

RV200 with Post-Installed Rebar (CFS+)

High performance vinylester resin approved for use with post-installed rebar connections - Cartridge Free System (CFS+)



Approvals and Reports

• ETA-12/0319



Product information

Features and benefits

- Approved for use with post-installed rebars in non-cracked concrete
- Suitable for use in low temperatures (down to -20°C for winter option) enables use throughout the year
- Suitable for use in dry or wet substrates and water filled holes
- Anchor does not generate tensions in the substrate which enables RV200 to be specified where closer edge and spacing distances are required
- Unique soft foil pack for less waste
- Effortless extrusion due to patented self-opening system with manual or battery dispenser guns
- Very high load capacity
- Rapid bonding time enables quick execution of works

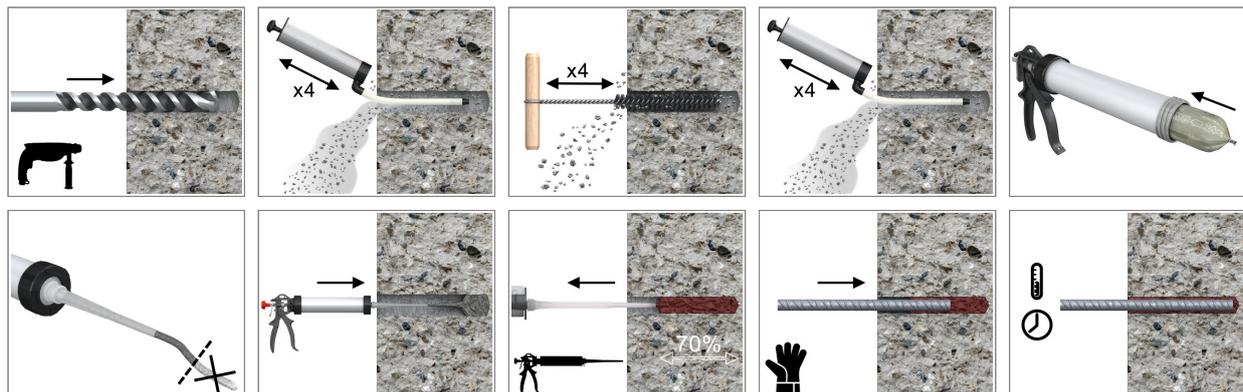
Applications

- Shear dowel connections
- Foundation wall connections

Base materials

- Approved for use in:
- Non-cracked concrete C20/25-C50/60

Installation guide

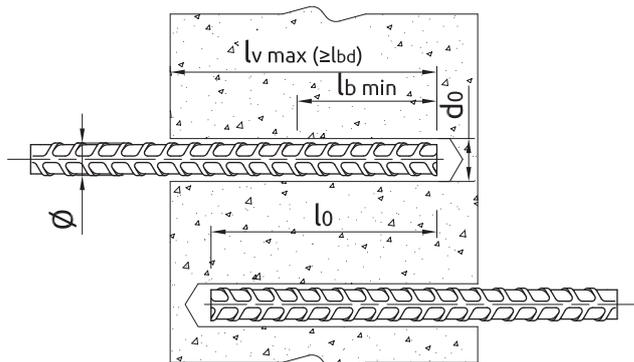


Product information

1. Drill hole to the required diameter and depth for rebar size being used.
2. Clean the hole thoroughly with brush and hand pump at least four times before installation.
3. Insert foil into gun and attach nozzle.
4. Dispense to waste until even colour is obtained.
5. Insert the mixer nozzle to the bottom of the drill hole and inject resin, slowly withdrawing the nozzle as the hole is filled to 70% of its depth.
6. Immediately insert the rebar, slowly and with slight twisting motion. Remove any excess resin around the hole before it sets and leave it undisturbed until the curing time elapses.
7. Drill hole to the required diameter and depth for threaded rods size being used.
8. Clean the hole thoroughly with brush and hand pump at least four times before installation.
9. Insert foil into gun and attach nozzle.
10. Dispense to waste until even colour is obtained.
11. Insert the mixer nozzle to the bottom of the drill hole and inject resin, slowly withdrawing the nozzle as the hole is filled to 70% of its depth.
12. Immediately insert the rebar, slowly and with slight twisting motion. Remove any excess resin around the hole before it sets and leave it undisturbed until the curing time elapses.
13. Attach fixture and tighten the nut to the required torque.

