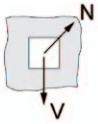
Obr. 1

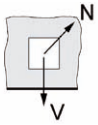


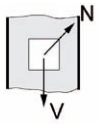
Obr. 2

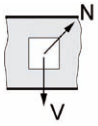


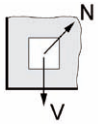
50	60	70	80	100	100	125	100	120	175	200	220	220	540	**s**[mm]	
100	120	140	160	200	230	250	100	120	140	160	200	230	250	**h**[mm]	
M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 16L	M 20		
															Bez vlivu okraje
15,1	19,8	25,3	30,5	42,7	49,2	59,6	23,6	31,0	47,6	57,7	72,1	79,4	134,2	→	cert. N 90° [kN]
15,8	21,3	27,3	32,8	45,9	52,9	64,1	23,8	32,5	49,5	62,1	77,5	85,4	144,3		cert. F 60° [kN]
16,5	22,4	28,7	34,5	48,3	55,7	67,5	24,3	33,9	51,3	65,3	81,6	89,8	151,8	↘	cert. F 45° [kN]
20,9	29,3	37,5	45,1	63,1	72,8	88,1	29,8	43,1	64,7	85,3	106,6	117,3	198,3		cert. F 20° [kN]
27,2	39,7	50,7	61,1	85,3	98,5	119,3	36,6	56,0	82,7	115,4	144,2	158,8	268,3	↓	cert. V 0° [kN]
80	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**c**[mm]	**Okraj na spodní straně**
15,1	19,8	25,3	30,5	42,7	49,2	59,6	19,1	25,1	38,7	47,2	58,7	60,5	95,2	→	cert. N 90° [kN]
7,6	10,8	14,7	19,8	28,5	32,5	45,8	6,9	9,6	14,8	19,1	27,1	27,9	62,3		cert. F 60° [kN]
6,4	9,2	12,6	17,4	25,3	28,8	42,3	5,3	7,7	11,8	15,4	22,3	23,0	55,0	↘	cert. F 45° [kN]
5,3	7,8	11,1	16,2	23,9	27,0	43,3	4,1	5,9	9,0	11,9	17,9	18,4	51,4		cert. F 20° [kN]
5,0	7,4	10,5	15,5	22,9	25,9	42,8	3,9	5,6	8,5	11,3	16,9	17,4	49,1	↓	cert. V 0° [kN]
80	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**c**[mm]	**Úzký prvek**
15,1	19,8	25,3	30,5	42,7	49,2	59,6	17,0	22,3	34,7	42,5	52,4	51,6	95,2	→	cert. N 90° [kN]
14,6	19,8	26,1	32,8	45,9	52,9	64,1	14,4	19,6	30,3	38,1	50,2	50,1	99,2		cert. F 60° [kN]
14,6	20,2	26,9	34,5	48,3	55,7	67,5	13,7	18,9	29,2	37,1	50,2	50,3	102,8	↘	cert. F 45° [kN]
17,3	24,5	33,5	45,1	63,1	72,8	88,1	14,8	20,8	32,0	41,5	58,9	59,7	129,9		cert. F 20° [kN]
20,0	29,7	42,1	61,1	85,3	98,5	119,3	15,4	22,2	34,1	45,0	67,8	69,7	196,5	↓	cert. V 0° [kN]
80	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**c**[mm]	**Nosník**
15,1	19,8	25,3	30,5	42,7	49,2	59,6	17,0	22,3	34,7	42,5	52,4	51,6	95,2	→	cert. N 90° [kN]
7,6	10,8	14,7	19,8	28,5	32,5	45,8	6,6	9,3	14,3	18,5	26,1	26,4	62,3		cert. F 60° [kN]
6,4	9,2	12,6	17,4	25,3	28,8	42,3	5,3	7,5	11,6	15,1	21,7	22,1	55,0	↘	cert. F 45° [kN]
5,3	7,8	11,1	16,2	23,9	27,0	43,3	4,1	5,9	9,0	11,9	17,9	18,4	51,4		cert. F 20° [kN]
5,0	7,4	10,5	15,5	22,9	25,9	42,8	3,9	5,6	8,5	11,3	16,9	17,4	49,1	↓	cert. V 0° [kN]
80	**100**	**120**	**160**	**180**	**180**	**300**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**100**	**180**	**c**[mm]	**Roh**
15,1	19,8	25,3	30,5	42,7	49,2	59,6	17,2	22,6	35,1	42,9	53,0	52,7	95,2	→	cert. N 90° [kN]
6,5	9,2	12,6	17,1	24,7	28,2	40,4	5,7	8,0	12,4	16,1	22,8	23,2	56,0		cert. F 60° [kN]
5,2	7,6	10,5	14,5	21,2	24,1	36,0	4,3	6,2	9,7	12,7	18,6	19,0	48,2	↘	cert. F 45° [kN]
4,1	6,1	8,6	12,6	18,6	21,1	34,3	3,3	4,8	7,4	9,8	14,6	15,0	42,6		cert. F 20° [kN]
3,9	5,7	8,2	11,9	17,7	20,0	32,9	3,1	4,5	7,0	9,2	13,8	14,2	40,5	↓	cert. V 0° [kN]











Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT chemickou kotvu VMZ v trhlinovém betonu C20/25

Pozinkovaná ocel

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-04/0091

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení γ_F= 1,4
  - Odpor γ_M= viz certifikát

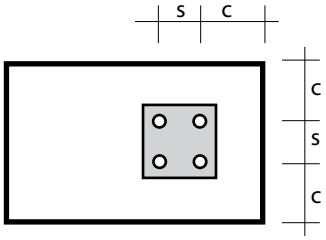
ETA 04/0092

Certifikovaná zatížení pro trhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty

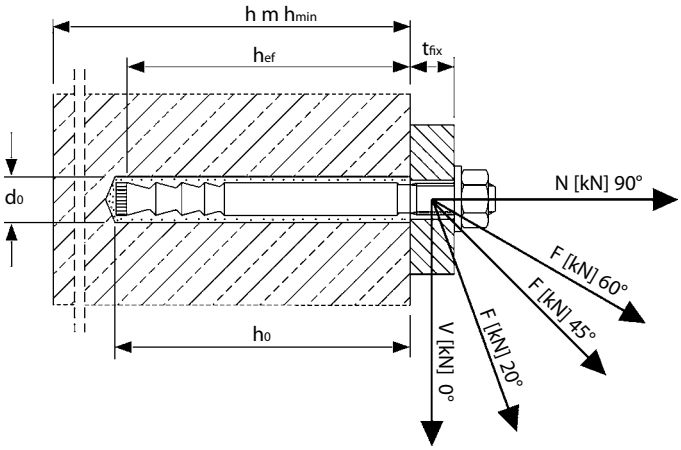
	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**110**	**150**	**200**
	h[mm] m	**100**	**120**	**160**	**200**	**250**	**340**	**400**	**100**	**120**	**160**	**200**	**250**	**340**	**400**	**100**	**120**	**160**	**200**	**250**	**340**	**400**
		50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24	50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24	50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24
Bez vlivu okraje																						
	cert. N 90° [kN] →	6,1	8,0	12,3	17,1	24,0	38,0	48,5	7,7	10,2	15,1	20,3	28,4	45,1	57,0	8,1	10,8	16,4	21,7	31,0	49,2	64,6
	cert. F 60° [kN]	5,8	8,0	12,5	15,7	24,0	40,9	52,1	8,3	10,9	16,2	21,6	30,6	48,5	61,3	8,7	11,7	17,6	22,7	33,3	52,9	69,5
	cert. F 45° [kN] ↘	5,9	8,1	12,8	15,5	24,4	43,0	54,9	8,7	11,5	17,1	22,6	32,2	51,0	64,5	9,1	12,3	18,5	23,6	35,1	55,6	73,1
	cert. F 20° [kN]	6,9	9,9	15,7	17,6	29,7	56,2	71,7	11,3	15,0	22,3	29,2	42,0	66,6	84,2	11,9	16,0	24,2	30,0	45,8	72,7	95,6
	cert. V 0° [kN] ↓	8,0	12,0	19,4	19,4	36,0	76,0	97,0	15,4	20,4	30,2	38,9	56,9	90,2	113,9	16,0	21,7	32,7	38,9	62,0	98,3	129,3
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**
	cert. N 90° [kN] →	4,0	5,4	7,5	9,5	13,4	21,2	26,3	5,8	8,0	11,3	13,4	17,8	25,1	31,0	5,3	7,3	10,0	12,0	17,3	27,4	35,1
	cert. F 60° [kN]	1,9	2,7	3,6	4,0	6,2	10,9	13,4	3,1	4,7	6,8	7,5	10,2	13,8	17,0	2,6	3,9	5,2	5,7	9,0	15,5	20,3
	cert. F 45° [kN] ↘	1,5	2,3	3,0	3,3	5,1	9,1	11,2	2,6	4,0	5,9	6,4	8,7	11,8	14,5	2,2	3,3	4,3	4,7	7,5	13,3	17,4
	cert. F 20° [kN]	1,3	1,9	2,5	2,6	4,2	7,6	9,3	2,2	3,5	5,2	5,5	7,6	10,1	12,4	1,8	2,7	3,6	3,8	6,3	11,6	15,2
