

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES – CPR/133.3

Reglamento Europeo de Productos de la Construcción – RPC 305/2011

1. Código de identificación única del producto tipo: **PROPAM® NF EPO**
2. Usos previstos: **Anclaje químico por inyección para**
 - **Fijación de varillas/espárragos roscados o barras corrugadas de acero en hormigón**
 - **Conexión mediante anclaje o solape de barras corrugadas de acero post-instaladas.**
3. Fabricante:
PROPAMSA S.A.U.
Ctra N-340 Km 1242.3
08620 Sant Vicenç dels Horts – España
molins.es
4. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP): **Sistema 1**
5. Organismo notificado:
ETA-DANMARK ha realizado la Evaluación Técnica Europea ETA-21/0905 con fecha de emisión 08-10-2021. Sistem 1 y Documento de Evaluación Europeo EAD 330499-01-0601; TR049.

ETA-DANMARK ha realizado la Evaluación Técnica Europea ETA-21/0906 con fecha de emisión 08-10-2021. Sistema 1 y Documento de Evaluación Europeo EAD 330087-00-0601

ZAG – Slovenian National Civil and Building Engineering Institute nº1404 ha emitido los certificados de constancia de las prestaciones nº 1404-CPR-3460 y nº 1404-CPR-3461.

6. Prestaciones declaradas:

Uso o usos previstos del producto de construcción según EAD 330499-01-0601
Intended use or uses of the construction product according to EAD 330499-01-0601

Tipo Genérico /Generic type	Anclaje adherido para anclaje de varillas roscadas y barras de refuerzo / Bonded anchor for anchorage of threaded rod and rebar.
Material Base / Base material	hormigón fisurado y no fisurado C20/25 a C50/60 acc. a ENV 206:2000-12 hormigón no fisurado M8 a M30, barra de refuerzo de 8 mm a 32 mm hormigón fisurado: M8 y M30, barra de refuerzo de 8 mm a 32 mm opción sísmica C1: M8 y M30, barra de refuerzo de 8 mm a 32 mm opción sísmica C2: M12, M16 y M20 cracked and un-cracked concrete C20/25 to C50/60 acc. to ENV 206:2000-12 un-cracked concrete M8 to M30, Rebar 8mm to 32mm cracked concrete: M8 and M30, Rebar 8mm to 32mm seismic option C1: M8 and M30, Rebar 8mm to 32mm seismic option C2: M12, M16 and M20
Material / Material	a) Acero al carbono galvanizado clase 4,6, 4,8, 5,6, 5,8, 8,8 y 10,9 según EN ISO 898-1 para condiciones interiores secas. b) Acero inoxidable A2 y A4 clase 50, 70 y A80 según EN ISO 3506 para condiciones internas secas, exposición atmosférica externa (incluido ambiente industrial y marino) o exposición en condiciones internas permanentemente húmedas si no existen condiciones particularmente agresivas. c) Acero inoxidable de alta resistencia a la corrosión clase 50,70 y 80 (ISO 3506) – material 1.4529, 1.4565 según EN 10088 d) Las barras de refuerzo instaladas posteriormente se pueden utilizar como anclaje diseñado de acuerdo con el Informe técnico TR 029 de la EOTA. Tales aplicaciones son, p. Revestimiento de hormigón o conexiones con pasadores de cortante o las conexiones de un muro predominantemente cargado por fuerzas de cortante y compresión con la cimentación, donde las barras de refuerzo actúan como pasadores para soportar las fuerzas de cortante. Las conexiones con barras de refuerzo instaladas posteriormente en estructuras de hormigón diseñadas de acuerdo con EN1992-1-1: 2004 no están cubiertas por este Documento de Idoneidad Técnica Europeo a) Carbon galvanized steel class 4,6, 4,8, 5,6, 5,8, 8,8 and 10,9 according to EN ISO 898-1 for dry internal conditions. b) Stainless steel A2 and A4 class 50, 70 and A80 according to EN ISO 3506 for dry internal conditions, external atmospheric exposure (including industrial and marine environment) or exposure in permanently damp internal conditions if no particular aggressive conditions exist. c) High resistant corrosion stainless steel class 50,70 and 80 (ISO 3506) – material 1.4529, 1.4565 to EN 10088 d) Post-installed reinforcing bars may be used as anchor designed in accordance with the EOTA Technical Report TR 029. Such applications are e.g. concrete overlay or shear dowel connections or the connections of a wall predominantly loaded by shear and compression forces with the foundation, where the reinforcing bars act as dowels to take up shear forces. Connections with post-installed reinforcing bars in concrete structures designed in accordance with EN1992-1-1: 2004 are not covered by this European Technical Approval.
Durabilidad /Durability	50 años / 50 years
Cargas / Loading	estática, cuasiestática, acción sísmica / static, quasi-static, seismic action
Rango de temperatura de servicio / Service temperature range	a) -40°C a +40°C (temperatura máx. a corto plazo +40°C y máx. a largo plazo temperatura +24°C), b) -40°C a +80°C (temperatura máx. a corto plazo +80°C y máx. a largo plazo temperatura +50°C), c) -40°C a +120°C (temperatura máx. a corto plazo +120°C y máx. a largo plazo temperatura +72°C). a) -40°C to +40°C (max. short term temperature +40°C and max. long term temperature +24°C), b) -40°C to +80°C (max. short term temperature +80°C and max. long term temperature +50°C). c) -40°C to +120°C (max. short term temperature +120°C and max. long term temperature +72°C).
Categoría de uso / Use category	- hormigón seco y húmedo. - Estructuras sujetas a la exposición a la atmósfera externa (incluido el ambiente industrial y marino) ya condiciones internas permanentemente húmedas, si no existen condiciones agresivas particulares (acero inoxidable A4 o acero de alta resistencia a la corrosión). - Estructuras sujetas a exposición atmosférica exterior y a condiciones internas permanentemente húmedas, si existen otras condiciones particularmente agresivas (acero de alta resistencia a la corrosión). - dry and wet concrete. - Structures subject to external atmospheric exposure (including industrial and marine environment) and to permanently damp internal condition, if no particular aggressive conditions exist (stainless steel A4 or high corrosion resistant steel). - Structures subject to external atmospheric exposure and to permanently damp internal condition, if other particular aggressive conditions exist (high corrosion resistant steel).
Resistencia al fuego / Fire Resistance	PND / NPD
Reacción al fuego / Fire Reaction	A1 / A1
ETA - 21/0905 emitido por / ETA - 21/0905 issued by	ETA Denmark
Sobre la base de / On the basis of	EAD 330499-01-0601