Product Code	Resin	Description / Resin Type	Volume
			[ml]
R-CFS+RV200-600-8	RV200	Styrene Free Vinylester Resin	600
R-CFS+RV200-4			300

Installation data



POST INSTALLED REBARS

Size			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
Rebar diameter	d_s	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	30	32
Hole diameter in substrate	d_0	[mm]	12	14	16	18	20	25	30	35	35	40
Brush diameter	-	[mm]	14	16	20	20	24	28	37	37	37	42
Min. anchorage length	$l_{b, min.}$	[mm]	115	145	170	200	230	285	355	400	420	455
Min. lap length (overlap splice)	$l_{0, min.}$	[mm]	200	215	255	300	340	430	540	600	640	690
Max. anchorage length	$l_{v, max.}$	[mm]	400	500	600	700	800	1000	1000	1000	1000	1000

Installation data

Minimum working and curing time

RV200

Resin temperature	Concrete temperature	Curing time*	Working time
[°C]	[°C]	[min]	[min]
5	-20	-	-
5	-15	-	-
5	-10	-	-
5	-5	240	60
5	0	180	40
5	5	120	20
10	10	80	12
15	15	60	8
20	20	45	5
25	30	20	2
25	40	10	0.5

**For wet concrete the curing time must be doubled*

RV200-W

Resin temperature	Concrete temperature	Curing time*	Working time
[°C]	[°C]	[min]	[min]
5	-20	1440	100
5	-15	960	60
5	-10	480	30
5	-5	240	16
5	0	120	12
5	5	60	8
10	10	45	5
15	15	30	3
20	20	10	2
25	25	-	-
25	30	-	-
25	40	-	-
25	45	-	-
25	50	-	-

**For wet concrete the curing time must be doubled*

Mechanical properties

POST INSTALLED REBARS

Size			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
f_{yk} = 410 (e.g. 34GS acc. to EC2)												
Nominal yield strength - tension	f _{yk}	[N/mm ²]	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
Cross sectional area - tension	A _s	[mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	707	804
f_{yk} = 420 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)												
Nominal yield strength - tension	f _{yk}	[N/mm ²]	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Cross sectional area - tension	A _s	[mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	707	804
f_{yk} = 460 (e.g. 460 B acc. to BS 4449)												
Nominal yield strength - tension	f _{yk}	[N/mm ²]	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
Cross sectional area - tension	A _s	[mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	707	804

Mechanical properties

Size			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
f_{yk} = 500 (e.g. B 500 SP acc. to EC2; 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)												
Nominal yield strength - tension	f _{yk}	[N/mm ²]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Cross sectional area - tension	A _s	[mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	707	804
f_{yk} = 600 (e.g. B 600 B acc. to SS 560)												
Nominal yield strength - tension	f _{yk}	[N/mm ²]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Cross sectional area - tension	A _s	[mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	707	804