	cert. V 0° [kN] ↓	1,2	1,8	2,3	2,4	3,9	7,2	8,8	2,1	3,4	5,0	5,2	7,2	9,6	11,8	1,7	2,6	3,4	3,6	6,0	11,0	14,5
Úzký prvek	**c**[mm] m	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**
	cert. N 90° [kN] →	2,8	3,8	4,7	5,1	7,3	11,5	13,7	5,1	7,3	9,9	10,6	13,5	17,2	20,5	4,5	6,3	8,1	8,8	13,0	20,6	26,7
	cert. F 60° [kN]	2,3	3,3	4,1	4,4	6,6	10,9	13,1	4,9	7,3	10,1	10,8	13,9	17,7	21,3	4,0	5,8	7,5	8,0	12,2	20,2	25,7
	cert. F 45° [kN] ↘	2,2	3,2	4,0	4,2	6,4	10,8	13,1	4,9	7,4	10,4	11,1	14,4	18,3	22,0	3,9	5,7	7,4	7,8	12,0	20,3	25,8
	cert. F 20° [kN]	2,3	3,4	4,4	4,6	7,2	12,6	15,3	5,7	8,9	13,0	13,7	18,1	22,8	27,7	4,4	6,5	8,4	8,8	13,9	24,3	30,5
	cert. V 0° [kN] ↓	2,4	3,6	4,6	4,8	7,8	14,4	17,7	6,6	10,7	16,3	17,0	22,9	28,8	35,4	4,7	7,2	9,3	9,7	15,7	28,8	35,4
Nosník	**c**[mm] m	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**
	cert. N 90° [kN] →	2,8	3,8	4,7	5,1	7,3	11,5	13,7	4,6	6,7	9,0	9,3	11,5	13,6	16,1	3,7	5,2	6,3	6,4	9,4	14,9	18,2
	cert. F 60° [kN]	1,6	2,4	3,0	3,2	4,9	8,3	10,0	2,8	4,3	6,1	6,4	8,3	10,4	12,5	2,3	3,3	4,2	4,4	6,8	11,6	14,6
	cert. F 45° [kN] ↘	1,4	2,1	2,6	2,8	4,3	7,5	9,1	2,4	3,8	5,5	5,7	7,5	9,6	11,5	2,0	2,9	3,8	3,9	6,2	10,7	13,7
	cert. F 20° [kN]	1,2	1,9	2,4	2,5	4,1	7,5	9,1	2,2	3,5	5,2	5,4	7,5	9,7	11,9	1,8	2,7	3,6	3,8	6,2	11,0	14,3
	cert. V 0° [kN] ↓	1,2	1,8	2,3	2,4	3,9	7,2	8,8	2,1	3,4	5,0	5,2	7,2	9,6	11,8	1,7	2,6	3,4	3,6	6,0	11,0	14,5
Roh	**c**[mm] m	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**
	cert. N 90° [kN] →	3,1	4,2	5,5	6,5	9,2	14,5	17,8	5,0	7,2	9,8	10,7	13,9	18,5	22,4	4,4	6,1	8,0	9,0	13,1	20,8	26,6
	cert. F 60° [kN]	1,4	2,1	2,7	2,9	4,5	7,9	9,7	2,5	3,9	5,5	5,9	7,9	10,6	13,0	2,1	3,1	4,1	4,4	7,0	12,2	15,9
	cert. F 45° [kN] ↘	1,2	1,7	2,2	2,4	3,8	6,7	8,2	2,1	3,3	4,7	5,0	6,8	9,1	11,1	1,7	2,6	3,5	3,7	6,0	10,5	13,8
	cert. F 20° [kN]	0,9	1,4	1,8	1,9	3,1	5,7	7,0	1,7	2,8	4,1	4,3	5,9	7,9	9,8	1,4	2,2	2,9	3,0	5,1	9,3	12,3
	cert. V 0° [kN] ↓	0,9	1,4	1,7	1,8	2,9	5,4	6,6	1,6	2,6	3,9	4,1	5,6	7,5	9,3	1,3	2,1	2,7	2,9	4,8	8,8	11,7