Parámetros de instalación para varilla roscada / Installation parameters for threaded rod

Métrica / Anchor size		M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
Diámetro nominal del perno Outer diameter of anchor	d_{nom} [mm] =	8	10	12	16	20	24	27	30
Diámetro nominal de broca Nominal drill hole diameter	d_0 [mm] =	10	12	14	18	24	28	32	35
Profundidad efectiva del anclaje Effective anchorage depth	$h_{ef,min}$ [mm] =	60	60	70	80	90	96	108	120
	$h_{ef,max}$ [mm] =	160	200	240	320	400	480	540	600
Diámetro de taladro de paso en la placa de anclaje Diameter of clearance hole in the fixture	d_f [mm] ≤	9	12	14	18	22	26	30	33
Diámetro del cepillo Diameter of steel brush	d_b [mm] ≥	12	14	16	20	26	30	34	37
Máximo par de apriete Maximum torque moment	T_{inst} [Nm] ≤	10	20	40	80	120	160	180	200
Espesor mínimo del hormigón Minimum thickness of member	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$				
Distancia mínima entre anclajes Minimum spacing	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Distancia mínima al borde Minimum edge distance	c_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

Parámetros de instalación para barra corrugada / Installation parameters for rebar

Métrica / Rebar size		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Diámetro nominal del perno Outer diameter of anchor	d _{nom} [mm] =	8	10	12	14	16	20	25	28	32
Diámetro nominal de broca Nominal drill hole diameter	d ₀ [mm] =	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Profundidad efectiva del anclaje Effective anchorage depth	h _{ef,min} [mm] =	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	h _{ef,max} [mm] =	160	200	240	280	320	400	500	580	640
Diámetro del cepillo Diameter of steel brush	d _b [mm] ≥	14	16	18	20	22	26	34	37	41,5
Espesor mínimo del hormigón Minimum thickness of member	h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			h _{ef} + 2d ₀					
Distancia mínima entre anclajes Minimum spacing	s _{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Distancia mínima al borde Minimum edge distance	c _{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160

