

	DECLARACIÓN DE PRESTACIONES De acuerdo con el Reglamento de Productos de Construcción n° 305/2011
	DoP N°15/0559

1. Código único de identificación del tipo de producto:
BCR HYBRID

2. Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción según lo dispuesto en el artículo 11 (4):
Contenido de BCR + en ml + HÍBRIDO. Ejemplo BCR 400 HYBRID

3. Uso o usos previstos del producto de construcción, de acuerdo con la especificación técnica armonizada aplicable, según lo previsto por el fabricante:
--

Tipo y uso genérico	Anclaje unido para anclaje de varilla roscada.							
Tamaño cubierto	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	
hef [mm]	mín	60	70	80	80	100	120	145
	máx	160	200	240	280	320	400	480

Tipo y uso genérico	Anclaje unido para anclaje de barras de refuerzo con adhesión mejorada					
Tamaño cubierto	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	
hef [mm]	mín	60	70	80	80	100
	máx	160	200	240	280	320

Material base y clase de resistencia	Hormigón de peso normal reforzado o no reforzado de clase de resistencia C20/25 como mínimo a C50/60 como máximo según EN 206-1.
Condición del material base	No agrietado de M8 a M24 y de Ø8 a Ø16, agrietado de M10 a M16. Categoría sísmica C1 para M12 y M16 e Categoría sísmica C2 para M12.
Material metálico de anclaje y exposición ambiental correspondiente	<p>Varilla roscada:</p> <p>X1) Estructuras sometidas a condiciones internas secas: elementos de acero galvanizado (galvanizado o galvanizado en caliente) y acero inoxidable A2, A4 o acero de alta resistencia a la corrosión.(HCR).</p> <p>X2) Estructuras sometidas a exposición atmosférica externa (incluido el entorno industrial y marino) y condiciones internas permanentemente húmedas, si no hay condiciones agresivas particulares: Elementos fabricados en acero inoxidable A4 o acero de alta resistencia a la corrosión (HCR).</p> <p>X3) Estructuras sometidas a exposición atmosférica externa (incluido el entorno industrial y marino) y a condiciones internas permanentemente húmedas, si existen otras condiciones agresivas particulares. Tales condiciones particularmente agresivas son, por ejemplo, inmersión permanente, alternando en agua de mar o en el área de pulverización de agua de mar, atmósfera de cloruro de piscinas o ambientes interiores con contaminación química (por ejemplo, en plantas de desulfuración o túneles de carreteras donde se utilizan materiales de deshielo): Elementos de acero resistente a la corrosión (HCR)</p> <p>Barras con mejor adherencia clase B o C según EN 1992-1-1.</p>

Tipo de carga	Carga estática o cuasi-estática y categoría sísmica C1 y C2.
Rango de temperatura de servicio	a) de -40°C a +40°C (temperatura máx. a corto plazo +40°C y temperatura máx. a largo plazo +24°C). b) de -40°C a +50°C (temperatura máx. a corto plazo +50°C y temperatura máx. a largo plazo +40°C).
Categoría de uso	Categoría 1 y 2: hormigón seco y húmedo y pozo inundado (pozo inundado solo para varilla roscada). Se permite la instalación aérea de hasta 16 mm. Perforación con taladradora de martillo

4. Nombre, nombre comercial registrado o marca registrada y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11 (5):
 Bossong S.p.A. - via Enrico Fermi 49/51 - 24050 Grassobbio (Bg) – Italia – www.bossong.com

5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato cubra las tareas especificadas en el artículo 12, (2):
 No aplica

6. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia del rendimiento del producto de construcción según lo establecido en el Anexo V:
 Sistema 1

7. En el caso de la declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción cubierto por una norma armonizada:
 No aplica

8. En el caso de la declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el que se haya emitido una Evaluación Técnica Europea
 ETA-Dinamarca emitió 'ETA-15/0559 sobre la base de EAD 330499-01-0601
 TZUS (n°1020) realizado:
 la determinación del tipo de producto sobre la base de pruebas de tipo (incluido el muestreo), cálculo de tipo, valores tabulados o documentación descriptiva del producto; la inspección inicial de la fábrica y del control de producción de la fábrica; la vigilancia continua; evaluación y aprobación del control de producción de la fábrica; bajo el sistema 1 y emitir el certificado de conformidad n° 1020-CPR-090-043724.

