

R-HAC-V Anclaje viniléster en ampolla con barras roscadas, clavado

[Spanish]: Heavy duty anchor with small spacing and edge distances, simply installed by hammering the threaded rods



[Spanish]: Approvals and Reports

• ETA-11/0002



Información del producto

Características y ventajas

- La resina de alta eficiencia, para fijaciones del mayor grado de seguridad.
- El sistema funciona adhiriéndose a la base; la distribución de tensiones a lo largo del anclaje es relativamente igual, gracias a lo cual puede usarse más cerca del borde del elemento a fijar y en distancias pequeñas.
- La cápsula contiene la cantidad exacta de la resina y el endurecedor siendo un producto muy eficiente.
- La presencia del agua no afecta a la fuerza de unión.
- Opción de uso en el hormigón mojado o seco no agrietado.
- Un producto rápido y fácil de instalar, bajo coste de herramientas necesarias para la instalación.

Aplicaciones

- Balaustradas y pasamanos
- Bandejas para cables
- Barandillas
- Máquinas
- Varillas roscadas
- Fijaciones para fachadas
- Muros cortina
- Fabricación e instalación de cercas y portones
- Anclaje de barras de refuerzo

Material de sustrato

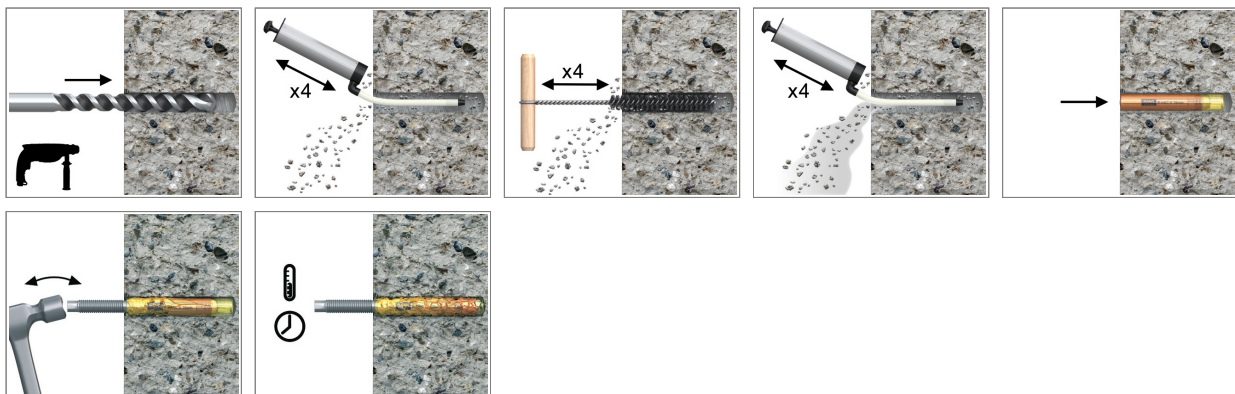
Aprobado para su uso en:

- Hormigón fisurado C20/25-C50/60

También para uso en:

- Piedra natural (después de pruebas in situ)

[Spanish]: Installation guide

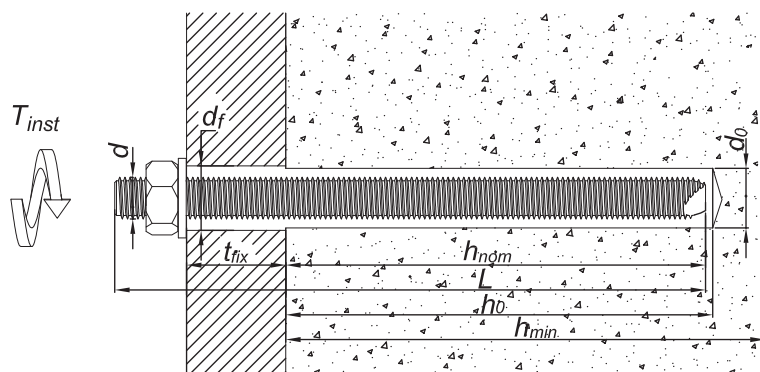


Información del producto

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 la cápsula en el orificio.
4. Inserte la varilla roscada en el orificio, luego use herramientas eléctricas para atornillar la varilla roscada en la ampolla.
5. Deje la varilla en reposo hasta que haya transcurrido el tiempo de fraguado.
6. Coloque el accesorio y apriete la tuerca al par requerido.