Declaración de prestaciones en base a EAD 330499-01-0601 / Declared performances according to EAD 330499-01-0601

Valores característicos de la resistencia del acero a la tracción y al corte del acero de las varillas roscadas											
Characteristic values for steel tension resistance and steel shear resistance of threaded rods											
Métrica / Size			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30	
Resistencia a la tension característica, fallo en el acero / Characteristic tension resistance, Steel failure											
Acero, Clase 4.6 y 4.8 Steel, Property class 4.6 and 4.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
Acero, Clase 5.6 y 5.8 Steel, Property class 5.6 and 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280	
Acero, Clase 8.8 Steel, Property class 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	368	449	
Acero, Clase 10.9 Steel, Property class 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	38	60	87	163	255	367	477	583	
Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 50 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 50	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177	230	281	
Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 70 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	-	-	
Acero Inox. A4 y HCR Clase 80 Stainless steel A4 and HCR, Property class 80	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	-	-	
Resistencia a la tension característica, factor parcial / Characteristic tension resistance, Partial factor											
Acero, Clase 4.6 Steel, Property class 4.6	$\gamma_{Ms,N}^{(1)}$	[-]	2,0								
Acero, Clase 4.8 Steel, Property class 4.8	$\gamma_{Ms,N}^{(1)}$	[-]	1,5								
Acero, Clase 5.6 Steel, Property class 5.6	$\gamma_{Ms,N}^{(1)}$	[-]	2,0								
Acero, Clase 5.8, 8.8 y 10.9 Steel, Property class 5.8, 8.8 and 10.9	$\gamma_{Ms,N}^{(1)}$	[-]	1,5								
Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 50 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 50	$\gamma_{Ms,N}^{(1)}$	[-]	2,86								
Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 70 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 70	$\gamma_{Ms,N}^{(1)}$	[-]	1,87								
Acero Inox. A4 y HCR Clase 80 Stainless steel A4 and HCR, Property class 80	$\gamma_{Ms,N}^{(1)}$	[-]	1,6								
Resistencia a la cizalladura característica, fallo en el acero / Characteristic shear resistance, Steel failure											
Without lever arm	Acero, Clase 4.6 y 4.8 Steel, Property class 4.6 and 4.8	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	9	14	20	38	59	85	110	135
	Acero, Clase 5.6 y 5.8 Steel, Property class 5.6 and 5.8	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
	Acero, Clase 8.8 Steel, Property class 8.8	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
	Acero, Clase 10.9 Steel, Property class 10.9	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	19	30	43	81	127	183	238	224
	Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 50 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 50	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
	Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 70 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 70	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	13	20	30	55	86	124	-	-
	Acero Inox. A4 y HCR Clase 80 Stainless steel A4 and HCR, Property class 80	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	15	23	34	63	98	141	-	-
	With lever arm	Acero, Clase 4.6 y 4.8 Steel, Property class 4.6 and 4.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	15	30	52	133	260	449	666
Acero, Clase 5.6 y 5.8 Steel, Property class 5.6 and 5.8		$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123
Acero, Clase 8.8 Steel, Property class 8.8		$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797
Acero, Clase 10.9 Steel, Property class 10.9		$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249
Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 50 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 50		$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	19	37	66	167	325	561	832	1125
Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 70 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 70		$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	52	92	232	454	784	-	-
Acero Inox. A4 y HCR Clase 80 Stainless steel A4 and HCR, Property class 80		$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30	59	105	266	519	896	-	-
Resistencia a la cizalladura característica, factor parcial / Characteristic shear resistance, Partial factor											
Acero, Clase 4.6 y 5.6 Steel, Property class 4.6 y 5.6	$\gamma_{Ms,V}^{(1)}$	[-]	1,67								
Acero, Clase 4.8, 5.8 y 8.8 Steel, Property class 4.8, 5.8 y 8.8	$\gamma_{Ms,V}^{(1)}$	[-]	1,25								
Acero, Clase 10.9 Steel, Property class 10.9	$\gamma_{Ms,V}^{(1)}$	[-]	1,50								
Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 50 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 50	$\gamma_{Ms,V}^{(1)}$	[-]	2,38								
Acero Inox. A2, A4 y HCR, Clase 70 Stainless steel A2, A4 and HCR, Property class 70	$\gamma_{Ms,V}^{(1)}$	[-]	1,56								
Acero Inox. A4 y HCR Clase 80 Stainless steel A4 and HCR, Property class 80	$\gamma_{Ms,V}^{(1)}$	[-]	1,33								
1) En ausencia de regulación nacional / In absence of national regulation											

