

R-RBL Anclaje RAWLBOLT® con tornillo para hormigón fisurado y no fisurado

El más popular anclaje universal - opción con tornillo



[Spanish]: Approvals and Reports

- ETA-11/0479



Información del producto

Características y ventajas

- RAWLBOLT® - el primer anclaje mecánico en el mundo, pionero de todos los anclajes mecánicos posteriores.
- Para aplicar en el hormigón agrietado y no agrietado (ETA opción 1), placas alveolares, bovedillas y cerámica.
- Producto recomendado para la aplicación con resistencia al fuego requerida.
- El casquillo expansible de tres segmentos de la mayor expansión garantiza una carga óptima y seguridad de uso del anclaje en todas las bases.
- Amplio rango de diámetros (de M6 a M20)

Aplicaciones

- Portones enrollables
- Puerta antiincendio
- Estructuras de acero
- Rejillas de seguridad
- Máquinas
- Apoyos para instalaciones de abastecimiento de agua y cables

Material de sustrato

Aprobado para su uso en:

- Hormigón fisurado C20/25-C50/60
- Hormigón fisurado C20/25-C50/60
- Hormigón sin refuerzo
- Hormigón reforzado

También para uso en:

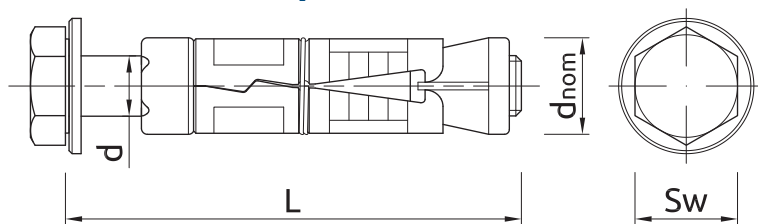
- Ladrillo macizo $\geq 20\text{MPa}$
- Ladrillo hueco de hormigón ligero LAC $5 \geq 5\text{MPa}$
- Bloques huecos de silicato $\geq 15\text{MPa}$
- Losa del piso (p.ej. Teriva)

[Spanish]: Installation guide



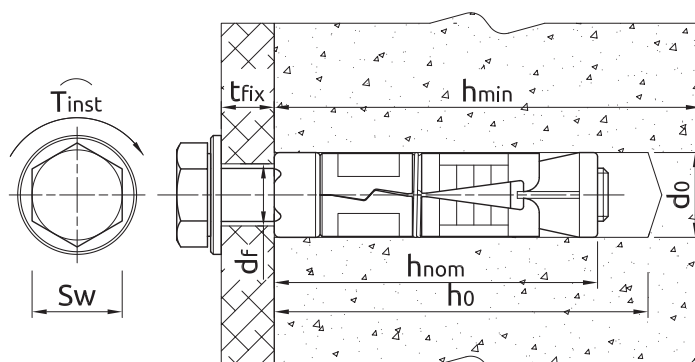
1. Taladre un orificio del diámetro y profundidad requeridos. Nota: En caso de sujeción en ladrillo, evite la fijación en las juntas.
2. Retire los recortes de perforación y limpie a fondo el orificio con un cepillo y una bomba de soplado
3. Retire el tornillo y la arandela, y luego inserte el casquillo del anclaje en el orificio y golpéelo con un martillo hasta que quede nivelado con el suelo
4. Inserte el tornillo con una arandela a través del accesorio en el casquillo previamente montado.
5. Con una llave dinamométrica, apriete la tuerca al par requerido

Información del producto



Medida	Código de producto	Aprobación	Anclaje			Elemento fijado	
			Diámetro	Diámetro externo	Longitud	Espesor máx.	Diámetro del orificio
			d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [mm]
M6	R-RBL-M06/10W	ETA-11/0479	6	12	55	10	6.5
	R-RBL-M06/25W	ETA-11/0479	6	12	70	25	6.5
	R-RBL-M06/40W	ETA-11/0479	6	12	85	40	6.5
M8	R-RBL-M08/10W	ETA-11/0479	8	14	65	10	9
	R-RBL-M08/25W	ETA-11/0479	8	14	80	25	9
	R-RBL-M08/40W	ETA-11/0479	8	14	95	40	9
M10	R-RBL-M10/10W	ETA-11/0479	10	16	75	10	11
	R-RBL-M10/25W	ETA-11/0479	10	16	90	25	11
	R-RBL-M10/50W	ETA-11/0479	10	16	115	50	11
	R-RBL-M10/75W	ETA-11/0479	10	16	140	75	11
M12	R-RBL-M12/10W	ETA-11/0479	12	20	90	10	13
	R-RBL-M12/25W	ETA-11/0479	12	20	105	25	13
	R-RBL-M12/40W	ETA-11/0479	12	20	120	40	13
	R-RBL-M12/60W	ETA-11/0479	12	20	140	60	13
M16	R-RBL-M16/15W	ETA-11/0479	16	25	135	15	17
	R-RBL-M16/30W	ETA-11/0479	16	25	150	30	17
	R-RBL-M16/60W	ETA-11/0479	16	25	180	60	17
M20	R-RBL-M20/60W	ETA-11/0479	20	32	195	60	22
	R-RBL-M20/100W	ETA-11/0479	20	32	235	110	22