9. Rendimiento declarado:

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601							
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	RENDIMIENTO SEGÚN ETA-15/0559						
Parámetros de instalación	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
d [mm]	8	10	12	14	16	20	24
d ₀ [mm]	10	12	14	16	18	24	28
d _{fix} [mm]	9	12	14	16	18	22	26
h ₁ [mm]	h _{ef} + 5 mm						
h _{min} [mm]	MÁX. { h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm; h _{ef} + 2d ₀ }						
T _{inst} [Nm]	10	20	40	40	80	130	200
S _{min} [mm]	40	50	60	75	75	90	115
C _{min} [mm]	40	40	40	50	50	55	60
γ _{inst} [-]Categoría I1	1,20						
γ _{inst} [-]Categoría I2	1,40						
Resistencia a la carga de tracción	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Resistencia característica del acero							
Acero clase 4.8 N _{Rk,s} [kN]	15	23	34	46	63	98	141
Acero clase 5.8 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	58	78	122	176
Acero clase 8.8 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	92	126	196	282
Acero inoxidable A2, A4, HCR clase 50 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	58	78	122	176
Acero inoxidable A2, A4, HCR clase 70 N _{Rk,s} [kN]	26	41	59	81	110	171	247
Acero inoxidable A4, HCR clase 80 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	92	126	196	282

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601								
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES		RENDIMIENTO SEGÚN ETA-15/0559						
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica del acero sin brazo de palanca		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Acero clase 4.8 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		7	12	17	23	31	49	71
Acero clase 5.8 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		9	14	21	29	39	61	88
Acero clase 8.8 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		15	23	34	46	63	98	141
Acero inoxidable A2, A4, clase HCR 50 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		9	14	21	29	39	61	88
Acero inoxidable A2, A4, clase HCR 70 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		13	20	29	40	55	86	124
Acero inoxidable A4, HCR clase 80 $V_{Rk,s}^0$ [kN]		15	23	34	46	63	98	141
k_7		1,0						
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica del acero con brazo de palanca		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Clase de acero 4.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		15	30	52	83	133	260	449
Clase de acero 5.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		19	37	66	104	166	324	561
Clase de acero 8.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		30	60	105	167	266	519	898
Acero inoxidable A2, A4, clase HCR 50 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		19	37	66	104	166	324	561
Acero inoxidable A2, A4, clase HCR 70 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		26	52	92	146	233	454	786
Acero inoxidable A4, clase HCR 80 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]		30	60	105	167	266	519	898
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica para la extracción combinada y la falla del cono de hormigón		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] concreto C20/25 Rango de temperatura -40°C/+40°C ($T_{mip} = 24^\circ\text{C}$)		13,0	13,0	12,0	12,0	10,0	9,5	9,0
$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] concreto C20/25 Rango de temperatura -40°C/+50°C ($T_{mip} = 40^\circ\text{C}$)		13,0	12,0	11,0	11,0	9,5	9,0	8,0
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²] hormigón agrietado C20/25 Rango de temperatura -40°C/+40°C ($T_{mip} = 24^\circ\text{C}$)		-	4,0	5,0	5,0	5,0	-	-
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²] hormigón agrietado C20/25 Rango de temperatura -40°C/+50°C ($T_{mip} = 40^\circ\text{C}$)		-	4,0	5,0	5,0	5,0	-	-
$\psi_{c,ucr/cr}$ [-]		1,00						
ψ_{sus}^0 Rango de temperatura -40°C/+40°C		0,68						
ψ_{sus}^0 Rango de temperatura -40°C/+50°C		0,74						
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica para la falla del cono de concreto		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$k_{ucr,N}$		11,0						
$k_{cr,N}$		7,7						
$C_{cr,N}$		1,5 h_{ef}						
$S_{cr,N}$		3,0 h_{ef}						
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica para el fallo de división		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$S_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	$S_{cr,sp} = 4,0 h_{ef}$						
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	$S_{cr,sp} = \text{valor interpolado}$						
	se $h \geq 2 h_{min}$	$S_{cr,sp} = S_{cr,Np} = 20 d (\tau_{Rk,ucr} / 7,5)^{0,5} \leq 3 h_{ef}$						
$C_{cr,sp}$ [mm]		0,5 $S_{cr,sp}$						

