

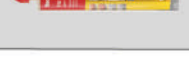


fischer 

FIS V PLUS 360 S

Mortero de inyección

FICHA TÉCNICA

Sistema de inyección	Principales Aplicaciones									
	Tipo de mortero	Cartucho de uso profesional tipo shuttle	Cartucho semi profesional coaxial	Cartucho estándar	Mampostería	Concreto no fisurado	Concreto fisurado	Hierro de construcción	Restauración	Contenido
FIS EM Plus 390 S 	Epóxico	●				●	●	●	●	390 ml
FIS SB 390 S 	Vinylester de silano	●				●	●	●	●	390 ml
FIS V Plus 360 S 	Vinylester híbrido	●			●	●	●	●	●	360 ml
FIS P 360 S 	Poliéster	●			●					360 ml
FIS P PLUS 300 T 	Poliéster		●	●	●					300 ml

NOMENCLATURA

- FIS- fischer Injection System
- FIS SB- Vinylester de Silano
- FIS V Plus- Vinylester híbrido
- FIS EM Plus- Resina epoxy
- FIS P- Poliéster

SHUTTLE

- Cartucho de uso profesional tipo shuttle.
- Para uso intenso. Aplicable con Pistola FIS AM, lo que brinda poco esfuerzo para inyectar.

ESTÁNDAR

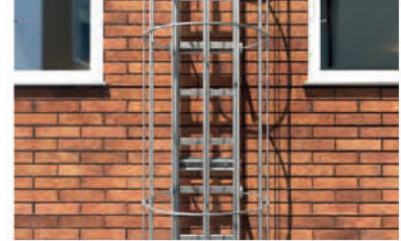
- Cartucho estándar.
- Aplicable con Pistola KPM 2 (convencional para uso con selladores y siliconas).

Mortero de inyección FIS V Plus 360 S

El mortero híbrido de alta prestación en cartucho bicomponente.



100
Years
Service life



Aplicaciones

- Estructuras de acero
- Rieles
- Barandales
- Consolas
- Máquinas
- Escaleras Mecánicas
- Portones
- Bandeja porta cables
- Fachadas
- Sistemas de almacenamiento
- Toldos

Ventajas

- Mortero híbrido de alto desempeño que brinda las más altas cargas en todo tipo de base de anclajes.
- Sistema universal de fijación, con un importante rango de aplicaciones para trabajos en la construcción.
- Libre de presión de expansión, lo que permite pequeñas distancias entre ejes y a bordes.
- Primer sistema de inyección del mundo con homologación para concreto, varilla, mampostería, ladrillos huecos y concreto celular.
- Gran variedad de medidas y múltiples aplicaciones.
- Pistola de aplicación con un diseño ergonómico para una rápida y fácil instalación del producto.
- La variedad de homologaciones que posee el producto cubre una gran cantidad de aplicaciones en diversos materiales base y garantizan seguridad.
- Se puede utilizar en barrenos saturados de agua.

Certificaciones

- Homologación técnica Europea opción 1: para concreto no fisurado y fisurado.
- Resistencia a la temperatura clase F 120.
- Homologación ETA para uso en ladrillos huecos y macizos.
- Homologación ETA para uso en concreto celular.
- Homologación ETA para uso con hierros de construcción.
- Homologación ICC- ES

Funcionalidad

- Mortero híbrido de alto desempeño libre de estireno, compuesto por una resina vinylester y un agregado de cemento.
- Tanto la resina como el catalizador se encuentran alojados en dos compartimentos separados dentro del mismo cartucho. Estos componentes se mezclan y se activan al ser inyectados a través de la boquilla FIS MR Plus.
- En caso de no agotar el contenido del cartucho de una sola vez, se puede almacenar y reutilizar cambiándole la boquilla mezcladora.



