

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL



ETA-Dinamarca A/S
Gotemburgo Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Telf. +45 72 24 59 00 Fax +45
72 24 59 04 Internet
www.etadanmark.dk

Autorizado y notificado según el
artículo 29 del Reglamento (UE) nº
305/2011 del Parlamento Europeo y
del Consejo, de 9 de marzo de 2011

MIEMBRO DE EOTA



Evaluación Técnica Europea ETA-22/0758 de 07/11/2022

I Parte General

Organismo de Evaluación Técnica expedidor del DITE y designado según el artículo 29 del Reglamento (UE) nº 305/2011: ETA-Dinamarca A/S

**Nombre comercial del
producto de construcción:**

Resina de Poliéster sin Estireno

**Familia de productos a la que
pertenece el producto de
construcción anterior:**

Anclaje adherido tipo inyección para uso en hormigón no
fisurado: tamaños M8 a M16

Fabricante:

Damesa
C/Garraf 10-12 Polígono Industrial Pla de la
Bruguera
E-08211 Castellar del Vallès
Internet www.damesa.com
Fábrica Planta 1

Planta manufacturera:

**Esta Evaluación Técnica
Europea contiene:**

16 páginas incluyendo 11 anexos que forman
parte integral del documento

**Esta Evaluación Técnica
Europea se emite de
conformidad con el
Reglamento (UE) nº 305/2011,
sobre la base de:**

EAD 330499-01-0601, "Sujetadores adheridos para uso en
hormigón"

Esta versión reemplaza:

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 2 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Las traducciones de esta Evaluación Técnica Europea a otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento original emitido y deberán identificarse como tal.

La comunicación de esta Evaluación Técnica Europea, incluida la transmisión por medios electrónicos, será íntegra (excepto los Anexos confidenciales mencionados anteriormente). No obstante, podrá realizarse una reproducción parcial, previo consentimiento por escrito del Organismo de Evaluación Técnica emisor. Cualquier reproducción parcial deberá identificarse como tal.

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 3 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

II PARTE ESPECÍFICA DE LA TÉCNICA EUROPEA EVALUACIÓN

1 Descripción técnica del producto.

Descripción técnica del producto.

El **Resina de Poliéster sin Estireno** es un Anclaje adherido (tipo inyección) compuesto por un cartucho de mortero de inyección equipado con una boquilla mezcladora especial y una varilla de anclaje roscada de los tamaños M8 a M16 fabricados en acero al carbono galvanizado, acero inoxidable A4-70 o acero de alta resistencia a la corrosión. Consulte la tabla A2 para conocer las especificaciones del material de las varillas.

La varilla roscada se introduce en un orificio perforado previamente inyectado (mediante pistola aplicadora) con un mortero con un movimiento lento y ligeramente giratorio. La varilla de anclaje se ancla mediante la unión entre varilla, mortero y hormigón.

Cada cartucho de mortero está marcado con la marca identificativa del productor y con el nombre comercial. Los cartuchos de mortero están disponibles en diferentes tamaños.

El anclaje en el rango de M8 a M16 y los cartuchos de mortero corresponden a los dibujos que figuran en los Anexos A1 y A2.

Los valores materiales característicos, dimensiones y tolerancias de los anclajes no indicados en los anexos se corresponderán con los valores respectivos establecidos en la documentación técnica de esta Evaluación Técnica Europea.

Los anclajes están destinados a utilizarse con la profundidad de empotramiento indicada en el Anexo A2, Tabla A1. Para conocer el anclaje instalado, consulte la figura del Anexo A2. Las especificaciones de uso previsto del producto se detallan en el Anexo B1.

2 Especificación del uso previsto de acuerdo con el Documento de Evaluación Europeo aplicable (en adelante EAD)

Las prestaciones indicadas en la Sección 3 sólo son válidas si el anclaje se utiliza de conformidad con las especificaciones y condiciones indicadas en el Anexo B1 a B9.

Las disposiciones contenidas en esta Evaluación Técnica Europea se basan en unas condiciones de funcionamiento previstas.

vida del ancla de 50 años.

