

## R-RBP Anclaje RAWLBOLT® con barra y tuerca para placas alveolares y sustratos cerámicos

El más popular anclaje universal - opción con varilla roscada y tuerca



### 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.
- 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:

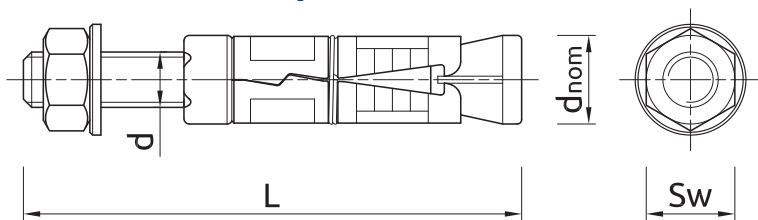
- Ladrillo macizo  $\geq 20\text{MPa}$
- Ladrillo hueco de hormigón ligero LAC 5  $\geq 5\text{MPa}$
- Bloques huecos de silicato  $\geq 15\text{MPa}$
- Losa del piso (p.ej. Teriva)
- Losa aligerada C20/25
- Losa aligerada C30/37-C50/60

### [Spanish]: Installation guide



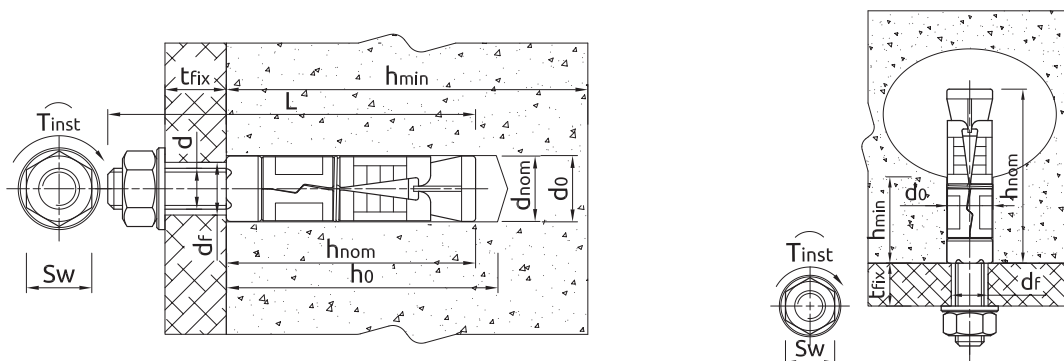
1. Taladre un orificio del diámetro y la profundidad requeridos
2. Retire la tuerca y la arandela, y luego inserte el casquillo del anclaje en el orificio y golpéelo con un martillo hasta que quede nivelado con el suelo
3. Coloque el accesorio en la varilla del anclaje previamente insertada en el orificio
4. Coloque la tuerca y la arandela en la varilla roscada, luego use la llave dinamométrica y apriete con el par requerido

Información del producto



Medida	Código de producto	Anclaje			Elemento fijado		Aprobación
		Diámetro	Diámetro externo	Longitud	Espesor máx.	Diámetro del orificio	
		d [mm]	d <sub>nom</sub> [mm]	L [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	
M6	R-RBP-M06/10W	6	12	65	10	6,5	-
	R-RBP-M06/25W	6	12	80	25	6,5	-
	R-RBP-M06/60W	6	12	115	60	6,5	-
M8	R-RBP-M08/10W	8	14	75	10	9	-
	R-RBP-M08/25W	8	14	90	25	9	-
	R-RBP-M08/60W	8	14	125	60	9	-
M10	R-RBP-M10/15W	10	16	90	15	11	-
	R-RBP-M10/30W	10	16	105	30	11	-
	R-RBP-M10/60W	10	16	135	60	11	-
M12	R-RBP-M12/15W	12	20	110	15	13	-
	R-RBP-M12/30W	12	20	125	30	13	-
	R-RBP-M12/75W	12	20	170	75	13	-
M16	R-RBP-M16/15W	16	25	150	15	17	-
	R-RBP-M16/35W	16	25	170	35	17	-
	R-RBP-M16/75W	16	25	210	75	17	-
M20	R-RBP-M20/15W	20	32	170	15	22	-
	R-RBP-M20/30W	20	32	185	30	22	-
	R-RBP-M20/100W	20	32	255	100	22	-
M24	R-RBP-M24/75W	24	38	255	75	26	-

