

DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION

Desa-Chem ESF es un mortero bicomponente inyectable de base epoxi acrilato sin estireno , para usos en materiales de construcción hormigón y mampostería. / Desa-Chem ESF is a two-component injection mortar styrene free epoxi acrylate for use in concrete or masonry.

Curado rápido / Fast curing.

Fácil extruir e inyectar / Extruding and injection easy.

Libre de estireno, bajo olor / Styrene free, low odor.

Permite distancias a borde y entre anclajes reducidas / Close edge distance and small spacing

Cartuchos medidas: 300 ml (incluye mixer con collarín); 410 ml / Sizes cartridges: 300 ml (mixer with hanger included) ; 410 ml

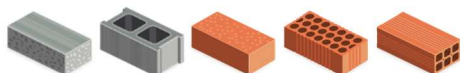
Producto homologado: Evaluación Técnica Europea ETA-18/1004 ; ETA-18/1004. ETAG 029 para albañilería métrica M6 a M12. Approved Product: European Technical Assessment ETA-18/1004 ; ETA-18/1004. ETAG 029 for Masonry Size M6 to M12

Producto homologado: Evaluación Técnica Europea ETA-19/0186 ; ETA-19/0186. EOTA EAD 330499-00-0601, "fijaciones para uso en hormigón" opción 7 métrica M8 a M24. Approved Product: European Technical Assessment ETA-19/0186 ; ETA-19/0186. EOTA EAD 330499-00-0601, "Bonded fasteners for use in concrete" option 7 size M8 to M24.

Para mayor información consultar Declaración de Prestaciones y Certificación / For more information, see Declaration of Performance and Certification

Clasificación contenido VOC: A+ / A+ Rating VOC Content

Certificado bajo LEED 2009 y LEED v4, EQ c4.1, SCAQMD 1168 (2005) / Tested according to LEED 2009 and LEED v4, EQ c4.1, SCAQMD 1168 (2005)



TIEMPO DE MANIPULACIÓN Y CURADO / MAXIMUM PROCESSING TIME AND MINIMUM CURING TIME

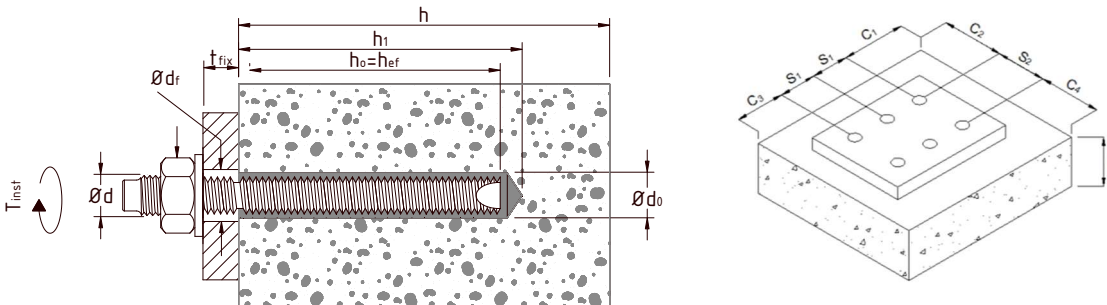
Hormigón / Concrete	*Temperatura hormigón / Concrete temperature	°C	-10°C	-5°C	5°C	15°C	25°C	35°C
Seco / Dry	t _{gel} : Tiempo de manipulación / Maximum processing time	[min]	50	40	20	9	5	3
	t _{cure} : Tiempo de curado / Minimum curing time	[min]	240	180	90	60	30	20
Húmedo / Wet	t _{cure} : Tiempo de curado / Minimum curing time	[min]	480	360	180	120	60	40

Durante la instalación la temperatura de la resina debe ser $\geq 20^{\circ}\text{C}$. Si el hormigón está húmedo el tiempo de fraguado será el doble. During installation the temperature of the resin must be \geq If the concrete is wet setting time will double.