Datos técnicos

Mortero de inyección FIS V Plus 360 S



FIS V Plus 360 S

Tipo	Art. N°	Homologación		Descripción	Vida útil en stock	Cant. por caja
		• DIBt	• ETA		[Meses]	[Piezas]
Mortero de inyección FIS V Plus 360 S	558758	•	•	1 cartucho por 360 ml + 2 boquillas mezcladoras FIS S	18	6
Boquilla mezcladora FIS MR Plus	545853	•	•	Boquilla mezcladora FIS MR Plus	-	10

Tiempo de curado

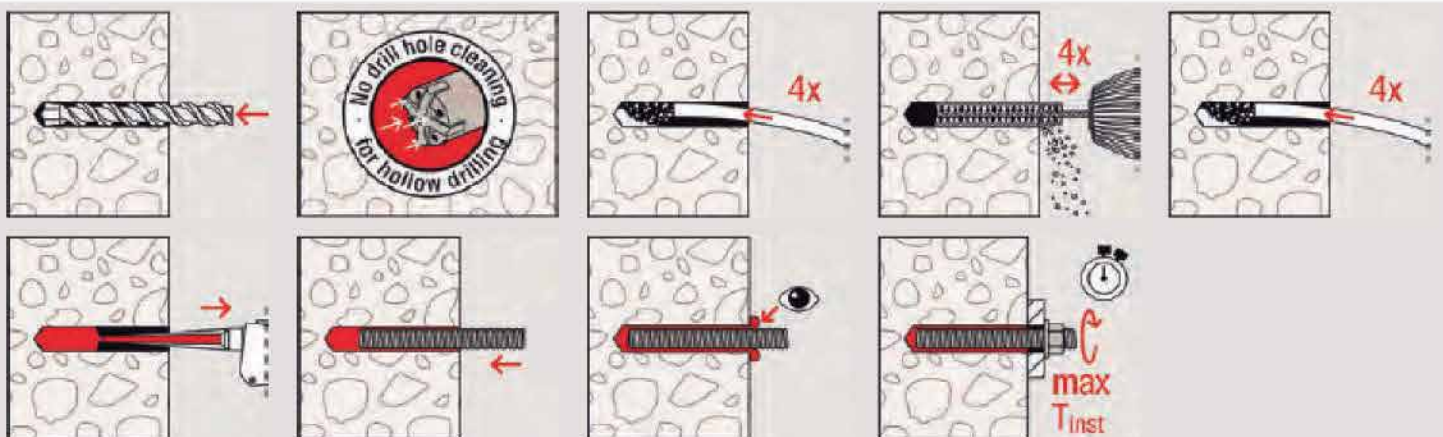
Tiempo de trabajabilidad y tiempo de endurecimiento del fischer FIS V Plus

Temperatura del mortero	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura de la base de anclaje	Tiempo de endurecimiento
		-5 °C a 0 °C	24 horas
		0 °C a 5 °C	3 horas
5 °C a 10 °C	13 minutos	5 °C a 10 °C	90 minutos
10 °C a 20 °C	5 minutos	10 °C a 20 °C	60 minutos
20 °C a 30 °C	4 minutos	20 °C a 30 °C	45 minutos
30 °C a 40 °C	2 minutos	30 °C a 40 °C	35 minutos

Aplicar los tiempos mencionados arriba desde el momento de formación del mortero.

Para la instalación, la temperatura del cartucho debe ser de al menos +5°C. Al trabajar con tiempos de instalación largos o con interrupciones, la boquilla mezcladora deberá ser reemplazada.

Instalación al ras del objeto a fijar



Técnica de inyección en concreto

Cargas FIS V Plus 360 S con FTR / RGM

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación FTR considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes¹⁾.
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg).

