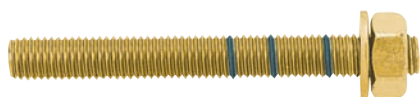


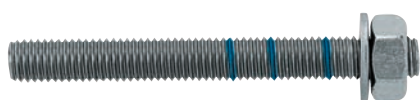
Injektážní systém pro beton - kotevní svorník FIS A

Beznapětové upevnění pro profesionály.

PŘEHLED



FIS A, kotevní svorník, galvanicky pozinkovaná ocel



FIS A, kotevní svorník, nerez ocel A4



Vhodná pro:

- beton \geq C20/25 a \leq C50/60 - spolu s FIS V
- beton \geq C12/15 - spolu s FIS VS a FIS EM

Pro upevnění:

- ocelových konstrukcí
- podpěr
- kolejnic
- vysokých regálů
- konzolí
- zábradlí
- okenních prvků
- lešení
- strojů
- fasád



Přesnou rozměrovou specifikaci položek naleznete v tabulkách na stranách 29 až 31.

- Speciálně k použití spolu s chemickými maltami FIS V, FIS VS, FIS VT nebo FIS EM v tlačeném betonu.
- Tři značky označují správnou kotevní hloubku podle požadované únosnosti nebo užitečné délky.
- Kotevní svorníky jsou vhodné také pro montáž za použití speciálních průvlečných prvků.
- Chemická malta přilepí celý povrch kotevního svorníku na stěnu vyvrtané díry a vyvrtané díry z velké části utěsní.
- Kotevní svorník vyrobený z nerez oceli A4 pro venkovní použití a do vlhka.



Výhody/přínosy

- Vysoce výkonné malty umožňují vysoká zatížení v tlačeném betonu.
- Tři možné kotevní hloubky pro tři různé úrovně zatížení a užitečné délky.
- Rychlá ruční montáž bez potřeby montážního přípravku snižuje pracnost.

- Jednoduchá a rychlá průvlečná montáž šetří čas.
- Ocel třídy 5.8 nebo A4-70 zaručuje tu nejvyšší zatížitelnost oceli a maximální ohybové momenty.

MONTÁŽ

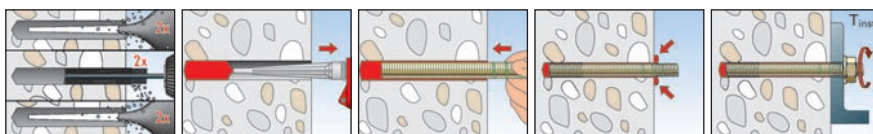
Typ montáže

- Předsazená montáž v předem připravené pozici
- Průvlečná montáž

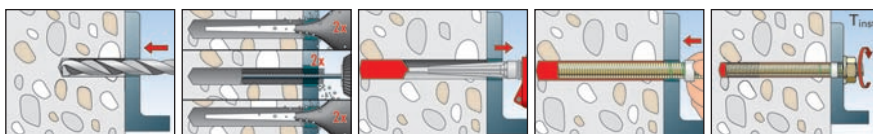
Tipy pro montáž

- Vyvrtajte díru. Dodržte požadovanou hloubku osazení a užitnou délku.
- Důkladně vyvrtanou díru vyčistěte (2 x vyfoukněte, 2 x vykartáčujte a opět 2 x vyfoukněte).
- Vyplňte vyvrtanou díru chemickou maltou ve směru ode dna vyvrtané díry.
- Zašroubujte středící prvek na místo až po hloubkovou značku (při průvlečné montáži).
- Pak natlačte lehkým šroubovitým pohybem kotevní svorník až na dno vyvrtané díry.

Předsazená montáž



Průvlečná montáž

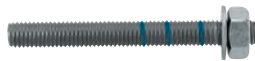
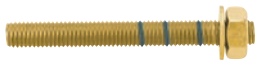


- Dodržujte dobu vytvrzení chemické malty.
- Namontujte stavební díl. Dodržujte utahovací moment uvedený v tabulce.

ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 23.

TECHNICKÉ ÚDAJE



FIS A kotevní svorník, galvanicky pozinkovaná ocel

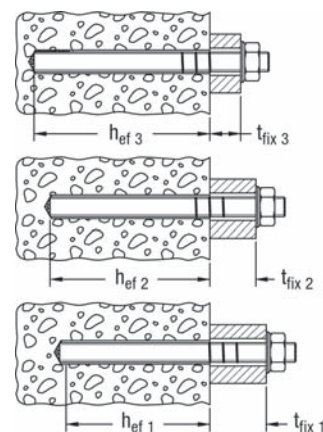
FIS A A4, kotevní svorník nerez ocel A4

typ	pozinkovaná ocel katalog.č.	nerez ocel A4 katalog.č.	ETA	Ø vrtáku d ₀ [mm]	kotevní hloubka 1			kotevní hloubka 2			kotevní hloubka 3			celková délka L [mm]	rozměr klíče SW	počet kusů v balení
					kotevní hloubka h _{ef1} = h ₀₁ [mm]	max. užitiná délka t _{fix1} [mm]	náplň FIS V [dílků stup.]	kotevní hloubka h _{ef2} = h ₀₂ [mm]	max. užitiná délka t _{fix2} [mm]	náplň FIS V [dílků stup.]	kotevní hloubka h _{ef3} = h ₀₃ [mm]	max. užitiná délka t _{fix3} [mm]	náplň FIS V [dílků stup.]			
FIS A M 6 x 75	90243	90437	■	8	50	15	2	60	5	2	-	-	-	75	10	20
FIS A M 6 x 85	90272	90438	■	8	50	25	2	60	15	2	-	-	-	85	10	20
FIS A M 6 x 110	90273	90439	■	8	50	50	2	60	40	2	75	25	3	110	10	20
FIS A M 8 x 90	90274	90440	■	10	65	15	3	-	-	-	-	-	-	90	13	10
FIS A M 8 x 110	90275	90441	■	10	65	35	3	80	20	4	95	5	4	110	13	10
FIS A M 8 x 130	90276	90442	■	10	65	55	3	80	40	4	95	25	4	130	13	10
FIS A M 8 x 175	90277	90443	■	10	65	100	3	80	85	4	95	70	4	175	13	10
FIS A M 10 x 110	90278	90444	■	12	80	15	4	90	5	5	-	-	-	110	17	10
FIS A M 10 x 130	90279	90447	■	12	80	35	4	90	25	5	110	5	6	130	17	10
FIS A M 10 x 150	90281	90448	■	12	80	55	4	90	45	5	110	25	6	150	17	10
FIS A M 10 x 200	90282	90449	■	12	80	105	4	90	95	5	110	75	6	200	17	10
FIS A M 12 x 140	90283	90450	■	14	95	30	5	110	15	6	120	5	6	140	19	10
FIS A M 12 x 160	90284	90451	■	14	95	50	5	110	35	6	120	25	6	160	19	10
FIS A M 12 x 180	90285	90452	■	14	95	70	5	110	55	6	120	45	6	180	19	10
FIS A M 12 x 210	90286	90453	■	14	95	100	5	110	85	6	120	75	6	210	19	10
FIS A M 12 x 260	90287	90454	■	14	95	150	5	110	135	6	120	125	6	260	19	10
FIS A M 16 x 175	90288	90455	■	18	125	30	9	140	15	10	-	-	-	175	24	10
FIS A M 16 x 200	90289	90456	■	18	125	55	9	140	40	10	170	10	12	200	24	10
FIS A M 16 x 250	90290	90457	■	18	125	105	9	140	90	10	170	60	12	250	24	10
FIS A M 16 x 300	90291	90458	■	18	125	155	9	140	140	10	170	110	12	300	24	10
FIS A M 20 x 245	90292	90459	■	24	160	60	20	170	50	21	210	10	26	245	30	10
FIS A M 20 x 290	90293	90460	■	24	160	105	20	170	95	21	210	55	26	290	30	10
FIS A M 24 x 290	90294	90461	■	28	190	65	40	240	20	51	-	-	-	290	36	5
FIS A M 24 x 380	90295	90462	■	28	190	155	40	240	110	51	285	65	60	380	36	5
FIS A M 30 x 340	90296	90463	■	35	240	65	55	280	25	64	-	-	-	340	46	5
FIS A M 30 x 430	90297	90464	■	35	240	155	55	280	115	64	340	55	78	430	46	5