* Estos valores pueden variar en función de las condiciones de instalación: por eso se recomienda dejar curado total de 24 horas / These values may vary depending on the installation conditions: therefore it is recommended to full cure 24 hours

DATOS DE INSTALACIÓN A UNA PROFUNDIDAD EMBEBIDO STANDARD ($h_{ef,standard}$) / INSTALLATION DATA TO A STANDARD EMBEDMENT DEPTH ($h_{ef,standard}$)

Cargas Recomendadas para Espárrago roscado calidad acero 5.8 y 8.8, instalados a una profundidad standard ($h_{ef,standard}$) en hormigón C20/25 (para anclaje aislado) / Recommended Load for Thread rod steel quality 5.8 and 8.8 for a Standard embedment ($h_{ef,standard}$) in concrete C20/25/ for a single anchor)



Espárrago / Rod	d0 [mm]	h _{ef} h ₀ standard [mm]	d _{fix} ≤ [mm]	h [mm]	T _{inst} [Nm]	d _b ≤ [mm]	C _{cr,N} [mm]	S _{cr,N} [mm]	N _{rec} [kN]		V _{rec} [kN]	
									5.8	8.8	5.8	8.8
M8	10	80	9	220	10	12	120	240	7,58	7,58	5,14	8,57
M10	12	90	12	240	20	14	135	270	10,10	10,10	8,57	13,14
M12	14	110	14	280	30	16	165	330	13,99	13,99	12,00	19,43
M16	18	125	18	322	60	20	190	375	18,70	18,70	22,29	36,00
M20	24	170	22	436	90	26	255	510	29,67	29,67	34,86	56,00
M24	28	210	26	532	140	30	315	630	40,84	40,84	50,29	80,57

N_{rec} : Carga recomendada a tracción / Tension recommended Load

V_{rec} : Carga recomendada a cizalladura / Shear recommended Load: Valores de carga válidos siempre que $c > 10$ hef y $c > 60d$. Load values valid only respecting $c > 10$ and $h_{ef} > 60d$

Los valores de carga proceden de ensayos realizados en nuestros Laboratorios

Las cargas indicadas solo son válidas, respetando los datos de colocación indicados para cada métrica. Para una correcta instalación, sin influencia entre distancia entre anclajes y borde hormigón. / The indicated loads are only valid, respecting the placement data indicated for each metric. For a correct installation, without influence between spacing anchors and concrete edge.








T_a : Temperatura de servicio -40°C a $+40^{\circ}\text{C}$ (temperatura máxima a corto plazo $+40^{\circ}\text{C}$ y temperatura máxima a largo plazo $+24^{\circ}\text{C}$). / Service temperatura range: -40°C a $+40^{\circ}\text{C}$ (max. short term temperature $+40^{\circ}\text{C}$ and max long term temperature $+24^{\circ}\text{C}$)

Propiedades físicas / Physical properties

Resistencia a Compresión / Compressive Strength (EN ISO 604) : 41,5 MPa (N/mm²)

VOC: **A+** :El producto cumple con los requisitos requisitos de la Clase A + del decreto no. 2011-321 del 23 de marzo de 2011 del Ministerio Francés de Ecología, Desarrollo Sostenible, Transporte y Vivienda. / The product meets the requirements of the Class A+ of the decree no. 2011-321 of March 23, 2011 of the French Ministry of Ecology, Sustainable Development, Transport and Housing.

Accesorios para aplicación / Installation accesories:

Código	Descripción	Foto	Observaciones
25400033	Pistola / Gun CH-PRO 300		
25400034	Pistola / Gun CH-PRO 380/410		
29600001	Bomba de soplado 1.200 ml		
29600004	Bomba de soplado 660 ml		
Ver tarifa	Cepillos metálicos		Ø14-19-26
25400023	Mixer Universal		Para botes 410 ml
25400025	Mixer T-flow		Para botes 300 ml
Ver tarifa	Espárrago para anclaje químico		Acero 5.8 / Inox A2 / Inox A4 / Hot-dip

Observaciones / Remarks: Antes de inyectar, debe verificarse la caducidad del producto, la resistencia del soporte y la temperatura de utilización. Before injection, verify the product expiration and base material strength and service temperature.

Recomendaciones / Recommendation:

Solicitar Ficha de Seguridad si lo precisa. Request Safety Data Sheet if required.

Grupodesa Fasteners SAU declina cualquier responsabilidad debido al uso incorrecto del producto. Grupodesa Fasteners SAU disclaims any liability due to improper use of the product.

El técnico calculista es el responsable del diseño y del cálculo de la fijación. The technician is responsible for the design and calculation of fixation.

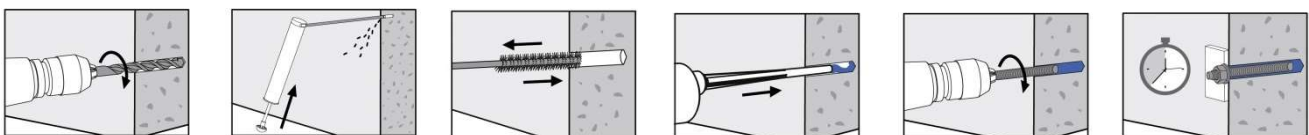
Almacenar el producto en área ventilada y sin exponer directamente a la luz solar, en un lugar seco a temperatura entre +5°C y +25°C. Store in ventilated area without direct exposure to sunlight, in a dry place at temperatures between +5 ° C and +25.