Concreto no fisurado										
				FIS V Plus FTR 3/8” RGM 10	FIS V Plus FTR 1/2” RGM 12	FIS V Plus FTR 5/8” RGM 16	FIS V Plus FTR 3/4” RGM 20	FIS V Plus FTR 1” RGM 24	FIS V Plus FTR 1 1/8” RGM 30	
Tipo de fijación										
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/2	9 3/4	
Profundidad de perforación	$h_o \geq$	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/2	9 3/4	
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]		1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 3/8	
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]										
Tracción	0°	N_u	200 kg/ cm²	gvz	30.20 ²⁾	43.8 ²⁾	81.6 ²⁾	127.4 ²⁾	183.6 ²⁾	290.0
			200 kg/ cm²	A4	40.6 ²⁾	59.0 ²⁾	89	135.4	195.5	290.0
			500 kg/ cm²	gvz	30.20 ²⁾	43.8 ²⁾	81.6 ²⁾	127.4 ²⁾	183.6 ²⁾	291.7 ²⁾
			500 kg/ cm²	A4	40.6 ²⁾	59.0 ²⁾	109.9 ²⁾	171.5 ²⁾	247.1 ²⁾	392.7 ²⁾
Corte	90°	V_u	200 kg/ cm²	gvz	18.1 ²⁾	26.3 ²⁾	49.0 ²⁾	76.4 ²⁾	110.1 ²⁾	175.0 ²⁾
			200 kg/ cm²	A4	24.4 ²⁾	35.4 ²⁾	65.9 ²⁾	102.9 ²⁾	148.3 ²⁾	235.6 ²⁾
Cargas recomendadas ³⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]										
Tracción	0°	N_{rec}	200 kg/ cm²	gvz / A4	13.8	20.5	32.7	51.9	71.3	109.8
			500 kg/ cm²	gvz / A4	17.05	25.55	35.45	56.85	79	124.0
Corte	90°	V_{rec}	200 kg/ cm²	gvz	9.7	14.3	26.9	42.3	60.6	96
			200 kg/ cm²	A4	9.2	13.7	25.2	39.4*	56.8	90.2
Momento flector admisible M_{rec} [Nm], válido para varillas roscadas grado 5.8 , A4-70 (acero Inoxidable A4)										
	M_{rec}	[Nm]	gvz	22.3	39.4	98.9	193.1	333.1	668.0	
		[Nm]	A4	23.8	42.1	106.7	207.9	359.4	720.7	
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos										
Distancia axial mínima	s_{min}	[pulg]		1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	4 1/8	5 1/2	
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]		1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	4 1/8	5 1/2	
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[pulg]		5 1/2	6 1/4	6 7/8	8 5/8	10 3/4	13 3/4	
Torque de ajuste	T_{inst}	[Nm]		20	40	60	120	150	300	
Rendimiento por cartucho										
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾					42	34	21	8	5	3
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar										
Descripción					Broca para concreto SDS Plus I 1/2" × 4" × 6-1/4"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" y 6" y 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" × 6" × 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1"x8" × 10"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" × 18" × 23"	
Art N°					507654	507664	510552	510563	510623	

¹⁾Cargas aplicables utilizando varillas roscadas fischer FTR o RGM, bases de anclaje secas y limpias de polvo, con temperaturas en el material base $\leq +50^\circ\text{C}$.

²⁾Factor de seguridad sobre el material γ_m y sobre la carga $\gamma_f = 1.4$ está incluido.

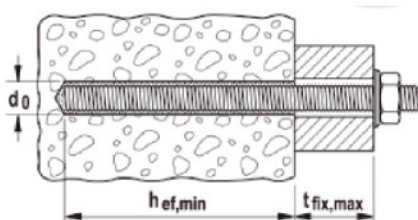
³⁾Falla de acero decisiva, válida para varillas roscadas gvz grado 5.8 = ASTM A 36; A4-70 (acero inoxidable A4) = AISI 316. y C (alta resistencia a la corrosión).

⁴⁾Rendimiento calculado con base en una colocación óptima de producto para cartucho FIS V 360.