[Spanish]: Installation data



[Spanish]: Installation in solid substrate

[Spanish]: Installation data

Medida			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Diámetro de la rosca	d	[mm]	6	8	10	12	16	20
Diámetro del orificio en el sustrato	d _o	[mm]	12	14	16	20	25	32
Par de apriete	T _{inst}	[Nm]	6.5	15	27	50	120	230
Medida de la llave	Sw	[mm]	10	13	17	19	24	30
Profundidad mín. del orificio en el sustrato	h _o	[mm]	50	55	65	85	125	140
Profundidad total de asentamiento del conector	h _{nom}	[mm]	45	50	60	80	120	135
Espesor mín. del sustrato	h _{min}	[mm]	100	100	100	100	142.5	172.5
Espaciamento mín.	s _{min}	[mm]	35	40	50	60	95	115
Distancia mín. del borde	c _{min}	[mm]	53	60	75	90	143	173

[Spanish]: Mechanical properties

Medida			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Resistencia nominal a la tracción	F _{uk}	[N/mm ²]	500	500	500	500	500	500
Límite nominal de plasticidad - tracción	F _{yk}	[N/mm ²]	400	400	400	400	400	400
Sección activa - tracción	A _s	[mm ²]	20.1	36.6	58	84.3	157	245
Indicador de resistencia de la sección	W _{el}	[mm ³]	21.21	50.27	98.17	169.65	402.12	785.4
Momento de flexión característico	M ^o _{Rk,s}	[Nm]	12.72	30.16	58.9	101.79	241.27	471.24
Momento de flexión calculado	M	[Nm]	10.18	24.13	47.12	81.43	193.02	376.99

[Spanish]: Basic performance data

Datos para un anclaje sin influencia de bordes y anclajes contiguos

Medida		M6	M8	M10	M12	M16	M20
HORMIGÓN NO FISURADO							
Profundidad eficaz de anclaje h _{ef}	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
HORMIGÓN FISURADO							
Profundidad eficaz de anclaje h _{ef}	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
CARGA DE RUPTURA MEDIA							
[SPANISH]: TENSION LOAD N_{Ru,m}							
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	7.80	8.35	15.24	18.48	48.77	56.55
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	5.20	6.50	7.80	15.60	20.80	34.16
[SPANISH]: SHEAR LOAD V_{Ru,m}							
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	5.53	10.07	15.95	23.19	43.18	67.38
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	5.53	10.07	15.95	23.19	43.18	67.38
CARGA CARACTERÍSTICA							
[SPANISH]: TENSION LOAD N_{Rk}							
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	6.00	7.50	12.00	16.00	40.00	50.00
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	4.00	5.00	6.00	12.00	16.00	30.00
[SPANISH]: SHEAR LOAD V_{Rk}							
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	5.03	9.15	14.50	21.08	39.25	61.25
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	5.03	8.71	12.17	21.08	39.25	61.25
CARGA CALCULADA							
[SPANISH]: TENSION LOAD N_{Rd}							
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	3.33	4.17	6.67	8.89	22.22	27.78
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	2.22	2.78	3.33	6.67	8.89	16.67
[SPANISH]: SHEAR LOAD V_{Rd}							
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	4.02	7.32	11.60	16.86	31.40	49.00
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	4.02	5.81	8.12	16.86	31.40	49.00

[Spanish]: Design performance data

(-) deterioro no es decisivo

Medida			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef}	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.0
[SPANISH]: TENSION LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$	[kN]	10.05	18.30	29.00	42.15	78.50	122.5
Factor parcial de seguridad	γ_{Ms}	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
DETERIORO POR ARRANCAMIENTO; HORMIGÓN NO FISURADO C20/25								
Capacidad característica	$N_{Rk,p}$	[kN]	6.00	7.50	12.00	16.00	40.00	50.00
DETERIORO POR ARRANCAMIENTO; HORMIGÓN FISURADO C20/25-C50/25								
Capacidad característica	$N_{Rk,p}$	[kN]	4.00	5.00	6.00	12.00	16.00	30.00
DETERIORO POR ARRANCAMIENTO								
Factor de seguridad de la instalación	γ_{inst}	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C30/37	ψ_c	-	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C40/50	ψ_c	-	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C50/60	ψ_c	-	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
DETERIORO DEL CONO DE HORMIGÓN								
Factor para hormigón fisurado	$k_{cr,N}$	-	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70
Factor para hormigón no fisurado	$k_{ucr,N}$	-	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Factor de seguridad de la instalación	γ_{inst}	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Espaciamiento de anclajes	$s_{cr,N}$	[mm]	105.0	120.0	150.0	180.0	285.0	345.0
Distancia de los bordes	$c_{cr,N}$	[mm]	52.50	60.00	75.00	90.00	143.0	173.0
DETERIORO POR PARTICIÓN								
Distancia entre los anclajes	$s_{cr,sp}$	[mm]	105.0	120.0	150.0	180.0	285.0	345.0
Distancia de los bordes	$c_{cr,sp}$	[mm]	53.00	60.00	75.00	90.00	143.0	173.0
Factor de seguridad de la instalación	γ_{inst}	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
[SPANISH]: SHEAR LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$	[kN]	5.03	9.15	14.50	21.08	39.25	61.25
Factor de ductilidad	k_γ	-	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	7.63	18.74	37.39	65.52	166.5	324.6
Factor parcial de seguridad	γ_{Ms}	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
DETERIORO POR DESPRENDIMIENTO DE HORMIGÓN								
Factor	k	-	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Factor de seguridad de la instalación	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
DETERIORO DEL BORDE DE HORMIGÓN								
Longitud eficaz del anclaje	ℓ_f	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.0
Diámetro del anclaje	d_{nom}	[mm]	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
Factor de seguridad de la instalación	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

