

## R-KEX ANCLAJE DE RESINA EPOXI PURA CON BARRAS ROSCADAS

Anclaje adhesivo a base de resina epoxi de alto rendimiento, con aprobación para el uso en hormigón fisurado y no fisurado Recomendado para anclaje profundo



### [Spanish]: Approvals and Reports

• ETA-18/0994



## Información del producto

### Características y ventajas

- La resina más fuerte en la clase de resinas epoxi.
- Producto certificado para la aplicación con varillas roscadas para el hormigón agrietado y no agrietado (EAD 330499-00-0601)
- Opción de uso en bases secas, mojadas y en huecos y bases rellenos con agua.
- Ppsibles direcciones de anclaje D3 (hacia abajo, horizontal y hacia arriba)
- La resistencia química muy alta permite su empleo en lugares expuestos a los agentes químicos (ambiente industrial / marino).
- El largo tiempo de unión facilita el montaje de elementos de acero (hasta 30 min. a Tª de 20°C).
- Aplicación recomendada a temperaturas superiores a cero.

### Aplicaciones

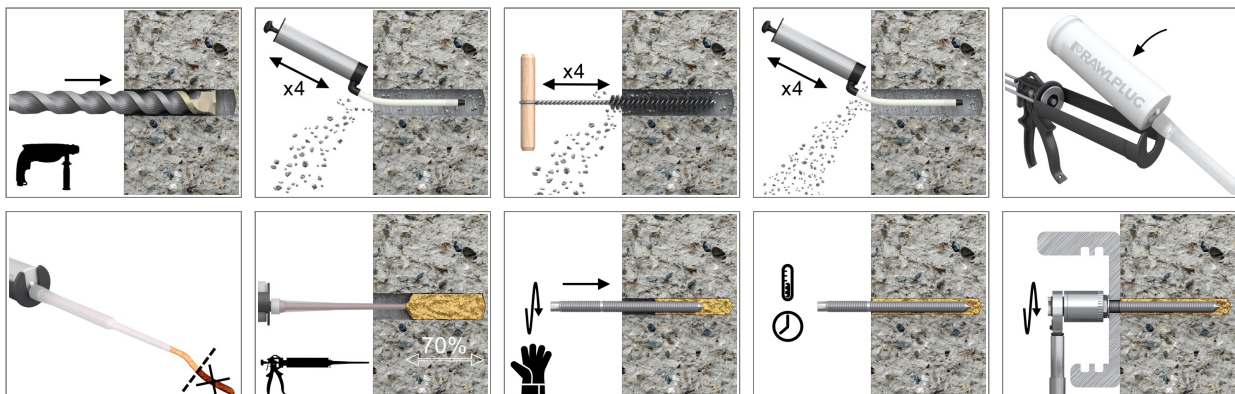
- Barreras absorbedoras de energía
- Apoyos para encofrado
- Estructuras de acero
- Estructuras de alumbrado
- Muros cortina
- Estanterías
- Balaustradas
- Barreras
- Fijaciones para fachadas
- Apoyos para mampostería
- Máquinas
- Plataformas

### Material de sustrato

Aprobado para su uso en:

- Hormigón fisurado C20/25-C50/60
- Hormigón fisurado C20/25-C50/60

### [Spanish]: Installation guide



## Información del producto

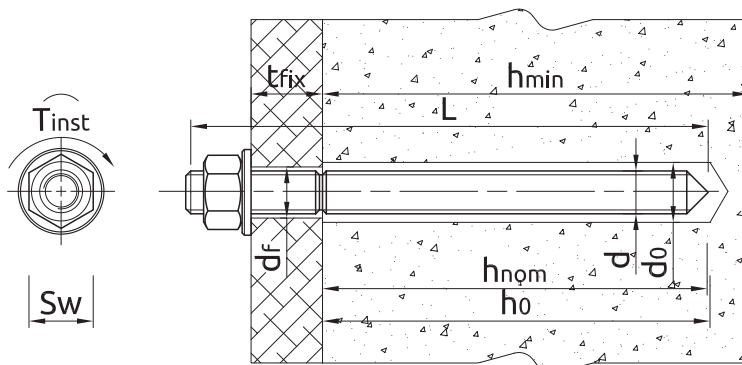
1. Taladre un orificio del diámetro y la profundidad correctos.
2. Limpie el orificio a fondo con un cepillo y una bomba manual al menos cuatro veces antes de la instalación.
3. Inserte el cartucho en la pistola y coloque la boquilla mezcladora.
4. Al iniciar la dosificación con un nuevo paquete, deseche un poco de resina hasta que la mezcla tenga un color uniforme.
5. Llene el 70% de la profundidad del orificio con la resina, comenzando por el fondo del agujero.
6. Inmediatamente después de dosificar la resina con un movimiento rotatorio, coloque la manga en el orificio. Retire cualquier exceso de resina que se haya filtrado por el orificio y espere a que la resina se asiente durante el tiempo adecuado.
7. Coloque el accesorio y apriete la tuerca al par de apriete requerido.

