fischer

Kotvení zamezující úniku nebezpečných látek.

Odzkoušené, certifikované.

Kotevní injektážní epoxidovou maltou FIS EM Plus.
Chrání životní prostředí

Kotvení chemickou injektážní maltou FIS EM Plus splňuje náročné požadavky normy na nepropustnost.

Kotvení v místech, kde se používají nebo skladují nebezpečné látky, musí splňovat zvláštní parametry, aby se zabránilo kontaminaci půdy a spodních vod. Předně se musejí používat chemické kotevní systémy. Chemická injektážní malta zcela vyplní vyvrtaný otvor a utěsní ho. Nepropustnosti kotevního bodu pak testuje nezávislá laboratoř a výrobku vydává certifikát.

Kotevní systém s chemickou maltou FIS EM Plus splňuje požadavky na vodonepropustnost kotevního spoje jak v hydrofobním betonu, tak v betonových konstrukcích opatřených hydroizolačním nátěrem. Při testování se použila celá řada různých chemických látek.

Použití

Letiště

Skladovací prostory

Skladovací plochy

Provozy s transportem a skladováním tekutých chemikálií

Plochy s vysokokapacitními nádržemi ropy a ropných derivátů

Nepropustné kotvení

FIS EM Plus - odzkoušená a certifikovaná chemická injektážní malta splňuje náročné požadavky na nepropustnost.

fischer FIS EM Plus je epoxidová injektážní malta výjimečných vlastností, certifikovaná pro celou řadu různých použití: kotvení v tlačené i tažené zóně betonu, upevňování v seizmicky aktivních oblastech kategorií C1 a C2 i pro dodatečné vlepování betonářské výztuže. Při kotvení se kombinuje s kotevními šrouby s metrickým závitem FIS A nebo RG M. Pro náročnější případy, kde se vyžaduje snadná demontáž kotevního bodu, se může použít kotevní pouzdro s vnitřním závitem RG M I. Kotva je certifikovaná do otvorů vrtaných příklepovým vrtákem (i dutým s odsáváním) i do hladkých otvorů po jádrovém vrtání.

Výhody na první pohled

- Technická zpráva umožňuje použít níže uvedené způsoby kotvení do hydrofobního betonu a betonu opatřeného nepropustným nátěrem.
- Součásti certifikovaného systému jsou léty prověřené kotevní prvky: chemická injektážní malta FIS EM Plus, kotevní šrouby FIS A resp. RG M M8 - M30, kotevní pouzdro s vnitřním závitem RG M I M8 - M20 a především značená podložka pro snadnou identifikaci charakteru kotevního spoje a záruku správně provedené montáže.
- Kovové prvky systému jsou dostupné z uhlíkové, galvanicky pozinkované oceli a z nerezové oceli III. třídy korozivzdornosti (R) pro použití ve vnějším a korozivně agresivním prostředí.
- Návrh kotev lze pochopitelně provést systémem C-FIX - návrhovým programem podle posledních vydaných norem a předpisů.

Certifikace

ETA-17/0979, do tlačené i tažené zóny betonu, pro seismické zatížení kategorií C1 a C2

ICC-ES pro taženou i tlačenou zónu betonu, pro dodatečně vlepovanou betonářskou výztuž

aBG =obecné stavební předpisy pro ochranu vodních zdrojů

Kotevní podklad
Hydrofobní beton a beton s vodotěsným nátěrem

Základní dělení betonových konstrukcí, které nepropouštějí kapaliny, je na dvě skupiny - vodotěsné betony a betony s vodotěsným povrchem.

Vodonepropustný beton má takové složení a konzistenci, že odolává průsaku kapalin, které mohou ohrozit znečištěním vodní hospodářství.

Betony s nepropustným povrchem jsou opatřeny speciálním nátěrem, který zajišťuje těsnost proti průniku kapalin. Systém kotvení od fischera obsahuje takovou konfiguraci komponentů, které při správné montáži zajistí odolnosti proti průsaku a průniku kapalin v místě vrtání skrz hydroizolační vrstvu.