Středící prvek

typ	katalogové číslo	ID	ETA	min. - max. užitiná délka t _{fix} [mm]	závit M	počet kusů v balení
středící prvek M 8 x 3 A4	78230	9	■	3 - 6	M 8	10
středící prvek M 10 x 3 A4	78231	6	■	3 - 6	M 10	10
středící prvek M 10 x 8 A4	78232	3	■	8 - 16	M 10	10
středící prvek M 12 x 4 A4	78233	0	■	4 - 8	M 12	10
středící prvek M 12 x 10 A4	78234	7	■	10 - 20	M 12	10
středící prvek M 16 x 5 A4	78235	4	■	5 - 10	M 16	10
středící prvek M 16 x 10 A4	78236	1	■	10 - 20	M 16	10



i POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK
viz str. 23 - 31.

i KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat
viz str. 31 - 32.

Injektážní systém pro beton-kotevní svorník FIS A

TECHNICKÉ ÚDAJE



Čistící kartáč pro beton



ABP tlaková vyfukovací pistole

typ	katalogové číslo	ID	pro závit M	počet kusů v balení
BS ø 8	78177	7	M 6	1
BS ø 10	78178	4	M 8	1
BS ø 12	78179	1	M 10	1
BS ø 14	78180	7	M 12	1
BS ø 18	78181	4	M 16	1
BS ø 24	78182	1	M 20	1
BS ø 28	78183	8	M 24	1
BS ø 35	78184	5	M 30	1
ABP	59456	8	-	1

ZÁTÍŽENÍ - CHEMICKÁ MALTA FIS V A FIS VS

Mezní zatížení při porušení (5% kv.), Výpočtová zatížení a Garantovaná zatížení pro jednotlivé kotvy injektážních systémů FIS V, FIS VS a FIS VW použitých s kotevními svorníky FIS A.

Výpočtová zatížení na jednu kotvu jsou stanovena na základě jednotné zkušební metodiky ETA-98/0004 a ETA-98/0005. Výsledky měření a koeficienty γ_F viz. certifikát na www.fischer.de.