Basic performance data

DESIGN RESISTANCE [kN] for l _{bd} [mm] – CONCRETE C20/25, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - f _{yk} = 410 [N/mm ²]																			
Size d _s [mm]	c ₁ /Ø	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads F _{Ed,yield} [kN]	Anchorage l _{bd,yield} [mm]
8	α ₂ =0,7	8,3	12,4	16,5	17,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,9	217,0
8	α ₂ =1,0	5,8	8,7	11,6	14,5	17,3	17,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,9	310,0
10	α ₂ =0,7	-	15,5	20,6	25,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,0	271,3
10	α ₂ =1,0	-	10,8	14,5	18,1	21,7	25,3	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,0	387,5
12	α ₂ =0,7	-	18,6	24,8	31,0	37,2	40,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,3	325,5
12	α ₂ =1,0	-	13,0	17,3	21,7	26,0	30,3	34,7	39,0	40,3	-	-	-	-	-	-	-	40,3	465,0
14	α ₂ =0,7	-	-	28,9	36,1	43,4	50,6	54,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,9	379,8
14	α ₂ =1,0	-	-	20,2	25,3	30,3	35,4	40,5	45,5	50,6	54,9	-	-	-	-	-	-	54,9	542,5
16	α ₂ =0,7	-	-	33,0	41,3	49,5	57,8	66,1	71,7	-	-	-	-	-	-	-	-	71,7	434,0
16	α ₂ =1,0	-	-	23,1	28,9	34,7	40,5	46,2	52,0	57,8	63,6	69,4	71,7	-	-	-	-	71,7	620,0
20	α ₂ =0,7	-	-	-	51,6	61,9	72,3	82,6	92,9	103,2	112,0	-	-	-	-	-	-	112,0	542,5
20	α ₂ =1,0	-	-	-	36,1	43,4	50,6	57,8	65,0	72,3	79,5	86,7	93,9	101,2	112,0	-	-	112,0	775,0
25	α ₂ =0,7	-	-	-	-	77,4	90,3	103,2	116,1	129,0	141,9	154,8	167,7	175,0	-	-	-	175,0	678,2
25	α ₂ =1,0	-	-	-	-	54,2	63,2	72,3	81,3	90,3	99,4	108,4	117,4	126,4	144,5	162,6	175,0	175,0	968,8
28	α ₂ =0,7	-	-	-	-	-	101,2	115,6	130,1	144,5	159,0	173,4	187,9	202,3	219,5	-	-	219,5	759,5
28	α ₂ =1,0	-	-	-	-	-	70,8	80,9	91,0	101,2	111,3	121,4	131,5	141,6	161,9	182,1	202,3	219,5	1 085,1
30	α ₂ =0,7	-	-	-	-	-	108,4	123,9	139,4	154,8	170,3	185,8	201,3	216,8	247,7	252,0	-	252,0	813,8
30	α ₂ =1,0	-	-	-	-	-	75,9	86,7	97,5	108,4	119,2	130,1	140,9	151,7	173,4	195,1	216,8	252,0	1 162,6
32	α ₂ =0,7	-	-	-	-	-	-	132,1	148,6	165,2	181,7	198,2	214,7	231,2	264,3	286,7	-	286,7	868,1
32	α ₂ =1,0	-	-	-	-	-	-	92,5	104,0	115,6	127,2	138,7	150,3	161,9	185,0	208,1	231,2	286,7	1 240,1

Basic performance data

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C50/60, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 410$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	15,4	17,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,9	116,1
8	$\alpha_2=1,0$	10,8	16,2	17,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,9	165,8
10	$\alpha_2=0,7$	19,3	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,0	145,1
10	$\alpha_2=1,0$	13,5	20,3	27,0	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,0	207,3
12	$\alpha_2=0,7$	-	34,7	40,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,3	174,1
12	$\alpha_2=1,0$	-	24,3	32,4	40,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,3	248,7
14	$\alpha_2=0,7$	-	40,5	54,0	54,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,9	203,1
14	$\alpha_2=1,0$	-	28,4	37,8	47,3	54,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,9	290,2
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	57,4	71,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,7	249,6
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	40,2	50,3	60,3	70,4	71,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,7	356,5
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	66,4	83,0	99,6	112,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112,0	337,3
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	46,5	58,1	69,7	81,4	93,0	104,6	112,0	-	-	-	-	-	-	-	112,0	481,8
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	84,1	101,0	117,8	134,6	151,5	168,3	175,0	-	-	-	-	-	-	175,0	519,9
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	58,9	70,7	82,5	94,2	106,0	117,8	129,6	141,4	153,2	164,9	175,0	-	-	175,0	742,8
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	113,1	131,9	150,8	169,6	188,5	207,3	219,5	-	-	-	-	-	219,5	582,3
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	79,2	92,4	105,6	118,8	131,9	145,1	158,3	171,5	184,7	211,1	219,5	-	219,5	831,9
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	109,1	127,2	145,4	163,6	181,8	199,9	218,1	236,3	252,0	-	-	-	252,0	693,2
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	76,3	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	203,6	229,0	252,0	252,0	990,3
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	135,7	155,1	174,5	193,9	213,3	232,7	252,0	271,4	286,7	-	-	286,7	739,5
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	95,0	108,6	122,1	135,7	149,3	162,9	176,4	190,0	217,1	244,3	271,4	286,7	1 056,4

