

## R-RBL Rawlbolt® - Ancoră cu șurub

Ancoră cu șurub pentru utilizare în beton fisurat și nefisurat



### Aprobări și Rapoarte

- ETA-11/0479



### Informații despre produs

#### Caracteristici

- RAWLBOLT® - Prima ancoră mecanică din lume, precursor al tuturor ancorelor mecanice ulterioare
- Pentru utilizarea în beton fisurat și nefisurat (opțiunea ETA 1), plăci de beton cu goluri și zidărie
- Produs recomandat pentru aplicații care necesită rezistență la foc
- Bucșa de expansiune cu 3 segmente asigură o încărcare optimă și sigură în orice substrat
- Gamă largă de diametre (M6 până la M20)

#### Aplicații

- Uși rulou
- Uși de incendiu
- Oțel structural
- Grilaje de securitate
- Utilaj greu
- Suporturi de conducte / conducte

#### Material de bază

##### Informații tehnice

- Beton fisurat C20/25-C50/60
- Beton nefisurat C20/25-C50/60
- Beton nearmat
- Beton armat

##### De asemenea, potrivit pentru utilizare în:

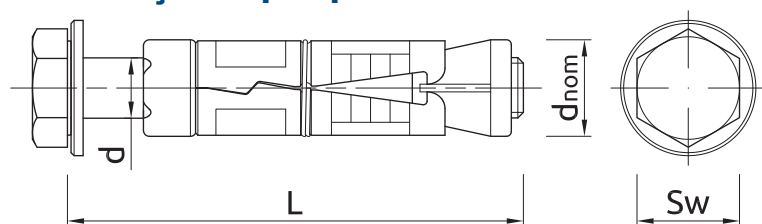
- Căramidă silico-calcaroasă plină  $\geq 20\text{MPa}$
- Bloc cu goluri din beton ușor LAC 5  $\geq 5\text{MPa}$
- Căramidă cu găuri  $\geq 15\text{MPa}$
- Panouri murale exterioare din beton
- Placă de beton cu goluri C20/25

### Ghid de instalare



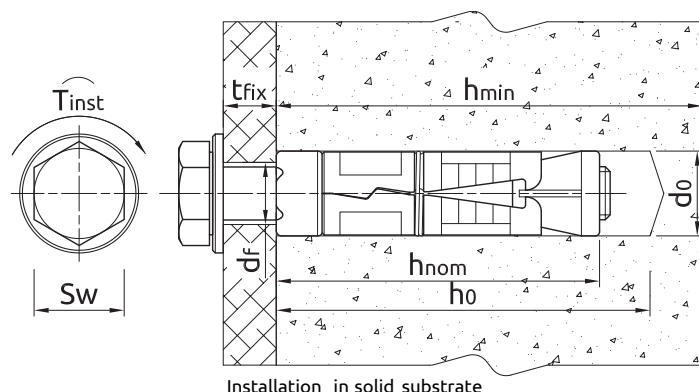
1. Faceți o gaură cu diametrul și adâncimea necesară. Nota: La fixarea în zidărie, rosturile de mortar trebuie evitate.
2. Curățați gaura de praf și de reziduuri, folosind pompa de mână sau metoda echivalentă.
3. Îndepărtați șurubul și șaiba preasamblate. Introduceți bucșa în gaură și loviți-l cu ciocanul până ajunge la nivel cu suprafața.
4. Introduceți șurubul cu șaiba prin dispozitivul de prindere în bucșă.
5. Strângeți la cuplul recomandat cu cheie dinamometrică.