Las indicaciones dadas sobre la vida útil no pueden interpretarse como una garantía dada por el productor o el organismo de evaluación, sino que deben considerarse únicamente como un medio para elegir los productos adecuados en relación con la vida útil esperada económicamente razonable de las obras.

1 La documentación técnica de esta Evaluación Técnica Europea se deposita en ETA-Dinamarca y, en la medida en que sea relevante para las tareas de los organismos notificados involucrados en el procedimiento de certificación de conformidad, se entrega a los organismos notificados.

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 4 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

3 Prestaciones del producto y referencias a los métodos utilizados para su evaluación.

3.1 Características del producto

Resistencia mecánica y estabilidad (BWR 1): Las características esenciales se detallan en el Anexo del C1 al C3.

Seguridad en caso de incendio (BWR 2):
Las características esenciales se detallan en el Anexo del C4.

Higiene, salud y medio ambiente (BWR3): No se evaluó el desempeño

Seguridad en uso (BWR4):
Para el requisito básico Seguridad en el uso son válidos los mismos criterios para el Requisito Básico Resistencia mecánica y estabilidad (BWR1).

Otros requisitos básicos no son relevantes.

3.2 Métodos de evaluación

La evaluación de la idoneidad del anclaje para el uso previsto en relación con los requisitos de resistencia mecánica y estabilidad y seguridad en el uso en el sentido de los Requisitos Básicos 1 y 4 se ha realizado de acuerdo con el EAD 330499-01-0601, "Elementos de fijación adheridos para uso en hormigón".

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 5 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

4 Evaluación y verificación de la constancia del desempeño (AVCP)

4.1 sistema AVCP

Según la decisión 96/582/CE de la Comisión Europea, el sistema(s) de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (véase el anexo V del Reglamento (UE) nº 305/2011) es 1.

5 Detalles técnicos necesarios para la implantación del sistema AVCP, según lo previsto en el EAD aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema AVCP se establecen en el plan de control depositado en ETA-Dinamarca antes del marcado CE.

Publicado en Copenhague el 2022-11-07 por

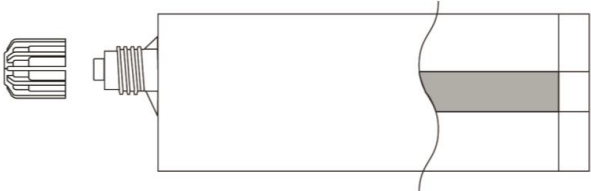
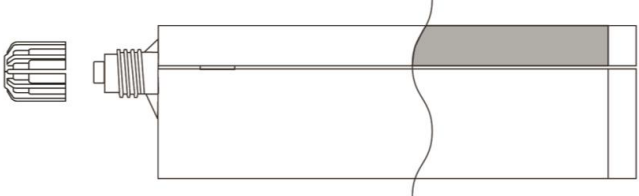
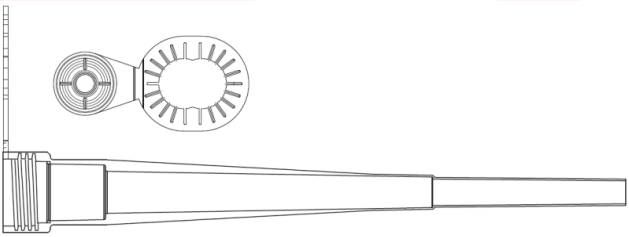
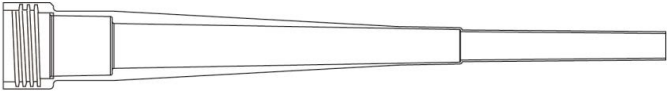


Thomas Bruun
Director General, ETA-Dinamarca

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 6 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Mortero de Inyección: Resina de Poliéster sin Estireno	
Cartucho de bolsa de aluminio 165 ml - 410 ml	
Cartucho coaxial 280ml, 380ml - 420ml	
Cartucho lado a lado 235ml - 825ml	
Calificación: Resina de Poliéster sin Estireno Código de lote, ya sea fecha de caducidad o fecha de fabricación con vida útil	
Mezclador con percha	
	
