



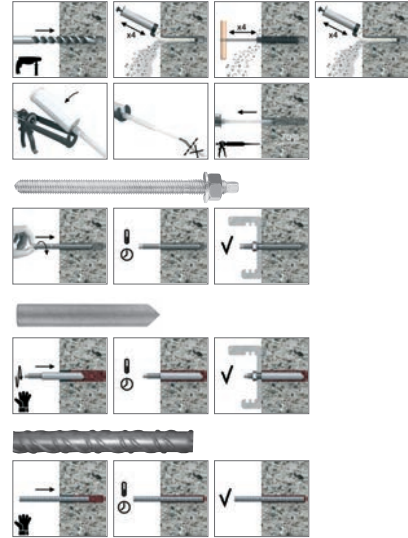
Product description	Quantity per Box	Cartridge Type	Product Code
SVM-VSF-H Vinylester Hybrid resin	12	380 ml coaxial + nozzle	SVM-VSF-H-380

MINIMUM CURING AND WORKING TIME

Temperature of resin [°C]	Concrete temperature [°C]	Processing time [min.]			Minimum curing time* [min.]		
		SVM-VSF-H	SVM-VSF-H-S	SVM-VSF-H-W	SVM-VSF-H	SVM-VSF-H-S	SVM-VSF-H-W
5	0	30	-	14	180	-	120
5	5	15	40	9	90	720	60
10	10	8	20	5,5	60	480	45
15	15	5	15	3	60	360	30
20	20	2,5	13	2	45	240	15
25	25	2	9,5	1,5	45	180	10
25	30	2	7	1,5	45	120	10
25	35	1,5	6,5	1	30	120	5
25	40	1,5	6,5	1	30	90	5

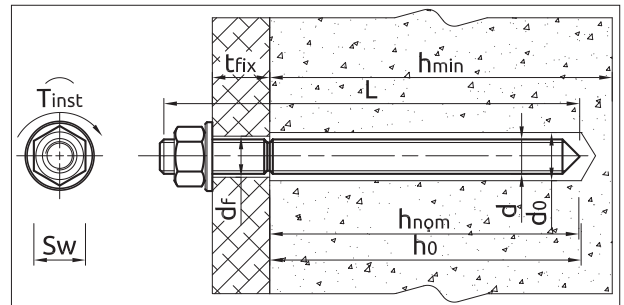
* For wet concrete the curing time must be doubled

Installation guide



INSTALLATION DATA STEEL RODS M8 - M30

Size		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Thread diameter	d	8	10	12	16	20	24	30	
Hole diameter in substrate	d ₀	10	12	14	18	24	28	35	
Installation torque	T _{inst}	10	20	40	80	120	160	200	
Wrench size	S _w	13	17	19	24	30	36	46	
Min. hole depth in substrate	h ₀	65	65	65	65	85	101	125	
Installation depth*	min	h _{nom,min}	60	60	60	60	80	96	120
	max	h _{nom,max}	160	200	240	320	400	480	600
Min. substrate thickness**	h _{min}	100	100	100	100	120	144	180	
Min. spacing**	s _{min}	40	40	40	40	40	50	60	
Min. edge distance**	c _{min}	40	40	40	40	40	50	60	



* The anchor can be embedded with several installation depths. For more information please contact with our technical department.
 ** For min installation depth

SVM-VSF-H RESIN + STEEL RODS M8 - M30

NON-CRACKED CONCRETE

Performance data for single anchor without influence of edge distance and spacing