Código de producto	Resina	Descripción/Tipo de resina	Volumen
			[ml]
R-KEX-I-600	R-KEX I	Resina epoxi	600

### R-STUDS/VARILLA MÉTRICA

Medida	Código de producto			Anclaje		Elemento fijado		
	Acero de la clase 5.8	Acero de la clase 8.8	Acero de la clase A4	Diámetro	Longitud	Diámetro del orificio	Espesor máx. $t_{fix}$ para	
				d	L	$d_f$	$h_{nom,min}$	[Spanish]: $h_{nom, 12d}$
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M8	R-STUDS-08110	R-STUDS-08110-88	R-STUDS-08110-A4	8	110	9	40	4
	R-STUDS-08160	-	R-STUDS-08160-A4	8	160	9	90	54
M10	R-STUDS-10130	R-STUDS-10130-88	R-STUDS-10130-A4	10	130	12	48	-
	R-STUDS-10170	-	-	10	170	12	88	38
	R-STUDS-10190	-	-	10	190	12	108	58
M12	R-STUDS-12160	R-STUDS-12160-88	R-STUDS-12160-A4	12	160	14	65	1
	R-STUDS-12190	-	R-STUDS-12190-A4	12	190	14	95	31
	R-STUDS-12220	-	-	12	220	14	145	61
	R-STUDS-12260	-	-	12	260	14	165	101
	R-STUDS-12300	R-STUDS-12300-88	R-STUDS-12300-A4	12	300	14	205	141
M16	R-STUDS-16190	R-STUDS-16190-88	R-STUDS-16190-A4	16	190	18	71	-
	R-STUDS-16220	R-STUDS-16220-88	-	16	220	18	101	9
	R-STUDS-16260	-	-	16	260	18	141	49
	R-STUDS-16300	-	-	16	300	18	181	89
	R-STUDS-16380	-	-	16	380	18	261	169
M20	R-STUDS-20260	R-STUDS-20260-88	R-STUDS-20260-A4	20	260	22	117	-
	R-STUDS-20300	R-STUDS-20300-88	-	20	300	22	157	37
	R-STUDS-20350	-	-	20	350	22	207	87
	R-STUDS-20220-HDG	R-STUDS-20220-88	-	20	220	22	77	-
	R-STUDS-20270-HDG	-	-	20	270	22	-	-
M24	R-STUDS-24300	R-STUDS-24300-88	R-STUDS-24300-A4	24	300	26	132	-
M30	R-STUDS-30380	R-STUDS-30380-88	-	30	380	32	181	-

### [Spanish]: Installation data



## [Spanish]: Installation data

R-STUDS/VARILLA MÉTRICA

Medida			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Diámetro de la rosca	d	[mm]	8	10	12	16	20	24	30
Diámetro del orificio en el sustrato	d <sub>o</sub>	[mm]	10	12	14	18	24	28	35
Diámetro del orificio en el elemento fijado	d <sub>f</sub>	[mm]	9	12	14	18	22	26	32
Profundidad mín. del orificio en el sustrato	h <sub>o</sub>	[mm]	h <sub>nom</sub> + 5	h <sub>nom</sub> + 5	h <sub>nom</sub> + 5	h <sub>nom</sub> + 5	h <sub>nom</sub> + 5	h <sub>nom</sub> + 5	h <sub>nom</sub> + 5
Espesor mín. del sustrato	h <sub>min</sub>	[mm]	h <sub>nom</sub> + 30 ≥ 100	h <sub>nom</sub> + 30 ≥ 100	h <sub>nom</sub> + 30 ≥ 100	h <sub>nom</sub> + 2d <sub>o</sub>	h <sub>nom</sub> + 2d <sub>o</sub>	h <sub>nom</sub> + 2d <sub>o</sub>	h <sub>nom</sub> + 2d <sub>o</sub>
Par de apriete	T <sub>inst</sub>	[Nm]	10	20	40	80	120	160	200
Espaciamento mín.	s <sub>min</sub>	[mm]	40	40	40	40	50	50	60
Distancia mín. del borde	c <sub>min</sub>	[mm]	40	40	40	40	50	50	60
<b>PROFUNDIDAD MÍNIMA DE EMPOTRAMIENTO</b>									
Profundidad total de asentamiento del conector	h <sub>nom,min</sub>	[mm]	60	60	70	80	90	96	120
<b>PROFUNDIDAD MÁXIMA DE EMPOTRAMIENTO</b>									
Profundidad total de asentamiento del conector	h <sub>nom,max</sub>	[mm]	160	200	240	320	400	480	600

