

# Chemická epoxidová malta FIS EM

Vysoce účinná chemická epoxidová malta pro beton.

## PŘEHLED



**FIS EM 390 S**  
chemická epoxidová malta



**FIS SE** statický směšovač

### Vhodná pro:

- tlačený beton
- roxory

### Pro upevnění:

- ocelových konstrukcí
- konzolí
- strojů
- schodišť
- vysokých regálů
- dřevěných konstrukcí
- roxorů

## POPIS

- Malta s nejlepším výkonem na bázi epoxidové pryskyřice v uzavíratelné kartuši.
- Optimální řešení pro beton (kotevní svorníky a roxory).
- Pryskyřice a tvrdící přísada jsou uloženy ve dvou oddělených komorách a k jejich smísení a aktivaci dojde až po protlačení statickým směšovačem.
- Částečně spotřebované kartuše lze snadno znovu použít pouhou výměnou statického směšovače.

### Výhody/přínosy

- Velmi dobré vlastnosti malty zajišťují nejvyšší zatížení v betonu.
- Vhodná pro montáž pod vodou.
- Vhodná pro diamantem vrtané díry.
- Beznapěťové upevnění umožňuje malé osové a okrajové vzdálenosti.
- Ergonomické vytlačovací pistole pro rychlou a snadnou montáž.
- Epoxidové malty mají nejvyšší výkonnost při teplotách do 50°C, proto jsou obzvláště vhodné do základů budov, tunelů apod.



### Příslušenství/garantovaná zatížení

- Pro kotvení do betonu viz str. 64
- Vhodné aplikační pistole viz str. 82 - 83

## TECHNICKÉ ÚDAJE



**FIS EM 390 S**  
chemická epoxidová malta



**FIS SE** statický směšovač

typ	katalogové číslo	ID	počet dílků stupnice na kartuši	počet kusů v balení
FIS EM 390 S	93049	6	1 kartuše 390 ml + 2 statické směšovače	6
FIS EM 1100 S	96865	9	1 kartuše 1100 ml + 2 statické směšovače	6
FIS SE	96448	2	statický směšovač	10

## DOBA VYTVRZENÍ

### Doba zpracování a vytvrzení chemické malty FIS EM 390 S

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
- 5°C – + 5°C	4 hod.	- 5°C – + 5°C	80 hod.
+ 5°C – + 10°C	2 hod.	+ 5°C – + 10°C	40 hod.
+ 10°C – + 20°C	30 min.	+ 10°C – + 20°C	18 hod.
+ 20°C – + 30°C	14 min.	+ 20°C – + 30°C	10 hod.
+ 30°C – + 40°C	7 min.	+ 30°C – + 40°C	5 hod.

Vše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Při teplotách +30°C až +40°C musí být kartuše ochlazená na +15°C nebo +20°C. Při delší montáži, tj. pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 31.

### KOROZE

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

## ZATÍŽENÍ - CHEMICKÁ MALTA FIS EM

## Mezní zatížení při porušení (5% kv.), Výpočtová zatížení a Garantovaná zatížení pro jednotlivé kotvy injektážního systému fischer FIS EM použitého s kotevními šrouby FIS A s velkými osovými a okrajovými vzdálenostmi.

Výpočtová zatížení na jednu kotvu jsou stanovena na základě jednotné zkušební metodiky ETA-98/0004 a ETA-98/0005. Výsledky měření a koeficienty  $\gamma_F$  viz. certifikát na [www.fischer.de](http://www.fischer.de).

Velikost kotvy		tlačený beton															
		M 8		M 10		M 12		M 16		M 20		M 24		M 30			
kotevní hloubka = hloubka vyvrtané díry	$h_{01} = h_{ef1}$ [mm]	65	80	95	125	160	190	240									
	$h_{02} = h_{ef2}$ [mm]	80	90	110	140	170	240	280									
	$h_{03} = h_{ef3}$ [mm]	95	110	120	170	210	285	340									
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	10	12	14	18	24	28	35									
<b>Mezní zatížení při porušení (5% kv.) <math>N_U</math> a <math>V_U</math> [kN]</b>																	
tah	0°	$N_U$	[kN]	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4		
			$h_{ef1}$	19.0*	25.6*	30.2*	40.6*	43.8*	59.0*	81.6*	98.6	127.4*	140.7	183.6*	197.7	291.7*	291.8
			$h_{ef2}$	19.0*	25.6*	30.2*	40.6*	43.8*	59.0*	81.6*	109.9*	127.4*	149.5	183.6*	247.1*	291.7*	340.4
střih	90°	$V_U$	[kN]	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4		
			$h_{ef3}$	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*
<b>Výpočtová zatížení <math>N_{Rd}</math> a <math>V_{Rd}</math> [kN]</b>																	
tah	0°	$N_{Rd}$	[kN]	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4		
			$h_{ef1}$	9.5	9.5	14.7	14.7	20.9	20.9	36.7	36.7	58.7	58.7	83.5	83.5	132.0	132.0
			$h_{ef2}$	11.7	11.7	16.5	16.5	24.2	24.2	41.1	41.1	62.3	62.3	105.5	105.5	153.9	153.9
střih	90°	$V_{Rd}$	[kN]	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4		
			$h_{ef3}$	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
<b>Garantovaná zatížení <math>N_{rec}</math> a <math>V_{rec}</math> [kN]</b>																	
tah	0°	$N_{rec}$	[kN]	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4		
			$h_{ef1}$	6.8	6.8	10.5	10.5	14.9	14.9	26.2	26.2	41.9	41.9	59.6	59.6	94.3	94.3
			$h_{ef2}$	8.4	8.4	11.8	11.8	17.3	17.3	29.4	29.4	44.5	44.5	75.4	75.4	109.9	109.9
střih	90°	$V_{rec}$	[kN]	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4		
			$h_{ef3}$	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
<b>Garantovaný ohybový moment <math>M_{rec}</math> [Nm]</b>																	
		$M_{rec}$	[Nm]	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4		
				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
<b>Rozměry kotevního podkladu, minimální osová a okrajové vzdálenosti</b>																	
minimální osová vzdálenost <sup>1)</sup>	$s_{min}$	[mm]		40	45	55	65	85	105	140							
minimální okrajová vzdálenost <sup>1)</sup>	$c_{min}$	[mm]		40	45	55	65	85	105	140							
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min1}$	[mm]		100	110	125	165	210	250	310							
	$h_{min2}$	[mm]		110	120	140	180	220	300	350							
	$h_{min3}$	[mm]		125	140	150	210	260	345	410							
požadovaný utahovací moment	$T_{inst}$	[Nm]		10	20	40	60	120	150	300							

\* selhání oceli

1) Pro minimální osová a minimální okrajové vzdálenosti je nutné výše uvedené zatížení redukovat. Pro návrh kotevní je k dispozici výpočetní program COMPUFIX, který je ke stažení na stránkách [www.fischer.de](http://www.fischer.de).

Hodnoty uvedené výše platí za následujících předpokladů:

- Dostatečné mechanické vyčištění vyvrtané díry pomocí kartáčů z nerez oceli.

- Suchý beton, teplotní rozsah 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  $\gamma_M$ . Koeficient bezpečnosti materiálu  $\gamma_M$  závisí na typu kotvy.Garantovaná zatížení: započteny jsou koeficient bezpečnosti materiálu  $\gamma_M$  a koeficient bezpečnosti pro zatížení  $\gamma_L = 1,4$ .

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