### Informații despre produs



Mărime	Cod produs	Tip aprobare	Ancoră			Element de instalat	
			Diametru	Diametru extern	Lungime	Grosime maximă	Diametru gaură
			$d$ [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
M24	R-RBL-M24/100W	-	24	38	255	100	26
	R-RBL-M24/150W	-	24	38	300	150	26

### Parametri instalare



## Parametri instalare

Mărire			M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Diamentru tijă	d	[mm]	6	8	10	12	16	20	24
Diamentru gaură în substrat	d <sub>0</sub>	[mm]	12	14	16	20	25	32	38
Momentul de strângere	T <sub>inst</sub>	[Nm]	6.5	15	27	50	120	230	400
Dimensiune cheie	Sw	[mm]	10	13	17	19	24	30	36
Adâncime minimă gaură în substrat	h <sub>0</sub>	[mm]	50	55	65	85	125	140	160
Adâncime minimă de instalare	h <sub>nom</sub>	[mm]	45	50	60	80	120	135	155
Grosime minimă substrat	h <sub>min</sub>	[mm]	100	100	100	100	142.5	172.5	240
Distanță minimă între ancore	s <sub>min</sub>	[mm]	35	40	50	60	95	115	210
Distanță minimă față de margine	c <sub>min</sub>	[mm]	53	60	75	90	143	173	188

## Proprietăți mecanice

Mărire			M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Rezistență nominală finală tracțiune - tensiune	F <sub>uk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	500	500	500	500	500	500	500
Putere nominală randament / performanță - tensiune	F <sub>yk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	400	400	400	400	400	400	400
Zonă de secțiune transversală	A <sub>s</sub>	[mm <sup>2</sup> ]	20.1	36.6	58	84.3	157	245	353
Modul de secțiune elastică	W <sub>el</sub>	[mm <sup>3</sup> ]	21.21	50.27	98.17	169.65	402.12	785.4	1357.17
Rezistență caracteristică la încovoiere	M <sup>o</sup> <sub>Rk,s</sub>	[Nm]	12.72	30.16	58.9	101.79	241.27	471.24	814.3
Rezistență calculată la încovoiere	M	[Nm]	10.18	24.13	47.12	81.43	193.02	376.99	651.44

## Date performanță de bază

Indici de performanță pentru o ancoră fără influența distanței față de margine și dintre ele - ETAG 001

Mărire		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>SARCINĂ MEDIE</b>								
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE N<sub>Ru,m</sub></b>								
BETON NEFISURAT	[kN]	6.36	8.35	15.24	18.48	48.77	56.55	94.30
BETON FISURAT	[kN]	4.06	5.31	7.12	12.01	18.24	34.16	-
<b>SARCINĂ DE FORFECARE V<sub>Ru,m</sub></b>								
BETON NEFISURAT	[kN]	6.04	10.98	17.40	25.30	47.10	73.50	105.90
BETON FISURAT	[kN]	6.04	10.98	17.40	25.30	47.10	73.50	-
<b>SARCINĂ SPECIFICĂ</b>								
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE N<sub>Rk</sub></b>								
BETON NEFISURAT	[kN]	6.00	7.50	12.00	16.00	40.00	50.00	70.00
BETON FISURAT	[kN]	4.00	5.00	6.00	12.00	16.00	30.00	-
<b>SARCINĂ DE FORFECARE V<sub>Rk</sub></b>								
BETON NEFISURAT	[kN]	5.03	9.15	14.50	21.08	39.25	61.25	88.30
BETON FISURAT	[kN]	5.03	9.11	12.73	21.08	39.25	61.25	-
<b>SARCINĂ DE PROIECTARE</b>								
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE N<sub>Rd</sub></b>								
BETON NEFISURAT	[kN]	3.33	4.17	6.67	8.89	22.22	27.78	38.90
BETON FISURAT	[kN]	2.22	2.78	3.33	6.67	8.89	16.67	-
<b>SARCINĂ DE FORFECARE V<sub>Rd</sub></b>								
BETON NEFISURAT	[kN]	4.02	7.32	11.60	16.86	31.40	49.00	70.60
BETON FISURAT	[kN]	4.02	7.32	10.61	16.86	31.40	49.00	-