### Tiempo mínimo de fraguado y montaje

Temperatura de resina	Temperatura del sustrato	Tiempo de fraguado	Tiempo de montaje
[°C]	[°C]	[min]	[min]
5	5	96 h	180
10	10	72 h	120
20	20	10 h	50
25	30	5 h	35
25	40	4 h	20

\* Para hormigón húmedo, el tiempo de curado debe duplicarse.

## [Spanish]: Mechanical properties

Medida			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
<b>R-STUDS varilla métrica roscada de acero al carbono clase 5.8</b>									
Resistencia nominal a la tracción	f <sub>uk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	500	500	500	500	500	500	500
Límite nominal de plasticidad - tracción	f <sub>yk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	400	400	400	400	400	400	400
Sección activa - tracción	A <sub>s</sub>	[mm <sup>2</sup> ]	37	58	84	157	245	353	560
Indicador de resistencia de la sección	W <sub>el</sub>	[mm <sup>3</sup> ]	31	62	109	278	541	935	1868
Momento de flexión característico	M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub>	[Nm]	19	37	65	166	324	561	1124
Momento de flexión calculado	M	[Nm]	15	30	52	133	259	449	899
Resistencia permitida a la dobladura	M <sub>rec</sub>	[Nm]	11	21	37	95	185	321	642
<b>R-STUDS-88 varilla métrica roscada de acero al carbono clase 8.8</b>									
Resistencia nominal a la tracción	f <sub>uk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	800	800	800	800	800	800	800
Límite nominal de plasticidad - tracción	f <sub>yk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	640	640	640	640	640	640	640
Sección activa - tracción	A <sub>s</sub>	[mm <sup>2</sup> ]	37	58	84	157	245	353	560
Indicador de resistencia de la sección	W <sub>el</sub>	[mm <sup>3</sup> ]	31	62	109	278	541	935	1868
Momento de flexión característico	M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub>	[Nm]	30	60	105	266	519	898	1799
Momento de flexión calculado	M	[Nm]	24	48	84	213	416	718	1439
Resistencia permitida a la dobladura	M <sub>rec</sub>	[Nm]	17	34	60	152	297	513	1028

## [Spanish]: Mechanical properties

Medida			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
<b>R-STUDS-A4 varilla métrica roscada de acero inoxidable A4</b>									
Resistencia nominal a la tracción	$f_{uk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	700	700	700	700	700	700	700
Límite nominal de plasticidad - tracción	$f_{yk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	450	450	450	450	450	450	450
Sección activa - tracción	$A_s$	[mm <sup>2</sup> ]	37	58	84	157	245	353	560
Indicador de resistencia de la sección	$W_{el}$	[mm <sup>3</sup> ]	31	62	109	278	541	935	1868
Momento de flexión característico	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	52	92	233	454	786	1574
Momento de flexión calculado	M	[Nm]	17	34	59	149	291	504	1009
Resistencia permitida a la dobladura	$M_{rec}$	[Nm]	12	24	42	107	208	360	721