Size	STEEL CLASS 5.8								STEEL CLASS 8.8								STEEL GRADE A4							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30			
Installation depth*	min	60	60	60	60	80	96	120	60	60	60	60	80	96	120	60	60	60	60	80	96	120		
	max	160	200	240	320	400	480	600	160	200	240	320	400	480	600	160	200	240	320	400	480	600		
MEAN ULTIMATE LOADS																								
TENSION LOAD*	h _{efmin}	22,0	28,2	28,2	28,2	43,4	57,0	79,7	28,2	28,2	28,2	28,2	43,4	57,0	79,7	28,2	28,2	28,2	28,2	43,4	57,0	79,7		
	h _{efmax}	22,0	34,8	50,6	94,2	147,0	211,7	335,9	32,9	52,2	75,9	141,3	220,5	317,5	503,8	28,9	45,8	66,6	124,0	193,6	278,7	442,2		
SHEAR LOAD	V _{RLm}	11,0	17,4	25,3	47,1	73,5	105,8	167,9	16,5	26,1	37,9	70,7	110,3	158,8	240,4	14,6	22,9	33,3	62,0	96,8	139,4	221,1		
CHARACTERISTIC LOADS																								
TENSION LOAD*	h _{efmin}	18,0	23,5	23,5	23,5	36,1	47,5	66,4	23,5	23,5	23,5	23,5	36,1	47,5	66,4	23,5	23,5	23,5	23,5	36,1	47,5	66,4		
	h _{efmax}	18,0	29,0	42,0	78,0	122,0	176,0	280,0	29,0	46,0	67,0	126,0	196,0	282,0	448,0	26,0	41,0	59,0	110,0	171,0	247,0	293,0		
SHEAR LOAD	V _{Rk}	9,0	14,5	21,0	39,0	61,0	88,0	140,0	14,5	23,0	33,5	63,0	98,0	141,0	224,0	13,0	20,5	29,0	55,0	85,5	123,5	146,5		
DESIGN LOADS																								
TENSION LOAD*	h _{efmin}	12,0	15,6	15,6	15,6	24,1	31,7	44,3	15,6	15,6	15,6	15,6	24,1	31,7	44,3	13,9	15,6	15,6	15,6	24,1	31,7	44,3		
	h _{efmax}	12,0	19,3	28,0	52,0	81,3	117,3	186,7	19,3	30,7	44,7	84,0	130,7	188,0	298,7	13,9	21,9	31,6	58,8	91,4	132,1	156,7		
SHEAR LOAD	V _{Rd}	7,2	11,6	16,8	31,2	48,8	70,4	112,0	11,6	18,4	26,8	50,4	78,4	112,8	179,2	8,3	13,1	18,9	35,3	54,8	79,2	93,9		
RECOMMENDED LOADS**																								
TENSION LOAD*	h _{efmin}	8,6	11,2	11,2	11,2	17,2	22,6	31,6	11,2	11,2	11,2	11,2	17,2	22,6	31,6	9,9	11,2	11,2	11,2	17,2	22,6	31,6		
	h _{efmax}	8,6	13,8	20,0	37,1	58,1	83,8	133,3	13,80	21,9	31,9	60,0	93,3	134,3	213,3	9,9	15,7	22,5	42,0	65,3	94,3	111,6		
SHEAR LOAD	V _{rec}	5,1	8,3	12,0	22,3	34,9	50,3	80,0	8,3	13,1	19,1	36,0	56,0	80,6	128,0	6,0	9,4	13,5	25,2	39,1	56,5	67,1		

CRACKED CONCRETE

Performance data for single anchor without influence of edge distance and spacing

Size	STEEL CLASS 5.8							STEEL CLASS 8.8							STEEL GRADE A4							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Embedment depth	min	60							60							60						
	max	160							160							160						
MEAN ULTIMATE LOADS	TENSION LOAD* $N_{RU,m}$ [kN]	20,1							20,1							20,1						
		22,0							32,9							28,9						
SHEAR LOAD	$V_{RU,m}$ [kN]	11,0							16,5							14,6						
		11,0							16,5							14,6						
CHARACTERISTIC LOADS	TENSION LOAD* N_{Rk} [kN]	15,1							15,1							15,1						
		18,0							29,0							26,0						
SHEAR LOAD	V_{Rk} [kN]	9,0							14,5							13,0						
		9,0							14,5							13,0						
DESIGN LOADS	TENSION LOAD* N_{Rd} [kN]	10,1							10,1							10,1						
		12,0							19,3							13,9						
SHEAR LOAD	V_{Rd} [kN]	7,2							11,6							8,3						
		7,2							11,6							8,3						
RECOMMENDED LOADS**	TENSION LOAD* N_{rec} [kN]	7,2							7,2							7,2						
		8,6							13,8							9,9						
SHEAR LOAD	V_{rec} [kN]	5,1							8,3							6,0						
		5,1							8,3							6,0						

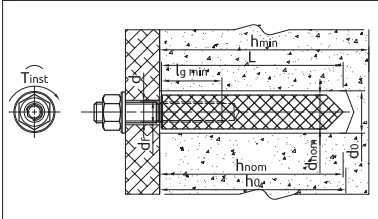
* The anchor can be embedded with several installation depths. For more information please contact with our technical department.

** Partial safety factor 1.4

Steel failure

INSTALLATION DATA SOCKETS M6 - M16

Size	M6x75	M8x75	M8x90	M10x75	M10x100	M12x100	M16x125
Thread diameter	d	6	8	8	10	10	12
Hole diameter in substrate	d_0	12	14	14	20	20	28
Installation torque	T_{inst}	3	5	5	10	10	40
Min. hole depth in substrate	h_b	80	80	95	80	105	130
Installation depth	h_{nom}	75	75	90	75	100	125
Min. substrate thickness	h_{min}	105	105	120	105	168	181
Min. spacing	s_{min}	40	40	50	40	50	70
Min. edge distance	c_{min}	40	40	50	40	50	70