Mezclador	
	
Resina de Poliéster sin Estireno	
Producto y uso previsto	Anexo A1 de europeo Evaluación técnica ETA-22/0758

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 7 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

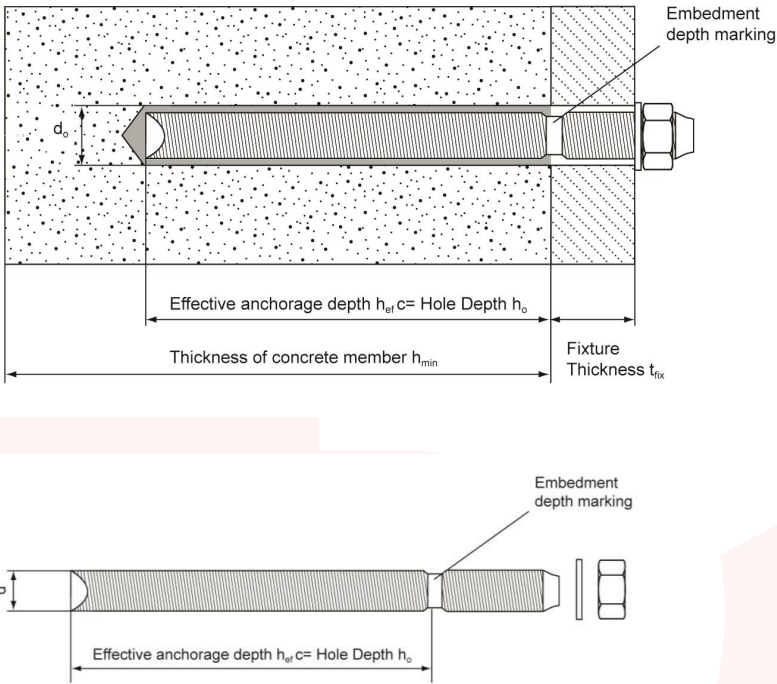


Tabla A1: Dimensiones de la varilla roscada

Tamaño del ancla		M8	M10	M12	M16
Diámetro de la varilla de anclaje	d [mm] =	8	10	12	diámetro
Rango de profundidad de anclaje h _{ef} y profundidad del pozo h _o	mín. [mm] =	60	60	70	80
	máximo [mm] =	160	200	240	320
Profundidad nominal de anclaje	h _{ef} [mm] =	80	90	110	125
Diámetro nominal de la broca	d _o [mm] =	10	12	14	18
Diámetro del orificio de paso en el accesorio	d _f [mm] ≤	9	12	14	18
Diámetro del cepillo de acero	d _b [mm] ≤	12	13,3	14,9	19,35
Momento de torsión de instalación	t _{inst} [Nm] =	8	10	15	25
Espesor mínimo del miembro de concreto.	h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 milímetros ≥ 100mm			h _{ef} + 2d _o
Espaciado mínimo	S _{mín.} [mm] =	0,5 horas _{et}			
Distancia mínima al borde	C _{mín.} [mm] =	0,5 horas _{et}			

Resina de Poliéster sin Estireno

Tipos y dimensiones de varillas roscadas.

Anexo A2

de europeo
Evaluación técnica
ETA-22/0758

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 8 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Tabla A2: Materiales de varilla roscada