Código de producto	Descripción/Tipo de resina
R-HAC-V-08	Resina viniléster sin estireno
R-HAC-V-10	
R-HAC-V-12	
R-HAC-V-16	
R-HAC-V-20	
R-HAC-V-24	
R-HAC-V-30	

[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 ₀ [mm]	10	12	14	18	24	28	35
Tamaño de ampolla	[mm]	8	10	12	16	20	24	30
Diámetro de ampolla	d _c [mm]	9.25	10.75	12.65	16.75	21.55	23.75	33.2
Par de apriete	T _{inst} [Nm]	10	20	40	80	120	180	300
Profundidad mín. del orificio en el sustrato	h ₀ [mm]	h _{nom} + 5	h _{nom} + 5	h _{nom} + 5	h _{nom} + 5	h _{nom} + 5	h _{nom} + 5	h _{nom} + 5
Profundidad total de asentamiento del conector	h _{nom} [mm]	80	90	110	125	170	210	270
Espesor mín. del sustrato	h _{min} [mm]	120	130	140	180	230	270	340
Espaciamento mín.	s _{min} [mm]	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40
Distancia mín. del borde	c _{min} [mm]	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40	0.5 * h _{nom} ≥ 40

[Spanish]: Installation data

Tiempo mínimo de fraguado y montaje

Temperatura de resina	Temperatura del sustrato	Tiempo de fraguado	Tiempo de montaje
[°C]	[°C]	[min]	[min]
5	-5	1440	-
5	0	840	-
5	5	240	-
10	10	180	-
15	15	90	-
20	20	45	-
25	30	20	-
25	40	10	-

[Spanish]: Mechanical properties

Medida			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
R-STUDS varilla métrica roscada de acero al carbono clase 5.8									
Resistencia nominal a la tracción	f_{uk}	[N/mm ²]	500	500	500	500	500	500	500
Límite nominal de plasticidad - tracción	f_{yk}	[N/mm ²]	400	400	400	400	400	400	400
Sección activa - tracción	A_s	[mm ²]	37	58	84	157	245	353	560
Indicador de resistencia de la sección	W_{el}	[mm ³]	31	62	109	278	541	935	1868
Momento de flexión característico	$M^0_{Rk,s}$	[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_{rec}	[Nm]	11	21	37	95	185	321	642
R-STUDS-88 varilla métrica roscada de acero al carbono clase 8.8									
Resistencia nominal a la tracción	f_{uk}	[N/mm ²]	800	800	800	800	800	800	800
Límite nominal de plasticidad - tracción	f_{yk}	[N/mm ²]	640	640	640	640	640	640	640
Sección activa - tracción	A_s	[mm ²]	37	58	84	157	245	353	560
Indicador de resistencia de la sección	W_{el}	[mm ³]	31	62	109	278	541	935	1868
Momento de flexión característico	$M^0_{Rk,s}$	[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_{rec}	[Nm]	17	34	60	152	297	513	1028
R-STUDS-A4 varilla métrica roscada de acero inoxidable A4									
Resistencia nominal a la tracción	f_{uk}	[N/mm ²]	700	700	700	700	700	700	700
Límite nominal de plasticidad - tracción	f_{yk}	[N/mm ²]	450	450	450	450	450	450	450
Sección activa - tracción	A_s	[mm ²]	37	58	84	157	245	353	560
Indicador de resistencia de la sección	W_{el}	[mm ³]	31	62	109	278	541	935	1868
Momento de flexión característico	$M^0_{Rk,s}$	[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
Sustrato		243.0						
CARGA DE RUPTURA MEDIA								
[SPANISH]: TENSION LOAD $N_{Ru,m}$								
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8	[kN]	18.9	30.5	44.1	75.4	115.4	171.0	213.8
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8	[kN]	26.5	37.3	49.8	75.4	115.4	171.0	213.8
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4	[kN]	26.5	37.3	49.8	75.4	115.4	171.0	213.8
[SPANISH]: SHEAR LOAD $V_{Ru,m}$								
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8	[kN]	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	[kN]	18.3	29.0	42.2	79.4	123.5	177.7	282.9
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4	[kN]	16.4	25.8	37.2	69.3	107.7	155.6	247.6
CARGA CARACTERÍSTICA								
[SPANISH]: TENSION LOAD N_{Rk}								
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8	[kN]	18.0	29.0	41.5	62.8	96.1	142.5	178.1
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8	[kN]	22.1	31.1	41.5	62.8	96.1	142.5	178.1
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4	[kN]	22.1	31.1	41.5	62.8	96.1	142.5	178.1
[SPANISH]: SHEAR LOAD V_{Rk}								
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8	[kN]	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	[kN]	15.0	23.0	34.0	63.0	98.0	141.0	224.0
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4	[kN]	13.0	20.0	29.0	55.0	86.0	124.0	196.0
CARGA CALCULADA								
[SPANISH]: TENSION LOAD N_{Rd}								
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8	[kN]	10.5	14.8	23.0	29.9	45.8	67.9	84.8
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8	[kN]	10.5	14.8	23.0	29.9	45.8	67.9	84.8
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4	[kN]	10.5	14.8	23.0	29.9	45.8	67.9	84.8
[SPANISH]: SHEAR LOAD V_{Rd}								
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8	[kN]	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	[kN]	12.0	18.4	27.2	50.4	78.4	112.8	179.2
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4	[kN]	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
CARGA RECOMENDADA								
[SPANISH]: TENSION LOAD N_{rec}								
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8	[kN]	7.52	10.6	16.5	21.4	32.7	48.5	60.6
R-STUDS-88 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 8.8	[kN]	7.52	10.6	16.5	21.4	32.7	48.5	60.6
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4	[kN]	7.52	10.6	16.5	21.4	32.7	48.5	60.6
[SPANISH]: SHEAR LOAD V_{rec}								
R-STUDS VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO AL CARBONO CLASE 5.8	[kN]	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	[kN]	8.57	13.1	19.4	36.0	56.0	80.6	128.0
R-STUDS-A4 VARILLA MÉTRICA ROSCADA DE ACERO INOXIDABLE A4	[kN]	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
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	80.00	90.00	110.00	125.00	170.00	210.00	270.00
[SPANISH]: TENSION LOAD								
DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE 5.8								
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$ [kN]	18.00	29.00	42.00	78.00	122.00	176.00	280.00
Factor parcial de seguridad	γ_{Ms}	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE 8.8								
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$ [kN]	29.00	46.00	67.00	126.00	196.00	282.00	448.00
Factor parcial de seguridad	γ_{Ms}	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE A4-70								
Capacidad característica	$N_{Rk,s}$ [kN]	26.00	41.00	59.00	110.00	171.00	247.00	392.00
Factor parcial de seguridad	γ_{Ms}	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
DETERIORO COMBINADO POR ARRANCAMIENTO DEL CONECTOR Y CONO DE HORMIGÓN; HORMIGÓN NO FISURADO, C20/25 (40°C/24°C)								
Esfuerzos característicos para resina	T_{Rk} [N/mm ²]	11.00	11.00	10.00	10.00	9.00	9.00	7.00
[Spanish]: Sustained load factor	[Spanish]:	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
DETERIORO COMBINADO POR ARRANCAMIENTO DEL CONECTOR Y CONO DE HORMIGÓN; HORMIGÓN NO FISURADO, C20/25 (80°C/50°C)								
Esfuerzos característicos para resina	T_{Rk} [N/mm ²]	9.50	9.00	8.50	8.00	7.00	7.00	6.00
[Spanish]: Sustained load factor	[Spanish]:	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
DETERIORO COMBINADO POR ARRANCAMIENTO DEL CONECTOR Y CONO DE HORMIGÓN								
Factor de seguridad de la instalación	γ_{inst}	1.40	1.40	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C30/37	ψ_c	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.00	1.00
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C40/50	ψ_c	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
Factor de incremento para $N_{Rd,p}$ - C50/60	ψ_c	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
DETERIORO DEL CONO DE HORMIGÓN								
Factor de seguridad de la instalación	γ_{inst}	1.40	1.40	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40
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 $\cdot h_{ef}$	1.5 $\cdot h_{ef}$	1.5 $\cdot h_{ef}$	1.5 $\cdot h_{ef}$	1.5 $\cdot h_{ef}$	1.5 $\cdot h_{ef}$	1.5 $\cdot h_{ef}$
Espaciamiento de anclajes	$s_{cr,N}$ [mm]	3.0 $\cdot h_{ef}$	3.0 $\cdot h_{ef}$	3.0 $\cdot h_{ef}$	3.0 $\cdot h_{ef}$	3.0 $\cdot h_{ef}$	3.0 $\cdot h_{ef}$	3.0 $\cdot h_{ef}$
DETERIORO POR PARTICIÓN								
Factor de seguridad de la instalación	γ_{inst}	1.40	1.40	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40