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C20/25, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 420$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	8,3	12,4	16,5	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,4	222,3
8	$\alpha_2=1,0$	5,8	8,7	11,6	14,5	17,3	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,4	317,6
10	$\alpha_2=0,7$	-	15,5	20,6	25,8	28,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,7	277,9
10	$\alpha_2=1,0$	-	10,8	14,5	18,1	21,7	25,3	28,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,7	397,0
12	$\alpha_2=0,7$	-	18,6	24,8	31,0	37,2	41,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,3	333,5
12	$\alpha_2=1,0$	-	13,0	17,3	21,7	26,0	30,3	34,7	39,0	41,3	-	-	-	-	-	-	-	41,3	476,4
14	$\alpha_2=0,7$	-	-	28,9	36,1	43,4	50,6	56,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,2	389,0
14	$\alpha_2=1,0$	-	-	20,2	25,3	30,3	35,4	40,5	45,5	50,6	55,6	56,2	-	-	-	-	-	56,2	555,8
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	33,0	41,3	49,5	57,8	66,1	73,4	-	-	-	-	-	-	-	-	73,4	444,6
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	23,1	28,9	34,7	40,5	46,2	52,0	57,8	63,6	69,4	73,4	-	-	-	-	73,4	635,2
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	51,6	61,9	72,3	82,6	92,9	103,2	113,5	114,8	-	-	-	-	-	114,8	555,8
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	36,1	43,4	50,6	57,8	65,0	72,3	79,5	86,7	93,9	101,2	114,8	-	-	114,8	794,0
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	77,4	90,3	103,2	116,1	129,0	141,9	154,8	167,7	179,3	-	-	-	179,3	694,7
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	54,2	63,2	72,3	81,3	90,3	99,4	108,4	117,4	126,4	144,5	162,6	179,3	179,3	992,4
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	101,2	115,6	130,1	144,5	159,0	173,4	187,9	202,3	224,9	-	-	224,9	778,1
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	70,8	80,9	91,0	101,2	111,3	121,4	131,5	141,6	161,9	182,1	202,3	224,9	1 111,5
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	123,9	139,4	154,8	170,3	185,8	201,3	216,8	247,7	258,2	-	258,2	833,6
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	86,7	97,5	108,4	119,2	130,1	140,9	151,7	173,4	195,1	216,8	258,2	1 190,9
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	132,1	148,6	165,2	181,7	198,2	214,7	231,2	264,3	293,7	-	293,7	889,2
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	92,5	104,0	115,6	127,2	138,7	150,3	161,9	185,0	208,1	231,2	293,7	1 270,3

Basic performance data

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C50/60, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 420$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	15,4	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,4	118,9
8	$\alpha_2=1,0$	10,8	16,2	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,4	169,9
10	$\alpha_2=0,7$	19,3	28,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,7	148,6
10	$\alpha_2=1,0$	13,5	20,3	27,0	28,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,7	212,3
12	$\alpha_2=0,7$	-	34,7	41,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,3	178,4
12	$\alpha_2=1,0$	-	24,3	32,4	40,5	41,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,3	254,8
14	$\alpha_2=0,7$	-	40,5	54,0	56,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,2	208,1
14	$\alpha_2=1,0$	-	28,4	37,8	47,3	56,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,2	297,3
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	57,4	71,8	73,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,4	255,7
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	40,2	50,3	60,3	70,4	73,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,4	365,2
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	66,4	83,0	99,6	114,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114,8	345,5
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	46,5	58,1	69,7	81,4	93,0	104,6	114,8	-	-	-	-	-	-	-	114,8	493,5
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	84,1	101,0	117,8	134,6	151,5	168,3	179,3	-	-	-	-	-	-	179,3	532,6
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	58,9	70,7	82,5	94,2	106,0	117,8	129,6	141,4	153,2	164,9	179,3	-	-	179,3	760,9
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	113,1	131,9	150,8	169,6	188,5	207,3	224,9	-	-	-	-	-	224,9	596,5
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	79,2	92,4	105,6	118,8	131,9	145,1	158,3	171,5	184,7	211,1	224,9	-	224,9	852,2
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	127,2	145,4	163,6	181,8	199,9	218,1	236,3	254,5	258,2	-	-	258,2	710,1
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	203,6	229,0	254,5	258,2	1 014,5
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	135,7	155,1	174,5	193,9	213,3	232,7	252,0	271,4	293,7	-	293,7	757,5
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	95,0	108,6	122,1	135,7	149,3	162,9	176,4	190,0	217,1	244,3	271,4	1 082,1