## [Spanish]: Basic performance data

R-STUDS/VARILLA MÉTRICA

Datos para un anclaje sin influencia de bordes y anclajes contiguos

Medida		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Sustrato		243.0													
<b>CARGA DE RUPTURA MEDIA</b>															
[SPANISH]: TENSION LOAD $N_{Ru,m}$															
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	18.9	30.5	39.5	48.3	57.6	63.5	88.7	18.9	22.1	27.8	34.0	40.6	44.7	62.4
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	18.9	30.5	44.1	81.9	128.1	184.8	294.0	18.9	30.5	44.1	81.9	128.1	184.8	294.0
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	28.9	31.4	39.5	48.3	57.6	63.5	88.7	22.1	22.1	27.8	34.0	40.6	44.7	62.4
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	30.5	48.3	70.4	132.3	205.8	296.1	471.1	30.5	48.3	70.4	132.3	205.8	296.1	471.5
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	27.3	31.4	39.5	48.3	57.6	63.5	88.7	22.1	22.1	27.8	34.0	40.6	44.7	62.4
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	27.3	43.1	62.0	115.5	179.6	259.4	412.7	27.3	43.1	62.0	115.5	179.6	259.4	412.7
[SPANISH]: SHEAR LOAD $V_{Ru,m}$															
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	11.3	18.3	26.5	49.1	76.9	110.9	176.4	11.3	18.3	26.5	49.1	76.9	89.4	124.9
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	11.3	18.3	26.5	49.1	76.9	110.9	176.4	11.3	18.3	26.5	49.1	76.9	110.9	176.4
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	18.3	29.0	42.2	79.4	115.3	127.0	177.5	18.3	29.0	42.2	68.0	81.1	89.4	124.9
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	18.3	29.0	42.2	79.4	123.5	177.7	282.9	18.3	29.0	42.2	79.4	123.5	177.7	282.9
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	16.4	16.4	37.2	69.3	107.7	127.0	177.5	16.4	25.8	37.2	68.0	81.1	89.4	124.9
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	16.4	16.4	37.2	69.3	107.7	155.6	247.6	16.4	25.8	37.2	69.3	107.7	155.6	247.6

**[Spanish]: Basic performance data**

Medida	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
<b>CARGA CARACTERÍSTICA</b>															
[SPANISH]: TENSION LOAD $N_{Rk}$															
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	18.0	22.9	28.8	35.2	42.0	46.3	64.7	11.3	14.1	19.8	24.6	29.4	32.4	45.3
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	18.0	29.0	42.0	78.0	122.0	176.0	280.0	18.0	29.0	42.0	78.0	122.0	176.0	280.0
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	22.9	22.9	28.8	35.2	42.0	46.3	64.7	11.3	14.1	19.8	24.6	29.4	32.4	45.3
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	29.0	46.0	67.0	126.0	196.0	282.0	449.0	29.0	46.0	67.0	120.6	188.5	235.2	339.3
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	22.9	22.9	28.8	35.2	42.0	46.3	64.7	11.3	14.1	19.8	24.6	29.4	32.4	45.3
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	26.0	41.0	59.0	110.0	171.0	247.0	393.0	26.0	41.0	59.0	110.0	171.0	235.2	339.3
[SPANISH]: SHEAR LOAD $V_{Rk}$															
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	9.00	14.0	21.0	39.0	61.0	88.0	129.3	9.00	14.0	21.0	39.0	58.8	64.8	90.5
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	9.00	14.0	21.0	39.0	61.0	88.0	140.0	9.00	14.0	21.0	39.0	61.0	88.0	140.0
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	15.0	23.0	34.0	63.0	84.0	92.5	129.3	15.0	23.0	34.0	49.3	58.8	64.8	90.5
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	15.0	23.0	34.0	63.0	98.0	141.0	224.0	15.0	23.0	34.0	63.0	98.0	141.0	224.0
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	13.0	20.0	29.0	55.0	84.0	92.5	129.3	13.0	20.0	29.0	49.3	58.8	64.8	90.5
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	13.0	20.0	29.0	55.0	86.0	124.0	196.0	13.0	20.0	29.0	55.0	86.0	124.0	190.0

## [Spanish]: Basic performance data

Medida	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
<b>CARGA CALCULADA</b>															
[SPANISH]: TENSION LOAD $N_{Rd}$															
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	12.0	15.2	19.2	23.5	28.0	30.9	43.1	7.54	9.42	13.2	16.4	19.6	21.6	30.2
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	12.0	19.3	28.0	52.0	81.3	117.3	186.7	12.0	19.3	28.0	52.0	81.3	117.3	186.7
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	15.2	15.2	19.2	23.5	28.0	30.9	43.1	7.54	9.42	13.2	16.4	19.6	21.6	30.2
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	19.3	30.7	44.7	84.0	130.7	188.0	299.3	19.3	30.7	44.7	80.4	125.7	156.8	226.2
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	13.9	15.2	19.2	23.5	28.0	30.9	43.1	7.54	9.42	13.2	16.4	19.6	21.6	30.2
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	13.9	21.9	31.6	58.8	91.4	132.1	210.2	13.9	21.9	31.6	58.8	91.4	132.1	210.2
[SPANISH]: SHEAR LOAD $V_{Rd}$															
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	7.20	11.2	16.8	31.2	48.8	61.7	86.2	7.20	11.2	16.8	31.2	39.2	43.2	60.4
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	7.20	11.2	16.8	31.2	48.8	70.4	112.0	7.20	11.2	16.8	31.2	48.8	70.4	112.0
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	12.0	18.4	27.2	46.9	56.0	61.7	86.2	12.0	18.4	26.4	32.9	39.2	43.2	60.4
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	12.0	18.4	27.2	50.4	78.4	112.8	179.2	12.0	18.4	27.2	50.4	78.4	112.8	179.2
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	8.33	12.8	18.6	35.3	55.1	61.7	86.2	8.33	12.8	18.6	32.9	39.2	43.2	60.4
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	8.33	12.8	18.6	35.3	55.1	79.5	125.6	8.33	12.8	18.6	35.3	55.1	79.5	125.6