Designación	Material
Varillas roscadas de acero galvanizado.	
Varilla roscada M8 - M16	Clase de resistencia 5.8, 8.8, 10.9 EN ISO 898-1 Acero galvanizado $\geq 5\mu\text{EN ISO 4042}$ Galvanizado en caliente $d \geq 45\text{EN ISO 10684}$
Lavadora ISO 7089	Acero galvanizado EN ISO 4042; galvanizado en caliente EN ISO 10684
Tuerca EN ISO 4032	Clase de resistencia 8 EN ISO 898-2 Acero galvanizado $d \geq 5\mu\text{EN ISO 4042}$ Galvanizado en caliente $d \geq 45\text{EN ISO 10684}$
Varillas roscadas de acero inoxidable.	
Varilla roscada M8 - M16	Clase de resistencia 70 EN ISO 3506-1; Acero inoxidable 1.4401; 1,4404; 1,4578; 1,4571; 1,4439; 1.4362 EN 10088
Lavadora ISO 7089	Acero inoxidable 1.4401; 1,4404; 1,4578; 1,4571; 1,4439; 1.4362 EN 10088
Tuerca EN ISO 4032	Clase de resistencia 70 EN ISO 3506-1; Acero inoxidable 1.4401; 1,4404; 1,4578; 1,4571; 1,4439; 1.4362 EN 10088
Varillas roscadas fabricadas en acero de alta resistencia a la corrosión.	
Varilla roscada M8 - M16	$R_{\text{metro}} = 800 \text{ N/mm}^2$; $R_{p0,2} = 640 \text{ N/mm}^2$ Acero de alta resistencia a la corrosión 1.4529, 1.4565 EN 10088
Lavadora ISO 7089	Acero de alta resistencia a la corrosión 1.4529, 1.4565 EN 10088
Tuerca EN ISO 4032	Clase de resistencia 70 EN ISO 3506-2; Acero de alta resistencia a la corrosión 1.4529, 1.4565 EN 10088

Resina de Poliéster sin Estireno

Materiales

Anexo A3

de europeo
Evaluación técnica
ETA-22/0758

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 9 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Usar:

Los anclajes están destinados a ser utilizados en anclajes para los que se deben cumplir requisitos de resistencia mecánica y estabilidad y seguridad en el uso en el sentido de los Requisitos Básicos 1 y 4 del Reglamento 305/2011 (UE) y fallo de anclajes fabricados con estos productos. comprometería la estabilidad de las obras, provocaría riesgos para la vida humana y/o tendría consecuencias económicas considerables.

Anclajes sujetos a:

- Cargas estáticas y cuasiestáticas: tamaños desde M8 hasta M16.

Materiales básicos:

- Hormigón de peso normal, armado o no, de clase resistente C20/25 como mínimo a C50/60 como máximo según EN 206-1.
- Hormigón no fisurado: medidas desde M8 hasta M16

Rango de temperatura:

Los anclajes se pueden utilizar en el siguiente rango de temperatura:

- (a) Versión de invierno: temperatura máxima a corto plazo + 40 °C y temperatura máxima a largo plazo + 24 °C;
- (b) Versión estándar: temperatura máxima a corto plazo + 80 °C y temperatura máxima a largo plazo + 50 °C.

Condiciones de uso (Condiciones ambientales):

Se podrán utilizar elementos fabricados en acero galvanizado y acero inoxidable en estructuras sujetas a las siguientes condiciones:

- Condiciones secas internas
- Condiciones internas secas, exposición atmosférica externa (incluido el ambiente industrial y marino) o exposición en condiciones internas permanentemente húmedas si no existen condiciones agresivas particulares.
- condiciones internas secas, exposición atmosférica externa, condiciones internas permanentemente húmedas o en otras condiciones particularmente agresivas, por ejemplo, inmersión permanente y alterna en agua de mar, zona de salpicaduras de agua de mar, atmósfera de cloro en piscinas cubiertas o atmósfera con contaminación química (por ejemplo, en plantas de desulfuración o túneles de carretera donde se utilizan materiales descongelantes).

Instalación:

Los anclajes podrán instalarse en:

- Hormigón seco o húmedo (categoría de uso 1): tamaños desde M8 hasta M16.
- Pozos inundados a excepción de agua de mar (categoría de uso 2): tamaños de M8 a M16.
- Se pueden utilizar todos los diámetros en cabeza: tamaños desde M8 hasta M16.
- El anclaje es adecuado para agujeros perforados con percutor: tamaños de M8 a M16.