Grupodesa Fasteners SAU se reserva el derecho de modificaciones sin previo aviso. Grupodesa Fasteners SAU reserves the right to change without notice.

Cualquier otro dato, puede encontrarlo en la Declaración de Prestaciones y en los certificados. Any other information, can be found in the Declaration of Performance and the certificates.

Los valores de carga pueden variar en función de la instalación. Por eso se recomienda un ensayo previo a pie de obra, validado por la Dirección Facultativa. The load values may vary depending on the installation. So prior testing on site is recommended. The test must be evaluated by the project management engineer.

INSTALACIÓN / INSTALLATION



Perforar el agujero con el diámetro correcto y profundidad necesaria usando la broca adecuada. Comprobar la perpendicularidad del agujero durante la operación de perforación. Drill the hole with the correct diameter and depth using the appropriately sized carbide drill bit.

Limpieza: antes de colocar el anclaje, el agujero debe estar libre de polvo y escombros. Hole cleaning, just before setting an anchor, the bore hole must be free of dust and debris.

Limpie el orificio con aire (bomba de soplado o aire comprimido) y un cepillo metálico. Ha de estar exento de polvo, fragmentos, aceite, agua, grasa y otros contaminantes antes de la inyección de. Sin fuera necesario utilice aire comprimido. Clean the hole from drillin dust, core fragments, oil, water, grease and other contaminants prior to mortan injection with manual blower or compressed air and standard manual brush. However i fit is possible we recommended to blow using compressed air oil free.

Antes de cepillar, limpiar el cepillo y comprobar que el diámetro del cepillo d_b es correcto. El cepillado ha de realizarse con movimiento de rotación y retirándolo hacia fuera. Before brushing, clean the brush and check if the brush diameter is correct. The brushing has to be in a twisting motion and removing it.

Si es necesario utilizar extensiones para llegar al fondo del agujero. Use an extension to arrive at bottom of bore hole if needed.

- Limpieza manual: para diámetros $d_0 \leq 24$ mm embebidos hasta $h_{ef} \leq 10d$ mm. Manual air cleaning for bore hole diameters $d_0 \leq 24$ mm and embedment depths up to $h_{ef} \leq 10d$ mm.

El proceso de limpieza ha de ser: 4 operaciones de soplado + 4 operaciones de cepillado + 4 operaciones de soplado. The hole shall be cleaned by 4 blowing operation + 4 brushing operations + 4 blowing operations.

- Limpieza con aire comprimido: para todo tipo de diámetros y embebidos. Air compressed air cleaning: for all bore hole diameters d_0 and all bore hole depths h_{ef} .

El proceso de limpieza ha de ser: 2 operaciones de soplado + 2 operaciones de cepillado + 2 operaciones de soplado. The hole shall be cleaned by 2 blowing operation + 2 brushing operations + 2 blowing operations.

El aire comprimido ha de inyectarse en toda la longitud del agujero con un compresor (sin aceite) con una presión mínimo de 6 bar. Blow the air from the back of the hole over the whole length with oil-free compressed air (min. 6 bar)

Quitar el tapón del cartucho. Remove the threaded cap from the cartridge.

Utilice el mixer/mezclador adecuado. Enroscar el cartucho en el mixer/mezclador e insertar el cartucho en la pistola. Asegurarse que la hélice mezcladora se encuentra en el interior del mixer. Usar solo el mixer/mezclador suministrado. Use appropriate static mixer and dispenser. Screw the cartridge on the mixer and insert the cartridge in the gun. Make sure the mixing element is inside the mixer. Use only the supplied mixer.

Desechar la primera mezcla de mortero hasta obtener un color homogéneo. Discard the first swings of the mortar until an homogeneous colour is achieved.

El usuario debe asegurarse antes de introducir el mortero en el agujero, que se ha realizado correctamente la mezcla de la resina y catalizador. The user must make sure before entering the mortar into the hole, that the mixture of resin and catalizador is correct.

Inyectar el mortero desde la parte inferior del orificio. Con el fin de evitar burbujas de aire, retire el mixer/mezclador lentamente poco a poco durante el prensado de salida. Inject the mortar starting from the bottom of the hole. In order to avoid entrapment of the air, remove the mixer slowly bit by bit during pressing-out.