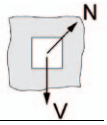
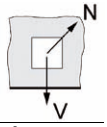
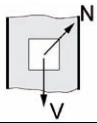
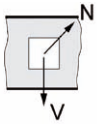
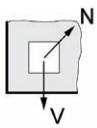
Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT chemickou kotvu VMZ v trhlinovém betonu C20/25

Obr. 1



Obr. 2



40 / 100	50 / 120	55 / 160	55 / 200	70 / 250	95 / 340	105 / 400	50 / 100	65 / 120	80 / 160	80 / 200	110 / 250	150 / 340	200 / 400	**s**[mm] / **h**[mm]		
50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24	50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24			
																Bez vlivu okraje
9,7	13,0	18,5	24,0	33,7	53,5	66,9	10,8	14,8	21,8	27,5	40,1	63,6	86,2	→	cert. N 90° [kN]	
10,5	14,0	19,9	25,8	36,3	57,5	72,0	11,6	15,9	23,4	29,6	43,1	68,4	92,7		cert. F 60° [kN]	
11,0	14,7	21,0	27,2	38,2	60,5	75,7	12,2	16,7	24,7	31,1	45,3	72,0	97,5	↘	cert. F 45° [kN]	
14,4	19,2	27,4	35,5	49,9	79,0	98,9	15,9	21,8	32,2	40,7	59,2	94,1	127,4		cert. F 20° [kN]	
19,4	26,0	37,1	48,0	67,5	106,9	133,9	21,5	29,5	43,6	55,0	80,1	127,3	172,4	↓	cert. V 0° [kN]	
50	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**c**[mm]		**Okraj na spodní straně**
7,6	10,6	14,4	16,6	22,2	31,9	39,0	7,6	10,7	14,6	16,7	24,7	39,1	52,5	→	cert. N 90° [kN]	
3,4	5,2	7,5	8,1	11,1	15,1	18,6	2,9	4,4	5,9	6,3	10,1	17,7	23,5		cert. F 60° [kN]	
2,8	4,3	6,3	6,7	9,2	12,5	15,4	2,3	3,5	4,7	5,0	8,2	14,5	19,2	↘	cert. F 45° [kN]	
2,2	3,6	5,3	5,5	7,6	10,1	12,5	1,8	2,8	3,6	3,8	6,3	11,6	15,3		cert. F 20° [kN]	
2,1	3,4	5,0	5,2	7,2	9,6	11,8	1,7	2,6	3,4	3,6	6,0	11,0	14,5	↓	cert. V 0° [kN]	
50	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**c**[mm]		**Úzký prvek**
6,4	9,3	12,2	12,5	16,0	20,4	24,1	6,0	8,6	10,8	11,1	16,8	26,6	35,6	→	cert. N 90° [kN]	
6,2	9,2	12,5	12,9	16,8	21,7	25,8	5,5	8,1	10,3	10,7	16,5	27,3	36,4		cert. F 60° [kN]	
6,2	9,4	12,8	13,3	17,5	22,6	27,0	5,4	8,0	10,3	10,7	16,7	28,1	37,4	↘	cert. F 45° [kN]	
7,3	11,3	16,0	16,6	22,2	29,1	35,2	6,1	9,2	12,0	12,5	20,1	35,0	46,4		cert. F 20° [kN]	
8,4	13,5	20,0	20,9	28,8	38,3	47,1	6,7	10,4	13,8	14,4	23,9	43,9	57,8	↓	cert. V 0° [kN]	
50	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**c**[mm]		**Nosník**
6,4	9,3	12,2	12,5	16,0	20,4	24,1	6,0	8,6	10,8	11,1	16,8	26,6	35,6	→	cert. N 90° [kN]	
3,2	5,0	7,0	7,3	9,7	12,7	15,3	2,7	4,1	5,3	5,5	8,9	15,4	20,4		cert. F 60° [kN]	
2,7	4,2	6,0	6,3	8,4	11,1	13,4	2,2	3,4	4,4	4,6	7,5	13,2	17,4	↘	cert. F 45° [kN]	
2,2	3,6	5,3	5,5	7,6	10,1	12,3	1,8	2,7	3,6	3,8	6,3	11,5	15,2		cert. F 20° [kN]	
2,1	3,4	5,0	5,2	7,2	9,6	11,8	1,7	2,6	3,4	3,6	6,0	11,0	14,5	↓	cert. V 0° [kN]	
50	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**c**[mm]		**Roh**
6,6	9,5	12,5	13,3	17,4	23,5	28,2	6,3	9,0	11,6	12,5	18,7	29,6	39,7	→	cert. N 90° [kN]	
2,7	4,3	6,1	6,4	8,6	11,6	14,2	2,3	3,5	4,7	4,9	8,0	13,9	18,6		cert. F 60° [kN]	
2,2	3,5	5,0	5,3	7,2	9,7	11,9	1,8	2,8	3,8	4,0	6,5	11,5	15,3	↘	cert. F 45° [kN]	
1,7	2,8	4,1	4,3	5,9	8,0	9,8	1,4	2,2	2,9	3,0	5,1	9,3	12,4		cert. F 20° [kN]	
1,6	2,6	3,9	4,1	5,6	7,5	9,3	1,3	2,1	2,7	2,9	4,8	8,8	11,7	↓	cert. V 0° [kN]	

Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od kraje pro MKT chemickou kotvu VMZ A4 a HCR v trhlinovém betonu C20/25

Nerezová ocel A4/316
Nerezová ocel HCR 1.4529

Následující tabulky obsahují dovolená certifikovaná zatížení podle ETA-04/0092

Výpočet zatížení byl učiněn za následujících předpokladů:
- Směr zatížení podle obr. 2
- Převážně statická zatížení podle DIN1055 / EC 1
- Minimální osová rozteč mezi skupinou kotev je 3x hef
- Hodnoty jsou vypočteny s minimální tloušťkou betonové desky
- Ocelový prvek musí být dotažen tak, aby byl v plném kontaktu s betonem, a nesmí být deformován aplikovaným zatížením
- Rozměr vyvrtaného otvoru (hloubka i průměr) a průměr otvoru s vůlí musí vyhovovat podmínkám certifikátu
- Montáž musí být v souladu s montážními instrukcemi a požadavky certifikátu
- Parciální bezpečnostní faktory aplikované na charakteristické zatížení jsou:
  - Aplikované zatížení γ_F= 1,4
  - Odpor γ_M= viz certifikát

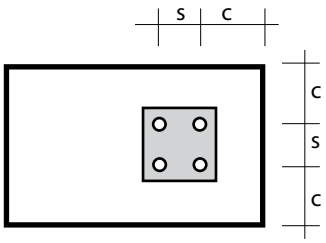
ETA 04/0092

Certifikovaná zatížení pro trhlinový beton C20/25, bezpečností faktory jsou zahrnuty

