

Leistungserklärung

DoP-Nr. 00059

CE – gemäß Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Produkttyp: | Injektionsmörtel/Injektionsmörtel Winter/Injektionsmörtel Sommer (400 ml) |
| 2. Art des Produkts: | Vinylester - styrolfrei |
| 3. Verwendungszweck: | |

Vorgesehener Verwendungszweck	Chemischer Anker zur Verankerung von Gewindestangen.								
Abmessungen	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
hef [mm]	mind.	60	70	80	100	120	145	145	145
	max.	160	200	240	320	400	480	540	600

Vorgesehener Verwendungszweck	Chemischer Anker zur Verankerung von Bewehrungsstäben.									
Abmessungen	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32	
hef [mm]	mind.	60	70	80	80	100	120	150	180	200
	max.	160	200	240	280	320	400	500	560	640

Art und Festigkeit des Lastträgers	Bewehrter bzw. normalgewichtiger unbewehrter Beton, Festigkeitsklasse von mind. C20/25 bis max. C50/60 gemäß EN 206-1.
Zustand des Vormaterials	Von M8 bis M30 ungerissen, von M10 bis M20 ungerissen, von Ø 8 bis Ø 32 ungerissen. Seismische Kategorie C1 von M12 bis M20 und seismische Kategorie C2 für M12 und M16.
Metallischer Werkstoff der Verankerung und betreffende Bedingung der Umweltexposition	Gewindestange: X1) Tragwerke, die trockenen Innenbedingungen ausgesetzt sind: Elemente aus verzinktem Stahl (verzinkt oder feuerverzinkt) und Edelstahl A2, A4 oder hochkorrosionsbeständigem Stahl (HCR). X2) Strukturen, die einer äußeren Witterungseinwirkung (einschließlich Industrie- und Meeresumwelt) und dauerhaft feuchten Innenbedingungen ausgesetzt sind, sofern keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen: Elemente aus Edelstahl A4 oder hochkorrosionsbeständigem Stahl (HCR). X3) Bauwerke, die der äußeren Luft ausgesetzt sind (einschließlich Industrie- und Meeresumwelt) und dauerhaft nassen inneren Bedingungen ausgesetzt sind, sofern andere besonders aggressive Bedingungen vorliegen. Solche besonders aggressiven Bedingungen sind z. B. dauerhaftes Eintauchen, abwechselnd in Meerwasser oder im Meerwassersprühbereich, Chloridatmosphäre von Schwimmbädern oder Innenräumen mit chemischer Verschmutzung (z. B. in Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden): Elemente aus korrosionsbeständigem Stahl (HCR). Stäbe mit verbesserter Haftungsklasse B oder C nach EN 1992-1-1.

Lastart	Statische oder quasistatische Belastung und seismische Kategorie C1 und C2.
Betriebstemperaturen	a) von -40° C bis +40° C (Kurzzeittemperatur max. +40° C und Langzeittemperatur in dauerhafter Anwendung +24° C). b) von -40° C bis +80° C (Kurzzeittemperatur max. +80° C und Langzeittemperatur in dauerhafter Anwendung +50° C). c) von -40° C bis +120° C (Kurzzeittemperatur max. +120° C und Langzeittemperatur in dauerhafter Anwendung +72° C).
Gebrauchskategorie	Kategorie I1 und I2: trockener und nasser Beton und geflutetes Loch. Eine Installation über Kopf ist zulässig. Perforation mit Hammerbohrmaschine oder Hohlbohrer.

4. **Hersteller:** beko GmbH
Rappenfeldstraße 5
D-86653 Monheim
5. **Bevollmächtigter:** -
6. **System zur Bewertung der Leistungsbeständigkeit:** System 1
7. **Harmonisierte Norm:** Nicht relevant
8. **Notifizierte Stelle:** ITB hat die ETA-22/0614 auf der Grundlage von EAD330499-01-0601 ausgestellt.
ITB (Nr. 1488) hat Folgendes durchgeführt:
Bestimmung des Produkttyps auf der Grundlage von Typenprüfungen (einschließlich Probenahme), Typenberechnungen, Tabellenwerten und eine Beschreibung des Produkts; Anfangsinspektion der Produktionsstätte und Kontrolle der Produkt im Werk; Überwachung, Bewertung und kontinuierliche Überprüfung der Produktion im Werk mit Nachweissystem 1 und hat das Übereinstimmungszertifikat Nr. 1488-CPR-1032/W ausgestellt.
9. **Wesentliche Merkmale:**

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: EAD 330499-01-0601								
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG GEMÄSS ETA-22/0614							
Einbauparameter	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d [mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
d ₀ [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
d _{fix} [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
h _v [mm]	h _{ef} + 5 mm							
h _{min} [mm]	MAX { h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm; h _{ef} + 2d ₀ }							
T _{fix} [Nm]	10	20	40	80	130	200	250	280
t _{fix} [mm]	von 0 bis 1500 mm							
S _{min} e C _{min} [mm]	40	50	60	75	100	115	120	140
inst [-]Kategorie1	1,00							
inst [-]Kategorie2	1,20							
Festigkeit bei Zuglasten Charakteristische Stahlbeständigkeit	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahlklasse 4.8 N _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	183	224
Stahlklasse 5.8 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Stahlklasse 8.8 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449

Stahlklasse 10.9 $N_{Rk,s}$ [kN]	37	58	84	157	245	353	459	561
Stainless steel A2, A4, HCR Klasse 50 $N_{Rk,s}$ [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Stainless steel A2, A4, HCR Klasse 70 $N_{Rk,s}$ [kN]	26	41	59	110	171	247	321	392
Stainless steel A4, HCR Klasse 80 $N_{Rk,s}$ [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: EAD 330499-01-0601									
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN		LEISTUNG GEMÄSS ETA-22/0614							
Festigkeit bei Zuglasten		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Charakteristische Stahlbeständigkeit ohne Hebelarm									
Stahlklasse 4.8 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		7	12	17	31	49	71	92	112
Stahlklasse 5.8 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		9	14	21	39	61	88	115	140
Stahlklasse 8.8 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		15	23	34	63	98	141	184	224
Stahlklasse 10.9 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		18	29	42	78	122	176	230	280
Stainless steel A2, A4, HCR Klasse 50 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		9	14	21	39	61	88	115	140
Stainless steel A2, A4, HCR Klasse 70 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		13	20	29	55	86	124	160	196
Stainless steel A4, HCR Klasse 80 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		15	23	34	63	98	141	184	224
k_y		1,0							
Festigkeit bei Zuglasten		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Charakteristische Stahlbeständigkeit mit Hebelarm									
Stahlklasse 4.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		15	30	52	133	260	449	666	900
Stahlklasse 5.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		19	37	66	166	324	561	832	1125
Stahlklasse 8.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		30	60	105	266	519	898	1331	1799
Stahlklasse 10.9 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		37	75	131	333	649	1123	1664	2249
Stainless steel A2, A4, HCR Klasse 50 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		19	37	66	166	324	561	832	1125
Stainless steel A2, A4, HCR Klasse 70 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		26	52	92	233	454	786	1165	1574
Stainless steel A4, HCR Klasse 80 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		30	60	105	266	519	898	1331	1799
Festigkeit bei Zuglasten		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Auszugfestigkeit und Festigkeit des Beton-Konus kombiniert									
$f_{Rk,UCR}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+40° C ($T_{mtp} = 24° C$)		16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0
$f_{Rk,UCR}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+80° C ($T_{mtp} = 50° C$)		11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0
$f_{Rk,UCR}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+120° C ($T_{mtp} = 72° C$)		6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0
$f_{Rk,CR}$ [N/mm ²] gerissener Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+40° C ($T_{mtp} = 24° C$)		-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-
$f_{Rk,CR}$ [N/mm ²] gerissener Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+80° C ($T_{mtp} = 50° C$)		-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-
$f_{Rk,CR}$ [N/mm ²] gerissener Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+120° C ($T_{mtp} = 72° C$)		-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-
$c_{UCR/UCR}$ C30/37 [-]		1,12							
$c_{UCR/UCR}$ C40/50 [-]		1,23							
$c_{UCR/UCR}$ C50/60 [-]		1,30							
Festigkeit bei Zuglasten		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Charakteristische Beständigkeit gegen Betonkegelsversagen									
$k_{UCR,N}$		11,0							
$k_{CR,N}$		7,7							
$C_{CR,N}$		1,5 h_{ef}							
$S_{CR,N}$		3,0 h_{ef}							
Festigkeit bei Zuglasten		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Spaltfestigkeit (Rissbildung im Beton)									
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h_{ef}		2,0 h_{ef}		1,5 h_{ef}			
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	interpolierter Wert							
	se $h \geq 2 h_{min}$	$C_{cr,Np}$							

$S_{cr,sp}$ [mm]	$2,0 C_{cr,sp}$
------------------	-----------------

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: EAD 330499-01-0601											
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN			LEISTUNG GEMÄSS ETA-22/0614								
Festigkeit bei Zuglasten			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Festigkeit bei Betonausbruch											
k_B [-]			2,0								
Festigkeit bei Zuglasten			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Charakteristischer Widerstand gegen Kantenversagen											
l_f [mm]			$l_f = h_{ef}$ und $\leq 12 d_{nom}$						$l_f = h_{ef}$ und $\leq \max(8d_{nom}, 300 \text{ mm})$		
Verschiebung unter Betriebslast			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Zuglasten											
F_{unc} [kN] für C20/25- bis C50/60-Beton			9,6	10,8	14,3	23,8	29,6	42,4	40,4	44,4	
u_{unc} [mm]			0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,45	
∞_{unc} [mm]			0,85								
F_{cr} [kN] für C20/25- bis C50/60-Beton			-	9,5	14,3	21,4	23,8	-	-	-	
u_{cr} [mm]			-	0,50	0,50	0,70	0,60	-	-	-	
∞_{cr} [mm]			-		0,85		-				
Verschiebung unter Betriebslast			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Scherlasten											
$F_{unc/cr}$ [kN] für C20/25- bis C50/60-Beton			3,7	5,8	8,4	15,7	24,5	35,3	45,5	55,6	
$u_{unc/cr}$ [mm]			2,00								
$\infty_{unc/cr}$ [mm]			3,00								