## Indici de performanță pentru proiectare

Mărime			M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Adâncimea efectivă de instalare	$h_{ef}$	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00	125.00
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE</b>									
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>									
Rezistență specifică	$N_{Rk,s}$	[kN]	10.05	18.30	29.00	42.15	78.50	122.50	176.50
Coeficient de siguranță parțial	$\gamma_{Ms}$	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
<b>EȘEC TEST SMULGERE; BETON NEFISURAT C20 /25</b>									
Rezistență specifică	$N_{Rk,p}$	[kN]	6.00	7.50	12.00	16.00	40.00	50.00	70.00
<b>EȘEC TEST SMULGERE; BETON FISURAT C20/25</b>									
Rezistență specifică	$N_{Rk,p}$	[kN]	4.00	5.00	6.00	12.00	16.00	30.00	-
<b>EȘEC TEST SMULGERE</b>									
Coeficient de siguranță la instalare	$\gamma_2$	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.40
Creșterea coeficienților pentru NRd, $\rho$ - C30 / 37	$\psi_c$	-	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.00
Creșterea coeficienților pentru NRd, $\rho$ - C40 / 50	$\psi_c$	-	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.00
Creșterea coeficienților pentru NRd, $\rho$ - C50 / 60	$\psi_c$	-	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.00
<b>SMULGEREA CONULUI DE BETON</b>									
Coeficient pentru beton fisurat	$k$	-	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	-
Coeficient pentru beton fisurat	$k_{cr,N}$	-	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	-
Coeficient pentru beton nefisurat	$k$	-	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10
Coeficient pentru beton nefisurat	$k_{ucr,N}$	-	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Coeficient de siguranță la instalare	$\gamma_2$	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.40
Distanță între ancore	$s_{cr,N}$	[mm]	105.00	120.00	150.00	180.00	285.00	345.00	375.00
Distanță față de margine	$c_{cr,N}$	[mm]	52.50	60.00	75.00	90.00	143.00	173.00	188.00
<b>FISURAREA BETONULUI</b>									
Distanță între ancore	$s_{cr,sp}$	[mm]	105.00	120.00	150.00	180.00	285.00	345.00	375.00
Distanță față de margine	$c_{cr,sp}$	[mm]	53.00	60.00	75.00	90.00	143.00	173.00	188.00
Coeficient de siguranță la instalare	$\gamma_2$	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.40
<b>SARCINĂ DE FORFECARE</b>									
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>									
Rezistență caracteristică fără montaj cu cheia dinamometrică	$V_{Rk,s}$	[kN]	5.03	9.15	14.50	21.08	39.25	61.25	88.30
Factor de ductilitate	$k_\gamma$	-	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Rezistență caracteristică pentru montaj cu cheia dinamometrică	$M_{Rk,s}$	[Nm]	7.63	18.74	37.39	65.52	166.52	324.62	583.40
Coeficient de siguranță parțial	$\gamma_{Ms}$	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
<b>EȘEC ÎN CAZUL BETONULUI FISURAT</b>									
Factor	$k$	-	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Coeficient de siguranță la instalare	$\gamma_2$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>EȘEC ÎN CAZUL DISTANȚEI FAȚĂ DE MARGINI</b>									
Lungimea efectivă a ancorei	$\ell_f$	[mm]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00	125.00
Diametru ancoră	$d_{nom}$	[mm]	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	24.00
Coeficient de siguranță la instalare	$\gamma_2$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