Valores característicos de cargas a tracción bajo acción estática, cuasiestática y acción sísmica (categoría de desempeño C1 y C2) / Characteristic values of tension loads under static, quasi-static action and seismic action (performance category C1 and C2)

Métrica de la varilla roscada / Anchor size threaded rod				M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M24	M27	M30
Extracción combinada y fallo del hormigón / Combined pull-out and concrete failure											
Resistencia característica de adherencia en hormigón <u>no fisurado</u> clase C20/25 / Characteristic bond resistance in <u>non-cracked</u> concrete C20/25											
Rango de Temperatura I: Temperature range I: 40°C/24°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	10	12	12	12	12	11	10	9
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	7,5	8,5	8,5	8,5		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
Rango de Temperatura II: Temperature range II: 80°C/50°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	7,5	9	9	9	9	8,5	7,5	6,5
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	5,5	6,5	6,5	6,5		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
Rango de Temperatura III: Temperature range III: 120°C/72°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	5,5	5,0
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	4,0	5,0	5,0	5,0		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
Resistencia característica de adherencia en hormigón <u>fisurado</u> clase C20/25 / Characteristic bond resistance in <u>cracked</u> concrete C20/25											
Rango de Temperatura I: Temperature range I: 40°C/24°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	4,0	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
		$T_{Rk,C1}$	[N/mm²]	2,5	3,1	3,7	3,7	3,7	3,8	4,5	4,5
		$T_{Rk,C2}$	[N/mm²]	-	-	2	2	2	-	-	-
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	4,0	4,0	5,5	5,5		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
		$T_{Rk,C1}$	[N/mm²]	2,5	2,5	3,7	3,7		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
		$T_{Rk,C2}$	[N/mm²]	-	-	1,4	1,4	1,4	-	-	-
Rango de Temperatura II: Temperature range II: 80°C/50°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	2,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5
		$T_{Rk,C1}$	[N/mm²]	1,6	2,2	2,7	2,7	2,7	2,8	3,1	3,1
		$T_{Rk,C2}$	[N/mm²]	-	-	1,4	1,4	1,4	-	-	-
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	2,5	3,0	4,0	4,0		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
		$T_{Rk,C1}$	[N/mm²]	1,6	1,9	2,7	2,7		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
		$T_{Rk,C2}$	[N/mm²]	-	-	1,1	1,1	1,1	-	-	-
Rango de Temperatura III: Temperature range III: 120°C/72°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	2,0	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5
		$T_{Rk,C1}$	[N/mm²]	1,3	1,6	2,0	2,0	2,0	2,1	2,4	2,4
		$T_{Rk,C2}$	[N/mm²]	-	-	1,1	1,1	1,1	-	-	-
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,cr}$	[N/mm²]	2,0	2,5	3,0	3,0		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
		$T_{Rk,C1}$	[N/mm²]	1,3	1,6	2,0	2,0		Desempeño no evaluado No Performance assessed		
		$T_{Rk,C2}$	[N/mm²]	-	-	1,1	1,1	1,1	-	-	-
Coeficiente de mayoración para hormigón (solo estático o cuasiestático) Increasing factors for concrete (only static or quasi-static actions) ψ_s		C25/30		1,02							
		C30/37		1,04							
		C35/45		1,07							
		C40/50		1,08							
		C45/55		1,09							
		C50/60		1,10							
Fallo cono de hormigón / Concrete cone failure											
Hormigón no fisurado / Non-cracked concrete		$k_{u,cr,N}$	[-]	11,0							
Hormigón fisurado / Cracked concrete		$k_{cr,N}$	[-]	7,7							
Distancia al borde / Edge distance		$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}							
Distancia axial entre ejes / Axial distance		$s_{cr,N}$	[mm]	2 $c_{cr,N}$							
Fallo por fisuración / Splitting											
Distancia al borde Edge distance	$h/h_{ef} \geq 2,0$	$c_{cr,sp}$	[mm]	1,0 h_{ef}							
	$2,0 > h/h_{ef} > 1,3$			$2 \cdot h_{ef} \left(2,5 - \frac{h}{h_{ef}} \right)$							
	$h/h_{ef} \leq 1,3$			2,4 h_{ef}							
Distancia axial entre ejes / Axial distance		$s_{cr,sp}$	[mm]	2 $c_{cr,sp}$							
Factor de Instalación (hormigón seco y húmedo) Installation factor (dry and wet concrete)		γ_{inst}	[-]	1,0	1,2						
Factor de instalación (taladro inundado) Installation factor (flooded bore hole)		γ_{inst}	[-]	1,4				Desempeño no evaluado No Performance assessed			