Značená podložka pro kotvení ve vodonepropustném betonu, resp. v betonu s hydroizolačním nátěrem.

Značená podložka a injektážní set pro kotvení v betonu s hydroizolačním nátěrem.

Seznam schválených kapalin

	Testované látky rizikové vodnímu hospodářství skladované, transportované či zpracovávané v betonových a železobetonových konstrukcích	Skupina kapalin 1 pro beton s hydro-izolačním nátěrem	Skupina kapalin 4 pro beton bez hydro-izolačního nátěru	Beton StoCretec s hydroizolačním nátěrem (WHG System 2 podle aBG Z-74.8-211)
1	Motorová paliva podle EN 228 s max. obsahem (bio) etanolu 5 % podle EN 15376	●	●	●
1a	Motorová paliva podle DIN EN 228 s aditivy podle Směrnice 2009/28/EC do obsahu max. 20 % (vč. skupiny 1)	●	●	●
2	Letecká paliva	●	●	●
3	Topné oleje podle DIN 51603-1, nepoužité spalovací motorové oleje, nepoužité převodové oleje, směsi nasycených a aromatických uhlovodíků s obsahem aromatických látek (méněrovno) 20 % s teplotou vzplanutí >60 °C.	●	●	●
3b	Nafta podle EN 590 s bio složkou podle EN 14214 do celkového objemu max. 20 %.	●	●	●
3c	Nafta motorová podle EN 16709 s vysokým obsahem FAME - max. do 30 % objemu (vč. skupiny 3b)	●	●	
4	Uhlovodíky a směsy obsahující benzen s max. podílem do 5 %, benzeny s výjimkou paliv (vč. skupin 2, 3, 4b a 4c, s výjimkou skupin 1, 1a, 3b, 3c a 4a).	●		
	Uhlovodíky a směsy obsahující benzen s max. podílem do 5 %, benzeny s výjimkou paliv		●	●
4a	Benzen a směsi obsahující benzen	●		
	Mastné a cyklomastné uhlovodíky		●	●
4b	Surové oleje	●		
	Aromatické uhlovodíky		●	●
4c	Vyjeté motorové a převodové oleje s bodem vzplanutí >60 °C	●	●	●
5	Monovalentní a polyvalentní alkoholy se společným podílem metanolu a etanolu do 48 % objemu, glykol, polyglykoly, monoetylen étery a jejich roztoky ve vodě (vč. skupiny 5b)	●		
	Alkoholy a glykolétery		●	●
5a	Alkoholy a glykoléter vč. jejich roztoků ve vodě (vč. skupin 5, 5b a 5c)	●		
	Alkoholy a glykoléter kromě metanolu a směsí obsahující metanol.		●	●
5b	Mono- a polyvalenční alkoholy ≥ C2 s více než 48 % etanolu a jejich roztoky ve vodě	●		
5c	Etanol, vč. etanolu podle EN 15376 (bez ohledu na jeho výrobní proces) a jejich roztoky ve vodě	●		
6b	Aromatické halogenderiváty uhlovodíků		●	●
7	Organické estery a ketony s výjimkou bionafty (vč. skupiny 7a)	●		
	Bionafta podle EN 14214 (FAME podle EN 14214, biopalivo z řepkového oleje podle DIN 51605 a rostlinné palivo podle DIN 51623)		●	●
7a	Aromatické estery a ketony s výjimkou bionafty	●		
	Bionafta podle EN 14214		●	●
7b	Bionafta podle EN 14214	●		
8	Vodní roztoky mastného aldehydu do koncentrace 40 %	●		
	Organické ketony		●	●
8a	Mastné aldehydy a jejich roztoky ve vodě (vč. skupiny 8)	●		
9	Vodní roztoky organických kyselin (karboxylové kyseliny) do koncentrace 10 % a jejich soli (rozpuštěné ve vodě) s výjimkou kyseliny mléčné a kyseliny mravenčí	●		
	Vodní roztoky mastných aldehydů do koncentrace 40 %		●	●
9a	Organické kyseliny (karboxylové kyseliny s výjimkou kyseliny mravenčí >10 %) a jejich soli (rozpuštěné ve vodě)	●		
10	Anorganické kyseliny do koncentrace 20 %, kyselé soli, hydrolýzy soli a anorganické soli ve vodních roztocích (pH <6), kromě kyseliny fluorovodíkové a oxidační kyseliny a jejich soli.	●		
11	Anorganické louhy a hydrolyzační alkálie, anorganické soli ve vodních roztocích (pH >8), kromě roztoků čpavku a oxidačních solných roztoků (např. chlornan)	●		
12	Vodní roztoky anorganických neoxidujících solí s pH mezi 6 a 8	●		
13	Aminy a jejich soli (ve vodních roztocích)	●		
14	Vodní roztoky organických tenzidů	●		
Individuální látky				
E 85	Palivo etanol E85 podle DIN 51625		●	
E10	Petrolej E10 podle EN 228		●	
	AdBlue	●		