[Spanish]: Installation data



Medida	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24		
Diámetro de la rosca	d	[mm]	6	8	10	12	16	20	24
Diámetro del orificio en el sustrato	d <sub>0</sub>	[mm]	12	14	16	20	25	32	38
Profundidad total de asentamiento del conector	h <sub>nom</sub>	[mm]	45	50	60	80	120	135	155
Profundidad mín. del orificio en el sustrato	h <sub>0</sub>	[mm]	50	55	65	85	125	140	160
Medida de la llave	Sw	[mm]	10	13	17	19	24	30	36

## [Spanish]: Installation data

Medida			M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>SUSTRATOS MACIZOS</b>									
Par de apriete	$T_{inst}$	[Nm]	6.5	15	27	50	120	230	-
Espesor mín. del sustrato	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	100	142	172	-
Espaciamento mín.	$s_{min}$	[mm]	35	40	50	60	95	115	-
Distancia mín. del borde	$c_{min}$	[mm]	53	60	75	90	143	173	-
<b>SUSTRATOS CERÁMICOS Y HUECOS</b>									
Par de apriete	$T_{inst}$	[Nm]	3	5	8	10	15	20	-
Espaciamento mín.	$s_{min}$	[mm]	100	100	100	100	100	115	-
Distancia mín. del borde	$c_{min}$	[mm]	100	100	100	100	143	173	-
Par de apriete	$T_{inst}$	[Nm]	-	-	-	-	-	-	400
Espesor mín. del sustrato	$h_{min}$	[mm]	-	-	-	-	-	-	240
Espaciamento mín.	$s_{min}$	[mm]	-	-	-	-	-	-	210
Distancia mín. del borde	$c_{min}$	[mm]	-	-	-	-	-	-	188

## [Spanish]: Mechanical properties

Medida			M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Resistencia nominal a la tracción	$f_{uk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	500	500	500	500	500	500	500
Límite nominal de plasticidad - tracción	$f_{yk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	400	400	400	400	400	400	400
Sección activa - tracción	$A_s$	[mm <sup>2</sup> ]	20.1	36.6	58	84.3	157	245	353
Indicador de resistencia de la sección	$W_{el}$	[mm <sup>3</sup> ]	21.21	50.27	98.17	169.65	402.12	785.4	1357.17
Momento de flexión característico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	12.72	30.16	58.9	101.79	241.27	471.24	814.3
Momento de flexión calculado	M	[Nm]	10.18	24.13	47.12	81.43	193.02	376.99	651.44

## [Spanish]: Basic performance data

Datos para un anclaje sin influencia de bordes y anclajes contiguos

Medida		M24
<b>HORMIGÓN NO FISURADO</b>		
Profundidad eficaz de anclaje $h_{ef}$	[mm]	125.00
<b>HORMIGÓN FISURADO</b>		
Profundidad eficaz de anclaje $h_{ef}$	[mm]	125.00
<b>CARGA DE RUPTURA MEDIA</b>		
<b>[SPANISH]: TENSION LOAD <math>N_{Ru,m}</math></b>		
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	94.33
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	66.38
<b>[SPANISH]: SHEAR LOAD <math>V_{Ru,m}</math></b>		
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	97.13
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	97.13
<b>CARGA CARACTERÍSTICA</b>		
<b>[SPANISH]: TENSION LOAD <math>N_{Rk}</math></b>		
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	68.75
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	48.13
<b>[SPANISH]: SHEAR LOAD <math>V_{Rk}</math></b>		
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	88.30
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	88.30

## [Spanish]: Basic performance data

Medida		M24	
<b>CARGA CALCULADA</b>			
<b>[SPANISH]: TENSION LOAD <math>N_{rd}</math></b>			
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	32.74	
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	22.92	
<b>[SPANISH]: SHEAR LOAD <math>V_{rd}</math></b>			
HORMIGÓN NO FISURADO	[kN]	70.64	
HORMIGÓN FISURADO	[kN]	64.17	

