



Mapefix PE SF

Fijación química para cargas pesadas



M8 ÷ M24



CAMPOS DE APLICACIÓN

Mapefix PE SF es un adhesivo para la fijación química de barras metálicas en agujeros practicados sobre diversos materiales de construcción. Es un producto de dos componentes, libre de estireno, hecho de una mezcla de resinas de poliéster. Ha sido desarrollado específicamente para el anclaje de barras de acero y acero galvanizado (varillas y pernos) que transmiten cargas ligeras, a sustratos sólidos y perforados tales como concreto no fisurado, concreto pesado, piedra y mampostería mixta.

También es una solución ideal para el anclaje cerca de los bordes o cuando hay un espacio limitado entre cada anclaje, debido a que no se genera tensión como con los sujetadores de expansión mecánica convencionales.

El uso de **Mapefix PE SF** se aconseja también para fijaciones de elementos de peso limitado en interiores y exteriores, fijaciones con eje horizontal, vertical, inclinado, en el techo; particularmente indicado para fijaciones sobre soportes huecos. Resulta incluso posible la aplicación con el soporte húmedo en el momento de la colocación, o con temperaturas del soporte de hasta -5°C.

Mapefix PE SF se recomienda para anclar elementos tales como:

- equipos en plantas de producción;
- accesorios sanitarios;
- antenas;
- señales;
- herrajes para ventanas y puertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapefix PE SF es un producto de anclaje químico de dos componentes, empaquetado en cartuchos de 300 y 420 ml con dos compartimentos separados que

contienen el componente A (resina) y el componente B (catalizador), con la proporción de mezcla correcta en volumen. Los dos componentes se mezclan juntos cuando se extruyen a través del mezclador estático suministrado con el cartucho. El mezclador (boquilla) se atornilla al extremo del cartucho, y no se requiere una mezcla preliminar de los dos componentes. Si solo se usa una parte del cartucho, se puede usar el producto restante, incluso después de varios días, reemplazando el mezclador estático original por uno nuevo y limpio.

Mapefix PE SF no contiene estireno, lo que lo hace adecuado para su uso en áreas con poca ventilación y debido a que tiene una contracción limitada, también es adecuado para anclajes con pequeñas crestas circulares.

Mapefix PE SF es un anclaje químico hecho de una mezcla de resinas sin estireno, adecuado para su aplicación en materiales de construcción sólidos y huecos, tales como:

- concreto no fisurado;
- concreto ligero;
- concreto prefabricado;
- mampostería;
- ladrillos;
- piedra.

Mapefix PE SF puede usarse en orificios hechos con un taladro o taladro de roto-percusión. Se recomienda usar solo taladro en sustratos perforados.

Mapefix PE SF está certificado según la normativa

Europea ETA opción 7 (anclajes en concreto en zonas de tensión).

Los cartuchos de **Mapefix PE SF** de 300 ml se pueden utilizar con pistolas de extrusión de silicona convencionales para cartuchos de 50 mm de diámetro, siempre y cuando estas sean lo suficientemente resistentes. Los cartuchos de 420 ml deben utilizarse con una pistola de extrusión especial para cartuchos de 65 mm de diámetro.

AVISOS IMPORTANTES

No utilizar sobre superficies contaminadas de polvo ni deleznable.

Para el uso en superficies húmedas o mojadas, contactar previamente con el Servicio de Asistencia Técnica de MAPEI.

No utilizar sobre superficies sucias de aceites, grasas o desencofrantes, que podrían impedir la adherencia.

No aplicar con temperaturas inferiores a -5°C.

Para aplicaciones sobre piedra natural, verificar eventuales impregnaciones sobre la misma.

No someter a cargas antes del endurecimiento final (T_{cure}).

No utilizar en agujeros realizados con corona diamantada (agujeros con broca tubular).

No utilizar para anclajes en zonas de tensión.

MODO DE APLICACIÓN

Diseño del anclaje

El tamaño del orificio en el sustrato, la profundidad del anclaje, el diámetro del elemento de anclaje y las cargas máximas permitidas se deben calcular por un ingeniero de diseño calificado. Las tablas a continuación ilustran un resumen práctico de algunas de nuestras sugerencias, basadas en la experiencia y las pruebas llevadas a cabo dentro de la empresa.

Preparación del soporte macizo

Realizar los agujeros en el sustrato con un taladro o un taladro de percusión, de acuerdo con el tipo de material a perforar.

Eliminar todo rastro de polvo y material suelto desde el interior de los agujeros con aire comprimido. Limpiar la superficie interior del agujero con un cepillo adecuado de cerdas largas. Eliminar todo resto de polvo y material suelto desde el interior de los agujeros con aire comprimido.