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C20/25, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 460$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	-	12,4	16,5	20,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,1	243,5
8	$\alpha_2=1,0$	-	8,7	11,6	14,5	17,3	20,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,1	347,8
10	$\alpha_2=0,7$	-	15,5	20,6	25,8	31,0	31,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,4	304,3
10	$\alpha_2=1,0$	-	10,8	14,5	18,1	21,7	25,3	28,9	31,4	-	-	-	-	-	-	-	-	31,4	434,8
12	$\alpha_2=0,7$	-	-	24,8	31,0	37,2	43,4	45,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,2	365,2
12	$\alpha_2=1,0$	-	-	17,3	21,7	26,0	30,3	34,7	39,0	43,4	45,2	-	-	-	-	-	-	45,2	521,7
14	$\alpha_2=0,7$	-	-	28,9	36,1	43,4	50,6	57,8	61,6	-	-	-	-	-	-	-	-	61,6	426,1
14	$\alpha_2=1,0$	-	-	20,2	25,3	30,3	35,4	40,5	45,5	50,6	55,6	60,7	61,6	-	-	-	-	61,6	608,7
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	41,3	49,5	57,8	66,1	74,3	80,4	-	-	-	-	-	-	-	80,4	487,0
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	28,9	34,7	40,5	46,2	52,0	57,8	63,6	69,4	75,1	80,4	-	-	-	80,4	695,7
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	61,9	72,3	82,6	92,9	103,2	113,5	123,9	125,7	-	-	-	-	125,7	608,7
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	43,4	50,6	57,8	65,0	72,3	79,5	86,7	93,9	101,2	115,6	125,7	-	125,7	869,6
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	90,3	103,2	116,1	129,0	141,9	154,8	167,7	180,6	196,4	-	-	196,4	760,9
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	63,2	72,3	81,3	90,3	99,4	108,4	117,4	126,4	144,5	162,6	180,6	196,4	1 087,0
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	115,6	130,1	144,5	159,0	173,4	187,9	202,3	231,2	246,3	-	246,3	852,2
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	80,9	91,0	101,2	111,3	121,4	131,5	141,6	161,9	182,1	202,3	246,3	1 217,4
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	123,9	139,4	154,8	170,3	185,8	201,3	216,8	247,7	278,7	282,8	282,8	913,0
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	86,7	97,5	108,4	119,2	130,1	140,9	151,7	173,4	195,1	216,8	282,8	1 304,3
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	-	148,6	165,2	181,7	198,2	214,7	231,2	264,3	297,3	321,7	321,7	973,9
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	-	104,0	115,6	127,2	138,7	150,3	161,9	185,0	208,1	231,2	321,7	1 391,3

Basic performance data

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C50/60, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 460$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	15,4	20,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,1	130,2
8	$\alpha_2=1,0$	10,8	16,2	20,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,1	186,0
10	$\alpha_2=0,7$	19,3	28,9	31,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,4	162,8
10	$\alpha_2=1,0$	13,5	20,3	27,0	31,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,4	232,6
12	$\alpha_2=0,7$	-	34,7	45,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,2	195,3
12	$\alpha_2=1,0$	-	24,3	32,4	40,5	45,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,2	279,1
14	$\alpha_2=0,7$	-	40,5	54,0	61,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,6	227,9
14	$\alpha_2=1,0$	-	28,4	37,8	47,3	56,7	61,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,6	325,6
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	57,4	71,8	80,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,4	280,0
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	40,2	50,3	60,3	70,4	80,4	80,4	-	-	-	-	-	-	-	-	80,4	400,0
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	66,4	83,0	99,6	116,2	125,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125,7	378,4
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	46,5	58,1	69,7	81,4	93,0	104,6	116,2	125,7	-	-	-	-	-	-	125,7	540,5
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	84,1	101,0	117,8	134,6	151,5	168,3	185,1	196,4	-	-	-	-	-	196,4	583,3
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	58,9	70,7	82,5	94,2	106,0	117,8	129,6	141,4	153,2	164,9	188,5	196,4	-	196,4	833,3
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	113,1	131,9	150,8	169,6	188,5	207,3	226,2	245,0	246,3	-	-	-	246,3	653,3
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	79,2	92,4	105,6	118,8	131,9	145,1	158,3	171,5	184,7	211,1	237,5	246,3	246,3	933,3
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	127,2	145,4	163,6	181,8	199,9	218,1	236,3	254,5	282,8	-	-	282,8	777,8
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	203,6	229,0	254,5	282,8	1 111,1
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	155,1	174,5	193,9	213,3	232,7	252,0	271,4	310,2	321,7	-	321,7	829,6
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	108,6	122,1	135,7	149,3	162,9	176,4	190,0	217,1	244,3	271,4	321,7	1 185,2