Métodos de diseño propuestos:

- Carga estática y cuasiestática: EN 1992-4:2018 o Informe Técnico EOTA 055

Resina de Poliéster sin Estireno	Anexo B1 de europeo Evaluación técnica ETA-22/0758
Uso previsto: especificación	

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 10 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Tabla B1: Datos de instalación

Varilla roscada y barras de refuerzo	Tamaño	Nominal broca diámetro $d_{oh}(mm)$	Cepillo de acero	Métodos de limpieza	
				limpieza manual (MAC)	Aire comprimido limpieza (CAC)
Studs 	M8	10	12mm	Sí... $h_{ef} \leq 80mm$	Sí
	M10	12	14mm	Sí... $h_{ef} \leq 100mm$	
	M12	14	16mm	Sí... $h_{ef} \leq 120mm$	
	M16	18	20mm	Sí... $h_{ef} \leq 160mm$	

Limpieza manual (MAC):

Bomba manual recomendada para soplar orificios con diámetro $d_{oh} \geq 24 mm$ y profundidad de orificios $h_{oh} \geq 10d$



Limpieza de aire comprimido (CAC):

Boquilla de aire recomendada con una abertura de orificio de mínimo 3,5 mm de diámetro.



Tabla B2: Tiempo mínimo de curado

Temperatura mínima del material base $^{\circ}C$		Tiempo de gel (tiempo de trabajo)	tiempo de curación
		En concreto seco/húmedo	
- 5°C	☒ $t_{material \text{ de base}} < 0^{\circ}C$	40 minutos	180 minutos
0°C	☒ $t_{material \text{ de base}} < 10^{\circ}C$	20 minutos	90 minutos
10°C	☒ $t_{material \text{ de base}} < 20^{\circ}C$	9 minutos	60 minutos
20°C	☒ $t_{material \text{ de base}} < 30^{\circ}C$	5 minutos	30 minutos
30°C	☒ $t_{material \text{ de base}} \geq 40^{\circ}C$	3 minutos	20 minutos

La temperatura del material de unión debe ser $\geq 20^{\circ}C$

Resina de Poliéster sin Estireno

Uso previsto: datos

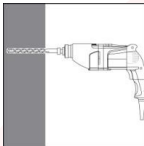
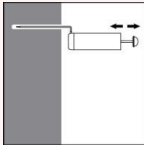
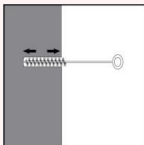
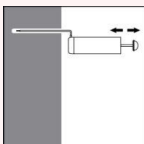
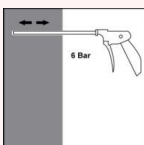
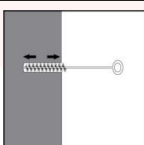
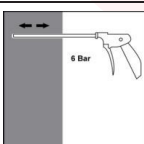
Anexo B2

de europeo
Evaluación técnica
ETA-22/0758

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

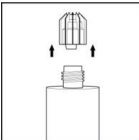
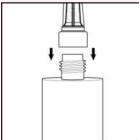
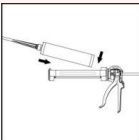
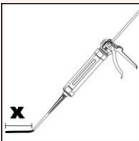
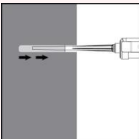
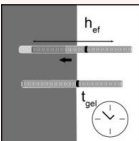
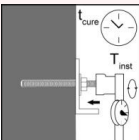
Página 11 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Tabla B3 - parámetros: perforación, limpieza de agujeros e instalación		
Perforación de agujeros		
		Perfore un orificio en el sustrato hasta la profundidad de empotramiento requerida utilizando la broca de carburo del tamaño adecuado.
Limpieza de pozos		
Justo antes de colocar un ancla, el orificio debe estar libre de polvo y escombros.		
a) Limpieza de aire manual (MAC) para todos los diámetros de taladro $d_{oh} \leq 24 \text{ mm}$ y profundidad del orificio $h_{oh} \leq 10d$		
	x4	La bomba manual se utilizará para soplar orificios de hasta diámetros $d_{oh} \leq 24 \text{ mm}$ y profundidades de empotramiento hasta $h_{oh} \leq 10d$. Sople al menos 4 veces desde la parte posterior del orificio, utilizando una extensión si es necesario.
	x4	Cepille 4 veces con el tamaño de cepillo especificado (consulte la Tabla B1) insertando el cepillo de acero en la parte posterior del orificio (si es necesario con una extensión) con un movimiento giratorio y retirándolo.
	x4	Soplar nuevamente con bomba manual al menos 4 veces.
b) Limpieza con aire comprimido (CAC) para todos los diámetros de taladro d_{oh} y todas las profundidades de perforación		
	x2	Sople 2 veces desde la parte posterior del orificio (si es necesario con una extensión de boquilla) en toda su longitud con aire comprimido sin aceite (mín. 6 bar a $6 \text{ m}^3/\text{h}$).
	x2	Cepille 2 veces con el tamaño de cepillo especificado (consulte la Tabla B1) insertando el cepillo de acero en la parte posterior del orificio (si es necesario con una extensión) con un movimiento giratorio y retirándolo.
	x2	Soplar nuevamente con aire comprimido al menos 2 veces.
Resina de Poliéster sin Estireno		Anexo B3 de europeo Evaluación técnica ETA-22/0758
Procedimiento (1)		