Datos para un anclaje sin influencia de bordes y anclajes contiguos

Medida		M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>CARGA CARACTERÍSTICA</b>							
<b>[SPANISH]: TENSION LOAD <math>N_{rk}</math></b>							
<b>Placa de hormigón acanalada</b>							
Espesor de pared	Clase de material	[kN]					
23	C30/37	[kN]	4.00	4.50	-	-	-
	C35/45	[kN]	2.00	4.50	-	-	-
	C45/55	[kN]	2.00	4.50	-	-	-
	C50/60	[kN]	2.00	4.50	-	-	-
35	C30/37	[kN]	6.50	11.00	16.00	-	-
	C35/45	[kN]	7.00	12.00	17.00	-	-
	C45/55	[kN]	8.00	14.00	19.00	-	-
	C50/60	[kN]	8.50	15.00	20.00	-	-
40	C30/37	[kN]	7.00	16.00	19.00	24.00	-
	C35/45	[kN]	8.00	18.00	20.00	28.00	-
	C45/55	[kN]	8.50	20.00	22.00	30.00	-
	C50/60	[kN]	9.50	22.00	24.00	32.00	-
50	C20/25	[kN]	8.00	8.50	8.50	8.50	8.50
<b>Forjado de chapa colaborante de hormigón y acero, bloque hueco de hormigón para forjados (p.ej. Terriva), pared mín. 25mm</b>		[kN]	1.20	2.00	-	-	-
<b>Hormigón ligero macizo LAC de la clase 5</b>		[kN]	5.50	5.50	5.50	5.50	-
<b>Ladrillo cerámico macizo de la clase 20</b>		[kN]	6.00	6.00	6.00	6.00	-
<b>Ladrillo de silicato hueco de la clase 15</b>		[kN]	1.50	-	-	-	-
<b>[SPANISH]: SHEAR LOAD <math>V_{rk}</math></b>							
<b>Placa de hormigón acanalada</b>							
Espesor de pared	Clase de material	[kN]					
23	C30/37	[kN]	4.00	4.50	-	-	-
	C35/45	[kN]	2.00	4.50	-	-	-
	C45/55	[kN]	2.00	4.50	-	-	-
	C50/60	[kN]	2.00	4.50	-	-	-
35	C30/37	[kN]	5.00	9.00	14.00	-	-
	C35/45	[kN]	5.00	9.00	14.00	-	-
	C45/55	[kN]	5.00	9.00	14.00	-	-
	C50/60	[kN]	5.00	9.00	14.00	-	-
40	C30/37	[kN]	5.00	9.00	14.00	20.00	-
	C35/45	[kN]	5.00	9.00	14.00	20.00	-
	C45/55	[kN]	5.00	9.00	14.00	20.00	-
	C50/60	[kN]	5.00	9.00	14.00	20.00	-
50	C20/25	[kN]	5.00	8.50	8.50	8.50	8.50
<b>Forjado de chapa colaborante de hormigón y acero, bloque hueco de hormigón para forjados (p.ej. Terriva), pared mín. 25mm</b>		[kN]	1.20	2.00	-	-	-
<b>Hormigón ligero macizo LAC de la clase 5</b>		[kN]	5.00	5.50	5.50	5.50	-
<b>Ladrillo cerámico macizo de la clase 20</b>		[kN]	5.00	6.00	6.00	6.00	-
<b>Ladrillo de silicato hueco de la clase 15</b>		[kN]	1.50	-	-	-	-

## [Spanish]: Basic performance data

Medida			M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>CARGA CALCULADA</b>								
<b>[SPANISH]: TENSION LOAD <math>N_{rd}</math></b>								
<b>Placa de hormigón acanalada</b>								
Espeor de pared	Clase de material							
23	C30/37	[kN]	2.20	2.50	-	-	-	-
	C35/45	[kN]	1.10	2.50	-	-	-	-
	C45/55	[kN]	1.10	2.50	-	-	-	-
	C50/60	[kN]	1.10	2.50	-	-	-	-
35	C30/37	[kN]	3.60	6.10	8.90	-	-	-
	C35/45	[kN]	3.90	6.70	9.40	-	-	-
	C45/55	[kN]	4.40	7.80	10.60	-	-	-
	C50/60	[kN]	4.70	8.30	11.10	-	-	-
40	C30/37	[kN]	3.90	8.90	10.60	13.30	-	-
	C35/45	[kN]	4.40	10.00	11.10	15.60	-	-
	C45/55	[kN]	4.70	11.10	12.20	16.70	-	-
	C50/60	[kN]	5.30	12.20	13.30	17.80	-	-
50	C20/25	[kN]	4.40	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70
<b>Forjado de chapa colaborante de hormigón y acero, bloque hueco de hormigón para forjados (p.ej. Terriva), pared mín. 25mm</b>		[kN]	0.70	1.10	-	-	-	-
<b>Hormigón ligero macizo LAC de la clase 5</b>		[kN]	2.00	2.20	2.20	2.20	-	-
<b>Ladrillo cerámico macizo 20MPa</b>		[kN]	2.00	2.40	2.40	2.40	-	-
<b>Ladrillo de silicato hueco de la clase 15</b>		[kN]	0.60	-	-	-	-	-
<b>[SPANISH]: SHEAR LOAD <math>V_{rd}</math></b>								
<b>Placa de hormigón acanalada</b>								
Espeor de pared	Clase de material							
23	C30/37	[kN]	3.20	3.60	-	-	-	-
	C35/45	[kN]	1.60	3.60	-	-	-	-
	C45/55	[kN]	1.60	3.60	-	-	-	-
	C50/60	[kN]	1.60	3.60	-	-	-	-
35	C30/37	[kN]	4.00	7.20	11.20	-	-	-
	C35/45	[kN]	4.00	7.20	11.20	-	-	-
	C45/55	[kN]	4.00	7.20	11.20	-	-	-
	C50/60	[kN]	4.00	7.20	11.20	-	-	-
40	C30/37	[kN]	4.00	7.20	11.20	16.00	-	-
	C35/45	[kN]	4.00	7.20	11.20	16.00	-	-
	C45/55	[kN]	4.00	7.20	11.20	16.00	-	-
	C50/60	[kN]	4.00	7.20	11.20	16.00	-	-
50	C20/25	[kN]	4.00	6.80	6.80	6.80	6.80	6.80
<b>Forjado de chapa colaborante de hormigón y acero, bloque hueco de hormigón para forjados (p.ej. Terriva), pared mín. 25mm</b>		[kN]	1.00	1.60	-	-	-	-
<b>Hormigón ligero macizo LAC de la clase 5</b>		[kN]	4.00	4.40	4.40	4.40	-	-
<b>Ladrillo cerámico macizo 20MPa</b>		[kN]	4.00	4.80	4.80	4.80	-	-
<b>Ladrillo de silicato hueco de la clase 15</b>		[kN]	1.20	-	-	-	-	-