Valores característicos de cargas a tracción bajo acción estática, cuasiestática y acción sísmica (categoría de desempeño C1) Characteristic values of tension loads under static, quasi-static action and seismic action (performance category C1)

Métrica de la barra corrugada / Anchor size reinforcing bar				Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Fallo del acero / Steel failure												
Resistencia a la tensión característica Characteristic tension resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \cdot f_{tk}^{(1)}$									
		$N_{Rk,s,eq}$	[kN]	$1,0 \cdot A_s \cdot f_{tk}^{(1)}$								
Area de la sección Cross section area	A_s	[mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	804	
Coefficiente parcial Partial factor	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,4 ²⁾									
Extracción combinada y fallo del hormigón / Combined pull-out and concrete failure												
Resistencia característica de adherencia en hormigón <u>no fisurado</u> clase C20/25 / Characteristic bond resistance in non-cracked concrete C20/25												
Rango de Temperatura I: Temperature range I: 40°C/24°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10	12	12	12	12	12	11	10	8,5
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	7,5	8,5	8,5	8,5	8,5	Desempeño no evaluado No Performance assessed			
Rango de Temperatura II: Temperature range II: 80°C/50°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	7,5	9	9	9	9	9	8,0	7,0	6,0
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	Desempeño no evaluado No Performance assessed			
Rango de Temperatura III: Temperature range III: 120°C/72°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,0	5,0	4,5
	taladro inundado flooded bore hole	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	Desempeño no evaluado No Performance assessed			
Resistencia característica de adherencia en hormigón <u>fisurado</u> clase C20/25 / Characteristic bond resistance in cracked concrete C20/25												
Rango de Temperatura I: Temperature range I: 40°C/24°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	4,0	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
		$T_{Rk,eq}$	[N/mm ²]	2,5	3,1	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	4,5	4,5
		$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	Prestación no evaluada No Performance assessed			
		$T_{Rk,eq}$	[N/mm ²]	2,5	2,5	3,7	3,7	3,7	Prestación no evaluada No Performance assessed			
Rango de Temperatura II: Temperature range II: 80°C/50°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	2,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5
		$T_{Rk,eq}$	[N/mm ²]	1,6	2,2	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	3,1	3,1
		$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	2,5	3,0	4,0	4,0	4,0	Prestación no determinada No Performance Determined (NPD)			
		$T_{Rk,eq}$	[N/mm ²]	1,6	1,9	2,7	2,7	2,7	Prestación no determinada No Performance Determined (NPD)			
Rango de Temperatura III: Temperature range III: 120°C/72°C	hormigón seco y húmedo dry and wet concrete	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	2,0	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5
		$T_{Rk,eq}$	[N/mm ²]	1,3	1,6	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,4	2,4
		$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	2,0	2,5	3,0	3,0	3,0	Prestación no determinada No Performance Determined (NPD)			
		$T_{Rk,eq}$	[N/mm ²]	1,3	1,6	2,0	2,0	2,0	Prestación no determinada No Performance Determined (NPD)			
Coeficiente de mayoración para hormigón (solo estático o cuasiestático) Increasing factors for concrete (only static or quasi-static actions) ψ_c		C25/30	1,02									
		C30/37	1,04									
		C35/45	1,07									
		C40/50	1,08									
		C45/55	1,09									
		C50/60	1,10									
Fallo cono de hormigón / Concrete cone failure												
Hormigón no fisurado / Non-cracked concrete	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0									
Hormigón fisurado / Cracked concrete	$k_{cr,N}$	[-]	7,7									
Distancia al borde / Edge distance	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}									
Distancia axial entre ejes / Axial distance	$s_{cr,N}$	[mm]	2 $c_{cr,N}$									
Fallo por fisuración / Splitting												
Distancia al borde Edge distance	$h/h_{ef} \geq 2,0$	$c_{cr,sp}$	[mm]	1,0 h_{ef}								
	$2,0 > h/h_{ef} > 1,3$			$2 \cdot h_{ef} \left(2,5 - \frac{h}{h_{ef}} \right)$								
	$h/h_{ef} \leq 1,3$			2,4 h_{ef}								
Distancia axial entre ejes / Axial distance	$s_{cr,sp}$	[mm]	2 $c_{cr,sp}$									
Factor de Instalación (hormigón seco y húmedo) Installation factor (dry and wet concrete)	γ_{inst}	[-]	1,0	1,2								
Factor de instalación (taladro inundado) Installation factor (flooded bore hole)	γ_{inst}	[-]	1,4							Prestación no determinada No Performance Determined (NPD)		