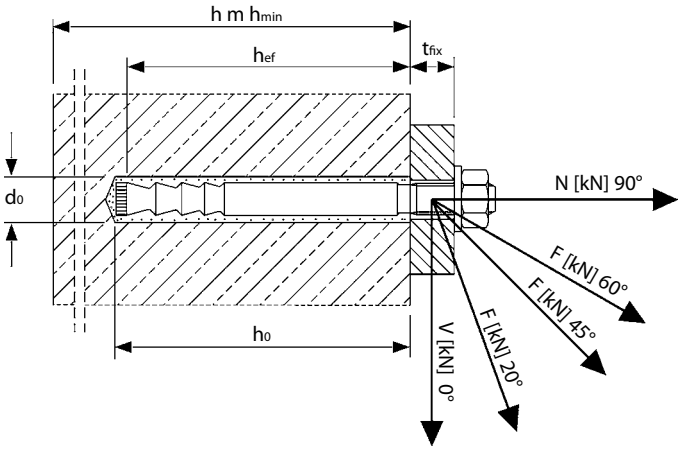
	s[mm] m	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**110**	**150**	**200**
	h[mm] m	**100**	**120**	**160**	**200**	**250**	**340**	**400**	**100**	**120**	**160**	**200**	**250**	**340**	**400**	**100**	**120**	**160**	**200**	**250**	**340**	**400**
		50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24	50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24	50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24
Bez vlivu okraje																						
	cert. N 90° [kN] →	6,1	8,0	12,3	17,1	24,0	38,0	48,5	7,7	10,2	15,1	20,3	28,4	45,1	57,0	8,1	10,8	16,4	21,7	31,0	49,2	64,6
	cert. F 60° [kN]	6,0	8,2	12,5	15,7	24,0	40,7	51,1	8,3	10,9	16,2	21,6	30,6	48,5	61,3	8,7	11,7	17,6	22,7	33,3	52,9	69,5
	cert. F 45° [kN] ↘	6,0	8,4	12,8	15,5	24,4	42,8	53,3	8,7	11,5	17,1	22,6	32,2	51,0	64,5	9,1	12,3	18,5	23,6	35,1	55,6	73,1
	cert. F 20° [kN]	7,2	10,5	15,7	17,6	29,7	55,7	68,2	11,3	15,0	22,3	29,2	42,0	66,6	84,2	11,9	16,0	24,2	30,0	45,8	72,7	95,6
	cert. V 0° [kN] ↓	8,6	13,1	19,4	19,4	36,0	74,9	89,1	15,4	20,4	30,2	38,9	56,9	90,2	113,9	16,2	21,7	32,7	38,9	62,0	98,3	129,3
Okraj na spodní straně	**c**[mm] m	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**
	cert. N 90° [kN] →	4,0	5,4	7,5	9,5	13,4	21,2	26,3	5,8	8,0	11,3	13,4	17,8	25,1	31,0	5,3	7,3	10,0	12,0	17,3	27,4	35,1
	cert. F 60° [kN]	1,9	2,7	3,6	4,0	6,2	10,9	13,4	3,1	4,7	6,8	7,5	10,2	13,8	17,0	2,6	3,9	5,2	5,7	9,0	15,5	20,3
	cert. F 45° [kN] ↘	1,5	2,3	3,0	3,3	5,1	9,1	11,2	2,6	4,0	5,9	6,4	8,7	11,8	14,5	2,2	3,3	4,3	4,7	7,5	13,3	17,4
	cert. F 20° [kN]	1,3	1,9	2,5	2,6	4,2	7,6	9,3	2,2	3,5	5,2	5,5	7,6	10,1	12,4	1,8	2,7	3,6	3,8	6,3	11,6	15,2
	cert. V 0° [kN] ↓	1,2	1,8	2,3	2,4	3,9	7,2	8,8	2,1	3,4	5,0	5,2	7,2	9,6	11,8	1,7	2,6	3,4	3,6	6,0	11,0	14,5
Úzký prvek	**c**[mm] m	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**