Montáž

Součástí dokumentace ke kotevnímu systému musí být nejen technický list výrobku a Certifikát, resp. schválení, ale také Protokol o montáži, kde je popsán celý průběh montáže včetně detailů a samozřejmě identifikace právního subjektu a pracovníka, který montáž provedl. Na vyžádání vám můžeme poskytnout blanket Protokolu o montáži.

Montáž v hydroizolačním betonu:

Kotvení v hydroizolačním betonu musí být provedeno tak, aby zamezovalo jakémukoliv průniku a průsaku nebezpečných kapalných látek přes kotevní bod. Otvor se vrtá příklepovým vrtákem nebo dutým příklepovým vrtákem s odsáváním. Maximální hloubka vyvrtaného otvoru je min. o 50 mm menší než tloušťka kotevního podkladu. Kotevní prvky systému - chemickou injektážní maltu FIS EM Plus, kotevní šroub RG M resp. FIS A a kotevní pouzdro s vnitřním závitem a značenou podložku nelze alternovat jinými kotevními prvky! Obecně lze říci, že by se měly používat ocelové kotevní prvky z nerezové oceli.

Značení:

Podložka se značením "WRL" slouží k identifikaci kotevního bodu, který je provedený materiály a postupy, které zajišťují nepropustnost kotevního bodu. Značená podložka se vkládá mezi upevňovaný předmět (kotevní desku) a podložku pod hlavou matice (šroubu).

Montáž do betonu s hydroizolační povrchovou vrstvou:

Upevnění s výše uvedenými kotevními prvky je vhodná pro hydroizolační povrchovou vrstvu z epoxidu StoCretec WHG System 2 a jiné hmoty / nátěry na bázi epoxidu posouzené odborníkem.

Montáž do betonu s hydroizolační vrstvou s injektážním setem:

WRL set:

Volitelně lze kotevní bod doplnit ještě o injektážní set, s jehož pomocí se chemickou maltou vyplní mezera mezi kotevním šroubem a kotevní deskou. Kotevní šroub pak lépe odolává dynamickému zatížení a zamezení průsaku skrz kotevní bod je pak ještě dokonalejší.