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 12 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Tabla B4 - parámetros: perforación, limpieza de orificios e instalación		
		Retire la tapa roscada del cartucho.
		Coloque firmemente la boquilla mezcladora. No modifique la batidora de ninguna manera. Asegúrese de que el elemento mezclador esté dentro de la batidora. Utilice únicamente la batidora suministrada.
		Inserte el cartucho en la pistola dispensadora.
		Deseche las tiradas iniciales del adhesivo. Dependiendo del tamaño del cartucho, se debe desechar una cantidad inicial de mezcla adhesiva. Las cantidades a desechar son: 5 cm para paquetes de aluminio de 150 ml, 300 ml y 400 ml - 10 cm para todos los demás cartuchos
		Inyecte el adhesivo comenzando en la parte posterior del orificio, retirando lentamente la batidora con cada presión del gatillo. Llene los orificios aproximadamente hasta 2/3 de su capacidad para garantizar que el espacio anular entre el anclaje y el concreto esté completamente lleno con adhesivo a lo largo de la profundidad de empotramiento.
		Antes de su uso, verificar que la varilla roscada esté seca y libre de contaminantes. Instale la varilla roscada a la profundidad de empotramiento requerida durante el tiempo de gel abierto t_{gel} Ha transcurrido. El tiempo de trabajo t_{gel} se da en la Tabla B2.
		El anclaje se puede cargar después del tiempo de curado requerido. t_{cure} (ver Tabla B2). El par aplicado no excederá los valores T_{max} dado en la Tabla A1.
Resina de Poliéster sin Estireno		Anexo B4 de europeo Evaluación técnica ETA-22/0758
Procedimiento (2)		

CHEFIX - FREE-PL

Página 13 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Tabla C1: Método de diseño A, valores característicos de carga de tensión.