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C20/25, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 500$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	-	12,4	16,5	20,6	21,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,9	264,7
8	$\alpha_2=1,0$	-	8,7	11,6	14,5	17,3	20,2	21,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,9	378,1
10	$\alpha_2=0,7$	-	15,5	20,6	25,8	31,0	34,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,1	330,8
10	$\alpha_2=1,0$	-	10,8	14,5	18,1	21,7	25,3	28,9	32,5	34,1	-	-	-	-	-	-	-	34,1	472,6
12	$\alpha_2=0,7$	-	-	24,8	31,0	37,2	43,4	49,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	397,0
12	$\alpha_2=1,0$	-	-	17,3	21,7	26,0	30,3	34,7	39,0	43,4	47,7	49,2	-	-	-	-	-	49,2	567,1
14	$\alpha_2=0,7$	-	-	28,9	36,1	43,4	50,6	57,8	65,0	66,9	-	-	-	-	-	-	-	66,9	463,1
14	$\alpha_2=1,0$	-	-	20,2	25,3	30,3	35,4	40,5	45,5	50,6	55,6	60,7	65,8	66,9	-	-	-	66,9	661,6
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	41,3	49,5	57,8	66,1	74,3	82,6	87,4	-	-	-	-	-	-	87,4	529,3
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	28,9	34,7	40,5	46,2	52,0	57,8	63,6	69,4	75,1	80,9	87,4	-	-	87,4	756,1
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	61,9	72,3	82,6	92,9	103,2	113,5	123,9	134,2	136,6	-	-	-	136,6	661,6
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	43,4	50,6	57,8	65,0	72,3	79,5	86,7	93,9	101,2	115,6	130,1	136,6	136,6	945,2
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	103,2	116,1	129,0	141,9	154,8	167,7	180,6	206,4	213,4	-	213,4	827,0
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	72,3	81,3	90,3	99,4	108,4	117,4	126,4	144,5	162,6	180,6	213,4	1 181,5
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	115,6	130,1	144,5	159,0	173,4	187,9	202,3	231,2	260,1	267,7	267,7	926,3
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	80,9	91,0	101,2	111,3	121,4	131,5	141,6	161,9	182,1	202,3	267,7	1 323,3
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	-	139,4	154,8	170,3	185,8	201,3	216,8	247,7	278,7	307,3	307,3	992,4
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	-	97,5	108,4	119,2	130,1	140,9	151,7	173,4	195,1	216,8	307,3	1 417,8
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	-	-	165,2	181,7	198,2	214,7	231,2	264,3	297,3	330,3	349,7	1 058,6
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	-	-	115,6	127,2	138,7	150,3	161,9	185,0	208,1	231,2	349,7	1 512,3