## [Spanish]: Basic performance data

Medida			M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>CARGA RECOMENDADA</b>								
<b>[SPANISH]: TENSION LOAD <math>N_{rec}</math></b>								
<b>Placa de hormigón acanalada</b>								
Espesor de pared	Clase de material							
23	C30/37	[kN]	1.60	1.80	-	-	-	-
	C35/45	[kN]	0.80	1.80	-	-	-	-
	C45/55	[kN]	1.60	1.80	-	-	-	-
	C50/60	[kN]	0.80	1.80	-	-	-	-
35	C30/37	[kN]	2.60	4.40	6.30	-	-	-
	C35/45	[kN]	2.80	4.80	6.70	-	-	-
	C45/55	[kN]	3.20	5.60	7.50	-	-	-
	C50/60	[kN]	3.40	6.00	7.90	-	-	-
40	C30/37	[kN]	2.80	6.30	7.50	9.50	-	-
	C35/45	[kN]	3.20	7.10	7.90	11.10	-	-
	C45/55	[kN]	3.40	7.90	8.70	11.90	-	-
	C50/60	[kN]	3.80	8.70	9.50	12.70	-	-
50	C20/25	[kN]	3.20	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
<b>Forjado de chapa colaborante de hormigón y acero, bloque hueco de hormigón para forjados (p.ej. Terriva), pared mín. 25mm</b>		[kN]	0.50	0.80	-	-	-	-
<b>Hormigón ligero macizo LAC de la clase 5</b>		[kN]	1.40	1.60	1.60	1.60	-	-
<b>Ladrillo cerámico macizo 20MPa</b>		[kN]	1.40	1.70	1.70	1.70	-	-
<b>Ladrillo de silicato hueco de la clase 15</b>		[kN]	0.40	-	-	-	-	-
<b>[SPANISH]: SHEAR LOAD <math>V_{rec}</math></b>								
<b>Placa de hormigón acanalada</b>								
Espesor de pared	Clase de material							
23	C30/37	[kN]	2.30	2.60	-	-	-	-
	C35/45	[kN]	1.10	2.60	-	-	-	-
	C45/55	[kN]	1.10	2.60	-	-	-	-
	C50/60	[kN]	1.10	2.60	-	-	-	-
35	C30/37	[kN]	2.90	5.10	8.00	-	-	-
	C35/45	[kN]	2.90	5.10	8.00	-	-	-
	C45/55	[kN]	2.90	5.10	8.00	-	-	-
	C50/60	[kN]	2.90	5.10	8.00	-	-	-
40	C30/37	[kN]	2.90	5.10	8.00	11.40	-	-
	C35/45	[kN]	2.90	5.10	8.00	11.40	-	-
	C45/55	[kN]	2.90	5.10	8.00	11.40	-	-
	C50/60	[kN]	2.90	5.10	8.00	11.40	-	-
50	C20/25	[kN]	2.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90
<b>Forjado de chapa colaborante de hormigón y acero, bloque hueco de hormigón para forjados (p.ej. Terriva), pared mín. 25mm</b>		[kN]	0.70	1.10	-	-	-	-
<b>Hormigón ligero macizo LAC de la clase 5</b>		[kN]	2.90	3.10	3.10	3.10	-	-
<b>Ladrillo cerámico macizo 20MPa</b>		[kN]	2.90	3.40	3.40	3.40	-	-
<b>Ladrillo de silicato hueco de la clase 15</b>		[kN]	0.90	-	-	-	-	-