Resina de Poliéster sin Estireno con varillas roscadas			M8	M10	M12	M16
falla del acero						
Resistencia característica, clase 5.8	norte _{5.8}	[kN]	18	29	42	79
Resistencia característica, clase 8.8	norte _{8.8}	[kN]	29	46	67	126
Factor de seguridad parcial	$\gamma_{sra, N}^{1)}$	[-]	1,5			
Resistencia característica, clase 10.9	norte _{10.9}	[kN]	36	58	84	157
Factor de seguridad parcial	$\gamma_{sra, N}^{1)}$	[-]	1,4			
Resistencia característica, A4-70	norte _{A4-70}	[kN]	26	41	59	110
Factor de seguridad parcial	$\gamma_{sra, N}^{1)}$	[-]	1,87			
Resistencia característica, HCR	norte _{HCR}	[kN]	29	46	67	126
Factor de seguridad parcial	$\gamma_{sra, N}^{1)}$	[-]	1,5			
Fallo combinado del cono de hormigón y extracción²⁾						
Diámetro de la varilla roscada	d	[mm]	8	10	12	diámetro
Resistencia de adherencia característica en hormigón no fisurado C20/25 – hormigón seco o húmedo						
Rango de temperatura a ₃ : 40°C/24°C	$\gamma_{k, ucr}$	[N/mm ²]	6,0	5,5	5,0	4,0
Rango de temperatura b ₃ : 80°C/50°C	$\gamma_{k, ucr}$	[N/mm ²]	4,5	4,0	3,5	3,0
Factor de seguridad parcial: concreto seco o húmedo	$\gamma_{MP} = \gamma_{MC}^{1)}$	[-]	2,1 ₅₎	1,8 ₆₎		
Resistencia de adherencia característica en hormigón no fisurado C20/25 – agujeros inundados						
Rango de temperatura a ₃ : 40°C/24°C	$\gamma_{k, ucr}$	[N/mm ²]	5,0	4,0	4,0	3,5
Rango de temperatura b ₃ : 80°C/50°C	$\gamma_{k, ucr}$	[N/mm ²]	3,5	3,0	3,0	3,0
Factor de seguridad parcial – pozos inundados	$\gamma_{MP} = \gamma_{MC}^{1)}$	[-]	2,1 ₅₎			
factor creciente para $\gamma_{k, ucr}$ en hormigón no fisurado		C30/37	1,08			
	γ_C	C40/50	1,15			
		C50/60	1,19			
Fracaso de división²⁾						
S.S _{ef} ⁴⁾ ≥ 2,0		1,0 horas _{ef}				
Distancia al borde c _{cr,sp} [mm] para 2,0 > h/hef ⁴⁾ ≥ 1,3		5,28 horas _{ef} - 2,14 h				
S.S _{ef} ⁴⁾ ≤ 1,3		2,5 horas _{ef}				
Espaciado	Scr,sp	[mm]	2 tazas _{Scr,sp}			
Factor de seguridad parcial: concreto seco o húmedo	$\gamma_{msp} = \gamma_{MC}^{1)}$	[-]	2,1 ₅₎	1,8 ₆₎		
Factor de seguridad parcial – pozos inundados	$\gamma_{msp} = \gamma_{MC}^{1)}$	[-]	2,1 ₅₎			

¹⁾En ausencia de regulaciones nacionales

2) Cálculo de hormigón y división, ver anexo B1.

3) Explicaciones, ver anexo B1.

$4h$ espesor del miembro de concreto, h_{ef} profundidad de anclaje efectiva

5) El factor de seguridad parcial. $\gamma_{nst}=1,4$ incluido

6) El factor de seguridad parcial. $\square_{nst}=1,2$ incluido

Resina de Poliéster sin Estireno

Comportamiento para cargas estáticas y cuasiestáticas: Resistencias

Anexo C1
de europeo
Evaluación técnica
ETA-22/0758

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 14 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Tabla C2: Desplazamientos bajo carga de tensión

Resina de Poliéster sin Estireno con varillas roscadas			M8	M10	M12	M16
Rango de temperatura a₇₁: 40°C / 24°C						
Carga de servicio admisible	F	[kN]	9,0	10,4	13,2	16,1
Desplazamiento	δ_{N0}	[mm]	0,22	0,21	0,19	0,25
Desplazamiento	$\delta_{\dots}$	[mm]	-	-	0,29	-
Rango de temperatura b₇₁: 80°C / 50°C						
Carga de servicio admisible	F	[kN]	6,8	7,5	9,2	12,1
Desplazamiento	δ_{N0}	[mm]	0,35	0,33	0,30	0,40
Desplazamiento	$\delta_{\dots}$	[mm]	-	-	0,38	-

Explicación ver anexo B1

Resina de Poliéster sin Estireno

Rendimiento para estático, cuasiestático: Desplazamientos

Anexo C2
de europeo
Evaluación técnica
ETA-22/0758

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 15 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Tabla C3: Método de diseño A, valores característicos de carga de corte