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: EAD 330499-01-0601									
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN			LEISTUNG GEMÄSS ETA-22/0614						
Einbauparameter	$\emptyset 8$	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 14$	$\emptyset 16$	$\emptyset 20$	$\emptyset 25$	$\emptyset 28$	$\emptyset 32$
d [mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
d_0 [mm]	10*-12	12*-14	14*-16	18	20	25	30	35	40
h_1 [mm]	$h_{ef} + 5 \text{ mm}$								
h_{min} [mm]	MAX { $h_{ef} + 30 \text{ mm}$; $\geq 100 \text{ mm}$; $h_{ef} + 2d_0$ }								
$S_{min} e C_{min}$ [mm]	50	60	65	75	80	100	120	140	160
$inst$ [-]Kategorie1	1,00								
$inst$ [-]Kategorie2	1,20								
Festigkeit bei Zuglasten	$\emptyset 8$	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 14$	$\emptyset 16$	$\emptyset 20$	$\emptyset 25$	$\emptyset 28$	$\emptyset 32$
Charakteristische Stahlbeständigkeit									
$N_{Rk,s}$ [kN]	$A_s \times f_{yk}$								
A_s [mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	804
Festigkeit bei Zuglasten	$\emptyset 8$	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 14$	$\emptyset 16$	$\emptyset 20$	$\emptyset 25$	$\emptyset 28$	$\emptyset 32$
Auszugfestigkeit und Festigkeit des Beton-Konus kombiniert									
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+40° C ($T_{mlp} = 24° \text{ C}$)	14,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,5	9,5	8,5	7,5
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+80° C ($T_{mlp} = 50° \text{ C}$)	10,0	9,5	9,0	9,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+120° C ($T_{mlp} = 72° \text{ C}$)	5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0
$c_{UC/UCr}$ C30/37 [-]	1,12								
$c_{UC/UCr}$ C40/50 [-]	1,23								
$c_{UC/UCr}$ C50/60 [-]	1,30								

Festigkeit bei Zuglasten		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Charakteristische Beständigkeit gegen Betonkegelversagen										
$k_{ucr,N}$		11,0								
$C_{cr,N}$		1,5 h_{ef}								
$S_{cr,N}$		3,0 h_{ef}								
Festigkeit bei Zuglasten		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Spaltfestigkeit (Rissbildung im Beton)										
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h_{ef}			2,0 h_{ef}			1,5 h_{ef}		
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	interpolierter Wert								
	se $h \geq 2 h_{min}$	$C_{cr,Np}$								
$S_{cr,sp}$ [mm]		2,0 $C_{cr,sp}$								
Festigkeit bei Zuglasten		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Charakteristische Stahlbeständigkeit ohne Hebelarm										
$V_{Rk,s}$ [kN]		0,5 x A_s x f_{uk}^{21}								
k_7		1,0								
Festigkeit bei Zuglasten		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Charakteristische Stahlbeständigkeit mit Hebelarm										
Charakteristisches Biegemoment $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		1,2 x W_{el} x f_{uk}^{21}								
Elastizitätsmodul W_{el} [mm ³]		50	98	170	269	402	785	1534	2155	3217
Festigkeit bei Zuglasten		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Festigkeit bei Betonausbruch										
k_8 [-]		2,0								
Festigkeit bei Zuglasten		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Charakteristischer Widerstand gegen Kantenversagen										
l_i [mm]		$l_i = h_{ef}$ und $\leq 12 d_{nom}$						$l_i = h_{ef}$ und $\leq \max(8d_{nom}; 300 \text{ mm})$		

²¹ f_{uk} sind den Spezifikationen der Bewehrungsstäbe zu entnehmen

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: EAD 330499-01-0601										
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN			LEISTUNG GEMÄSS ETA-22/0614							
Verschiebung unter Betriebslast Zuglasten		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
F_{unc} [kN] für C20/25- bis C50/60-Beton		10,1	13,6	17,2	20,1	23,9	41,2	53,3	64,1	67,3
d_{unc} [mm]		0,33	0,33	0,40	0,41	0,42	0,45	0,45	0,47	0,48
∞_{unc} [mm]		0,85								
Verschiebung unter Betriebslast Scherlasten		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
$F_{unc/cr}$ [kN] für C20/25- bis C50/60-Beton		13,2	20,6	29,6	40,3	52,7	82,3	128,6	161,3	210,6
$d_{unc/cr}$ [mm]		2,00								
$\infty_{unc/cr}$ [mm]		3,00								

*Perforation mit reduziertem Bohrerdurchmesser

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: TR049 ASSESSMENT FOR SEISMIC KATEGORIE C1			
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN		LEISTUNG GEMÄSS ETA-22/0614	
Festigkeit bei Zuglasten			
Charakteristische Stahlbeständigkeit (Gewindestangen der Klasse 10.9 sind nicht für die Kategorie C1 Erdbeben geeignet)		M12	M16
			M20

$N_{Rk,s,C1}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$		
Festigkeit bei Zuglasten Auszugfestigkeit und Festigkeit des Beton-Konus kombiniert	M12	M16	M20
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+40° C ($T_{mlp} = 24° C$)	4,2	3,7	3,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+80° C ($T_{mlp} = 50° C$)	3,0	2,7	2,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+120° C ($T_{mlp} = 72° C$)	1,6	1,4	1,4
c_{cr} C30/37 [-]	1,00		
c_{cr} C40/50 [-]	1,00		
c_{cr} C50/60 [-]	1,00		
$inst$ [-]Kategorie1	1,0		
$inst$ [-]Kategorie2	1,2		
Festigkeit bei Zuglasten Charakteristische Stahlbeständigkeit ohne Hebelarm (Gewindestangen der Klasse 10.9 sind nicht für die Kategorie C1 Erdbeben geeignet)	M12	M16	M20
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]	0,7 x $V_{Rk,s}^0$		
Füllfaktor des Lochs	M12	M16	M20
α_{gap} [-]	0,5 (1,0) ²⁾		

2) Wert in Klammern gilt für den ausgefüllten Ringspalt zwischen Anker und Spiel in der Vorrichtung.

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: TR049 ASSESSMENT FOR SEISMIC KATEGORIE C2		
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG GEMÄSS ETA-22/0614	
Festigkeit bei Zuglasten Charakteristische Stahlbeständigkeit (Gewindestangen der Klasse 10.9 sind nicht für die Kategorie C2 Erdbeben geeignet)	M12	M16
$N_{Rk,s,C2}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$	
Festigkeit bei Zuglasten Auszugfestigkeit und Festigkeit des Beton-Konus kombiniert	M12	M16
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+40° C ($T_{mlp} = 24° C$)	1,6	1,7
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+80° C ($T_{mlp} = 50° C$)	1,2	1,2
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] Beton C20/25 Temperaturbereich -40° C/+120° C ($T_{mlp} = 72° C$)	0,6	0,7
c_{cr} C30/37 [-]	1,00	
c_{cr} C40/50 [-]	1,00	
c_{cr} C50/60 [-]	1,00	
$inst$ [-]Kategorie1	1,0	
$inst$ [-]Kategorie2	1,2	
Festigkeit bei Zuglasten Charakteristische Stahlbeständigkeit ohne Hebelarm (Gewindestangen der Klasse 10.9 sind nicht für die Kategorie C2 Erdbeben geeignet)	M12	M16
$V_{Rk,s,C2}$ [kN]	0,53 x $V_{Rk,s}^0$	0,46 x $V_{Rk,s}^0$
A_5	> 19%	
Füllfaktor des Lochs	M12	M16
α_{gap} [-]	0,5 (1,0) ²⁾	

2) Wert in Klammern gilt für den ausgefüllten Ringspalt zwischen Anker und Spiel in der Vorrichtung.

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: TR049 ASSESSMENT FOR SEISMIC KATEGORIE C2		
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG GEMÄSS ETA-22/0614	
Verschiebungen für Zug- und Scherbelastung für die Erdbebenkategorie C2	M12	M16
Zugversatz im Schadensgrenzzustand $\delta_{N,seis(DLS)}$ [mm]	0,20	0,23
Zugversatz im Grenzzustand Ultimate $\delta_{N,seis(ULS)}$ [mm]	0,33	1,04
Verschiebung unter Scherung im Schadensgrenzzustand $\delta_{V,seis(DLS)}$ [mm]	2,01	0,70
Verschiebung unter Scherung im Grenzzustand Ultimate $\delta_{V,seis(ULS)}$ [mm]	4,68	2,12

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: EAD 330499-01-0601	
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	PERFORMANCE
Brandverhalten	In der Endanwendung hat das Produkt eine Dicke von ungefähr $1 \div 2$ mm. Der Großteil dieser Produkte wird in Klasse A1 gemäß EG-Entscheidung 96/603/EG eingestuft. Daher kann angenommen werden, dass das Bindematerial (Kunstharz oder eine Mischung aus Kunst- und Zementharz) zusammen mit der Metallverankerung in der Endanwendung keinen Beitrag zur Brandentwicklung oder zur Flammenausbreitung leistet bzw. die Gefahr von Rauchentwicklung nicht beeinflusst.