Preparación del soporte hueco

Realizar los agujeros en el sustrato con un taladro.

Limpiar la superficie dentro de los agujeros con un cepillo adecuado de cerdas largas. Insertar un casquillo de malla en el orificio, con un diámetro y una longitud adecuados para el tamaño del orificio.

Preparación de la barra metálica

Limpiar y desengrasar la barra metálica antes de anclarla en el sustrato.

Preparación de la resina para la fijación química

Para el cartucho de 300 ml, desatornillar la tapa superior y cortar la punta del envase negro y blanco que sobresalen del cartucho. Esta operación no es necesaria con el cartucho de 420 ml. Atornillar el mezclador estático (boquilla) al extremo del cartucho.

Insertar el cartucho en la pistola de extrusión. Desechar los primeros tres bombeos de resina, ya que pueden no mezclarse correctamente. Comenzando desde el fondo del orificio, extruya el producto en el orificio hasta que esté lleno. Insertar la barra de metal en el agujero con un movimiento ligeramente rotativo para expulsar el aire contenido, hasta que todo el exceso de producto salga del agujero. La barra de metal debe insertarse en el orificio dentro del tiempo de ajuste inicial (T_{gel}); solo aplicar cargas a la barra una vez que la resina se haya endurecido por completo (T_{cure}), como se indica en la tabla 1.

CONSUMO

De acuerdo con el tamaño del agujero que se va a rellenar.

Limpieza

Para la limpieza de los utensilios y herramientas de trabajo, utilizar diluyentes comunes para pinturas a base de solventes.

PRESENTACIÓN

Cajas de 12 unidades (cartuchos de 300 ml o cartuchos de 420 ml) con 12 mezcladores estáticos.

COLORES

Gris claro.

ALMACENAMIENTO

Cartuchos de 300 ml: 12 meses, en los envases originales conservados entre +5°C y +25°C.

Cartuchos 420 ml: 18 meses, en los envases originales conservados entre +5° y +25°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Mapefix PE SF 420 parte A y B son irritantes para los ojos, también pueden causar sensibilización en contacto con la piel para personas predispuestas.

Mapefix PE SF 420 parte A es irritante para la piel durante la aplicación se recomienda usar guantes, gafas protectoras y utilizar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o la piel lavar de inmediato y en abundancia con agua y consultar con un médico. Además, **Mapefix PE SF 420** parte A es peligroso para el medio ambiente acuático, se recomienda no desechar el producto medio ambiente. Para más información al respecto, se recomienda consultar la última versión de la Hoja de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL

ADVERTENCIA

La información y prescripción anterior, aunque corresponden a nuestra mejor experiencia con los productos, los cuales en condiciones de aplicación adecuadas cumplen con los objetivos para los cuales fueron elaborados, debe considerarse como indicativa y en cualquier caso, quien tenga intención de usar este producto, debe asegurarse de antemano que es adecuado para el uso previsto. MAPEI no se hace responsable por la aplicación o manipulación inadecuada del producto.

La versión actualizada de la ficha técnica está disponible en la web www.mapei.com

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO

Aspecto:	pasta tixotrópica
Color:	gris claro
Densidad (g/cm ³):	1,74

DATOS DE APLICACIÓN (a +23°C y 50% H.R.)

Temperatura de aplicación permitida:	de -5°C a +35°C
Inicio fraguado T _{gel} :	ver tabla 1
Endurecimiento final T _{cure} :	ver tabla 1

PRESTACIONES FINALES

Resistencia a la compresión (N/mm ²):	75
Resistencia a la flexión (N/mm ²):	30
Módulo elástico dinámico (N/mm ²):	4000
Resistencia a los rayos UV:	buena
Resistencia química:	buena
Resistencia al agua:	óptima
Temperatura de servicio:	de -40°C a +80°C
Geometría de anclaje:	ver tablas 2 y 3
Resistencias características:	ver tablas 4 y 5
Cargas recomendadas:	ver tablas 6 y 8
Sugerencias para el diseño:	ver tablas 7 y 9

Tiempo de reactividad del producto

Temperatura del sustrato	Inicio fraguado T _{gel}	Endurecimiento final T _{cure}	
		sustrato seco	sustrato húmedo
°C	minutos/horas	horas/minutos	horas/minutos
-5*	90'	6 h	12 h
0	45'	3 h	6 h
+5	25'	2 h	4 h
+10	15'	80'	3 h
+20	6'	45'	90'
+30	4'	25'	50'
+35	2'	20'	40'