Resina de Poliéster sin Estireno con varillas roscadas		M8	M10	M12	M16
Fallo de acero sin brazo de palanca.					
Resistencia característica, clase 5.8	$V_{rk,s}$ [kN]	9	15	21	39
Resistencia característica, clase 8.8	$V_{rk,s}$ [kN]	15	23	34	63
Resistencia característica, clase 10.9	$V_{rk,s}$ [kN]	18	29	42	79
Resistencia característica, A4-70	$V_{rk,s}$ [kN]	13	20	30	55
Resistencia característica, HCR	$V_{rk,s}$ [kN]	15	23	34	62,8
Fallo de acero con brazo de palanca.					
Resistencia característica, clase 5.8	$MET_{rk,s}$ (Nuevo Método)	19	37	66	167
Resistencia característica, clase 8.8	$MET_{rk,s}$ (Nuevo Método)	30	60	105	266
Resistencia característica, clase 10.9	$MET_{rk,s}$ (Nuevo Método)	38	75	131	333
Resistencia característica, A4-70	$MET_{rk,s}$ (Nuevo Método)	26	53	92	233
Resistencia característica, HCR	$MET_{rk,s}$ (Nuevo Método)	30	60	105	266
Fallo del acero con factor de seguridad parcial.					
grado 5.8 o 8.8	$\xi_{bra, v}^{1)}$ [-]	1,25			
grado 10.9	$\xi_{bra, v}^{1)}$ [-]	1,50			
A4-70	$\xi_{bra, v}^{1)}$ [-]	1,56			
HCR	$\xi_{bra, v}^{1)}$ [-]	1,25			
Fallo en el desprendimiento del hormigón					
Factorizar en la ecuación (27) de CEN/TS 1992-4-5, 6.3.3	k_3 [-]	2,0			
Factor de seguridad parcial	$\xi_{Mc}^{1)}$ [-]	1,5 ₅₎	1,5 ₆₎		
Fallo del borde del hormigón					
Factor de seguridad parcial	$\xi_{Mc}^{1)}$ [-]	1,5 ₅₎	1,5 ₆₎		

¹⁾En ausencia de regulaciones nacionales

⁵⁾El factor de seguridad parcial. $\xi_{inst}=1,0$ incluido

⁶⁾El factor de seguridad parcial. $\xi_{inst}=1,0$ incluido.

Tabla C4: Desplazamientos bajo carga de corte

Resina de Poliéster sin Estireno con varillas roscadas		M8	M10	M12	M16
Desplazamientos ⁸⁾	δ_{v0} [mm/kN]	0,06	0,06	0,05	0,04
Desplazamientos ⁸⁾	$\delta_{v\infty}$ [mm/kN]	0,09	0,08	0,08	0,06

⁸⁾Cálculo del desplazamiento bajo carga de servicio: V_{Dakota} del SurValor de diseño de la carga de corto plazo = $\delta_{v0} \cdot V_{Dakota}$

Desplazamiento bajo carga a corto plazo = $\delta_{v\infty} \cdot V_{Dakota}$

Resina de Poliéster sin Estireno

Comportamiento para cargas estáticas, cuasiestáticas y sísmicas: Desplazamientos

Anexo C3
de europeo
Evaluación técnica
ETA-22/0758

ETA-22/0758

CHEFIX - FREE-PL

Página 16 de 16 de la Evaluación Técnica Europea núm. ETA-22/0758, emitido el 2022-11-07

Tabla C5: Resistencia al fuego	
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601	
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	ACTUACIÓN
Resistencia al fuego	ANP
Tabla C6: Reacción al fuego	
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601	
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	ACTUACIÓN
Reacción al fuego	En la aplicación final, el espesor de la capa de mortero es de aproximadamente 1 a 2 mm y la mayor parte del mortero es material clasificado clase A1 según la Decisión CE 96/603/CE. Por lo tanto, se puede suponer que el material de unión (mortero sintético o una mezcla de mortero sintético y mortero cementoso) en conexión con el anclaje metálico en la aplicación de uso final no contribuyen al crecimiento del fuego ni a su desarrollo completo y no tienen influencia en el peligro del humo.
Resina de Poliéster sin Estireno	
Rendimiento ante la exposición al fuego.	Anexo C4 de europeo Evaluación técnica ETA-22/0758