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION: EAD 330499-01-0601 UND TECHNISCHER BERICHT TR 020	
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	PERFORMANCE
Feuerfestigkeit	NPA

SYMBOLLEGENDE	
d	Durchmesser des Bolzens oder des Gewindeteils
d_0	Durchmesser des Bohrlochs
d_{ex}	Durchmesser des Bohrlochs im zu befestigten Objekt
h_{ef}	tatsächliche Verankerungstiefe
h_1	Tiefe des Bohrlochs
h_{min}	Minstdicke des Beton-Lastträgers
T_{Fix}	Befestigungsdrehmoment
t_{fix}	zu befestigende Dicke
S_{min}	Mindestachsabstand
C_{min}	Mindestkantenabstand
$N_{Rk,s}$	Stahzugfestigkeit für statische Belastung
$N_{Rk,s,C1}$	Charakteristische Stahzugfestigkeit für die Erdbebenkategorie C1
$N_{Rk,s,C2}$	Stahzugfestigkeit für die Erdbebenkategorie C2
$V_{Rk,s}$	Charakteristische Stahlscherfestigkeit für statische Belastung
$V_{Rk,s,C1}$	Charakteristische Stahlscherfestigkeit für die Erdbebenkategorie C1
$V_{Rk,s,C2}$	Charakteristische Stahlscherfestigkeit für die Erdbebenkategorie C2
R_k	Charakteristische Haftung in Nicht-Gerissener Beton (uncr), Gerissener (cr), Erdbebenkategorie C1 und C2
A_s	Querschnittsfläche
$A_{s,b}$	Bruchdehnung
α_{gap}	Ringspaltfaktor
$M_{Rk,s}^0$	Charakteristisches Biegemoment
W_{el}	Elastizitätsmodul
k_f	Duktilitätsfaktor
k_s	Pryout-Faktor
N_{Rk}	Charakteristischer Widerstand für Auszieher und Betoncone für Einzelanker
$inst$	Teilsicherheitsbeiwerte für die Installation

$S_{cr,Np}$	Achsabstand, mit dem sichergestellt wird, dass die charakteristische Auszugfestigkeit einer einzelnen Verankerung abgeleitet wird.
$C_{cr,Np}$	Kantenabstand, mit dem sichergestellt wird, dass die charakteristische Auszugfestigkeit einer einzelnen Verankerung abgeleitet wird.
$k_{ungr,N}$	Ungerissener Koeffizient
$k_{gr,N}$	Gerissener Koeffizient
$S_{cr,N}$	Achsabstand, mit dem sichergestellt wird, dass die charakteristische Last zur Bildung des Beton-Konus einer einzelnen Verankerung abgeleitet wird.
$C_{cr,N}$	Kantenabstand, mit dem sichergestellt wird, dass die charakteristische Last zur Bildung des Beton-Konus einer einzelnen Verankerung abgeleitet wird.
$S_{cr,sp}$	Achsabstand, mit dem sichergestellt wird, dass die charakteristische Zugfestigkeit einer einzelnen Verankerung abgeleitet wird.
$C_{cr,sp}$	Abstand von der Kante, mit dem sichergestellt wird, dass die charakteristische Zugfestigkeit einer einzelnen Verankerung abgeleitet wird.
c_{ungr}	Verstärkungsfaktor für Klassen von nicht gerissenem Beton
c_{gr}	Verstärkungsfaktor für Klassen von gerissenem Beton
l_i	Effective length
F	Betriebslast in nicht gerissenem Beton (ucr) oder gerissenem Beton (cr)
σ	Kurzfristige Verschiebung bei Betriebslast in nicht gerissenem Beton (ungr) oder gerissenem Beton (cr)
∞	Langfristige Verschiebung bei Betriebslast in nicht gerissenem Beton (ungr) oder gerissenem Beton (cr)
NPA	Leistung nicht angegeben

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9 bis zum Ablauf des jeweiligen auf der Verpackung abgedruckten Verfalldatums. Die Verwendungshinweise (TDB, SDB) sind zu beachten. Verantwortlich für die Erstellung der Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.



Norbert Müller
Geschäftsführer
Monheim, den 01. November 2022

Declaration of performance

DoP-No. 00059

According Annex III of the Regulation (EU) No 305/2011

1. Product type: Anchor Resin/Anchor Resin Winter/Anchor Resin Summer (400 ml)
2. Kind of product: Vinylester - styrene free
3. Designated use:

Generic type and use	Bonded anchor for anchorage of threaded rod.								
Size covered	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
hef [mm]	min.	60	70	80	100	120	145	145	145
	max.	160	200	240	320	400	480	540	600

Generic type and use	Bonded anchor for anchorage of rebars with improved adhesion									
Size covered	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32	
hef [mm]	min.	60	70	80	80	100	120	150	180	200
	max.	160	200	240	280	320	400	500	560	640

Base material and strength class	Reinforced or unreinforced normal weight concrete of strength class C20/25 at minimum to C50/60 at maximum according to EN 206-1.
Base material condition	Non cracked from M8 to M30 and from Ø 8 to Ø 32, cracked from M10 to M20. Seismic category C1 from M12 to M20 and seismic category C2 for M12 and M16.
Anchor metal material and corresponding environmental exposure	Threaded rod: X1) Structures subject to dry internal conditions: elements made of galvanized steel (galvanized or hot galvanized) and stainless steel A2, A4 or high corrosion resistance steel (HCR). X2) Structures subject to external atmospheric exposure (including industrial and marine environment) and permanently wet internal conditions, if there are no particular aggressive conditions: Elements made of A4 stainless steel or high corrosion resistance steel (HCR). X3) Structures subject to external atmospheric exposure (including industrial and marine environment) and to permanently wet internal conditions, if other particular aggressive conditions exist. Such particularly aggressive conditions are eg. permanent immersion, alternating in sea water or in the sea water spray area, chloride atmosphere of swimming pools or indoor environments with chemical pollution (eg in desulphurisation plants or road tunnels where de-icing materials are used); Elements made of corrosion-resistant steel (HCR). Bars with improved adhesion class B or C according to EN 1992-1-1.

Type of loading	Static or quasi-static loading and seismic category C1 and C2.
Service temperature range	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).
Use category	Category 1 and 2: dry and wet concrete and flooded hole. Overhead installation is allowed. Perforation with hammer drilling machine or hollow drill bit

4. **Manufacturer:** beko GmbH
 Rapfenfeldstraße 5
 D-86653 Monheim
 Germany
5. **Authorized representative** -
6. **System for evaluating the performance of resistance:** System 1
7. **Harmonized standard:** Not relevant
8. **Notified body:** ITB issued ETA-22/0614 on the basis of EAD 330499-01-0601. ITB (n° 1488) performed: the determination of the product type on the basis of type testing (including sampling), type calculation, tabulated values or descriptive documentation of the product; the initial inspection of the factory and of the factory production control; the continuous surveillance; assessment and approval of the factory production control; under system 1 and issue the certificate of conformity n° 1488-CPR-1032/W.
9. **Declared performance:**

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: EAD 330499-01-0601								
ESSENTIAL CHARACTERISTICS	PERFORMANCE ACCORDING TO ETA-22/0614							
Installation parameters	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d [mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
d ₀ [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
d _{fix} [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
h ₁ [mm]	h _{ef} + 5 mm							
h _{min} [mm]	MAX {h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm; h _{ef} + 2d ₀ }							
T _{Fix} [Nm]	10	20	40	80	130	200	250	280
t _{fix} [mm]	from 0 to 1500 mm							
S _{min} e C _{min} [mm]	40	50	60	75	100	115	120	140
inst. [-]Category I1	1,00							
inst. [-]Category I2	1,20							
Resistance for tensile load	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Characteristic steel resistance								
Steel class 4.8 N _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	183	224
Steel class 5.8 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Steel class 8.8 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Steel class 10.9 N _{Rk,s} [kN]	37	58	84	157	245	353	459	561
Stainless steel A2, A4, HCR class 50 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Stainless steel A2, A4, HCR class 70 N _{Rk,s} [kN]	26	41	59	110	171	247	321	392
Stainless steel A4, HCR class 80 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: EAD 330499-01-0601								
ESSENTIAL CHARACTERISTICS	PERFORMANCE ACCORDING TO ETA-22/0614							
Resistance for shear load	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Characteristic steel resistance without lever arm								
Steel class 4.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
Steel class 5.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140
Steel class 8.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Steel class 10.9 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
Stainless steel A2, A4, HCR class 50 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140
Stainless steel A2, A4, HCR class 70 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	13	20	29	55	86	124	160	196
Stainless steel A4, HCR class 80 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224

k_7	1,0								
Resistance for shear load	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Characteristic steel resistance with lever arm									
Steel class 4.8 $M_{Rk,s}^D$ [Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900	
Steel class 5.8 $M_{Rk,s}^D$ [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
Steel class 8.8 $M_{Rk,s}^D$ [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799	
Steel class 10.9 $M_{Rk,s}^D$ [Nm]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249	
Stainless steel A2, A4, HCR class 50 $M_{Rk,s}^D$ [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
Stainless steel A2, A4, HCR class 70 $M_{Rk,s}^D$ [Nm]	26	52	92	233	454	786	1165	1574	
Stainless steel A4, HCR class 80 $M_{Rk,s}^D$ [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799	
Resistance for tensile load	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Characteristic resistance for combined pull out and concrete cone failure									
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+40° C ($T_{mip} = 24° C$)	16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0	
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+80° C ($T_{mip} = 50° C$)	11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0	
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+120° C ($T_{mip} = 72° C$)	6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0	
$f_{k,cr}$ [N/mm ²] cracked concrete C20/25 Temperature range -40° C/+40° C ($T_{mip} = 24° C$)	-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-	
$f_{k,cr}$ [N/mm ²] cracked concrete C20/25 Temperature range -40° C/+80° C ($T_{mip} = 50° C$)	-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-	
$f_{k,cr}$ [N/mm ²] cracked concrete C20/25 Temperature range -40° C/+120° C ($T_{mip} = 72° C$)	-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-	
c_{uc}/u_{cr} C30/37 [-]	1,12								
c_{uc}/u_{cr} C40/50 [-]	1,23								
c_{uc}/u_{cr} C50/60 [-]	1,30								
Resistance for tensile load	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Characteristic resistance for concrete cone failure									
$k_{ucr,N}$	11,0								
$k_{cr,N}$	7,7								
$C_{cr,N}$	1,5 h_{ef}								
$S_{cr,N}$	3,0 h_{ef}								
Resistance for tensile load	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Characteristic resistance for splitting failure									
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h_{ef}		2,0 h_{ef}		1,5 h_{ef}			
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	interpolated value							
	se $h \geq 2 h_{min}$	$C_{cr,Np}$							
$S_{cr,sp}$ [mm]	2,0 $C_{cr,sp}$								

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: EAD 330499-01-0601									
ESSENTIAL CHARACTERISTICS				PERFORMANCE ACCORDING TO ETA-22/0614					
Resistance for shear load				M8	M10	M12	M16	M20	M24
Characteristic resistance for concrete pry-out failure									
k_s [-]				2,0					
Resistance for shear load				M8	M10	M12	M16	M20	M24
Characteristic resistance for edge failure									
l_i [mm]				$l_i = h_{ef}$ and $\leq 12 d_{nom}$					$l_i = h_{ef}$ and $\leq \max(8d_{nom}; 300 \text{ mm})$
Displacement under service load				M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tensile load									