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601							
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	RENDIMIENTO SEGÚN ETA-15/0559						
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica para la falla de extracción de hormigón	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
k_8 [-]	2,0						
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica para la falla del borde	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
l_f [mm]	$l_f = h_{ef}$ y $\leq 12 d_{nom}$						
Desplazamiento bajo carga de servicio Carga de tracción	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$\delta_{N0,unc}$ [mm/(N/mm ²)]	0.023	0.023	0.029	0.025	0.035	0.037	0.044
$\delta_{N\infty,unc}$ [mm/(N/mm ²)]	0,056	0,056	0,061	0,061	0,073	0,077	0,081
$\delta_{0N,cr}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0,100	0,084	0,086	0,102	-	-
$\delta_{N\infty,cr}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0,317	0,280	0,293	0,333	-	-
Desplazamiento bajo carga de servicio Carga de corte	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$\delta_{V0,unc}$ [mm/(N/mm ²)]	0.033	0.021	0.016	0.010	0.009	0.006	0.005
$\delta_{V\infty,unc}$ [mm/(N/mm ²)]	0.049	0.031	0.025	0.016	0.013	0.009	0.007
$\delta_{0V,cr}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0.028	0.020	0.015	0.013	-	-
$\delta_{V\infty,cr}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0.041	0.030	0.022	0.019	-	-

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601						
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES		RENDIMIENTO SEGÚN ETA-15/0559				
Parámetros de instalación		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
d [mm]		8	10	12	14	16
d ₀ [mm]		12	14	16	18	20
h _i [mm]		h _{ef} + 5 mm				
h _{min} [mm]		MÁX. { h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm; h _{ef} + 2d ₀ }				
S _{min} [mm]		50	60	65	75	80
C _{min} [mm]		40	40	40	40	50
γ _{inst} [-] Categoría I1		1,20				
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica del acero		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
N _{Rk,s} [kN]		A _s x f _{uk}				
A _s [mm ²]		50	79	113	154	201
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica para la extracción combinada y la falla del cono de hormigón		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] concreto C20/25 Rango de temperatura -40°C/+40°C (T _{mip} = 24°C)		12,0	11,0	10,0	10,0	9,0
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] concreto C20/25 Rango de temperatura -40°C/+50°C (T _{mip} = 40°C)		12,0	10,0	10,0	9,5	8,5
ψ _{c,uc/ucr} [-]		1,00				
ψ ⁰ _{sus} Rango de temperatura -40°C/+40°C		0,68				
ψ ⁰ _{sus} Rango de temperatura -40°C/+50°C		0,74				
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica para la falla del cono de concreto		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
k _{ucr,N}		11,0				
C _{cr,N}		1,5 h _{ef}				
S _{cr,N}		3,0 h _{ef}				
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica para el fallo de división		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
S _{cr,sp} [mm]	se h = h _{min}	S _{cr,sp} = 4,0 h _{ef}				
	se h _{min} < h < 2 h _{min}	S _{cr,sp} = valor interpolado				
	se h ≥ 2 h _{min}	S _{cr,sp} = S _{cr,Np} = 20 d (τ _{Rk,ucr} / 7,5) ^{0,5} ≤ 3 h _{ef}				
		0,5 S _{cr,sp}				
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica del acero sin brazo de palanca		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
V _{Rk,s} [kN]		0,5x A _s x f _{uk}				
k ₇		1,0				
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica del acero con brazo de palanca		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
Momento de flexión característico M ⁰ _{Rk,s} [Nm]		1,2 x Wel x f _{uk}				
Módulo de sección elástica W _{el} [mm ³]		50	98	170	269	402
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica para la falla de extracción de hormigón		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
k ₈ [-]		2,0				
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica para la falla del borde		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
l _f [mm]		l _f = h _{ef} y ≤ 12 d _{nom}				