[Spanish]: Design performance data

Resistencia al fuego de los anclajes para cargas de tracción y cizallamiento

Medida			M6	M8	M10	M12	M16	M20
R (para EI) = 30 min								
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef}	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
[SPANISH]: TENSION LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
DETERIORO POR ARRANCAMIENTO								
Capacidad característica	$N_{Rk,p}$	[kN]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
[SPANISH]: SHEAR LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.20	0.40	1.10	2.60	6.70	13.00
R (para EI) = 60 min								
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef}	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
[SPANISH]: TENSION LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
DETERIORO POR ARRANCAMIENTO								
Capacidad característica	$N_{Rk,p}$	[kN]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
[SPANISH]: SHEAR LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.10	0.30	1.00	2.00	5.00	9.70
R (para EI) = 90 min								
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef}	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
[SPANISH]: TENSION LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
DETERIORO POR ARRANCAMIENTO								
Capacidad característica	$N_{Rk,p}$	[kN]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
[SPANISH]: SHEAR LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.10	0.30	0.70	1.70	4.30	8.40
R (para EI) = 120 min								
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef}	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
[SPANISH]: TENSION LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
DETERIORO POR ARRANCAMIENTO								
Capacidad característica	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.80	1.00	1.20	2.40	3.20	6.00
[SPANISH]: SHEAR LOAD								
DETERIORO DE ACERO								
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.10	0.20	0.60	1.30	3.30	6.50

Especificaciones logísticas

Código de producto	Anclaje		Cantidad [ud.]			Peso [kg]			Códigos de barras
	Diámetro [mm]	Longitud [mm]	Envase unitario	Embalaje exterior	Paleta	Envase unitario	Embalaje exterior	Paleta	
R-RBL-M06/10W ¹⁾	6	55	50	400	16000	1.56	12.4	527.6	5906675283210
R-RBL-M06/25W ¹⁾	6	70	50	400	16000	1.65	13.2	556.4	5906675283234
R-RBL-M06/40W ¹⁾	6	85	50	50	8000	1.81	1.81	319.6	5906675283258
R-RBL-M08/10W ¹⁾	8	65	50	400	16000	2.7	21.6	895.6	5906675283272
R-RBL-M08/25W ¹⁾	8	80	50	50	8000	3.0	3.0	502.0	5906675283296
R-RBL-M08/40W ¹⁾	8	95	50	50	8000	3.2	3.2	541.2	5906675283319
R-RBL-M10/10W ¹⁾	10	75	50	50	8000	4.6	4.6	765.2	5906675283333
R-RBL-M10/25W ¹⁾	10	90	50	50	8000	5.0	5.0	832.4	5906675283357
R-RBL-M10/50W ¹⁾	10	115	50	50	6000	5.6	5.6	705.6	5906675283371
R-RBL-M10/75W ¹⁾	10	140	50	50	8000	6.4	6.4	1054.0	5906675283395
R-RBL-M12/10W ¹⁾	12	90	25	25	4000	4.2	4.2	700.4	5906675283401
R-RBL-M12/25W ¹⁾	12	105	25	25	4000	4.5	4.5	749.6	5906675283418
R-RBL-M12/40W ¹⁾	12	120	25	25	3000	4.9	4.9	614.7	5906675283425
R-RBL-M12/60W ¹⁾	12	140	25	25	4000	5.2	5.2	862.0	5906675283432
R-RBL-M16/15W ¹⁾	16	135	10	10	1600	4.2	4.2	693.5	5906675283449
R-RBL-M16/30W ¹⁾	16	150	10	10	1600	4.4	4.4	734.3	5906675283456
R-RBL-M16/60W ¹⁾	16	180	10	10	1200	4.8	4.8	608.3	5906675283463
R-RBL-M20/60W ¹⁾	20	195	10	10	1200	9.0	9.0	1113.5	5906675283487
R-RBL-M20/100W ¹⁾	20	235	10	10	1200	9.8	9.8	1207.8	5906675283470

1) ETA-11/0479