F_{unc} [kN] for concrete from C20/25 to C50/60	9,6	10,8	14,3	23,8	29,6	42,4	40,4	44,4
d_{unc} [mm]	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,45
∞_{unc} [mm]	0,85							
F_{cr} [kN] for concrete from C20/25 to C50/60	-	9,5	14,3	21,4	23,8	-	-	-
d_{cr} [mm]	-	0,50	0,50	0,70	0,60	-	-	-
∞_{cr} [mm]	-		0,85			-		
Displacement under service load	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Shear load								
$F_{unc/cr}$ [kN] for concrete from C20/25 to C50/60	3,7	5,8	8,4	15,7	24,5	35,3	45,5	55,6
$d_{unc/cr}$ [mm]	2,00							
$\infty_{unc/cr}$ [mm]	3,00							

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: EAD 330499-01-0601									
ESSENTIAL CHARACTERISTICS			PERFORMANCE ACCORDING TO ETA-22/0614						
Installation parameters	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
d [mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
d_o [mm]	10*-12	12*-14	14*-16	18	20	25	30	35	40
h_i [mm]	$h_{ef} + 5 \text{ mm}$								
h_{min} [mm]	MAX { $h_{ef} + 30 \text{ mm}$; $\geq 100 \text{ mm}$; $h_{ef} + 2d_o$ }								
$S_{min} e C_{min}$ [mm]	50	60	65	75	80	100	120	140	160
$inst$ [-]Category I1	1,00								
$inst$ [-]Category I2	1,20								
Resistance for tensile load	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Characteristic steel resistance									
$N_{Rk,s}$ [kN]	$A_s \times f_{uk}$								
A_s [mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	804
Resistance for tensile load	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Characteristic resistance for combined pullout and concrete cone failure									
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+40° C ($T_{mlp} = 24° \text{ C}$)	14,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,5	9,5	8,5	7,5
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+80° C ($T_{mlp} = 50° \text{ C}$)	10,0	9,5	9,0	9,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5
$f_{k,ucr}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+120° C ($T_{mlp} = 72° \text{ C}$)	5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0
c_{uc}/u_{cr} C30/37 [-]	1,12								
c_{uc}/u_{cr} C40/50 [-]	1,23								
c_{uc}/u_{cr} C50/60 [-]	1,30								
Resistance for tensile load	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Characteristic resistance for concrete cone failure									
$k_{ucr,N}$	11,0								
$C_{cr,N}$	$1,5 h_{ef}$								
$S_{cr,N}$	$3,0 h_{ef}$								

Resistance for tensile load		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Characteristic resistance for splitting failure										
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h_{ef}			2,0 h_{ef}			1,5 h_{ef}		
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	interpolated value								
	se $h \geq 2 h_{min}$	$C_{cr,Np}$								
$S_{cr,sp}$ [mm]		2,0 $C_{cr,sp}$								
Resistance for shear load		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Characteristic steel resistance without lever arm										
$V_{Rk,s}$ [kN]		0,5x $A_s \times f_{yk}^{(2)}$								
k_7		1,0								
Resistance for shear load		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Characteristic steel resistance with lever arm										
Characteristic bending moment $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		1,2 x $W_{el} \times f_{uk}^{(2)}$								
Elastic section modulus W_{el} [mm ³]		50	98	170	269	402	785	1534	2155	3217
Resistance for shear load		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Characteristic resistance for concrete pry-out failure										
k_8 [-]		2,0								
Resistance for shear load		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Characteristic resistance for edge failure										
l_f [mm]		$l_f = h_{ef}$ and $\leq 12 d_{nom}$						$l_f = h_{ef}$ and $\leq \max(8d_{nom}, 300\text{mm})$		

⁽²⁾ f_{yk} shall be taken from the specifications of reinforcing bars.

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: EAD 330499-01-0601										
ESSENTIAL CHARACTERISTICS			PERFORMANCE ACCORDING TO ETA-22/0614							
Displacement under service load		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Tensile load										
F_{unc} [kN] for concrete from C20/25 to C50/60		10,1	13,6	17,2	20,1	23,9	41,2	53,3	64,1	67,3
d_{unc} [mm]		0,33	0,33	0,40	0,41	0,42	0,45	0,45	0,47	0,48
∞_{unc} [mm]		0,85								
Displacement under service load		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Shear load										
$F_{unc/cr}$ [kN] for concrete from C20/25 to C50/60		13,2	20,6	29,6	40,3	52,7	82,3	128,6	161,3	210,6
$d_{unc/cr}$ [mm]		2,00								
$\infty_{unc/cr}$ [mm]		3,00								

*Perforation with reduced drill diameter

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: TR049 ASSESSMENT FOR SEISMIC CATEGORY C1			
ESSENTIAL CHARACTERISTICS		PERFORMANCE ACCORDING TO ETA-22/0614	
Resistance for tensile load		M12	M16
Characteristic steel resistance			M20

(threaded rods class 10.9 are not qualified for the C1 seismic category)			
$N_{Rk,s,C1}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$		
Resistance for tensile load Characteristic resistance for combined pullout and concrete cone failure	M12	M16	M20
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+40° C ($T_{mlp} = 24° C$)	4,2	3,7	3,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+80° C ($T_{mlp} = 50° C$)	3,0	2,7	2,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+120° C ($T_{mlp} = 72° C$)	1,6	1,4	1,4
c_{cr} C30/37 [-]	1,00		
c_{cr} C40/50 [-]	1,00		
c_{cr} C50/60 [-]	1,00		
i_{inst} [-]Category I1	1,0		
i_{inst} [-]Category I2	1,2		
Resistance for shear load Characteristic steel resistance without level arm (threaded rods class 10.9 are not qualified for the C1 seismic category)	M12	M16	M20
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]	0,7 x $V_{Rk,s}^0$		
Filling factor of the hole	M12	M16	M20
α_{gap} [-]	0,5 (1,0) ²⁾		

²⁾ Value in brackets valid for filled annular gap between anchor and clearance in the fixture.

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: TR049 ASSESSMENT FOR SEISMIC CATEGORY C2		
ESSENTIAL CHARACTERISTICS	PERFORMANCE ACCORDING TO ETA-22/0614	
Resistance for tensile load Characteristic steel resistance (threaded rods class 10.9 are not qualified for the C2 seismic category)	M12	M16
$N_{Rk,s,C2}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$	
Resistance for tensile load Characteristic resistance for combined pullout and concrete cone failure	M12	M16
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+40° C ($T_{mlp} = 24° C$)	1,6	1,7
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+80° C ($T_{mlp} = 50° C$)	1,2	1,2
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] concrete C20/25 Temperature range -40° C/+120° C ($T_{mlp} = 72° C$)	0,6	0,7
c_{cr} C30/37 [-]	1,00	
c_{cr} C40/50 [-]	1,00	

c _{cr} C50/60 [-]	1,00	
inst. [-]Category I1	1,0	
inst. [-]Category I2	1,2	
Resistance for shear load Characteristic steel resistance without level arm (threaded rods class 10.9 are not qualified for the C2 seismic category)	M12	M16
V _{Rk,s,C2} [kN]	0,53 x V _{Rk,s} ²⁾	0,46 x V _{Rk,s} ²⁾
A _s	> 19%	
Filling factor of the hole	M12	M16
α _{gap} [-]	0,5 (1,0) ²⁾	

²⁾ Value in brackets valid for filled annular gap between anchor and clearance in the fixture.

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: TRO49 ASSESSMENT FOR SEISMIC CATEGORY C2		
ESSENTIAL CHARACTERISTICS	PERFORMANCE ACCORDING TO ETA-22/0614	
Displacements for tensile and shear load for seismic category C2	M12	M16
Displacement in tensile at Damage limit state δ _{N,seis (DLS)} [mm]	0,20	0,23
Displacement in tensile at Ultimate limit state δ _{N,seis (ULS)} [mm]	0,33	1,04
Displacement in shear at Damage limit state δ _{V,seis (DLS)} [mm]	2,01	0,70
Displacement in shear at Ultimate limit state δ _{V,seis (ULS)} [mm]	4,68	2,12

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: : EAD 330499-01-0601	
ESSENTIAL CHARACTERISTICS	PERFORMANCE
Reaction to fire	In the final application the thickness of the mortar layer is about 1 to 2 mm and most of the mortar is material classified class A1 according to EC Decision 96/603/EC. Therefore it may be assumed that the bonding material (synthetic mortar or a mixture of synthetic mortar and cementitious mortar) in connection with the metal anchor in the end use application do not make any contribution to fire growth or to the fully developed fire and they have no influence to the smoke hazard.

HARMONIZED TECHNICAL SPECIFICATION: EAD 330499-01-0601 AND TECHNICAL REPORT TRO20	
ESSENTIAL CHARACTERISTICS	PERFORMANCE
Resistance to fire	NPA

TERMINOLOGY AND SYMBOLS	
d	Diameter of anchor bolt or thread diameter
d ₀	Drill hole diameter
d _{ix}	Diameter of clearance hole in the fixture
h _{ef}	Effective anchorage depth
h ₁	Depth of the drilling hole
h _{min}	Minimum thickness of concrete member
T _{Fix}	Torque moment to installation
t _{fix}	Thickness to be fixed