Sortiment a příslušenství

Chemická injektážní malta FIS EM Plus

FIS EM Plus 390 S

FIS EM Plus 585 S

FIS EM Plus 1500 S

FIS MR Plus

FIS UMR

Typ	Obj.č.	Schválení WRL	ETA	ICC	Jazyk na kartuši	Obsahuje	Balení [ks]
FIS EM Plus 390 S	**544176**	●	●	●	CS, SK, RO	1 kartuše 390 ml + 2 x statický směšovač FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 585 S	**544165**	●	●	●	PL, CS, SK, KO	1 kartuše 585 ml + 2 x statický směšovač FIS UMR	6
FIS EM Plus 1500 S	**544167**	●	●	●	DE, FR, IT, ES, EN	1 kartuše 1500 ml + 2 x statický směšovač FIS UMR	4
FIS MR Plus	**545853**	–	–	–	–	10 statický směšovač pro FIS EM Plus 390 S	10
FIS UMR	**520593**	–	–	–	–	10 statický směšovač pro FIS EM Plus 585 S, FIS EM Plus 1500 S	10

WRL značení

WRL značení

Typ	Obj.č.	Obsahuje	Vnější průměr [mm]	Balení [ks]
WRL značená podložka pro M8	558307	10x WRL značená podložka pro závit M8	35	10
WRL značená podložka pro M10	558308	10x WRL značená podložka pro závit M10	35	10
WRL značená podložka pro M12	558309	10x WRL značená podložka pro závit M12	40	10
WRL značená podložka pro M16	558310	10x WRL značená podložka pro závit M16	50	10
WRL značená podložka pro M20	558311	10x WRL značená podložka pro závit M20	60	10
WRL značená podložka pro M24	558312	10x WRL značená podložka pro závit M24	65	10

Matice a podložka

Šestihranná matice a podložka

Typ	Obj.č. galvanicky pozinkovaná ocel gvz	Obj.č. Nerezová ocel R	Klíč pro utažení matice ⬡ SW	Podložka (vnější průměr x tloušťka) [mm]	Pro kotevní šroub	Balení [ks]
Matice a podložka M8	**510509**	**510113**	13	16 x 1.6	FIS A M8 x 1.000	50
Matice a podložka M10	**510510**	**510514**	17	20 x 2.0	FIS A M10 x 1.000	50
Matice a podložka M12	**510511**	**510515**	19	24 x 2.5	FIS A M12 x 1.000	25
Matice a podložka M16	**510512**	**510516**	24	30 x 3.0	FIS A M16 x 1.000	20
Matice a podložka M20	**519737**	**519738**	30	37 x 3.0	FIS A M20 x 1.000	10
Matice a podložka M24	**552110**	**–**	36	37 x 3,0	FIS A M24 x 1.000	5
Matice a podložka M30	**559124**	**–**	46	56 x 4,0	FIS A M30 x 1.000	5

