

# Chemická vinylesterová malta FIS V

Vysoce účinná hybridní chemická malta.

## PŘEHLED



**FIS V 360 S**  
hybridní chemická malta bez obsahu styrenu



**FIS S** statický směšovač



**FIS V 950 S**  
hybridní chemická malta bez obsahu styrenu



**FIS VW 360 S**  
ZIMNÍ chemická malta bez obsahu styrenu

### Vhodná pro:

- spolu s kotevními svorníky FIS A resp. RG M pro tlačný beton
- spolu s kotevním sítkem FIS H M a částmi chemické kotvy FIS G a FIS E pro plné a duté cihly (plné cihly také bez sítka)
- spolu s kuželovým vrtákem PBB, středící objímkou PBZ a kotevním svorníkem FIS G pro plynosilikát
- pro roxory

### Pro upevnění:

- ocelových konstrukcí
- zábradlí
- madel zábradlí
- konzolí
- žebříků
- strojů
- kabelových lávek
- schodišťových konstrukcí
- vrat
- fasád
- okenních prvků
- vysokých regálů
- markýz
- garážových vrat



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

## POPIS

- Vysoce účinná rychle tvrdnoucí hybridní chemická malta bez obsahu styrenu (obsahuje vinylesterovou pryskyřici a cement).
- Pryskyřice a cement jsou uloženy, stejně jako voda a tvrdící přísada, 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

- Vysoce účinná hybridní chemická malta pro nejvyšší zatížení téměř ve všech stavebních materiálech.
- Univerzální upevňovací systém pro široký okruh použití na stavbách.
- Beznapěťové upevnění umožňuje malé osově a okrajové vzdálenosti.
- Bohatě příslušenství pro nejrůznější použití.
- Ergonomické aplikační pistole pro rychlou a snadnou montáž.
- Různé certifikáty pokrývají mnoho aplikací téměř ve všech stavebních materiálech a zaručují maximální bezpečnost.
- První chemický systém na světě s certifikáty pro beton, roxory, plné cihly, děrované cihly a pórobeton.

## Příslušenství/garantovaná zatížení

- Pro upevnění do betonu viz str. 64
- Pro upevnění do zdiva viz str. 69
- Pro upevnění do pórobetonu viz str. 75
- Pro roxory viz str. 79
- Vhodné aplikační pistole viz str. 82 - 83

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

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

## TECHNICKÉ ÚDAJE



**FIS V 360 S**  
vinylesterová hybridní  
chemická malta bez  
obsahu styrénu



**FIS V 950 S**,  
vinylesterová  
hybridní chemická  
malta bez obsahu  
styrene



**FIS VW 360 S**  
vinylesterová ZIMNÍ  
chemická malta,  
bez obsahu styrene

typ	katalogové číslo	ID	obsah	doba skladování měsíce	počet kusů v balení
■ ETA					
FIS V 360 S	68435	1	1 kartuše 360 ml + 2 statické směšovače	18	6
FIS V 950 S	17101	1	1 kartuše 950 ml + 2 statické směšovače	18	6
FIS VW 360 S	43997	1	1 kartuše 360 ml + 2 statické směšovače	18	6
FIS S	61223	1	10 statických směšovačů FIS V 360 S	-	10



**FIS V 360 S HWK**  
velké balení



**FIS V 360 S HWK**  
malé balení

typ	obsah	počet kusů v balení
FIS V 360 S HWK velký	20 x FIS V 360 S kartuší à 360 cm <sup>3</sup> /560 g, 40 statických směšovačů	1
FIS V 360 S HWK malý	10 x FIS V 360 S kartuší à 360 cm <sup>3</sup> /560 g, 20 statických směšovačů	1

Na požární lze kompletovat chemické malty do prázdných fischer kufrů (viz str. 84).

## DOBA VYTVRZENÍ

## Doba zpracování a vytvrzení chemické malty FIS V

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 5°C až ± 0°C	24 hod.
		± 0°C až + 5°C	3 hod.
+ 5°C až + 10°C	13 min.	+ 5°C až + 10°C	90 min.
+ 10°C až + 20°C	5 min.	+ 10°C až + 20°C	60 min.
+ 20°C až + 30°C	4 min.	+ 20°C až + 30°C	45 min.
+ 30°C až + 40°C	2 min.	+ 30°C až + 40°C	35 min.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

## Doba zpracování a vytvrzení chemické malty FIS VW

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 15°C až - 10°C	12 hod.
		- 10°C až - 5°C	8 hod.
		- 5°C až ± 0°C	3 hod.
+ 0°C až + 5°C	5 min.	± 0°C až + 5°C	90 min.
+ 5°C až + 10°C	3 min.	+ 5°C až + 10°C	45 min.
+ 10°C až + 20°C	1 min.	+ 10°C až + 20°C	30 min.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

## 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  $\gamma_F$  viz. certifikát na [www.fischer.de](http://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											
<b>Mezní zatížení při porušení (5% kv.) <math>N_U</math> a <math>V_U</math> [kN]</b>																				
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
			[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
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*
<b>Výpočtová zatížení <math>N_{Rd}</math> a <math>V_{Rd}</math> [kN]</b>																				
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
<b>Garantovaná zatížení <math>N_{rec}</math> a <math>V_{rec}</math> [kN]</b>																				
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
<b>Garantovaný ohybový moment <math>M_{rec}</math> [Nm]</b>																				
		$M_{rec}$	[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
<b>Rozměry kotevního podkladu, minimální osové a okrajové vzdálenosti</b>																				
minimální osová vzdálenost <sup>1)</sup>	$s_{min}$	[mm]		40	40	45	55	65	85	105	140									
minimální okrajová vzdálenost <sup>1)</sup>	$c_{min}$	[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](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 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  $\gamma_M$ . 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.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

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