S_{min}	Minimum allowable spacing
C_{min}	Minimum allowable edge distance
$N_{Rk,s}$	Characteristic steel- tensile resistance for static load
$N_{Rk,s,C1}$	Characteristic steel- tensile resistance for C1 seismic category
$N_{Rk,s,C2}$	Characteristic steel- tensile resistance for C2 seismic category
$V_{Rk,s}$	Characteristic steel- shear resistance for static load
$V_{Rk,s,C1}$	Characteristic steel- shear resistance for C1 seismic category
$V_{Rk,s,C2}$	Characteristic steel- shear resistance for C2 seismic category
R_k	Characteristic adhesion in non-cracked concrete (uncr), cracked (cr), seismic category C1 and C2
A_s	Transversal section area
A_5	Fracture elongation
α_{gap}	Annular gap factor
$M_{Rk,s}^D$	Characteristic bending moment
W_{el}	Elastic section modulus
k_7	Ductility factor
k_8	Pryout factor
N_{Rk}	Characteristic resistance for pull-out and concrete cone for single anchor
$inst$	Partial safety factors for installation
$S_{cr,Np}$	Spacing for ensuring the transmission of the characteristic resistance of a single anchor without spacing and edge effects in case of pullout failure
$C_{cr,Np}$	Edge distance for ensuring the transmission of the characteristic tensile resistance of a single anchor without spacing and edge effects in case of pullout failure
$k_{uncr,N}$	Un-Cracked coefficient
$k_{cr,N}$	Cracked coefficient
$S_{cr,N}$	Spacing for ensuring the transmission of the characteristic tensile resistance of a single anchor without spacing and edge effects in case of concrete cone failure
$C_{cr,N}$	Edge distance for ensuring the transmission of the characteristic tensile resistance of a single anchor without spacing and edge effects in case of concrete cone failure
$S_{cr,sp}$	Spacing for ensuring the transmission of the characteristic tensile resistance of a single anchor without spacing and edge effects in case of splitting failure
$C_{cr,sp}$	Edge distance for ensuring the transmission of the characteristic tensile resistance of a single anchor without spacing and edge effects in case of splitting failure
c_{ucr}	Increasing factor for un-cracked concrete
c_{cr}	Increasing factor for cracked concrete
l_f	Effective length
F	Service load in un-cracked (ucr) or cracked concrete (cr)
o	Short term displacement under service load in un-cracked (uncr) or cracked concrete (cr)
∞	Long term displacement under service load in un-cracked (uncr) or cracked concrete (cr)
NPA	No declared performance

10. The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.



Norbert Müller

Managing director
Monheim, Germany, 01 november 2022

Dichiarazione di prestazioni

DoP-Nr. 00059

CE - conforme all'Allegato II del regolamento (UE) n. 305/2011

1. Tipo di prodotto: Ancorante chimico/Ancorante chimico Inverno/Ancorante chimico Estate (400 ml)
2. Categoria di prodotto: Vinilestere - senza stirene
3. Uso previsto:

Utilizzo previsto	Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre filettate.								
Misure	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
hef [mm]	min.	60	70	80	100	120	145	145	145
	max.	160	200	240	320	400	480	540	600

Utilizzo previsto	Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre ad aderenza migliorata									
Misure	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32	
hef [mm]	min	60	70	80	80	100	120	150	180	200
	max	160	200	240	280	320	400	500	560	640

Tipo e resistenza del supporto	Calcestruzzo armato o non armato di peso normale, classe di resistenza da C20/25 minima a C50/60 massima in accordo con EN 206-1.
Condizione del materiale base	Non fessurato da M8 a M30 e da Ø8 a Ø32, fessurato da M10 a M20. Categoria sismica C1 da M12 a M20 e categoria sismica C2 per M12 e M16.
Materiale metallico dell'ancoraggio e relativa condizione di esposizione ambientale	Barre filettate: X1) Strutture soggette a condizioni interne asciutte: elementi realizzati in acciaio zincato (zincato o zincato a caldo) e acciaio inossidabile A2, A4 o acciaio ad alta resistenza alla corrosione (HCR). X2) Strutture soggette ad esposizione atmosferica esterna (incluso ambiente industriale e marino) e a condizioni interne permanentemente umide, se non esistono particolari condizioni aggressive: Elementi realizzati in acciaio inossidabile A4 o acciaio ad alta resistenza alla corrosione (HCR). X3) Strutture soggette ad esposizione atmosferica esterna (incluso ambiente industriale e marino) e a condizioni interne permanentemente umide, se esistono altre condizioni aggressive particolari. Tali condizioni particolarmente aggressive sono ad es. immersione permanente, alternata nell'acqua di mare o nella zona di spruzzo dell'acqua di mare, atmosfera di cloruro di piscine o ambienti interni con inquinamento chimico (ad es. in impianti di desolfurazione o gallerie stradali dove vengono utilizzati materiali antighiaccio): Elementi realizzati in acciaio resistente alla corrosione (HCR). Barre ad aderenza migliorata classe B o C in accordo a EN 1992-1-1.

Tipologia di carico	Carico statico, quasi statico e carico sismico categoria C1 e C2.
Temperature di servizio	a) da -40° C a +40° C (max. temperatura di breve periodo +40° C e max. temperatura continuativa di lungo periodo +24° C). b) da -40° C a +80° C (max. temperatura di breve periodo +80° C e max. temperatura continuativa di lungo periodo +50° C). c) da -40° C a +120° C (max. temperatura di breve periodo +120° C e max. temperatura continuativa di lungo periodo +72° C).

Categoria di utilizzo	Categoria I1 e I2: calcestruzzo asciutto, umido e foro allagato. Installazione sopratesta consentita. Perforazione con trapano standard o con punte aspiranti.
------------------------------	--

4. **Produttore:** beko GmbH
Rappenfeldstraße 5
D-86653 Monheim
Germania
5. **Mandatario:** -
6. **Sistema per la valutazione della stabilità delle prestazioni:** Sistema 1
7. **Norma armonizzata:** Non applicabile
8. **Organismo notificato:** ITB ha rilasciato l'ETA-22/0614 sulla base dell'EAD 330499-01-0601.
ITB (n°1488) ha effettuato:
Determinazione del prodotto-tipo in base a prove di tipo (compreso il campionamento), a calcoli di tipo, a valori desunti da tabelle o a una documentazione descrittiva del prodotto; ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e del controllo della produzione in fabbrica; sorveglianza, valutazione e verifica continua del controllo della produzione in fabbrica, con sistema di attestazione 1 ed ha rilasciato il certificato di conformità n° 1488-CPR-1032/W.
9. **Caratteristiche essenziali:**

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-01-0601								
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-22/0614							
Parametri di installazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d [mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
d _o [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
d _{fix} [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
h ₁ [mm]	h _{eff} + 5 mm							
h _{min} [mm]	MAX { h _{eff} + 30 mm; ≥ 100 mm; h _{eff} + 2d _o }							
T _{fix} [Nm]	10	20	40	80	130	200	250	280
t _{fix} [mm]	da 0 a 1500 mm							
S _{min} e C _{min} [mm]	40	50	60	75	100	115	120	140
_{inst} [-] Categoria I1	1,00							
_{inst} [-] Categoria I2	1,20							
Resistenza per carichi di trazione								
Resistenza caratteristica lato acciaio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Acciaio classe 4.8 N _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	183	224
Acciaio classe 5.8 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Acciaio classe 8.8 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Acciaio classe 10.9 N _{Rk,s} [kN]	37	58	84	157	245	353	459	561
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 N _{Rk,s} [kN]	26	41	59	110	171	247	321	392
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-01-0601								
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-22/0614							
Resistenza per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva								
Acciaio classe 4.8 V _{Rk,s} ^o [kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
Acciaio classe 5.8 V _{Rk,s} ^o [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140
Acciaio classe 8.8 V _{Rk,s} ^o [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224

Acciaio classe 10.9 $V_{Rk,s}^0$ [kN]	18	29	42	78	122	176	230	280	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 $V_{Rk,s}^0$ [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 $V_{Rk,s}^0$ [kN]	13	20	29	55	86	124	160	196	
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 $V_{Rk,s}^0$ [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
k_{γ}	1,0								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio con braccio di leva	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Acciaio classe 4.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900	
Acciaio classe 5.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
Acciaio classe 8.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799	
Acciaio classe 10.9 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	26	52	92	233	454	786	1165	1574	
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799	
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+40° C ($T_{mip} = 24° C$)	16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0	
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+80° C ($T_{mip} = 50° C$)	11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0	
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+120° C ($T_{mip} = 72° C$)	6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0	
$R_{k,cr}$ [N/mm ²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40° C/+40° C ($T_{mip} = 24° C$)	-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-	
$R_{k,cr}$ [N/mm ²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40° C/+80° C ($T_{mip} = 50° C$)	-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-	
$R_{k,cr}$ [N/mm ²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40° C/+120° C ($T_{mip} = 72° C$)	-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-	
c_{uc}/u_{cr} C30/37 [-]	1,12								
c_{uc}/u_{cr} C40/50 [-]	1,23								
c_{uc}/u_{cr} C50/60 [-]	1,30								
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica per cono di calcestruzzo	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$k_{ucr,N}$	11,0								
$k_{cr,N}$	7,7								
$C_{cr,N}$	1,5 h_{ef}								
$S_{cr,N}$	3,0 h_{ef}								
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica per splitting (fessurazione calcestruzzo)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h_{ef}		2,0 h_{ef}		1,5 h_{ef}			
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	valore interpolato							
	se $h \geq 2 h_{min}$	$C_{cr,Np}$							
$S_{cr,sp}$ [mm]	2,0 $C_{cr,sp}$								

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-01-0601											
CARATTERISTICHE ESSENZIALI				PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-22/0614							
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per scalzamento dal calcestruzzo				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
k_s [-]				2,0							
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per rottura del bordo di calcestruzzo				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
l_f [mm]				$l_f = h_{ef}$ and $\leq 12 d_{nom}$					$l_f = h_{ef}$ and $\leq \max(8 d_{nom}; 300 \text{ mm})$		
Spostamenti sotto condizione di servizio				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30

Carichi di trazione									
F_{unc} [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	9,6	10,8	14,3	23,8	29,6	42,4	40,4	44,4	
d_{unc} [mm]	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,45	
∞_{unc} [mm]	0,85								
F_{cr} [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	-	9,5	14,3	21,4	23,8	-	-	-	
d_{cr} [mm]	-	0,50	0,50	0,70	0,60	-	-	-	
∞_{cr} [mm]	-		0,85			-			
Spostamenti sotto condizione di servizio									
Carichi di taglio									
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$F_{unc/cr}$ [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	3,7	5,8	8,4	15,7	24,5	35,3	45,5	55,6	
$d_{unc/cr}$ [mm]	2,00								
$\infty_{unc/cr}$ [mm]	3,00								