Kotevní šrouby FIS A

FIS A, Zinc galvanicky pozinkovaná ocel

FIS A, nerezová ocel

Typ	Obj.č. Uhlíková ocel 5.8 [1] galvanicky pozinkovaná	Obj.č. Uhlíková ocel 8.8 [1] galvanicky pozinkovaná	Obj.č. Nerezová ocel R III. třída korozivzdornosti, pevnost 70	Průměr vrtání d_o [mm]	Min. kotevní hloubka $h_{ef, min}$ [mm]	Max. užitná délka $t_{fix, hef min}$ [mm]	Spotřeba FIS EM Plus $h_{ef min}$ [dílky na kartuši]	Max. kotevní hloubka $h_{ef max}$ [mm]	Max. užitná délka $t_{fix, hef max}$ [mm]	Spotřeba FIS EM Plus $h_{ef, max}$ [dílky na kartuši]	Balení [ks]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	10	60	19	2	78	1	3	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	10	60	39	2	98	1	3	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	10	60	59	2	118	1	4	10
FIS A M 8 x 140	553763	–	–	10	60	70	2	129	1	2	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	10	60	104	2	160	4	5	10
FIS A M 8 x 1000	509214	509222	509230	10	60	–	2	160	–	5	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	12	60	37	3	96	1	4	10
FIS A M 10 x 130	090279	–	090447	12	60	57	3	116	1	5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	12	60	77	3	136	1	5	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	12	60	97	3	156	1	6	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	12	60	117	3	176	1	7	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	12	60	127	3	186	1	7	10
FIS A M 10 x 1000 [2]	509215	509223	509231	12	60	–	3	200	–	7	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	14	70	34	3	103	1	5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	14	70	54	3	123	1	6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	14	70	74	3	143	1	7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	14	70	94	3	163	1	7	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	519421	14	70	114	3	183	1	8	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	14	70	124	3	193	1	9	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	14	70	174	3	240	4	10	10
FIS A M 12 x 1000 [2]	509216	509224	509232	14	70	–	3	240	–	10	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	18	80	30	5	109	1	7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	18	80	75	5	154	1	10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	18	80	100	5	179	1	11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	18	80	150	5	229	1	14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	18	80	200	5	279	1	17	10
FIS A M 16 x 350	–	558865	–	18	80	250	4	320	10	16	10
FIS A M 16 x 1000 [2]	509217	509225	509233	18	80	–	5	320	–	19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	24	90	131	11	220	1	28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	24	90	176	11	265	1	32	10
FIS A M 20 x 350	–	559627	–	20	90	236	24	320	6	42	10
FIS A M 20 x 400	–	558866	–	20	90	286	10	375	1	42	10
FIS A M 20 x 1000 [2]	–	519410	519427	24	90	–	11	400	–	48	10
FIS A M 24 x 290	090294	–	090461	28	96	165	15	260	1	39	5
FIS A M 24 x 380	090295	–	090462	28	96	255	15	350	1	52	5
FIS A M 24 x 450	–	558867	–	28	96	325	13	420	1	63	5
FIS A M 24 x 650	–	558868	–	28	96	525	13	480	141	63	5
FIS A M 24x 1000 [2]	–	551771	–	28	96	–	13	480	–	63	5
FIS A M 30 x 430	090297	–	090464	35	120	275	28	394	1	88	5
FIS A M 30 x 550	–	558869	–	35	120	396	24	515	1	120	5
FIS A M 30 x 650	–	558870	–	35	120	496	24	600	16	120	5
FIS A M 30 x 750	–	558871	–	35	120	596	24	600	116	120	5

[1] Není součástí požadavků normy. Použití různých pevností na doporučení odborníka.
[2] Podložky a matice se objednávají zvlášť. Objednací kódy a nabídka kotevního šroubu FIS A z vysoce korozivzdorné oceli HCR na vyžádání.

Sortiment a příslušenství

Kotevní pouzdro s vnitřním závitem RG M I

RG M I, uhlíková ocel galvanicky pozinkovaná

RG M I, nerezová ocel R

Typ	Obj.č. Uhlíková ocel 5.8 galvanicky pozinkovaná [1]	Obj.č. Nerezová ocel R	Vnitřní závit M [mm]	Průměr vrtání d_0 [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Spotřeba FIS EM Plus [dílky na kartuši]	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Balení [ks]
RG 12 x 90 M 8 I	050552	050565	M8	14	90	5	8	18	10
RG 16 x 90 M 10 I	050553	050566	M10	18	90	7	10	23	10
RG 16 x 125 M 12 I	050562	050567	M12	20	125	11	12	26	10
RG 22 x 160 M 16 I	050563	050568	M16	24	160	17	16	35	5
RG 28 x 200 M 20 I	050564	050569	M20	32	200	48	20	45	5

[1] Není součástí požadavků normy. Použití pevnosti na doporučení odborníka.