[Spanish]: Design performance data

Medida			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
[SPANISH]: SHEAR LOAD									
DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE 5.8									
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	γ_{Ms}	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE 8.8									
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	γ_{Ms}	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
DETERIORO DE ACERO; ACERO DE LA CLASE A4-70									
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	γ_{Ms}	-	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
DETERIORO POR DESPRENDIMIENTO DE HORMIGÓN									
Factor	k	-	2.00	2.00	2.00	2.00	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	1.00
DETERIORO DEL BORDE DE HORMIGÓN									
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]	80.00	90.00	110.00	125.00	170.00	210.00	270.00
Factor de seguridad de la instalación	γ_{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 - $N^0_{Rk,p} = \psi^0_{sus} * \tau_{RK} * n * d * h_{ef}$).

$h_{ef} = h_{nom}$

Especificaciones logísticas

Código de producto	Cantidad [ud.]			Peso [kg]			Códigos de barras
	Envase unitario	Embalaje exterior	Paleta	Envase unitario	Embalaje exterior	Paleta	
R-HAC-V-08 ¹⁾	10	480	5760	0.15	7.1	115.5	5906675377827
R-HAC-V-10 ¹⁾	10	480	5760	0.17	8.2	128.1	5906675379913
R-HAC-V-12 ¹⁾	10	480	5760	0.21	10.2	152.0	5906675379920
R-HAC-V-16 ¹⁾	10	480	5760	0.29	13.8	195.7	5906675379937
R-HAC-V-20 ¹⁾	6	108	1296	0.56	10.1	151.7	5906675379944
R-HAC-V-24 ¹⁾	6	108	1296	0.75	13.4	191.1	5906675379951
R-HAC-V-30 ¹⁾	4	32	384	1.19	9.6	144.7	5906675379968

1) ETA-11/0002