Velikost kotvy		tlačený beton																		
		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16		M 20		M 24		M 30				
kotevní hloubka = hloubka vyvrtané díry	$h_{01} = h_{ef1}$ [mm]	50	65	80	95	125	160	190	240											
	$h_{02} = h_{ef2}$ [mm]	60	80	90	110	140	170	240	280											
	$h_{03} = h_{ef3}$ [mm]	75	95	110	120	170	210	285	340											
průměr vyvrtané díry	d_0 [mm]	8	10	12	14	18	24	28	35											
Mezní zatížení při porušení (5% kv.) N_U a V_U [kN]																				
tah	0°	N_U	[kN] h_{ef1}	10.5*	14.1*	19.0*	25.6*	30.2*	40.6*	43.8*	58.4	81.6*	93.2	127.4	127.4	176.9	176.9	248.1	248.1	
			[kN] h_{ef2}	10.5*	14.1*	19.0*	25.6*	30.2*	40.6*	43.8*	59.0*	81.6*	104.4	127.4*	135.4	183.6*	223.5	289.5	289.5	289.5
			[kN] h_{ef3}	10.5*	14.1*	19.0*	25.6*	30.2*	40.6*	43.8*	59.0*	81.6*	109.9*	127.4*	167.2	183.6*	247.1*	291.7*	351.5	351.5
střih	90°	V_U	[kN]	6.3*	8.4*	11.4*	15.4*	18.1*	24.4*	26.3*	35.4*	49.0*	65.9*	76.4*	102.9*	110.1*	148.3*	175.0*	235.6*	
Výpočtová zatížení N_{Rd} a V_{Rd} [kN]																				
tah	0°	N_{Rd}	[kN] h_{ef1}	4.7	4.7	8.2	8.2	12.6	12.6	17.9	17.9	31.4	31.4	40.2	40.2	57.3	57.3	67.8	67.8	
			[kN] h_{ef2}	5.7	5.7	10.1	10.1	14.1	14.1	20.7	20.7	35.2	35.2	42.7	42.7	72.4	72.4	79.2	79.2	
			[kN] h_{ef3}	7.1	7.1	11.9	11.9	17.3	17.3	22.6	22.6	42.7	42.7	52.8	52.8	85.9	85.9	96.1	96.1	
střih	90°	V_{Rd}	[kN]	4.2	4.5	7.6	8.2	12.1	13.0	17.5	18.9	32.6	35.3	51.0	55.0	73.4	79.2	116.7	125.9	
Garantovaná zatížení N_{rec} a V_{rec} [kN]																				
tah	0°	N_{rec}	[kN] h_{ef1}	3.4	3.4	5.9	5.9	9.0	9.0	12.8	12.8	22.4	22.4	28.7	28.7	40.9	40.9	48.4	48.4	
			[kN] h_{ef2}	4.1	4.1	7.2	7.2	10.1	10.1	14.8	14.8	25.1	25.1	30.5	30.5	51.7	51.7	56.6	56.6	
			[kN] h_{ef3}	5.1	5.1	8.5	8.5	12.4	12.4	16.1	16.1	30.5	30.5	37.7	37.7	61.4	61.4	68.6	68.6	
střih	90°	V_{rec}	[kN]	3.0	3.2	5.4	5.9	8.6	9.3	12.5	13.5	23.3	25.2	36.4	39.3	52.4	56.6	83.4	89.9	
Garantovaný ohybový moment M_{rec} [Nm]																				
		M_{rec}	[Nm]	4.5	4.9	11.4	11.9	22.3	23.8	38.9	42.1	98.9	106.7	193.1	207.9	333.1	359.4	668.0	720.7	
Rozměry kotevního podkladu, minimální osové a okrajové vzdálenosti																				
minimální osová vzdálenost ¹⁾	s_{min}	[mm]	40	40	45	55	65	85	105	140										
minimální okrajová vzdálenost ¹⁾	c_{min}	[mm]	40	40	45	55	65	85	105	140										
minimální tloušťka kotevního podkladu	h_{min1}	[mm]	100	100	110	125	165	210	250	310										
	h_{min2}	[mm]	100	110	120	140	180	220	300	350										
	h_{min3}	[mm]	115	125	140	150	210	260	345	410										
požadovaný utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	5	10	20	40	60	120	150	300										

* selhání oceli

1) Pro minimální osové a minimální okrajové vzdálenosti je nutné výše uvedená zatížení redukovat. Pro návrh kotevní je k dispozici výpočetní program COMPUFIX, který je ke stažení na stránkách www.fischer.de.
Hodnoty uvedené výše platí za následujících předpokladů: - Dostatečné mechanické vyčištění vyvrtané díry pomocí kartáčů z nerez oceli.
- Suchý beton, teplotní rozsah okolo 50°C dlouhodobě a 80°C krátkodobě.

Všechny údaje platí pro beton C20/25 bez vlivu osových a okrajových vzdáleností.

Výpočtová zatížení: je započten koeficient bezpečnosti materiálu γ_M . Koeficient bezpečnosti materiálu γ_M závisí na typu kotvy.

Garantovaná zatížení: započteny jsou koeficient bezpečnosti materiálu γ_M a koeficient bezpečnosti pro zatížení $\gamma_L = 1,4$.

Jako alternativu lze použít kotevní svorníky RG M, viz str. 46.

ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 23.