	cert. N 90° [kN] →	2,8	3,8	4,7	5,1	7,3	11,5	13,7	5,1	7,3	9,9	10,6	13,5	17,2	20,5	4,5	6,3	8,1	8,8	13,0	20,6	26,7
	cert. F 60° [kN]	2,3	3,3	4,1	4,4	6,6	10,9	13,1	4,9	7,3	10,1	10,8	13,9	17,7	21,3	4,0	5,8	7,5	8,0	12,2	20,2	25,7
	cert. F 45° [kN] ↘	2,2	3,2	4,0	4,2	6,4	10,8	13,1	4,9	7,4	10,4	11,1	14,4	18,3	22,0	3,9	5,7	7,4	7,8	12,0	20,3	25,8
	cert. F 20° [kN]	2,3	3,4	4,4	4,6	7,2	12,6	15,3	5,7	8,9	13,0	13,7	18,1	22,8	27,7	4,4	6,5	8,4	8,8	13,9	24,3	30,5
	cert. V 0° [kN] ↓	2,4	3,6	4,6	4,8	7,8	14,4	17,7	6,6	10,7	16,3	17,0	22,9	28,8	35,4	4,7	7,2	9,3	9,7	15,7	28,8	35,4
Nosník	**c**[mm] m	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**
	cert. N 90° [kN] →	2,8	3,8	4,7	5,1	7,3	11,5	13,7	4,6	6,7	9,0	9,3	11,5	13,6	16,1	3,7	5,2	6,3	6,4	9,4	14,9	18,2
	cert. F 60° [kN]	1,6	2,4	3,0	3,2	4,9	8,3	10,0	2,8	4,3	6,1	6,4	8,3	10,4	12,5	2,3	3,3	4,2	4,4	6,8	11,6	14,6
	cert. F 45° [kN] ↘	1,4	2,1	2,6	2,8	4,3	7,5	9,1	2,4	3,8	5,5	5,7	7,5	9,6	11,5	2,0	3,9	3,8	3,9	6,2	10,7	13,7
	cert. F 20° [kN]	1,2	1,9	2,4	2,5	4,1	7,5	9,1	2,2	3,5	5,2	5,4	7,5	9,7	11,9	1,8	2,7	3,6	3,8	6,2	11,0	14,3
	cert. V 0° [kN] ↓	1,2	1,8	2,3	2,4	3,9	7,2	8,8	2,1	3,4	5,0	5,2	7,2	9,6	11,8	1,7	2,6	3,4	3,6	6,0	11,0	14,5
Roh	**c**[mm] m	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**50**	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**
	cert. N 90° [kN] →	3,1	4,2	5,5	6,5	9,2	14,5	17,8	5,0	7,2	9,8	10,7	13,9	18,5	22,4	4,4	6,1	8,0	9,0	13,1	20,8	26,6
	cert. F 60° [kN]	1,4	2,1	2,7	2,9	4,5	7,9	9,7	2,5	3,9	5,5	5,9	7,9	10,6	13,0	2,1	3,1	4,1	4,4	7,0	12,2	15,9
	cert. F 45° [kN] ↘	1,2	1,7	2,2	2,4	3,8	6,7	8,2	2,1	3,3	4,7	5,0	6,8	9,1	11,1	1,7	2,6	3,5	3,7	6,0	10,5	13,8
	cert. F 20° [kN]	0,9	1,4	1,8	1,9	3,1	5,7	7,0	1,7	2,8	4,1	4,3	5,9	7,9	9,8	1,4	2,2	2,9	3,0	5,1	9,3	12,3
	cert. V 0° [kN] ↓	0,9	1,4	1,7	1,8	2,9	5,4	6,6	1,6	2,6	3,9	4,1	5,6	7,5	9,3	1,3	2,1	2,7	2,9	4,8	8,8	11,7