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-01-0601									
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-22/0614								
Parametri di installazione	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
d [mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
d_0 [mm]	10*- 12	12*- 14	14*- 16	18	20	25	30	35	40
h_1 [mm]	$h_{ef} + 5 \text{ mm}$								
h_{min} [mm]	MAX $\{h_{ef} + 30 \text{ mm}; \geq 100 \text{ mm}; h_{ef} + 2 d_0\}$								
S_{min} e C_{min} [mm]	50	60	65	75	80	100	120	140	160
i_{inst} [-] Categoria I1	1,00								
i_{inst} [-] Categoria I2	1,20								
Resistenza per carichi di trazione									
Resistenza caratteristica lato acciaio									
$N_{Rk,s}$ [kN]	$A_s \times f_{yk}$								
A_s [mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	804
Resistenza per carichi di trazione									
Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo									
$f_{Rk,UCR}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+40° C ($T_{mlp} = 24° \text{ C}$)	14,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,5	9,5	8,5	7,5
$f_{Rk,UCR}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+80° C ($T_{mlp} = 50° \text{ C}$)	10,0	9,5	9,0	9,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5
$f_{Rk,UCR}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+120° C ($T_{mlp} = 72° \text{ C}$)	5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0
$c_{UCR/UCR}$ C30/37 [-]	1,12								
$c_{UCR/UCR}$ C40/50 [-]	1,23								
$c_{UCR/UCR}$ C50/60 [-]	1,30								
Resistenza per carichi di trazione									
Resistenza caratteristica per cono di calcestruzzo									
$k_{UCR,N}$	11,0								
$C_{cr,N}$	$1,5 h_{ef}$								
$S_{cr,N}$	$3,0 h_{ef}$								
Resistenza per carichi di trazione									
Resistenza caratteristica per splitting (fessurazione calcestruzzo)									
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$		2,5 h_{ef}			2,0 h_{ef}		1,5 h_{ef}	

	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	valore interpolato								
	h_{min}	$C_{cr,Np}$								
	se $h \geq 2 h_{min}$	$2,0 C_{cr,sp}$								
$S_{cr,sp}$ [mm]		$2,0 C_{cr,sp}$								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
$V_{Rk,s}$ [kN]		$0,5 \times A_s \times f_{tk}$								
k_7		1,0								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio con braccio di leva		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Momento flettente caratteristico $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		$1,2 \times W_{el} \times f_{tk}$								
Modulo di resistenza elastico W_{el} [mm ³]		50	98	170	269	402	785	1534	2155	3217
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per scalzamento dal calcestruzzo		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
k_8 [-]		2,0								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per rottura del bordo di calcestruzzo		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
l_i [mm]		$l_i = h_{ef}$ and $\leq 12 d_{nom}$							$l_i = h_{ef}$ and $\leq \max(8 d_{nom}, 300 \text{ mm})$	

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-01-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-22/0614									
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32	
F_{unc} [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	10,1	13,6	17,2	20,1	23,9	41,2	53,3	64,1	67,3	
d_{unc} [mm]	0,33	0,33	0,40	0,41	0,42	0,45	0,45	0,47	0,48	
∞_{unc} [mm]	0,85									
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di taglio	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32	
$F_{unc/cr}$ [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	13,2	20,6	29,6	40,3	52,7	82,3	128,6	161,3	210,6	
$d_{unc/cr}$ [mm]	2,00									
$\infty_{unc/cr}$ [mm]	3,00									

* Perforazione con diametro ridotto

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: TRO49 QUALIFICA PER AZIONI SISMICHE CATEGORIA C1

CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-22/0614		
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica lato acciaio (barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C1)	M12	M16	M20
$N_{Rk,s,C1}$ [kN]	$1,0 \times N_{Rk,s}$		
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo	M12	M16	M20

$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+40° C ($T_{mip} = 24° C$)	4,2	3,7	3,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+80° C ($T_{mip} = 50° C$)	3,0	2,7	2,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+120° C ($T_{mip} = 72° C$)	1,6	1,4	1,4
c_{cr} C30/37 [-]		1,00	
c_{cr} C40/50 [-]		1,00	
c_{cr} C50/60 [-]		1,00	
$inst$ [-] Categoria I1		1,0	
$inst$ [-] Categoria I2		1,2	
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva (barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C1)	M12	M16	M20
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]		$0,7 \times V_{Rk,s}^0$	
Fattore di riempimento del foro	M12	M16	M20
α_{gap} [-]		0,5 (1,0) ²¹	

²¹ Valore tra parentesi è valido per il caso in cui non vi sia gioco foro-bullone.

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: TRO49 QUALIFICA PER AZIONI SISMICHE CATEGORIA C2		
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-22/0614	
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica lato acciaio (barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C2)	M12	M16
$N_{Rk,s,C2}$ [kN]	$1,0 \times N_{Rk,s}$	
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo	M12	M16
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+40° C ($T_{mip} = 24° C$)	1,6	1,7
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+80° C ($T_{mip} = 50° C$)	1,2	1,2
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40° C/+120° C ($T_{mip} = 72° C$)	0,6	0,7
c_{cr} C30/37 [-]		1,00
c_{cr} C40/50 [-]		1,00
c_{cr} C50/60 [-]		1,00
$inst$ [-] Categoria I1		1,0
$inst$ [-] Categoria I2		1,2
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva (barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C2)	M12	M16
$V_{Rk,s,C2}$ [kN]	$0,53 \times V_{Rk,s}^0$	$0,46 \times V_{Rk,s}^0$
A_s	> 19%	
Fattore di riempimento del foro	M12	M16
α_{gap} [-]	0,5 (1,0) ²¹	

²¹ Valore tra parentesi è valido per il caso in cui non vi sia gioco foro-bullone.

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: TRO49 QUALIFICA PER AZIONI SISMICHE CATEGORIA C2		
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-22/0614	

Spostamenti in trazione e taglio per categoria sismica C2	M12	M16
Spostamenti sotto condizione di servizio		
Carichi di trazione $\delta_{N,seis(DLS)}$ [mm]	0,20	0,23
Spostamenti sotto condizioni ultime		
Carichi di trazione $\delta_{N,seis(ULS)}$ [mm]	0,33	1,04
Spostamenti sotto condizione di servizio		
Carico di taglio $\delta_{V,seis(DLS)}$ [mm]	2,01	0,70
Spostamenti sotto condizioni ultime		
Carico di taglio $\delta_{V,seis(ULS)}$ [mm]	4,68	2,12

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA : EAD 330499-01-0601	
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE
Reazione al fuoco	Nell'applicazione finale gli spessori dello strato di prodotto sono di circa 1 ± 2 mm e la maggior parte di questi prodotti sono classificati in classe A1 secondo la decisione CE 96/603/CE. Pertanto si può supporre che il materiale legante (resina sintetica o una miscela di resina sintetica e cementizia) in collegamento con l'ancoraggio di metallo, nell'uso finale dell'applicazione, non dà alcun contributo allo sviluppo del fuoco o ad un incendio completamente sviluppato e non ha alcuna influenza sul pericolo di sviluppo fumi.

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-01-0601 E TECHNICAL REPORT TR020	
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE
Resistenza al fuoco	NPA

LEGENDA SIMBOLI	
d	Diametro del bullone o della parte filettata
d_0	Diametro del foro
d_{fix}	Diametro del foro nell'oggetto da fissare
h_{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio
h_f	Profondità del foro
h_{min}	Spessore minimo del supporto in calcestruzzo
T_{Fix}	Coppia di serraggio
t_{fix}	Spessore fissabile
S_{min}	Minimo interasse
C_{min}	Minima distanza dai bordi
$N_{Rk,s}$	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio in caso di carico statico
$N_{Rk,s,C1}$	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio per categoria sismica C1
$N_{Rk,s,C2}$	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio per categoria sismica C2
$V_{Rk,s}$	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio in caso di carico statico
$V_{Rk,s,C1}$	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio per categoria sismica C1
$V_{Rk,s,C2}$	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio per categoria sismica C2
f_{rk}	Adesione caratteristica in calcestruzzo non fessurato (uncr), fessurato (cr), categoria sismica C1 e C2
A_s	Area sezione trasversale
A_s	Allungamento a frattura
$M^0_{Rk,s}$	Momento flettente caratteristico
W_{el}	Modulo di resistenza elastico
α_{gap}	Fattore di riempimento del foro
k_7	Fattore di duttilità
k_g	Coefficiente per scalzamento del calcestruzzo
N_{Rk}	Resistenza caratteristica per pull-out e formazione del cono di calcestruzzo per singolo ancoraggio
γ_{inst}	Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'installazione dell'ancoraggio
$S_{cr,Np}$	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico di pull-out per un singolo ancoraggio
$C_{cr,Np}$	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico di pull-out per un singolo ancoraggio

$k_{uncr,N}$	Coefficiente per calcestruzzo non fessurato
$k_{cr,N}$	Coefficiente per calcestruzzo fessurato
$S_{cr,N}$	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per formazione del cono di calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$C_{cr,N}$	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per formazione del cono di calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$S_{cr,sp}$	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting del calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$C_{cr,sp}$	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting del calcestruzzo per un singolo ancoraggio
c_{ucr}	Fattore d'incremento per classi di calcestruzzo non fessurato
c_{cr}	Fattore d'incremento per classi di calcestruzzo fessurato
l_f	Lunghezza effettiva
F	Carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (ucr) o calcestruzzo fessurato (cr)
σ	Spostamento a breve termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (uncr) o calcestruzzo fessurato (cr)
∞	Spostamento a lungo termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (uncr) o calcestruzzo fessurato (cr)
NPA	Prestazione non dichiarata

10. Le prestazioni del prodotto ai sensi dei punti 1 e 2 corrispondono alle prestazioni dichiarate al punto 9 fino al superamento della data di scadenza indicata sull'imballaggio. Seguire le istruzioni d'uso (TDB, SDS). La responsabilità della redazione della dichiarazione di prestazione ricade esclusivamente sul produttore ai sensi del punto 4.