[Spanish]: Design performance data

Medida			M24
Profundidad eficaz de anclaje	$h_{ef}$ [mm]		125.0
[SPANISH]: TENSION LOAD			
<b>DETERIORO DE ACERO</b>			
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$ [kN]		176.5
Factor parcial de seguridad	$\gamma_{Ms}$	-	1.50
<b>DETERIORO POR ARRANCAMIENTO; HORMIGÓN NO FISURADO C20/25</b>			
Capacidad característica	$N_{Rk,p}$ [kN]		-
<b>DETERIORO POR ARRANCAMIENTO; HORMIGÓN FISURADO C20/25-C50/25</b>			
Capacidad característica	$N_{Rk,p}$ [kN]		-
<b>DETERIORO POR ARRANCAMIENTO</b>			
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.40
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C30/37	$\psi_c$	-	1.00
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C40/50	$\psi_c$	-	1.00
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C50/60	$\psi_c$	-	1.00
<b>DETERIORO DEL CONO DE HORMIGÓN</b>			
Factor para hormigón fisurado	$k_{cr,N}$	-	7.70
Factor para hormigón no fisurado	$k_{ucr,N}$	-	11.00
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.40
Espaciamiento de anclajes	$s_{cr,N}$ [mm]		375.0
Distancia de los bordes	$c_{cr,N}$ [mm]		188.0
<b>DETERIORO POR PARTICIÓN</b>			
Distancia entre los anclajes	$s_{cr,sp}$ [mm]		375.0
Distancia de los bordes	$c_{cr,sp}$ [mm]		188.0
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.40
[SPANISH]: SHEAR LOAD			
<b>DETERIORO DE ACERO</b>			
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$ [kN]		88.30
Factor de ductilidad	$k_\gamma$	-	0.80
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$ [Nm]		583.4
Factor parcial de seguridad	$\gamma_{Ms}$	-	1.25
<b>DETERIORO POR DESPRENDIMIENTO DE HORMIGÓN</b>			
Factor	$k$	-	2.00
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.00
<b>DETERIORO DEL BORDE DE HORMIGÓN</b>			
Longitud eficaz del anclaje	$l_f$ [mm]		125.0
Diámetro del anclaje	$d_{nom}$ [mm]		24.00
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.00

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-RBP-M06/10W	6	65	50	400	16000	1.59	12.7	538.8	5906675283593
R-RBP-M06/25W	6	80	50	400	16000	1.73	13.8	582.0	5906675283616
R-RBP-M06/60W	6	115	50	50	8000	2.0	2.0	354.0	5906675283630
R-RBP-M08/10W	8	75	50	400	16000	2.9	22.9	946.8	5906675283654
R-RBP-M08/25W	8	90	50	50	8000	3.1	3.1	528.4	5906675283678
R-RBP-M08/60W	8	125	50	50	8000	3.7	3.7	614.8	5906675283692
R-RBP-M10/15W	10	90	50	50	8000	5.0	5.0	825.2	5906675283715
R-RBP-M10/30W	10	105	50	50	6000	5.3	5.3	666.0	5906675283739
R-RBP-M10/60W	10	135	50	50	8000	6.1	6.1	998.0	5906675283753
R-RBP-M12/15W	12	110	25	25	4000	4.6	4.6	767.2	5906675283760
R-RBP-M12/30W	12	125	25	25	4000	4.9	4.9	818.4	5906675283777

## 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-RBP-M12/75W	12	170	25	25	3000	5.8	5.8	721.8	5906675283784
R-RBP-M16/15W	16	150	10	10	1600	4.4	4.4	733.5	5906675283791
R-RBP-M16/35W	16	170	10	10	1600	4.7	4.7	773.5	5906675283807
R-RBP-M16/75W	16	210	10	10	1200	5.3	5.3	662.9	5906675283814
R-RBP-M20/15W	20	170	10	10	1200	8.0	8.0	985.1	5906675283821
R-RBP-M20/30W	20	185	10	10	1200	8.3	8.3	1030.4	5906675283838
R-RBP-M20/100W	20	255	10	10	1200	9.9	9.9	1219.2	5906675284781
R-RBP-M24/75W	24	255	5	5	600	7.1	7.1	887.2	5906675283852