Llenar el agujero de taladro con una cantidad de mortero correspondiente a 2/3 de la profundidad del agujero de perforación. Filling the drill hole with a quantity of the injection mortar corresponding to 2/3 of the drill hole depth.

El elemento metálico debe estar libre de suciedad, grasa, aceite u otro material extraño. The threaded rod and rebar should be free of dirt, grease, oil or other foreign material.

Insertar inmediatamente la varilla roscada o barra hasta la marca de empotramiento, lentamente y con un ligero movimiento de torsión-rotación, el orificio debe llenarse completamente con mortero. Respetar los tiempos de manipulación t_{gel} . Retire el exceso de mortero de inyección alrededor de la varilla roscada. Insert immediately the threaded rod or rebar up to the embedment mark, slowly and with a slight twisting motion, the gap must be completely filled with mortar. The working time t_{gel} must be respected. Remove excess of injection mortar around the threaded rod.

No mover el elemento metálico durante el tiempo de curado t_{cure} . Don't touch the anchor rod or rebar until the curing time has passed t_{cure} .

El par de apriete no debe exceder del valor indicado en las tablas. The applied torque shall not exceed the table values.

Para $h_{ef} > 240\text{mm}$ usar una extensión para el mixer y un pistón. For $h_{ef} > 240\text{mm}$ use mixer extension and piston plug.

LEYENDA / DESCRIPTION:

$h_{ef,max}$	Profundidad máxima efectiva del anclaje para temperatura hormigón $>0^{\circ}\text{C}$ / Maximum effective anchorage depth for concrete temperatura $>0^{\circ}\text{C}$
$h_{ef,min}$	Profundidad mínima efectiva del anclaje/ Minimum effective anchorage depth. $h_{ef} = h_0$ (Profundidad efectiva = Profundidad taladro) (Effective depth = depth drill hole)
$h_{ef,standard}$	Profundidad standard efectiva del anclaje/ Standard effective anchorage depth.
d_0	Diámetro nominal de broca / Nominal diameter of drill bit
d_{fix}	Diámetro de taladro de paso en la placa de anclaje / Diameter of clearance hole in the fixture
h	Espesor del hormigón / Thickness of concrete
h_0	profundidad del taladro cilíndrico en el hombro (no en la parte más profunda) / depth of cylindrical drill hole at shoulder
T_{inst}	Par de apriete / Nominal torque moment
d_b	Diámetro del cepillo / Brush diameter
$C_{cr,sp}$	Distancia al borde que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica fisuración) / Critical edge distance (splitting)
$S_{cr,sp}$	Distancia entre ejes de anclajes que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica fisuración) / Critical spacing (splitting)
$C_{cr,N}$	Distancia al borde que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical edge distance
$S_{cr,N}$	Distancia entre ejes de anclajes que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical spacing
C_{min}	Distancia mínima al borde / Minimum edge distance
S_{min}	Distancia mínima entre anclajes / Minimum spacing
h_{min}	Espesor mínimo del hormigón/ Minimum thickness of the concrete member
N_{rec}	Carga recomendada a tracción / Recommended tension load
N_{Rd}	Carga de diseño a tracción / Design tension load
N_{Rk}	Carga característica a tracción / Characteristic tension load
V_{rec}	Carga recomendada a cizalladura / Recommended shear load
V_{Rd}	Carga de diseño a cizalladura / Design shear load
V_{Rk}	Carga característica a cizalladura / Characteristic shear load

DATOS ORIENTATIVOS EN MAMPOSTERÍA / ORIENTATIVE DATA IN MASONRY

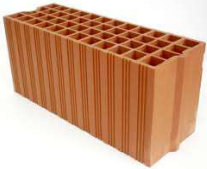
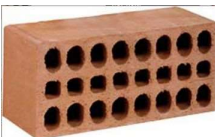



	INSTALACIÓN / INSTALLATION							
	Espárrago / Rod	Tamiz $\varnothing \times L$	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	h_1 [mm]	d_{fix} [mm]	T_{inst} [mm]	d_b [mm]
Ladrillo macizo / Solid masonry	M8	No usar	10	80	85	9	4	13
	M10	No usar	12	85	90	12	8	14
	M12	No usar	14	95	100	14	10	16
Ladrillo hueco / Hollow masonry	M8	12x50	12	50	55	9	4	14
	M8	12x60	12	60	65	9	4	14
	M8	12x80	12	80	85	9	4	14
	M10	15x85	15	85	90	12	4	14
	M10	15x130	15	130	135	12	4	14
	M12	20x85	20	85	90	14	6	20