Tabla 1: reactividad del producto

* temperatura del producto +15°C

Geometría del anclaje con barras roscadas en el concreto						
barra roscada	M8	M10	M12	M16	M20	M24
distancia aconsejada del borde (en mm)	80	90	110	125	170	210
distancia mínima del borde (en mm)	40	50	60	80	100	120
interejes aconsejados entre las fijaciones (en mm)	160	180	220	250	340	420
interejes mínimos entre las fijaciones (en mm)	40	50	60	80	100	120
profundidad de la barra roscada (en mm)	80	90	110	125	170	210
profundidad del agujero de anclaje (en mm)	110	120	140	161	218	258
diámetro de la barra roscada (en mm)	8	10	12	16	20	24
diámetro del agujero de anclaje (en mm)	10	12	14	18	24	28
par de apriete (en Nm)	10	20	40	60	120	150

Tabla 2: Parámetros de diseño para anclajes con barra roscada en el concreto.

Geometría del anclaje con barras roscadas en la mampostería				
barra roscada	M6	M8	M10	M12
distancia aconsejada del borde (en mm)	250	250	250	250
interejes aconsejados entre las fijaciones (en mm)	250	250	250	250
profundidad de la barra roscada (en mm)	60	80	90	110
profundidad del agujero de anclaje (en mm)	65	85	95	115
diámetro de la barra roscada (en mm)	6	8	10	12
diámetro del agujero de anclaje (en mm)	7	9	12	14
par de apriete (en Nm)	3	8	8	8

Tabla 3: Parámetros de diseño para anclajes con barra roscada en mampostería maciza o hueca.

Desempeño característico de la barra roscada						
concreto: cargas máximas admisibles a tracción según la EOTA ETag 001 anexo C, método A						
barra roscada	M8	M10	M12	M16	M20	M24
<i>rotura del acero</i>						
resistencia característica acero clase 5.8 (kN)	18	29	42	78	122	177
resistencia característica acero clase 8.8 (kN)	29	46	67	125	196	282
coeficiente de seguridad	1,5					
resistencia característica acero inox. A4 y HCR (kN)	26	41	59	110	172	247
coeficiente de seguridad	1,87					
<i>rotura del cono de concreto</i>						
temperatura 24°C/50°C (en kN)	20	35	35	60	75	115
temperatura 50°C/80°C (en kN)	12	18	25	28	47	72
coeficiente de seguridad	1,5					
profundidad del anclaje (mm)	80	90	110	125	170	210
distancia del borde (mm)	80	90	110	125	170	210
interejes (mm)	160	180	220	250	340	420

Tabla 4: cargas máximas admisibles a tracción con barras roscadas

Desempeño característico de la barra roscada						
concreto: cargas máximas admisibles a cortante según la EOTA ETAg 001 anexo C, método A						
barra roscada	M8	M10	M12	M16	M20	M24
<i>rotura del acero sin momento flector</i>						
resistencia característica del acero clase 5.8 (kN)	9	15	21	39	61	88
resistencia característica del acero clase 8.8 (kN)	15	23	34	63	98	141
coeficiente de seguridad	1,25					
resistencia característica del acero inox. A4 y HCR (kN)	13	20	30	55	86	124
coeficiente de seguridad	1,56					
<i>rotura del acero con momento flector</i>						
momento flector del acero clase 5.8 (Nm)	19	37	65	166	324	560
momento flector del acero clase 8.8 (Nm)	30	60	105	266	519	896
coeficiente de seguridad	1,25					
momento flector del acero inox. A4 y HCR (Nm)	26	52	92	232	454	784
coeficiente de seguridad	1,56					
<i>rotura del cono de concreto</i>						
longitud del anclaje (mm)	80	90	110	125	170	210
diámetro del agujero (mm)	10	12	14	18	24	28
coeficiente de seguridad	1,50					

Tabla 5: cargas máximas admisibles a cortante con barras roscadas

Cargas recomendadas con barras roscadas en el concreto						
barras roscadas	M8	M10	M12	M16	M20	M24
carga máxima recomendada (kN) temperatura 24°C/40°C	8,6	13,8	16,7	24,0	35,7	52,2
carga máxima recomendada (kN) temperatura 50°C/80°C	5,7	8,6	11,9	13,3	22,4	34,3
cortante máximo recomendado (kN) sin momento flector	5,1	8,6	12	22,3	34,9	50,3
profundidad de anclaje (mm)	80	90	110	125	170	210
distancia del borde (mm)	120	135	165	190	235	315
interrejes (mm)	240	270	330	380	470	630