## [Spanish]: Basic performance data

Medida	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
<b>CARGA RECOMENDADA</b>															
[SPANISH]: TENSION LOAD $N_{rec}$															
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	8.57	10.9	13.7	16.8	20.0	22.0	30.8	5.39	6.73	9.42	11.7	14.0	15.4	21.6
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	8.57	13.8	20.0	37.1	58.1	83.8	133.3	8.57	13.8	20.0	37.1	58.1	83.8	133.3
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	10.9	10.9	13.7	16.8	20.0	22.0	30.8	5.39	6.73	9.42	11.7	14.0	15.4	21.6
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	13.8	21.9	31.9	60.0	93.3	134.3	213.8	13.8	21.9	31.9	57.5	89.8	112.0	161.6
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	9.93	10.9	13.7	16.8	20.0	22.0	30.8	5.39	6.73	9.42	11.7	14.0	15.4	21.6
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	9.93	15.7	22.5	42.0	65.3	94.4	150.1	9.93	15.7	22.5	42.0	65.3	94.4	150.1
[SPANISH]: SHEAR LOAD $V_{rec}$															
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	5.14	8.00	12.0	22.3	34.9	44.1	61.6	5.14	8.00	12.0	22.3	28.0	30.9	43.1
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	5.14	8.00	12.0	22.3	34.9	50.3	80.0	5.14	8.00	12.0	22.3	34.9	50.3	80.0
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	8.57	13.1	19.4	33.5	40.0	44.1	61.6	8.57	13.1	18.9	23.5	28.0	30.9	43.1
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	8.57	13.1	19.4	36.0	56.0	80.6	128.0	8.57	13.1	19.4	36.0	56.0	80.6	128.0
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4															
Profundidad mínima de empotramiento	[kN]	5.95	9.16	13.3	25.2	39.4	44.1	61.6	5.95	9.16	13.3	23.5	28.0	30.9	43.1
Profundidad máxima de empotramiento	[kN]	5.95	9.16	13.3	25.2	39.4	56.8	89.7	5.95	9.16	13.3	25.2	39.4	56.8	89.7