¹⁾ f_{tk} se tomará de las especificaciones de las barras / shall be taken from the specifications of reinforcing bars

²⁾ En ausencia de regulación nacional / In absence of national regulation

Barras corrugadas Post-instaladas / Post-installed rebars:

PROPAM NF EPO para conexiones de barras post-instaladas PROPAM NF EPO for post-installed rebar connections	
Uso o usos previstos del producto de construcción según EAD 330087-00-0601 Intended use or uses of the construction product according to EAD 330087-00-0601	
Tipo genérico / Generic type	Anclaje adherido para conexiones de barras de refuerzo post-instaladas de acuerdo con EN 1992-1-1 (Eurocode 2). Bonded anchor for post-installed rebar connections designed according to EN 1992-1-1 (Eurocode 2).
Material base / Base material	- Hormigón armado o no de peso normal según EN 206-1:2000 - Clases de resistencia C12/15 a C50/60 según EN 206-1:2000 - Contenido máximo de cloruros 0,40% (CL 0.4) en relación al contenido de cemento según EN 206-1:2000 - Hormigón no carbonatado - Reinforced or unreinforced normal weight concrete according to EN 206-1:2000. - Strength classes C12/15 to C50/60 according to EN 206-1:2000. - Maximum chloride concrete of 0,40% (CL 0.40) related to the cement content according to EN 206-1:2000. - Non-carbonated concrete.
Material / Material	Según EN 1992-1-1 anexo C, tablas C, tablas C.1 y C.2N, barras y varillas B and C According to EN 1992-1-1 annex C, tables C, tables C.1 and C.2N, bars and de-coiled rods B and C
Durabilidad / Durability	50 años / 50 years
Anclajes sujetos a / Anchorages subject to	Estatica o cuasiestático / Static or quasi-static Exposición al fuego / Fire exposure
Rango de servicio de temperatura / Service temperature range	-40°C a +80°C (temperatura máx. A corto plazo +80°C y máx. a largo plazo temperatura +50°C). -40°C to +80°C (max. short term temperature +80°C and max. long term temperature +50°C).
Categoría de uso / Use category	Hormigón seco y húmedo / Dry and wet concrete.
Prestaciones declaradas / Declared performances	
Valores de diseño de la última Resistencia de unión Design values of ultimate bond resistance	Ver anexo C1 / See annex C1
Diseño bajo exposición al fuego (Resistencia al fuego) Design under fire exposure (Resistance to	Ver anexo C2 / See annex C2
Reacción al fuego / Fire Reaction	A1 / A1
Documentación / Documents and bodies:	
ETA - 21/0906 emitida por ETA - 21/0906 issued by	ETA Denmark
Sobre la base de / On the basis of	EAD 330087-00-0601