Vytlačovací pistole

FIS DM S Pro

FIS AM

FIS AM S-XL

FIS DB S Pro

FIS DB SL Pro

FIS AP

Typ	Obj.č.	Typ, obsah	Pro kartuše	Balení [ks]
FIS DM S Pro	563337	Ruční vytlačovací pistole	150 T, 300 T, 360 S, 390 S	1
FIS AM	058000	Ruční vytlačovací pistole	150 T, 300 T, 360 S, 390 S	1
FIS DB S Pro (EU)	558955	Akumulátorová vytlačovací pistole, nabíječka 12-36 V EU, 1 akumulátor 18 V 2,0 Ah, rukojeť, spona na opasek, kufr	150 T, 300 T, 360 S, 390 S	1
FIS DB S Pro Solo	567189	Akumulátorová vytlačovací pistole, rukojeť, spona na opasek, kufr	150 T, 300 T, 360 S, 390 S	1
FIS DB SL Pro (EU)	562004	Akumulátorová vytlačovací pistole, nabíječka 12-36 V EU, 1 akumulátor 18 V 2,0 Ah, rukojeť, spona na opasek, kufr	585 S, 825 S	1
FIS DB SL Pro Sol	567295	Akumulátorová vytlačovací pistole, rukojeť, spona na opasek, kufr	585 S, 825 S	1
FSS-B 18V 2,0Ah	563787	Akumulátor	FIS DB S Pro, FIS DB SL Pro	1
FSS-B 18V 4,0Ah	552930	Akumulátor	FIS DB S Pro, FIS DB SL Pro	1
FIS AP	058027	Vytlačovací pistole na stlačený vzduch	150 T, 300 T, 360 S, 390 S	1

Čistící kartáčky

BS

SDS-Adapter M8

Prodloužení kartáčku

Tryska na stlačený vzduch

Typ	Obj.č.	Délka L_1 [mm]	Délka L_2 [mm]	Průměr kartáčku ø [mm]	Pro průměr otvoru [mm]	Balení [ks]
BS ø 10	**078178**	120	50	11	10	1
BS ø 12	**078179**	150	80	13	12	1
BS ø 14	**078180**	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	**078181**	250	80	20	16/18	1
BS ø 24	**078182**	300	100	26	24	1
BS ø 28	**078183**	350	100	30	28	1
BS ø 30/32/35	**078184**	400	100	40	30/32/35	1
Prodloužení kartáčku	**508791**	410	–	–	–	1

WRL set pro beton s hydroizolační vrstvou

WRL značená podložka

Injektážní podložka

Sférická podložka

Injektážní adaptér

Typ	Obj.č. Uhlíková ocel galvanicky pozinkovaná gvz	Obj.č. Nerezová ocel R	Pro kotevní šroub	Výška injektážní podložky [1] [mm]	Obsah	Balení [ks]
WRL Set pro M8	**558313**	**558319**	FIS A M8	8	10 ks značená podložka, injektážní podložka, sférická podložka, 3x injektážní adaptér	10
WRL Set pro M10	**558314**	**558320**	FIS A M10	8	10 ks značená podložka, injektážní podložka, sférická podložka, 3x injektážní adaptér	10
WRL Set pro M12	**558315**	**558321**	FIS A M12	9	10 ks značená podložka, injektážní podložka, sférická podložka, 3x injektážní adaptér	10
WRL Set pro M16	**558316**	**558322**	FIS A M16	10	10 ks značená podložka, injektážní podložka, sférická podložka, 3x injektážní adaptér	10
WRL Set pro M20	**558317**	**558323**	FIS A M20	12	10 ks značená podložka, injektážní podložka, sférická podložka, 3x injektážní adaptér	10
WRL Set pro M24	**558318**	**558324**	FIS A M24	16	10 ks značená podložka, injektážní podložka, sférická podložka, 3x injektážní adaptér	10

[1] Tloušťku injektážní podložky je nutné započítat do užitné délky kotevního šroubu.

Váš distributor:

fischer Professional

aplikace pro mobilní telefony

Google Play

App Store

fischer international s.r..o.
Průmyslová 1833
250 01 Brandýs nad Labem

T +420 326 904 601
F +420 326 904 600
www.fischer-cz.cz · servis@fischer-cz.cz

01/2024 · V-MKS · Vytisknuto v ČR · Tiskové a technické chyby vyhrazeny.