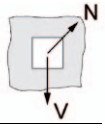
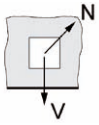
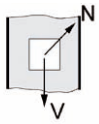
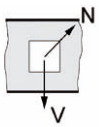
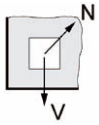
Doporučení týkající se dovolených zatížení, osových roztečí a vzdáleností od krajepro MKT chemickou kotvu VMZ A4 a HCR v trhlinovém betonu C20/25

Obr. 1



Obr. 2



40 / 100	50 / 120	55 / 160	55 / 200	70 / 250	95 / 340	105 / 400	50 / 100	65 / 120	80 / 160	80 / 200	110 / 250	150 / 340	200 / 400	s[mm] / h[mm]		
50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24	50 M 8	60 M 10	80 M 12	100 M 12	125 M 16	170 M 20	200 M 24			
																Bez vlivu okraje
9,7	13,0	18,5	24,0	33,7	53,5	66,9	10,8	14,8	21,8	27,5	40,1	63,6	86,2	→	cert. N 90° [kN]	
10,5	14,0	19,9	25,8	36,3	57,5	72,0	11,6	15,9	23,4	29,6	43,1	68,4	92,7		cert. F 60° [kN]	
11,0	14,7	21,0	27,2	38,2	60,5	75,7	12,2	16,7	24,7	31,1	45,3	72,0	97,5	↘	cert. F 45° [kN]	
14,4	19,2	27,4	35,5	49,9	79,0	98,9	15,9	21,8	32,2	40,7	59,2	94,1	127,4		cert. F 20° [kN]	
19,4	26,0	37,1	48,0	67,5	106,9	133,9	21,5	29,5	43,6	55,0	80,1	127,3	172,4	↓	cert. V 0° [kN]	
50	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**c**[mm]		**Okraj na spodní straně**
7,6	10,6	14,4	16,6	22,2	31,9	39,0	7,6	10,7	14,6	16,7	24,7	39,1	52,5	→	cert. N 90° [kN]	
3,4	5,2	7,5	8,1	11,1	15,1	18,6	2,9	4,4	5,9	6,3	10,1	17,7	23,5		cert. F 60° [kN]	
2,8	4,3	6,3	6,7	9,2	12,5	15,4	2,3	3,5	4,7	5,0	8,2	14,5	19,2	↘	cert. F 45° [kN]	
2,2	3,6	5,3	5,5	7,6	10,1	12,5	1,8	2,8	3,6	3,8	6,3	11,6	15,3		cert. F 20° [kN]	
2,1	3,4	5,0	5,2	7,2	9,6	11,8	1,7	2,6	3,4	3,6	6,0	11,0	14,5	↓	cert. V 0° [kN]	
50	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**c**[mm]		**Úzký prvek**
6,4	9,3	12,2	12,5	16,0	20,4	24,1	6,0	8,6	10,8	11,1	16,8	26,6	35,6	→	cert. N 90° [kN]	
6,2	9,2	12,5	12,9	16,8	21,7	25,8	5,5	8,1	10,3	10,7	16,5	27,3	36,4		cert. F 60° [kN]	
6,2	9,4	12,8	13,3	17,5	22,6	27,0	5,4	8,0	10,3	10,7	16,7	28,1	37,4	↘	cert. F 45° [kN]	
7,3	11,3	16,0	16,6	22,2	29,1	35,2	6,1	9,2	12,0	12,5	20,1	35,0	46,4		cert. F 20° [kN]	
8,4	13,5	20,0	20,9	28,8	38,3	47,1	6,7	10,4	13,8	14,4	23,9	43,9	57,8	↓	cert. V 0° [kN]	
50	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**c**[mm]		**Nosník**
6,4	9,3	12,2	12,5	16,0	20,4	24,1	6,0	8,6	10,8	11,1	16,8	26,6	35,6	→	cert. N 90° [kN]	
3,2	5,0	7,0	7,3	9,7	12,7	15,3	2,7	4,1	5,3	5,5	8,9	15,4	20,4		cert. F 60° [kN]	
2,7	4,2	6,0	6,3	8,4	11,1	13,4	2,2	3,4	4,4	4,6	7,5	13,2	17,4	↘	cert. F 45° [kN]	
2,2	3,6	5,3	5,5	7,6	10,1	12,3	1,8	2,7	3,6	3,8	6,3	11,5	15,2		cert. F 20° [kN]	
2,1	3,4	5,0	5,2	7,2	9,6	11,8	1,7	2,6	3,4	3,6	6,0	11,0	14,5	↓	cert. V 0° [kN]	
50	**65**	**80**	**80**	**90**	**95**	**105**	**40**	**50**	**55**	**55**	**70**	**95**	**105**	**c**[mm]		**Roh**
6,6	9,5	12,5	13,3	17,4	23,5	28,2	6,3	9,0	11,6	12,5	18,7	29,6	39,7	→	cert. N 90° [kN]	
2,7	4,3	6,1	6,4	8,6	11,6	14,2	2,3	3,5	4,7	4,9	8,0	13,9	18,6		cert. F 60° [kN]	
2,2	3,5	5,0	5,3	7,2	9,7	11,9	1,8	2,8	3,8	4,0	6,5	11,5	15,3	↘	cert. F 45° [kN]	
1,7	2,8	4,1	4,3	5,9	8,0	9,8	1,4	2,2	2,9	3,0	5,1	9,3	12,4		cert. F 20° [kN]	
1,6	2,6	3,9	4,1	5,6	7,5	9,3	1,3	2,1	2,7	2,9	4,8	8,8	11,7	↓	cert. V 0° [kN]	