			M8	M10	M12
			h_{ef}	[mm]	85
Ladrillo hueco / Hollow masonry GERO 10 normal HD $f_b \geq 30 \text{ N/mm}^2$	N_{Rec}	[kN]	0,28	0,39	0,36
	V_{Rec}	[kN]	0,65	1,77	1,40
			M8	M10	M12
			h_{ef}	[mm]	80
Ladrillo macizo Solid masonry $f_b \geq 70 \text{ N/mm}^2$	N_{Rec}	[kN]	0,51	0,43	0,65
	V_{Rec}	[kN]	0,83	0,86	1,08

Características elemento metálico: varillas/espárragos roscados calidad acero 5.8 / Features metal element: threaded rods / studs quality steel 5.8

En materiales tipo mampostería se recomienda realizar ensayos previos en obra. / In masonry materials, it is recommended to carry out preliminary tests on site.

POSICIÓN DE ANCLAJES EN DIFERENTES MATERIALES / POSITION OF ANCHOR IN DIFFERENT MATERIALS

	tipo	Dimensiones (x,y,z)	Resistencia a la compresión	densidad
1	 Ladrillo hueco OPTIBRIC PV / hollow brick OPTIBRIC PV	560x200x274	$\geq 8 \text{ N/mm}^2$	$\geq 600 \text{ Kg/m}^3$
2	 Ladrillo hueco GERO 10 normal HD / hollow brick GERO 10 normal HD	276x133x90	$\geq 20 \text{ N/mm}^2$	1.900 Kg/m^3
3	 Ladrillo hueco POROTHERM / hollow brick POROTHERM	450x250x199	$\geq 12 \text{ N/mm}^2$	$\geq 860 \text{ Kg/m}^3$
4	 Ladrillo macizo / solid brick	276x133x43	$\geq 30 \text{ N/mm}^2$	$\geq 1.900 \text{ Kg/m}^3$
5	 Ladrillo hueco Bimattone- Mattone doppio / hollow brick Bimattone- Mattone doppio	250x120x120	$\geq 10 \text{ N/mm}^2$	$\geq 935 \text{ Kg/m}^3$

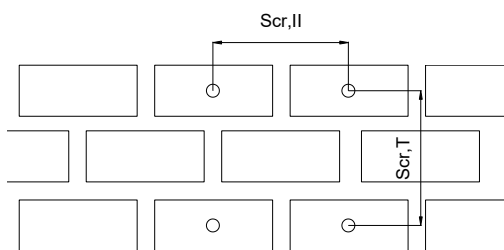
La cota dimensional "y" corresponderá a h_{\min} : espesor mínimo del material base / The dimension "y" corresponds to the h_{\min} : minimum thickness of the base material

		M8			M10			M12		
		$C_{min} = C_{cr}$	$S_{min, II} = S_{cr, II}$	$S_{min, \perp} = S_{cr, \perp}$	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{min, II} = S_{cr, II}$	$S_{min, \perp} = S_{cr, \perp}$	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{min, II} = S_{cr, II}$	$S_{min, \perp} = S_{cr, \perp}$
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Ladrillo hueco OPTIBRIC PV / hollow brick OPTIBRIC PV	100	560	200	100	560	200	120	560	200
2	Ladrillo hueco GERO 10 normal HD / hollow brick GERO 10 normal HD	100	276	133	100	276	133	120	276	133
3	Ladrillo hueco POROTHERM / hollow brick POROTHERM	100	450	250	100	450	250	120	450	250
4	Ladrillo macizo / solid brick	120	240	240	127,5	255	255	142,5	285	285
5	Ladrillo hueco Bimattone-Mattone doppio / hollow brick Bimattone-Mattone doppio	100	250	120	100	250	120	120	250	120

$C_{min} = C_{cr}$: Distancia mínima al borde / Minimum edge distance

$S_{min, II} = S_{cr, II}$: Distancia mínima entre anclajes posicionados paralelamente a la junta horizontal / Minimum spacing between anchors positioned parallel to the horizontal joint

$S_{min, \perp} = S_{cr, \perp}$: Distancia mínima entre anclajes posicionados perpendicularmente a la junta horizontal / Minimum spacing between anchors positioned perpendicular to the horizontal joint



Las indicaciones contenidas en esta documentación se dan únicamente a título orientativo. Se recomienda que el usuario se asegure que el producto cumple con la utilización deseada, asumiendo en este caso la responsabilidad de su uso, y en caso necesario realicen pruebas previas. The information contained in these fact sheets are given as a guide only. We advise our clients to ensure that the product meets the intended use, in this case assuming responsibility for its use.