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601					
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	RENDIMIENTO SEGÚN ETA-15/0559				
Desplazamiento bajo carga de servicio Carga de tracción	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
$\delta_{N0,unc}$ [mm]	0,029	0,032	0,040	0,040	0,044
$\delta_{N\infty,unc}$ [mm]	0,061	0,066	0,073	0,073	0,081
Desplazamiento bajo carga de servicio Carga de corte	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
$\delta_{0,unc/cr}$ [mm]	0,022	0,014	0,013	0,010	0,007
$\delta_{\infty,unc/cr}$ [mm]	0,033	0,021	0,020	0,014	0,011

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601 EVALUACIÓN SÍSMICA C1 y C2		
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	RENDIMIENTO SEGÚN ETA-15/0559	
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica del acero	M12	M16
$N_{Rk,s,C1}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$	
$N_{Rk,s,C2}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$	-
Resistencia a la carga de tracción Resistencia característica para la extracción combinada y la falla del cono de hormigón	M12	M16
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] hormigón C20/25 Rango de temperatura -40°C/+40°C ($T_{mlp} = 24^\circ\text{C}$)	2,50	2,85
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] hormigón C20/25 Rango de temperatura -40°C/+50°C ($T_{mlp} = 40^\circ\text{C}$)	2,50	2,85
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] hormigón C20/25 Rango de temperatura -40°C/+40°C ($T_{mlp} = 24^\circ\text{C}$)	0,79	-
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] hormigón C20/25 Rango de temperatura -40°C/+50°C ($T_{mlp} = 40^\circ\text{C}$)	0,76	-
$\psi_{c,cr}$ [-]	1,00	
γ_{inst} [-] Categoría I1	1,2	
γ_{inst} [-] Categoría I2	1,4	
Resistencia a la carga de corte Resistencia característica del acero sin brazo nivelado	M12	M16
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]	0,68 x $V_{Rk,s}^0$	0,58 x $V_{Rk,s}^0$
$V_{Rk,s,C2}$ [kN]	0,50 x $V_{Rk,s}^0$	-
Factor de llenado del agujero	M12	M16
α_{gap} [-]	0,5 (1,0) ²⁾	

²⁾ Valor entre paréntesis válido para el espacio anular lleno entre el anclaje y el espacio libre en el accesorio.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601 EVALUACIÓN SÍSMICA CATEGORÍA C2	
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	RENDIMIENTO SEGÚN ETA-15/0559
Desplazamientos para carga de tracción y cizallamiento para categoría sísmica C2	M12
Desplazamiento en tracción en el estado límite de daño $\delta_{N,seis}$ (DLS) [mm]	0,27
Desplazamiento en tracción en el estado límite final $\delta_{N,seis}$ (ULS) [mm]	0,31
Desplazamiento en cizalla en el estado límite de daño $\delta_{V,seis}$ (DLS) [mm]	3,82
Desplazamiento en cizalla en el estado límite final $\delta_{V,seis}$ (ULS) [mm]	6,22

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES

RENDIMIENTO

Reacción al fuego

En la aplicación final, el espesor de la capa de mortero es de aproximadamente 1 a 2 mm y la mayor parte del mortero es material clasificado como clase A1 de acuerdo con la Decisión 96/603/CE de la CE. Por lo tanto, se puede suponer que el material de unión (mortero sintético o una mezcla de mortero sintético y mortero cementoso) en relación con el anclaje metálico en la aplicación de uso final no contribuye al crecimiento del fuego o al fuego completamente desarrollado y no tienen influencia en el peligro de humo.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ARMONIZADA: EAD 330499-01-0601 E INFORME TÉCNICO TR020