Basic performance data

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C50/60, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 500$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	15,4	21,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,9	141,6
8	$\alpha_2=1,0$	10,8	16,2	21,6	21,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,9	202,2
10	$\alpha_2=0,7$	19,3	28,9	34,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,1	176,9
10	$\alpha_2=1,0$	13,5	20,3	27,0	33,8	34,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,1	252,8
12	$\alpha_2=0,7$	-	34,7	46,3	49,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	212,3
12	$\alpha_2=1,0$	-	24,3	32,4	40,5	48,6	49,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	303,3
14	$\alpha_2=0,7$	-	40,5	54,0	66,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,9	247,7
14	$\alpha_2=1,0$	-	28,4	37,8	47,3	56,7	66,2	66,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,9	353,9
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	57,4	71,8	86,2	87,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,4	304,3
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	40,2	50,3	60,3	70,4	80,4	87,4	-	-	-	-	-	-	-	-	87,4	434,8
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	66,4	83,0	99,6	116,2	132,8	136,6	-	-	-	-	-	-	-	-	136,6	411,3
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	46,5	58,1	69,7	81,4	93,0	104,6	116,2	127,9	136,6	-	-	-	-	-	136,6	587,5
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	101,0	117,8	134,6	151,5	168,3	185,1	202,0	213,4	-	-	-	-	213,4	634,1
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	70,7	82,5	94,2	106,0	117,8	129,6	141,4	153,2	164,9	188,5	212,1	213,4	213,4	905,8
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	131,9	150,8	169,6	188,5	207,3	226,2	245,0	263,9	267,7	-	-	267,7	710,1
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	92,4	105,6	118,8	131,9	145,1	158,3	171,5	184,7	211,1	237,5	263,9	267,7	1 014,5
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	145,4	163,6	181,8	199,9	218,1	236,3	254,5	290,8	307,3	-	307,3	845,4
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	203,6	229,0	254,5	307,3	1 207,7
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	155,1	174,5	193,9	213,3	232,7	252,0	271,4	310,2	349,0	349,7	349,7	901,8
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	108,6	122,1	135,7	149,3	162,9	176,4	190,0	217,1	244,3	271,4	349,7	1 288,2

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C20/25, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 600$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	-	12,4	16,5	20,6	24,8	26,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,2	317,6
8	$\alpha_2=1,0$	-	8,7	11,6	14,5	17,3	20,2	23,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,2	453,7
10	$\alpha_2=0,7$	-	-	20,6	25,8	31,0	36,1	41,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,0	397,0
10	$\alpha_2=1,0$	-	-	14,5	18,1	21,7	25,3	28,9	32,5	36,1	-	-	-	-	-	-	-	41,0	567,1
12	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	31,0	37,2	43,4	49,5	55,7	59,0	-	-	-	-	-	-	-	59,0	476,4
12	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	21,7	26,0	30,3	34,7	39,0	43,4	47,7	52,0	-	-	-	-	-	59,0	680,5
14	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	36,1	43,4	50,6	57,8	65,0	72,3	79,5	80,3	-	-	-	-	-	80,3	555,8
14	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	25,3	30,3	35,4	40,5	45,5	50,6	55,6	60,7	65,8	70,8	-	-	-	80,3	794,0
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	49,5	57,8	66,1	74,3	82,6	90,8	99,1	104,9	-	-	-	-	104,9	635,2
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	34,7	40,5	46,2	52,0	57,8	63,6	69,4	75,1	80,9	92,5	-	-	104,9	907,4
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	72,3	82,6	92,9	103,2	113,5	123,9	134,2	144,5	163,9	-	-	163,9	794,0
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	50,6	57,8	65,0	72,3	79,5	86,7	93,9	101,2	115,6	130,1	144,5	163,9	1 134,2
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	116,1	129,0	141,9	154,8	167,7	180,6	206,4	232,3	256,1	256,1	256,1	992,4
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	81,3	90,3	99,4	108,4	117,4	126,4	144,5	162,6	180,6	256,1	256,1	1 417,8
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	-	144,5	159,0	173,4	187,9	202,3	231,2	260,1	289,0	321,3	321,3	1 111,5
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	-	101,2	111,3	121,4	131,5	141,6	161,9	182,1	202,3	321,3	321,3	1 587,9
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	-	-	170,3	185,8	201,3	216,8	247,7	278,7	309,7	368,8	368,8	1 190,9
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	-	-	119,2	130,1	140,9	151,7	173,4	195,1	216,8	368,8	368,8	1 701,3
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	-	-	181,7	198,2	214,7	231,2	264,3	297,3	330,3	419,6	419,6	1 270,3
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	-	-	127,2	138,7	150,3	161,9	185,0	208,1	231,2	419,6	419,6	1 814,7