Norbert Müller
Gernete

Monheim, den 01 novembre 2022

Déclaration de performance

DoP-Nr. 00059

Marquage CE selon l'annexe II de la directive (UE) n° 305/2011

1. Type de produit: Ancre chimique/Ancre chimique Hiver/Ancre chimique Été (400 ml)
2. Catégorie du produit: Vinylester - sans styrène
3. Utilisation:

Utilisation prévue		Cheville chimique pour l'ancrage de tiges filetées.							
Mesures		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
hef [mm]	min	60	70	80	100	120	145	145	145
	max	160	200	240	320	400	480	540	600

Utilisation prévue		Cheville chimique pour armatures d'ancrage à adhérence améliorée								
Mesures		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
hef [mm]	min	60	70	80	80	100	120	150	180	200
	max	160	200	240	280	320	400	500	560	640

Type et résistance du support	Béton armé ou non armé de poids normal, classe de résistance de C20/25 minimum à C50/60 maximum conformément à la norme EN 206-1.
Condition du matériau de base	Non fissuré (de M8 à M30 et de Ø8 à Ø32) et fissuré (de M10 à M20). Catégorie sismique C1 (de M12 à M20) et catégorie sismique C2 (de M12 à M16)
Matériau métallique de l'ancrage et condition d'exposition environnementale correspondante	<p>Tiges filetées :</p> <p>X1) Structures soumises à des conditions internes sèches : éléments en acier galvanisé (galvanisé ou galvanisé à chaud) et en acier inoxydable A2, A4 ou en acier à haute résistance à la corrosion (HCR).</p> <p>X2) Structures soumises à une exposition atmosphérique externe (y compris les environnements industriel et marin) et à des conditions internes humides en permanence, en l'absence de conditions agressives particulières : éléments en acier inoxydable A4 ou en acier à haute résistance à la corrosion (HCR).</p> <p>X3) Structures soumises à une exposition atmosphérique externe (y compris les environnements industriel et marin) et à des conditions internes humides en permanence, si d'autres conditions agressives particulières existent. Ces conditions particulièrement agressives sont par exemple. Immersion permanente, alternant dans l'eau de mer ou dans la zone de pulvérisation d'eau de mer, atmosphère chlorée de piscines ou environnements intérieurs pollués par des produits chimiques (par exemple, dans des usines de désulfuration ou des tunnels routiers dans lesquels des matériaux de déglacage sont utilisés): éléments en acier résistant à la corrosion (HCR).</p> <p>Barres à classe d'adhérence améliorée B ou C selon EN 1992-1-1. Concevoir exclusivement selon EOTA TR055 ou EN 1992-4.</p> <p>Pour cette application, l'ancrage sera entièrement recouvert par la coulée de béton.</p>

Type de charge	Charge statique, quasi statique et sismique (catégorie C1 et C2)
Température de service	<p>a) -40° C to +40° C (température max. à court terme +40° C et température max. continue à long terme +24° C),</p> <p>b) -40° C to +80° C (température max. à court terme +80° C et température max. continue à long terme +50° C),</p> <p>c) -40° C to +120° C (température max. à court terme +120° C et température max. continue à long terme +72° C).</p>

Catégorie d'utilisation	Catégorie 1 et 2 : béton sec, humide et trou inondé. Installation au plafond autorisée. Forage à la perceuse et foret creux.
--------------------------------	--

4. Fabricant: beko GmbH
Rappenfeldstraße 5
86653 Monheim
Allemagne
5. Mandataire: -
6. Système d'évaluation de la performance: Système 1
7. Norme harmonisée: Non applicable
8. Organisme notifié: ITB a délivré l'ATE-22/0614 sur la base de EAD 330499-01-0601. ITB (n°1488) a effectué :
La détermination du produit type selon des essais de type (y compris l'échantillonnage), des calculs de type, des valeurs déterminées par des tableaux ou une documentation descriptive du produit ; l'inspection initiale de l'établissement de production et du contrôle de la production en usine ; la surveillance, l'évaluation et la vérification continue du contrôle de la production en usine, avec système d'attestation 1 et a délivré le certificat de conformité n° 1488-CPR-1032/W.
9. Caractéristiques principales:

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : EAD 330499-01-0601								
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCES CONFORMÉMENT À L'ATE-22/0614							
Paramètres d'installation	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d [mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
d ₀ [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
d _{ex} [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
h ₁ [mm]	h _{ef} + 5 mm							
h _{min} [mm]	MAX { h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm; h _{ef} + 2d ₀ }							
T _{Fix} [Nm]	10	20	40	80	130	200	250	280
t _{fix} [mm]	da 0 a 1500 mm							
S _{min} e C _{min} [mm]	40	50	60	75	100	115	120	140
inst [-]Catégorie I1	1,00							
inst [-]Catégorie I2	1,20							
Résistance aux charges de traction								
Rupture de l'acier	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Classe d'acier 4.8 N _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	183	224
Classe d'acier 5.8 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Classe d'acier 8.8 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Classe d'acier 10.9 N _{Rk,s} [kN]	37	58	84	157	245	353	459	561
Acier inoxydable A2, A4, HCR class 50 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Acier inoxydable A2, A4, HCR class 70 N _{Rk,s} [kN]	26	41	59	110	171	247	321	392
Acier inoxydable A4, HCR class 80 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : EAD 330499-01-0601								
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCES CONFORMÉMENT À L'ATE-22/0614							
Résistance aux charges de cisaillement	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Rupture de l'acier sans effet de levier								
Classe d'acier 4.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
Classe d'acier 5.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140
Classe d'acier 8.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Classe d'acier 10.9 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
Acier inoxydable A2, A4, HCR class 50 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140

Acier inoxydable A2, A4, HCR class 70 $V_{Rk,s}^0$ [kN]	13	20	29	55	86	124	160	196	
Acier inoxydable A4, HCR class 80 $V_{Rk,s}^0$ [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
k_7	1,0								
Résistance aux charges de cisaillement Rupture de l'acier avec effet de levier	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Classe d'acier 4.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900	
Classe d'acier 5.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
Classe d'acier 8.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799	
Classe d'acier 10.9 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249	
Acier inoxydable A2, A4, HCR class 50 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
Acier inoxydable A2, A4, HCR class 70 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	26	52	92	233	454	786	1165	1574	
Acier inoxydable A4, HCR class 80 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799	
Résistance aux charges de traction Résistance combinée à l'arrachement et cône de béton	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+40° C ($T_{mp} = 24° C$)	16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0	
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+80° C ($T_{mp} = 50° C$)	11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0	
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+120° C ($T_{mp} = 72° C$)	6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0	
$R_{k,cr}$ [N/mm ²] fissuré béton C20/25 Plage de température -40° C/+40° C ($T_{mp} = 24° C$)	-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-	
$R_{k,cr}$ [N/mm ²] fissuré béton C20/25 Plage de température -40° C/+80° C ($T_{mp} = 50° C$)	-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-	
$R_{k,cr}$ [N/mm ²] fissuré béton C20/25 Plage de température -40° C/+120° C ($T_{mp} = 72° C$)	-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-	
$c_{ucf/ucf}$ C30/37 [-]	1,12								
$c_{ucf/ucf}$ C40/50 [-]	1,23								
$c_{ucf/ucf}$ C50/60 [-]	1,30								
Résistance aux charges de traction Résistance et cône de béton	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$k_{ucr,N}$	11,0								
$k_{cr,N}$	7,7								
$C_{cr,N}$	1,5 h_{ef}								
$S_{cr,N}$	3,0 h_{ef}								
Résistance aux charges de traction Résistance au fendage (fissuration béton)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h_{ef}		2,0 h_{ef}		1,5 h_{ef}			
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	valeur interpolée							
	se $h \geq 2 h_{min}$	$C_{cr,Np}$							
$S_{cr,sp}$ [mm]	2,0 $C_{cr,sp}$								

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : EAD 330499-01-0601											
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES				PERFORMANCES CONFORMÉMENT À L'ATE-22/0614							
Résistance aux charges de cisaillement Rupture du béton par effet de levier				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
k_g [-]				2,0							
Résistance aux charges de cisaillement Résistance à la rupture de bord				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
l_f [mm]				$l_f = h_{ef}$ et $\leq 12 d_{nm}$						$l_f = h_{ef}$ et $\leq \max(8d_{nm}; 300 \text{ mm})$	
Déplacements en conditions de service charges de traction				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
F_{unc} [kN] pour béton de C20/25 à C50/60				9,6	10,8	14,3	23,8	29,6	42,4	40,4	44,4
u_{unc} [mm]				0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,45
∞_{unc} [mm]				0,85							

F_{cr} [kN] pour béton de C20/25 à C50/60	-	9,5	14,3	21,4	23,8	-	-	-
a_{cr} [mm]	-	0,50	0,50	0,70	0,60	-	-	-
∞_{cr} [mm]	-		0,85		-			
Déplacements en conditions de service charges de cisaillement								
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$F_{unc/cr}$ [kN] pour béton de C20/25 à C50/60	3,7	5,8	8,4	15,7	24,5	35,3	45,5	55,6
$a_{unc/cr}$ [mm]	2,00							
$\infty_{unc/cr}$ [mm]	3,00							

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE: EAD 330499-01-0601										
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES		PERFORMANCES CONFORMÉMENT À L'ATE-22/0614								
Paramètres d'installation		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
d [mm]		8	10	12	14	16	20	25	28	32
d_0 [mm]		10*-12	12*-14	14*-16	18	20	25	30	35	40
h_1 [mm]		$h_{ef} + 5$ mm								
h_{min} [mm]		MAX { $h_{ef} + 30$ mm; ≥ 100 mm; $h_{ef} + 2d_0$ }								
S_{min} e C_{min} [mm]		50	60	65	75	80	100	120	140	160
inst. [-]Catégorie I1		1,00								
inst. [-]Catégorie I2		1,20								
Rupture de l'acier		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
$N_{Rk,s}$ [kN]		$A_s \times f_{tk}$								
A_s [mm ²]		50	79	113	154	201	314	491	616	804
$\gamma_{Ms,N}$ [-]		1,4								
Résistance aux charges de traction		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Résistance combinée à l'arrachement et cône de béton										
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+40° C ($T_{mlp} = 24^\circ$ C)		14,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,5	9,5	8,5	7,5
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+80° C ($T_{mlp} = 50^\circ$ C)		10,0	9,5	9,0	9,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5
$R_{k,ucr}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+120° C ($T_{mlp} = 72^\circ$ C)		5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0
$c_{UC/UCr}$ C30/37 [-]		1,12								
$c_{UC/UCr}$ C40/50 [-]		1,23								
$c_{UC/UCr}$ C50/60 [-]		1,30								
Résistance aux charges de traction		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Résistance et cône de béton										
$k_{ucr,N}$		11,0								
$C_{cr,N}$		1,5 h_{ef}								
$S_{cr,N}$		3,0 h_{ef}								
Résistance aux charges de traction		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Résistance au fendage (fissuration béton)										
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h_{ef}		2,0 h_{ef}			1,5 h_{ef}			
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	valeur interpolée								
	se $h \geq 2 h_{min}$	$C_{cr,Np}$								
$S_{cr,sp}$ [mm]		2,0 $C_{cr,sp}$								
Résistance aux charges de cisaillement		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32