Tabla 6: cargas recomendadas con barras roscadas sobre concreto

Sugerencias para el diseño del anclaje de barras roscadas en el concreto						
barra roscada	M8	M10	M12	M16	M20	M24
distancia del bordo (en mm)	80	90	110	125	170	210
interrejes entre las fijaciones (en mm)	160	180	220	250	340	420
diámetro del agujero de anclaje (en mm)	10	12	14	18	24	28
profundidad del agujero de anclaje (en mm)	110	120	140	161	218	258
diámetro de la barra roscada (en mm)	8	10	12	16	20	24
profundidad de la barra roscada (en mm)	80	90	110	125	170	210
par de apriete (en Nm)	10	20	40	60	120	150
carga máxima recomendada (kN) temperatura 24°C/40°C	8,6	13,8	16,7	24,0	35,7	52,2
carga máxima recomendada (kN) temperatura 50°C/80°C	5,7	8,6	11,9	13,3	22,4	34,3
cortante máximo recomendado (kN) sin momento flector	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3

Tabla 7: sugerencias para el diseño con barras roscadas

Cargas recomendadas con barras roscadas en la mampostería				
barras roscadas	M6	M8	M10	M12
cargas máximas recomendadas sobre ladrillo hueco (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
cargas máximas recomendadas sobre bloque de silicato de calcio hueco (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
cargas máximas recomendadas sobre bloque de silicato de calcio macizo (kN)	0,5	1,7	1,7	1,7
cargas máximas recomendadas sobre ladrillo macizo (kN)	0,5	1,7	1,7	1,7
cargas máximas recomendadas sobre bloque hueco de concreto aligerado (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
cargas máximas recomendadas sobre bloque macizo de concreto (kN)	0,5	0,6	0,6	0,6

Tabla 8: cargas recomendadas con barras roscadas sobre mampostería

Sugerencias para el diseño del anclaje de barras roscadas en la mampostería				
barra roscada	M6	M8	M10	M12
distancia aconsejada del bordo (en mm)	250	250	250	250
interjes aconsejados entre las fijaciones (en mm)	250	250	250	250
profundidad de la barra roscada (en mm)	60	80	90	110
profundidad del agujero de anclaje (en mm)	65	85	95	115
diámetro de la barra roscada (en mm)	6	8	10	12
diámetro del agujero de anclaje (en mm)	7	9	12	14
par de apriete (en Nm)	3	8	8	8
cargas máximas recomendadas sobre ladrillo hueco (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
cargas máximas recomendadas sobre bloque de silicato de calcio hueco (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
cargas máximas recomendadas sobre bloque de silicato de calcio macizo (kN)	0,5	1,7	1,7	1,7
cargas máximas recomendadas sobre ladrillo macizo (kN)	0,5	1,7	1,7	1,7
cargas máximas recomendadas sobre bloque hueco de concreto aligerado (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
cargas máximas recomendadas sobre bloque macizo de concreto (kN)	0,5	0,6	0,6	0,6

Tabla 9: sugerencias para el diseño con barras roscadas en la mampostería

Consumo de Mapefix PE SF en concreto						
barra	M8	M10	M12	M16	M20	M24
diámetro de la barra (mm)	8	10	12	16	20	24
diámetro del agujero (mm)	10	12	16	20	24	28
profundidad del anclaje (mm)	110	120	140	161	218	258
volumen del agujero (cm ³)	8.6	13.6	21.5	40.9	98.6	158.8
volumen de la barra (cm ³)	5.5	9.4	15.8	32.4	68.5	116.7
contracción (cm ³)	20%	20%	20%	20%	20%	20%
consumo teórico por agujero (cm ³)	3.7	5.0	6.9	10.3	36.1	50.6
número de agujeros con cartucho de 300 ml	80	60	44	29	8	6
número de agujeros con cartucho de 420 ml	113	84	61	41	12	8

Tabla 10: consumo de Mapefix PE SF en concreto

Mapefix PE SF



Consumo de Mapefix PE SF en mampostería				
barra	M6	M8	M10	M12
diámetro de la barra (mm)	6	8	10	12
diámetro del agujero (mm)	7	9	12	14
profundidad del anclaje (mm)	65	85	95	115
volumen del agujero (cm ³)	2.5	5.4	10.7	17.7
volumen de la barra (cm ³)	1.8	4.3	7.5	13.0
contracción (cm ³)	30%	30%	30%	30%
consumo teórico por agujero (cm ³)	0.9	1.5	4.3	6.1
número de agujeros con cartucho de 300 ml	348	203	70	49
número de agujeros con cartucho de 420 ml	487	285	98	69

Tabla 11: consumo de Mapefix PE SF en mampostería

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha de Datos Técnicos puede ser reproducida en otro documento relacionado con el proyecto, pero el documento resultante no sustituye o complementa los requerimientos de esta ficha técnica en el momento de la aplicación del producto MAPEI.

Para especificaciones técnicas e información de garantía actualizada, por favor visite nuestro sitio web www.mapei.com.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en el sitio web Mapei www.mapei.com