Basic performance data

DESIGN RESISTANCE [kN] for l_{bd} [mm] – CONCRETE C50/60, NOMINAL YIELD STRENGTH FOR TENSION - $f_{yk} = 600$ [N/mm ²]																			
Size d_s [mm]	c_d/ϕ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	Loads $F_{Ed,yield}$ [kN]	Anchorage $l_{bd,yield}$ [mm]
8	$\alpha_2=0,7$	15,4	23,2	26,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,2	169,9
8	$\alpha_2=1,0$	10,8	16,2	21,6	26,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,2	242,7
10	$\alpha_2=0,7$	19,3	28,9	38,6	41,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,0	212,3
10	$\alpha_2=1,0$	13,5	20,3	27,0	33,8	40,5	41,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,0	303,3
12	$\alpha_2=0,7$	-	34,7	46,3	57,9	59,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,0	254,8
12	$\alpha_2=1,0$	-	24,3	32,4	40,5	48,6	56,7	59,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,0	364,0
14	$\alpha_2=0,7$	-	40,5	54,0	67,5	80,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	297,3
14	$\alpha_2=1,0$	-	28,4	37,8	47,3	56,7	66,2	75,6	80,3	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	424,7
16	$\alpha_2=0,7$	-	-	57,4	71,8	86,2	100,5	104,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104,9	365,2
16	$\alpha_2=1,0$	-	-	40,2	50,3	60,3	70,4	80,4	90,5	100,5	104,9	-	-	-	-	-	-	104,9	521,7
20	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	83,0	99,6	116,2	132,8	149,5	163,9	-	-	-	-	-	-	-	163,9	493,5
20	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	58,1	69,7	81,4	93,0	104,6	116,2	127,9	139,5	151,1	162,7	163,9	-	-	163,9	705,1
25	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	117,8	134,6	151,5	168,3	185,1	202,0	218,8	235,6	256,1	-	-	256,1	760,9
25	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	82,5	94,2	106,0	117,8	129,6	141,4	153,2	164,9	188,5	212,1	235,6	256,1	1 087,0
28	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	150,8	169,6	188,5	207,3	226,2	245,0	263,9	301,6	321,3	-	321,3	852,2
28	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	105,6	118,8	131,9	145,1	158,3	171,5	184,7	211,1	237,5	263,9	321,3	1 217,4
30	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	-	163,6	181,8	199,9	218,1	236,3	254,5	290,8	327,2	363,5	368,8	1 014,5
30	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	-	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	203,6	229,0	254,5	368,8	1 449,3
32	$\alpha_2=0,7$	-	-	-	-	-	-	-	-	193,9	213,3	232,7	252,0	271,4	310,2	349,0	387,8	419,6	1 082,1
32	$\alpha_2=1,0$	-	-	-	-	-	-	-	-	135,7	149,3	162,9	176,4	190,0	217,1	244,3	271,4	419,6	1 545,9

Design performance data

POST INSTALLED REBARS

Size		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
TENSION LOAD											
Mean ultimate bond resistance C12/15	f_{bd} [N/mm ²]	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
Mean ultimate bond resistance C16/20	f_{bd} [N/mm ²]	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Mean ultimate bond resistance C20/25	f_{bd} [N/mm ²]	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
Mean ultimate bond resistance C25/30	f_{bd} [N/mm ²]	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.30	2.30
Mean ultimate bond resistance C30/37	f_{bd} [N/mm ²]	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.70	2.70	2.30	2.30
Mean ultimate bond resistance C35/45	f_{bd} [N/mm ²]	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	2.70	2.70	2.70	2.70
Mean ultimate bond resistance C40/50	f_{bd} [N/mm ²]	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70	3.40	3.00	2.70	2.70	2.70
Mean ultimate bond resistance C45/50	f_{bd} [N/mm ²]	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.40	3.00	3.00	2.70	2.70
Mean ultimate bond resistance C50/60	f_{bd} [N/mm ²]	4.30	4.30	4.30	4.30	4.00	3.70	3.00	3.00	2.70	2.70

Product commercial data

Product Code	Volume [ml]	Quantity [pcs]			Weight [kg]			Bar Codes
		Box	Outer	Pallet	Box	Outer	Pallet	
R-CFS+RV200-600-8 ¹⁾	600	1	1	36	10.0	10.0	390.0	5906675119045
R-CFS+RV200-4 ¹⁾	300	1	8	96	2.4	19.3	261.3	5906675205830

1) ETA-12/0319