Método de diseño según EN 1992-1-1:2004+AC:2010 y anexo B 2 / Desing according to EN 1992-1-1:2004+AC2010 and Annex B 2													
Características Esenciales / Essential Characteristics			Prestaciones / Performances										
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø32
d	Diámetro barra corrugada / Rebar diameter	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25	28	32
d ₀	Diámetro nominal de broca / Nominal diameter of drill bit	[mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32	35	40
d _b	Cepillo / Brush	[mm]	14	16	18	20	22	27	30	34	34	37	41,5
Longitudes empotramiento para hormigón C12/15 a C50/60 / Anchorage length for concrete C12/15 to C50/60													
l _{b,min}	Longitud mínima del anclaje / Minimum anchorage lenght	[mm]	Ver EN 1992-1-1:2004+AC:2010: l _{b,min} (Ec. 8.6 y 8.7) y l _{b,min} (Ec. 8.11) debe ser multiplicado por α _{l,b} According EN 1992-1-1:2004+AC2010 l _{b,min} (Eq. 8.6 and 8.7) y l _{b,min} (Eq. 8.11) shall be multiply by α _{l,b}										
l _{o,min}	Longitud mínima de solape / Minimum overlap length lenght	[mm]											
α _{l,b}	Factor amplificador relacionado con el hormigón y el metodo perforación / Amplification factor related to concrete class and drilling method		α _{l,b} = 1,0 (C12/15 a C50/60, taladro percutor HD / perforador hueco HDB / taladro con aire comprimido CD) (C12/15 a C50/60/ Hammer dilling HD / Hollow drilling HDB / compressed air drilling CD)										
L _{v,max}	Profundidad máxima del anclaje / Maximum anchorage depth	[mm]	1000	1000	1200	1400	1600	2000	2000	2000	2000	1000	1000
C ₁₁	Recubrimiento mínimo del hormigón / Minimun concrete cover	para taladro percutor HD / for hammer drilling HD	[mm]	Ø < 25 c = 30 mm + 0,06·l _v ≥ 2 Ø (Sin la ayuda de perforación/Without drilling aid) Ø < 25 c = 40 mm + 0,02·l _v ≥ 2 Ø (Con la ayuda de perforación/With drilling aid) Ø ≥ 25 c = 40 mm + 0,06·l _v ≥ 2 Ø (Sin la ayuda de perforación/Without drilling aid) Ø ≥ 25 c = 40 mm + 0,02·l _v ≥ 2 Ø (Con la ayuda de perforación/With drilling aid)									
		para taladro con aire comprimido / for compressed air drilling	[mm]	Ø < 25 c = 50 mm + 0,08·l _v (Sin la ayuda de perforación/Without drilling aid) Ø < 25 c = 50 mm + 0,02·l _v (Con la ayuda de perforación/With drilling aid) Ø ≥ 25 c = 60 mm + 0,08·l _v (Sin la ayuda de perforación/Without drilling aid) Ø ≥ 25 c = 60 mm + 0,02·l _v (Con la ayuda de perforación/With drilling aid)									
S	Distancia mínima entre barras / minimum spacing	[mm]	≥ 5 Ø ≥ 50 mm										
Valores de deño de la resistencia última de adherencia f _{bd} según EN 1992-1-1/ Design Values of ultimate bond stress f _{bd} according EN 1992-1-1													
f _{bd} 2)	Valores diseño de resistencia última adherencia / Desing values Ultimate bond resistance	C12/15	N/mm ²	1.6									
		C16/20	N/mm ²	2.0									
		C20/25	N/mm ²	2.3									
		C25/30	N/mm ²	2.7									
		C30/37	N/mm ²	3.0									
		C35/45	N/mm ²	3.4									
		C40/50	N/mm ²	3.7									
		C45/55	N/mm ²	4.0									
		C50/60	N/mm ²	4.3									
			3.7										
			3.7										

1) figura disponible en anexo B2 en ETA 21/0908 / picture avible in annex B2 in ETA 21/0908

2) Los valores f_{bd} son válidos para buenas condiciones de adherencia de acuerdo con EN 1992-1-1. Para otras condiciones se debe multiplicar los valores por 0,7 / The f_{bd} values are valid for Good adhesion conditions according to EN 1992-1-1. For other conditions, multiply the values by 0.7

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de las prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

Oscar Grau Fuentes
Director Técnico



Sant Vicenç dels Horts, 28 de junio de 2024

Toda la información referida a condiciones de uso, modo de empleo y almacenamiento debe ser consultada en la Ficha Técnica del producto.