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES

RENDIMIENTO

Resistencia al fuego

NPA

TERMINOLOGIA Y SIMBOLOS	
d	Diámetro del perno de anclaje o diámetro de la rosca
d ₀	Diámetro del orificio de perforación
d _{fix}	Diámetro del orificio de holgura en el accesorio
h _{ef}	Profundidad efectiva del anclaje
h ₁	Profundidad del orificio de perforación
h _{min}	Espesor mínimo del miembro de hormigón
T _{Fix}	Momento de torsión a la instalación
t _{fix}	Espesor a fijar
S _{min}	Espaciado mínimo permitido
C _{min}	Distancia de borde mínima permitida
N _{Rk,s}	Acero característico- resistencia a la tracción para carga estática
N _{Rk,s,C1}	Acero característico- resistencia a la tracción para la categoría sísmica C1
N _{Rk,s,C2}	Acero característico- resistencia a la tracción para la categoría sísmica C2
V _{Rk,s}	Característica del acero- resistencia al cizallamiento para carga estática
V _{Rk,s,C1}	Acero característico- resistencia al cizallamiento para la categoría sísmica C1
V _{Rk,s,C2}	Acero característico- resistencia al cizallamiento para la categoría sísmica C2
τ _{Rk}	Adhesión característica en hormigón no agrietado (uncr), agrietado (cr), categoría sísmica C1 y C2
A _s	Área de sección transversal
A ₅	Alargamiento de la fractura
α _{gap}	Factor de separación anular
M ⁰ _{Rk,s}	Momento de flexión característico
W _{el}	Módulo de sección elástica
k ₇	Factor de ductilidad
k ₈	Factor de extracción
N _{Rk}	Resistencia característica para extracción y cono de hormigón para anclaje único
γ _{inst}	Factores de seguridad parciales para la instalación
S _{cr,Np}	Espaciado para garantizar la transmisión de la resistencia característica de un solo anclaje sin efectos de espaciado y borde en caso de falla de extracción
C _{cr,Np}	Distancia de borde para garantizar la transmisión de la resistencia a la tracción característica de un solo anclaje sin efectos de separación y borde en caso de fallo de extracción
K _{uncr,N}	Coefficiente no agrietado
K _{cr,N}	Coefficiente de agrietamiento
S _{cr,N}	Espaciado para garantizar la transmisión de la resistencia a la tracción característica de un solo anclaje sin efectos de espaciado y borde en caso de falla del cono de concreto
C _{cr,N}	Distancia de borde para garantizar la transmisión de la resistencia a la tracción característica de un solo anclaje sin efectos de separación y borde en caso de falla del cono de concreto
S _{cr,sp}	Espaciado para garantizar la transmisión de la resistencia a la tracción característica de un solo anclaje sin efectos de espaciado y borde en caso de falla de división
C _{cr,sp}	Distancia de borde para garantizar la transmisión de la resistencia a la tracción característica de un solo anclaje sin efectos de separación y borde en caso de falla de división
ψ _{c,uncr}	Factor de aumento para hormigón no agrietado
ψ _{c,cr}	Factor de aumento para el hormigón agrietado
ψ ⁰ _{SUS}	Factor de carga sostenida
l _f	Longitud efectiva
F	Carga de servicio en hormigón no agrietado (uncr) o agrietado (cr)
δ ₀	Desplazamiento a corto plazo bajo carga de servicio en hormigón no agrietado (uncr) o agrietado (cr)
δ _∞	Desplazamiento a largo plazo bajo carga de servicio en hormigón no agrietado (uncr) o agrietado (cr)
NPA	Sin rendimiento declarado

Regulación REACH n°1907/2006

Estimado cliente,

Le informamos que en la cadena de suministro REACH nuestra empresa está clasificada como DU: Usuario intermedio.

Sobre el producto detallado en el punto 1 le confirmamos que no utilizamos en nuestra producción sustancias clasificadas como SVHC según la Lista de Candidatos publicada en el sitio web de la ECHA:

http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp

Puede solicitar la ficha de datos de seguridad del producto a nuestro departamento técnico tek@bossong.com o puede descargar el documento desde nuestro sitio web www.bossong.com.

10. El rendimiento del producto identificado en los puntos 1 y 2 es conforme con el rendimiento declarado en el punto 9. Esta declaración de prestaciones se emite bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4. Firmado por y en nombre del fabricante por:

Nombre y función	Datos y lugar	Firmar
Andrea Taddei Director General	Grassobbio (Bg) - Italia 28.03.2024	