## Indici de performanță pentru proiectare

Rezistența la solicitări de tensiune și forfecare la expunerea la foc

Mărime			M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE</b>								
Distanță față de margine	$C_{cr}$	[mm]	70.00	80.00	100.00	120.00	190.00	230.00
Distanță între ancore	$S_{cr}$	[mm]	140.00	160.00	200.00	240.00	380.00	460.00
<b>R (pentru EI) = 30 min</b>								
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE</b>								
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>								
Rezistență specifică	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
<b>EȘEC TEST SMULGERE</b>								
Rezistență specifică	$N_{Rk,p}$	[kN]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
<b>SARCINĂ DE FORFECARE</b>								
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>								
Rezistență caracteristică fără montaj cu cheia dinamometrică	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
Rezistență caracteristică pentru montaj cu cheia dinamometrică	$M_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.40	1.10	2.60	6.70	13.00
<b>R (pentru EI) = 60 min</b>								
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE</b>								
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>								
Rezistență specifică	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
<b>EȘEC TEST SMULGERE</b>								
Rezistență specifică	$N_{Rk,p}$	[kN]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
<b>SARCINĂ DE FORFECARE</b>								
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>								
Rezistență caracteristică fără montaj cu cheia dinamometrică	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
Rezistență caracteristică pentru montaj cu cheia dinamometrică	$M_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.30	1.00	2.00	5.00	9.70
<b>R (pentru EI) = 90 min</b>								
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE</b>								
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>								
Rezistență specifică	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
<b>EȘEC TEST SMULGERE</b>								
Rezistență specifică	$N_{Rk,p}$	[kN]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
<b>SARCINĂ DE FORFECARE</b>								
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>								
Rezistență caracteristică fără montaj cu cheia dinamometrică	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
Rezistență caracteristică pentru montaj cu cheia dinamometrică	$M_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.30	0.70	1.70	4.30	8.40
<b>R (pentru EI) = 120 min</b>								
<b>SARCINĂ DE TRACȚIUNE</b>								
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>								
Rezistență specifică	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
<b>EȘEC TEST SMULGERE</b>								
Rezistență specifică	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.80	1.00	1.20	2.40	3.20	6.00
<b>SARCINĂ DE FORFECARE</b>								
<b>LIMITA DE CURGERE A OȚELULUI</b>								
Rezistență caracteristică fără montaj cu cheia dinamometrică	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
Rezistență caracteristică pentru montaj cu cheia dinamometrică	$M_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.20	0.60	1.30	3.30	6.50

## Date tehnice

Cod produs	Ancoră		Cantitate [buc]			Greutate [kg]			Coduri de bare
	Diametru [mm]	Lungime [mm]	Cutie	Exterior	Palet	Cutie	Exterior	Palet	
R-RBL-M06/10W <sup>1)</sup>	6	55	50	400	16000	1.56	12.4	527.6	5906675283210
R-RBL-M06/25W <sup>1)</sup>	6	70	50	400	16000	1.65	13.2	556.4	5906675283234
R-RBL-M06/40W <sup>1)</sup>	6	85	50	50	8000	1.81	1.81	319.6	5906675283258
R-RBL-M08/10W <sup>1)</sup>	8	65	50	400	16000	2.7	21.6	895.6	5906675283272
R-RBL-M08/25W <sup>1)</sup>	8	80	50	50	8000	3.0	3.0	502.0	5906675283296
R-RBL-M08/40W <sup>1)</sup>	8	95	50	50	8000	3.2	3.2	541.2	5906675283319
R-RBL-M10/10W <sup>1)</sup>	10	75	50	50	8000	4.6	4.6	765.2	5906675283333
R-RBL-M10/25W <sup>1)</sup>	10	90	50	50	8000	5.0	5.0	832.4	5906675283357
R-RBL-M10/50W <sup>1)</sup>	10	115	50	50	6000	5.6	5.6	705.6	5906675283371
R-RBL-M10/75W <sup>1)</sup>	10	140	50	50	8000	6.4	6.4	1054.0	5906675283395
R-RBL-M12/10W <sup>1)</sup>	12	90	25	25	4000	4.2	4.2	700.4	5906675283401
R-RBL-M12/25W <sup>1)</sup>	12	105	25	25	4000	4.5	4.5	749.6	5906675283418
R-RBL-M12/40W <sup>1)</sup>	12	120	25	25	3000	4.9	4.9	614.7	5906675283425
R-RBL-M12/60W <sup>1)</sup>	12	140	25	25	4000	5.2	5.2	862.0	5906675283432
R-RBL-M16/15W <sup>1)</sup>	16	135	10	10	1600	4.2	4.2	693.5	5906675283449
R-RBL-M16/30W <sup>1)</sup>	16	150	10	10	1600	4.4	4.4	734.3	5906675283456
R-RBL-M16/60W <sup>1)</sup>	16	180	10	10	1200	4.8	4.8	608.3	5906675283463
R-RBL-M20/60W <sup>1)</sup>	20	195	10	10	1200	9.0	9.0	1113.5	5906675283487
R-RBL-M20/100W <sup>1)</sup>	20	235	10	10	1200	9.8	9.8	1207.8	5906675283470
R-RBL-M24/100W	24	255	5	5	400	7.4	7.4	622.2	5906675283494
R-RBL-M24/150W	24	300	10	10	400	16.3	16.3	681.5	5906675283500

1) ETA-11/0479