Rupture de l'acier sans effet de levier									
$V_{Rk,s}$ [kN]	0,5 x A_s x f_{tk}								
k_7	1,0								
Résistance aux charges de cisaillement Rupture de l'acier avec effet de levier	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Moment de flexion caractéristique $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	1,2 x W_{el} x $f_{uk}^{(2)}$								
Module de section élastique W_{el} [mm ³]	50	98	170	269	402	785	1534	2155	3217
Résistance aux charges de cisaillement Rupture du béton par effet de levier	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
k_8 [-]	2,0								
Résistance aux charges de cisaillement Résistance à la rupture de bord	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
l_i [mm]	$l_i = h_{ef}$ et $\leq 12 d_{nom}$						$l_i = h_{ef}$ et $\leq \max(8d_{nom}; 300 \text{ mm})$		

⁽²⁾ f_{uk} doit être pris des spécifications de barres d'armature

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : EAD 330499-01-0601									
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCES CONFORMÉMENT À L'ATE-22/0614								
Déplacements en conditions de service charges de traction	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
F_{unc} [kN] pour béton de C20/25 à C50/60	10,1	13,6	17,2	20,1	23,9	41,2	53,3	64,1	67,3
δ_{unc} [mm]	0,33	0,33	0,40	0,41	0,42	0,45	0,45	0,47	0,48
∞_{unc} [mm]	0,85								
Déplacements en conditions de service charges de cisaillement	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
$F_{unc/cr}$ [kN] pour béton de C20/25 à C50/60	13,2	20,6	29,6	40,3	52,7	82,3	128,6	161,3	210,6
$\delta_{unc/cr}$ [mm]	2,00								
$\infty_{unc/cr}$ [mm]	3,00								

* Perforation avec diamètre de perçage réduit

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : TR049 ASSESSMENT FOR SEISMIC CATEGORY C1			
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCES CONFORMÉMENT À L'ATE-22/0614		
Résistance aux charges de traction Rupture de l'acier (les tiges filetées de la classe 10.9 ne sont pas qualifiées pour la catégorie sismique C1)	M12	M16	M20
$N_{Rk,s,C1}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$		
Résistance aux charges de traction Résistance combinée à l'arrachement et cône de béton	M12	M16	M20
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] béton C20/25 Temperature range -40° C/+40° C ($T_{mp} = 24°$ C)	4,2	3,7	3,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] béton C20/25 Temperature range -40° C/+80° C ($T_{mp} = 50°$ C)	3,0	2,7	2,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] béton C20/25 Temperature range -40° C/+120° C ($T_{mp} = 72°$ C)	1,6	1,4	1,4
c_{cr} C30/37 [-]	1,00		

c.cr. C40/50 [-]	1,00		
c.cr. C50/60 [-]	1,00		
inst. [-]Catégorie I1	1,0		
inst. [-]Catégorie I2	1,2		
Résistance aux charges de cisaillement Rupture de l'acier sans effet de levier (les tiges filetées de la classe 10.9 ne sont pas qualifiées pour la catégorie sismique C1)	M12	M16	M20
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]	$0,7 \times V_{Rk,s}^0$		
Facteur de remplissage du trou	M12	M16	M20
α_{sp} [-]	0,5 (1,0) ²¹		

²¹ La valeur entre parenthèses est valable pour l'espace annulaire rempli entre l'ancre et le jeu dans l'appareil.

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : TR049 ASSESSMENT FOR SEISMIC CATEGORY C2			
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCES CONFORMÉMENT À L'ATE-22/0614		
Résistance aux charges de traction Rupture de l'acier (les tiges filetées de la classe 10.9 ne sont pas qualifiées pour la catégorie sismique C2)	M12	M16	
$N_{Rk,s,C2}$ [kN]	$1,0 \times N_{Rk,s}$		
Résistance aux charges de traction Résistance combinée à l'arrachement et cône de béton	M12	M16	
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+40° C (T _{mip} = 24° C)	1,6	1,7	
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+80° C (T _{mip} = 50° C)	1,2	1,2	
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40° C/+120° C (T _{mip} = 72° C)	0,6	0,7	
c.cr. C30/37 [-]	1,00		
c.cr. C40/50 [-]	1,00		
c.cr. C50/60 [-]	1,00		
inst. [-]Catégorie I1	1,0		
inst. [-]Catégorie I2	1,2		
Résistance aux charges de cisaillement Rupture de l'acier sans effet de levier (les tiges filetées de la classe 10.9 ne sont pas qualifiées pour la catégorie sismique C2)	M12	M16	
$V_{Rk,s,C2}$ [kN]	$0,53 \times V_{Rk,s}^0$	$0,46 \times V_{Rk,s}^0$	
A_s	> 19%		
Facteur de remplissage du trou	M12	M16	
α_{sp} [-]	0,5 (1,0) ²¹		

²¹ La valeur entre parenthèses est valable pour l'espace annulaire rempli entre l'ancre et le jeu dans l'appareil.

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : TR049 ASSESSMENT FOR SEISMIC CATEGORY C2			
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCES CONFORMÉMENT À L'ATE-22/0614		
Déplacements des charges de traction et de cisaillement pour la catégorie sismique C2	M12	M16	
Déplacement en traction à l'état limite d'endommagement $\delta_{N,seis} [DLS]$ [mm]	0,20	0,23	
Déplacement en traction à l'état limite ultime $\delta_{N,seis} [ULS]$ [mm]	0,33	1,04	

Déplacement en cisaillement à l'état limite de dégâts $\delta_{V,seil(DLS)}$ [mm]	2,01	0,70
Déplacement en cisaillement à l'état limite ultime $\delta_{V,seil(ULS)}$ [mm]	4,68	2,12

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : EAD 330499-01-0601	
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCE
Réaction au feu	Dans l'application finale, les épaisseurs de la couche de produit sont d'environ 1 ± 2 mm et la plupart de ces produits sont répertoriés en classe A1 conformément à la décision de la CE 96/603/CE. Par conséquent, on suppose que le matériau liant (résine synthétique ou mélange de résine synthétique et de ciment) en relation avec l'ancrage en métal, lors de l'utilisation finale de l'application, ne contribue en aucune façon au développement du feu ou à un incendie complètement développé et n'a aucune influence sur le danger de développement de fumée.

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : EAD 330499-01-0601 ET TECHNICAL REPORT TR020	
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCE
Résistance au feu	NPA

LÉGENDE SYMBOLES	
d	Diamètre du boulon ou de la partie filetée
d_0	Diamètre de perçage
d_{ex}	Diamètre de perçage dans l'objet à fixer
h_{ef}	Profondeur d'ancrage effective
h_1	Profondeur du trou
h_{min}	Épaisseur minimum du support en béton
T_{Fix}	Couple de serrage
t_{fix}	Épaisseur de la pièce à fixer
S_{min}	Entraxe minimum
C_{min}	Distance au bord minimum
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier à la traction pour la charge statique
$N_{Rk,s,C1}$	Résistance caractéristique de l'acier à la traction pour la catégorie sismique C1
$N_{Rk,s,C2}$	Résistance caractéristique de l'acier à la traction pour la catégorie sismique C2
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier au cisaillement pour une charge statique
$V_{Rk,s,C1}$	Résistance caractéristique au cisaillement de l'acier pour la catégorie sismique C1
$V_{Rk,s,C2}$	Résistance caractéristique au cisaillement de l'acier pour la catégorie sismique C2
f_{Rk}	Adhérence caractéristique dans le béton non fissuré (uncr), fissuré (cr), de catégorie sismique C1 et C2
A_s	Section transversale
A_{s5}	Allongement de fracture
α_{gap}	Facteur d'écart annulaire
$M_{Rk,s}^D$	Moment de flexion caractéristique
W_{el}	Module de section élastique
k_7	Facteur de ductilité
k_8	Facteur de pryout
N_{Rk}	Résistance caractéristique à l'arrachement et à la formation du cône de béton pour ancrage individuel
γ_{inst}	Facteurs de sécurité partiels pour l'installation
$S_{cr,Np}$	Distance entre axes pour assurer la transmission de la charge caractéristique d'arrachement pour un seul ancrage
$C_{cr,Np}$	Distance à un bord libre pour assurer la transmission de la charge caractéristique d'arrachement pour un seul ancrage
$k_{uncr,N}$	Coefficient non fissuré
$k_{cr,N}$	Coefficient fissuré
$S_{cr,N}$	Distance entre axes pour assurer la transmission de la charge caractéristique par formation du cône de béton pour un seul ancrage

$C_{cr,N}$	Distance à un bord libre pour assurer la transmission de la charge caractéristique par formation du cône de béton pour un seul ancrage
$S_{cr,sp}$	Distance entre axes pour assurer la transmission de la charge caractéristique par fendage du béton pour un seul ancrage
$C_{cr,sp}$	Distance à un bord libre pour assurer la transmission de la charge caractéristique par fendage du béton pour un seul ancrage
c_{ucr}	Facteur croissant pour le béton non fissuré
c_{cr}	Facteur croissant pour le béton fissuré
l_f	Longueur effective
F	Charge de service dans du béton non fissuré [ucr] ou dans du béton fissuré [cr]
σ	Déplacement à court terme sous charge de service dans du béton non fissuré [uncr] ou dans du béton fissuré [cr]
∞	Déplacement à long terme sous charge de service dans du béton non fissuré [uncr] ou dans du béton fissuré [cr]
NPA	Performances non déclarées

Le niveau de performance du produit selon les numéros 1 et 2 correspond à la performance déclarée selon le numéro 9 jusqu'à échéance de la date d'expiration indiquée sur l'emballage. Veuillez à respecter les consignes d'utilisation (TDB, SDB).

Le fabricant est seul responsable de la création de la déclaration de performance selon le numéro 4.



Norbert Müller

Gérant

Monheim, le 1 novembre 2022