⁵⁾1 lb / ft = 1.355 Nm

⁶⁾1 Nm = 0.737 lb / ft

⁷⁾Cargas para concreto no fisurado



Técnica de inyección en concreto

Cargas FIS V Plus 360 S con varilla de construcción

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación FIS V Plus 360 S + varilla de construcción considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes¹⁾. (Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

			Varilla de construcción corrugada					
			FIS V Plus Ø 3/8"	FIS V Plus Ø 1/2"	FIS V Plus Ø 5/8"	FIS V Plus Ø 3/4"	FIS V Plus Ø 1"	FIS V Plus Ø 1 1/8"
Tipo de fijación								
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	11
Profundidad de perforación	$h_o \geq$	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	11
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]	9/16	5/8	3/4	1	1 1/4	1 3/8
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]								
Tracción	0°	N_u	200 kg/cm²	28.3	41.5	62.8	106.8	188.5
			500 kg/cm²	33.1	48.6	73.5	125.0	220.7
Corte	90°	V_u	200 kg/cm²	25.9 ¹⁾	37.3 ¹⁾	66.4 ¹⁾	103.7 ¹⁾	162.0
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]								
Tracción	0°	N_{rec}	200 kg/cm²	6.7	9.9	15.0	25.4	44.9
			500 kg/cm²	7.9	11.6	17.5	29.8	52.5
Corte	90°	V_{rec}	200 kg/cm²	11.0	15.9	28.2	44	68.9
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos								
Distancia axial mínima	s_{min}	[pulg]	2 3/8	2 3/4	3 3/4	4 3/8	5 1/2	6 3/4
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]	2 3/8	2 3/4	3 3/8	4 3/8	5 1/2	6 3/4
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[pulg]	5 1/8	5 1/8	6 1/2	8 1/4	11	12
Rendimiento por cartucho								
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾			30	13	7	4	2	1
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar								
Descripción			Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 4" x 6-1/4"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" x 18" x 23"	
Art N°			507654	507664	510552	510563	510623	

¹⁾Cargas aplicables utilizando hierro de construcción de acero f_{yk} - 500 M/mm² bases de anclaje secas y limpias de polvo, con temperaturas en el material base $\leq + 50$ ° C.

²⁾Factor de seguridad sobre el material γ_c y sobre la carga $\gamma_f = 1.4$ está incluido.

³⁾Rendimiento calculado con base en una colocación óptima de producto.

*)Falla de acero decisiva.

Técnica de inyección en concreto

FIS V Plus 360 S + Barra de Construcción

Tabla de especificación para instalación de varilla en concreto con mortero FIS V Plus 360 S

d _s	f _{yk}	Profundidad de empotramiento necesaria para una capacidad de carga característica (con fractil del 5%) en [kN] de una barra de construcción en concreto F'c = 200 Kg/ cm² en relación del acero y la profundidad de empotramiento. (1 kN = 100 kg)																						N _{Rk,s}
[pulg]	[N/mm²]	80	100	120	140	160	200	220	240	250	280	300	320	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1250	[kN]
3/8	400		19.8	23.8	27.7	31.4	→																	31.4
	420		19.8	23.8	27.7	31.7	33.0	→																33.0
	460		19.8	23.8	27.7	31.7	36.1	→																36.1
	500		19.8	23.8	27.7	31.7	39.3	→																39.3
	550		19.8	23.8	27.7	31.7	39.6	43.2	→															43.2
1/2	400			27.6	32.2	36.8	45.2	→																45.2
	420			27.6	32.2	36.8	46.0	47.5	→															47.5
	460			27.6	32.2	36.8	46.0	50.6	→															52.0
	500			27.6	32.2	36.8	46.0	50.6	55.2	56.5	→													56.5
	550			27.6	32.2	36.8	46.0	50.6	55.2	57.5	62.2	→												62.2
5/8	400					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	80.4	→											80.4
	420					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	84.4	→											84.4
	460					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	86.0	91.7	92.5	→									92.5
	500					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	86.0	91.7	100.5	→									100.5
	550					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	86.0	91.7	110.6	→									110.6
3/4	400						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	→									125.7
	420						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	131.9	→								131.9
	460						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	144.5	→								144.5
	500						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	157.1	→								157.1
	550						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	157.1	172.8	→							172.8
1"	400									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	196.3	→							196.3
	420									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	197.6	206.2	→						206.2
	460									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	197.6	225.8	→						225.8
	500									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	197.6	230.9	245.4	→					245.4
	550									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	197.6	230.9	263.9	270.0	→				270.0