## [Spanish]: Design performance data

R-STUDS/VARILLA MÉTRICA

Medida			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
<b>[SPANISH]: TENSION LOAD</b>									
<b>DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE 5.8</b>									
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$	[kN]	18.00	29.00	42.00	78.00	122.00	176.00	280.00
Factor parcial de seguridad	$\gamma_{Ms}$	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
<b>DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE 8.8</b>									
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$	[kN]	29.00	46.00	67.00	126.00	196.00	282.00	448.00
Factor parcial de seguridad	$\gamma_{Ms}$	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
<b>DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE A4-70</b>									
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$	[kN]	26.00	41.00	59.00	110.00	171.00	247.00	392.00
Factor parcial de seguridad	$\gamma_{Ms}$	-	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
<b>DETERIORO COMBINADO POR ARRANCAMIENTO DEL CONECTOR Y CONO DE HORMIGÓN; HORMIGÓN NO FISURADO, C20/25 (40°C/24°C)</b>									
Esfuerzos característicos para resina	$T_{Rk}$	[N/mm <sup>3</sup> ]	16.00	15.00	16.00	13.00	12.00	12.00	10.00
[Spanish]: Sustained load factor	[Spanish]:	-	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
<b>DETERIORO COMBINADO POR ARRANCAMIENTO DEL CONECTOR Y CONO DE HORMIGÓN; HORMIGÓN NO FISURADO, C20/25 (80°C/50°C)</b>									
Esfuerzos característicos para resina	$T_{Rk}$	[N/mm <sup>3</sup> ]	16.00	15.00	16.00	13.00	12.00	12.00	10.00
[Spanish]: Sustained load factor	[Spanish]:	-	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
<b>DETERIORO COMBINADO POR ARRANCAMIENTO DEL CONECTOR Y CONO DE HORMIGÓN; HORMIGÓN FISURADO, C20/25 (40°C/24°C)</b>									
Esfuerzos característicos para resina	$T_{Rk}$	[N/mm <sup>3</sup> ]	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	6.50	6.00
[Spanish]: Sustained load factor	[Spanish]:	-	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
<b>DETERIORO COMBINADO POR ARRANCAMIENTO DEL CONECTOR Y CONO DE HORMIGÓN; HORMIGÓN FISURADO, C20/25 (80°C/50°C)</b>									
Esfuerzos característicos para resina	$T_{Rk}$	[N/mm <sup>3</sup> ]	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	6.50	6.00
[Spanish]: Sustained load factor	[Spanish]:	-	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
<b>DETERIORO COMBINADO POR ARRANCAMIENTO DEL CONECTOR Y CONO DE HORMIGÓN</b>									
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C30/37	$\psi_c$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.04	1.04	1.04
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C40/50	$\psi_c$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.07	1.07	1.07
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C50/60	$\psi_c$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.09	1.09	1.09
<b>DETERIORO DEL CONO DE HORMIGÓN</b>									
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Factor para hormigón fisurado	$k_{cr,N}$	-	7.70	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	11.00
Distancia de los bordes	$c_{cr,N}$	[mm]	1.5*h <sub>ef</sub>	1.5*h <sub>ef</sub>	1.5*h <sub>ef</sub>	1.5*h <sub>ef</sub>	1.5*h <sub>ef</sub>	1.5*h <sub>ef</sub>	1.5*h <sub>ef</sub>
Espaciamiento de anclajes	$s_{cr,N}$	[mm]	3.0*h <sub>ef</sub>	3.0*h <sub>ef</sub>	3.0*h <sub>ef</sub>	3.0*h <sub>ef</sub>	3.0*h <sub>ef</sub>	3.0*h <sub>ef</sub>	3.0*h <sub>ef</sub>
<b>DETERIORO POR PARTICIÓN</b>									
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00



## [Spanish]: Design performance data

Medida			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
[SPANISH]: SHEAR LOAD									
<b>DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE 5.8</b>									
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$	[kN]	9.00	14.00	21.00	39.00	61.00	88.00	140.00
Factor de ductilidad	$k_7$	-	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19.00	37.00	65.00	166.00	324.00	561.00	1124.00
Factor parcial de seguridad	$\gamma_{Ms}$	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
<b>DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE 8.8</b>									
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$	[kN]	15.00	23.00	34.00	63.00	98.00	141.00	224.00
Factor de ductilidad	$k_7$	-	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30.00	60.00	105.00	266.00	519.00	898.00	1799.00
Factor parcial de seguridad	$\gamma_{Ms}$	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
<b>DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE A4-70</b>									
Capacidad característica sin excéntrico	$V_{Rk,s}$	[kN]	13.00	20.00	29.00	55.00	86.00	124.00	196.00
Factor de ductilidad	$k_7$	-	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Capacidad característica con excéntrico	$M_{Rk,s}$	[Nm]	26.00	52.00	92.00	233.00	454.00	786.00	1574.00
Factor parcial de seguridad	$\gamma_{Ms}$	-	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
<b>DETERIORO POR DESPRENDIMIENTO DE HORMIGÓN</b>									
Factor	$k$	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>DETERIORO DEL BORDE DE HORMIGÓN</b>									
Diámetro del anclaje	$d_{nom}$	[mm]	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	24.00	30.00
Longitud eficaz del anclaje	$l_f$	[mm]	$\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$	$\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$	$\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$	$\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$	$\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$	$\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$	$\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$
Factor de seguridad de la instalación	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Destrucción por arranque y destrucción del cono de hormigón (EN 1992-4:2018, p.7.2.1.6., 7.14 -  $N_{Rk,p}^0 = \psi^0 * \tau_{sus} * \tau_{RK} * n * d * h_{ef}$ ).

$h_{ef} = h_{nom}$

## Especificaciones logísticas

Código de producto	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Cantidad [ud.]			Peso [kg]			Códigos de barras
		Envase unitario	Embalaje exterior	Paleta	Envase unitario	Embalaje exterior	Paleta	
R-KEX-I-600 <sup>1)</sup>	600	8	8	504	8.0	8.0	536.0	5906675452562

1) ETA-18/0994