SVM-VSF-H RESIN + SOCKETS M6 - M16

NON-CRACKED CONCRETE

Performance data for single anchor without influence of edge distance and spacing

Size	STEEL CLASS 5.8							STEEL CLASS 8.8							STEEL GRADE A4							
	M6x75	M8x75	M8x90	M10x75	M10x100	M12x100	M16x125	M6x75	M8x75	M8x90	M10x75	M10x100	M12x100	M16x125	M6x75	M8x75	M8x90	M10x75	M10x100	M12x100	M16x125	
Installation depth $h_{ef,min}$ [mm]	75,0	75,0	90,0	75,0	100,0	100,0	125,0	75,0	75,0	90,0	75,0	100,0	100,0	125,0	75,0	75,0	90,0	75,0	100,0	100,0	125,0	
MEAN ULTIMATE LOADS	TENSION LOAD $N_{RU,m}$ [kN]	12,1	21,6	21,9	32,8	34,8	50,4	93,6	18,1	32,8	32,9	50,6	50,5	63,0	97,4	16,1	29,3	29,3	50,6	46,4	63,0	97,4
		SHEAR LOAD $V_{RU,m}$ [kN]	6,1	11,0	11,0	17,4	17,4	25,3	47,1	9,1	16,5	16,5	26,1	26,1	38,0	70,7	8,1	14,7	14,7	23,2	23,2	33,8
CHARACTERISTIC LOADS	TENSION LOAD N_{Rk} [kN]	10,0	18,0	18,0	29,0	29,0	42,0	70,6	16,0	29,0	29,0	32,8	46,0	50,5	70,6	14,0	25,0	25,0	32,8	40,0	50,5	70,6
		SHEAR LOAD V_{Rk} [kN]	5,0	9,0	9,0	14,5	14,5	21,0	39,0	8,0	14,5	14,5	23,0	23,0	33,5	62,5	7,0	12,5	12,5	20,0	20,0	29,5
DESIGN LOADS	TENSION LOAD N_{Rd} [kN]	6,7	12,0	12,0	19,3	19,3	28,0	47,1	10,7	19,3	19,3	21,9	30,7	33,7	47,1	7,5	13,4	13,4	21,4	21,4	31,6	47,1
		SHEAR LOAD V_{Rd} [kN]	4,0	7,2	7,2	11,6	11,6	16,8	31,2	6,4	11,6	11,6	18,4	18,4	26,8	50,0	4,5	8,0	8,0	12,8	12,8	18,9
RECOMMENDED LOADS**	TENSION LOAD N_{rec} [kN]	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	33,6	7,0	13,8	13,8	15,6	21,9	24,0	33,6	5,3	9,5	9,5	15,3	15,3	22,5	33,6
		SHEAR LOAD V_{rec} [kN]	2,9	5,1	5,1	8,3	8,3	12,0	22,3	4,6	8,3	8,3	13,1	13,1	19,1	35,7	3,2	5,7	5,7	9,2	9,2	13,5

CRACKED CONCRETE

Performance data for single anchor without influence of edge distance and spacing

Size	STEEL CLASS 5.8							STEEL CLASS 8.8							STEEL GRADE A4							
	M6x75	M8x75	M8x90	M10x75	M10x100	M12x100	M16x125	M6x75	M8x75	M8x90	M10x75	M10x100	M12x100	M16x125	M6x75	M8x75	M8x90	M10x75	M10x100	M12x100	M16x125	
Installation depth $h_{ef,min}$ [mm]	75,0	75,0	90,0	75,0	100,0	100,0	125,0	75,0	75,0	90,0	75,0	100,0	100,0	125,0	75,0	75,0	90,0	75,0	100,0	100,0	125,0	
MEAN ULTIMATE LOADS	TENSION LOAD $N_{RU,m}$ [kN]	12,1	21,6	21,9	34,8	34,8	48,4	50,3	18,1	30,7	30,7	36,0	48,4	48,4	50,3	16,1	30,7	29,3	36,0	48,4	48,4	50,3
		SHEAR LOAD $V_{RU,m}$ [kN]	6,1	11,0	11,0	17,4	17,4	25,3	47,1	9,1	16,5	16,5	26,1	26,1	38,0	70,7	8,1	14,7	14,7	23,2	23,2	33,8
CHARACTERISTIC LOADS	TENSION LOAD N_{Rk} [kN]	10,0	18,0	18,0	23,4	29,0	36,0	37,7	16,0	23,4	29,0	23,4	36,0	36,0	37,7	14,0	23,4	25,0	23,4	36,0	36,0	37,7
		SHEAR LOAD V_{Rk} [kN]	5,0	9,0	9,0	14,5	14,5	21,0	39,0	8,0	14,5	14,5	23,0	23,0	33,5	62,5	7,0	12,5	12,5	20,0	20,0	29,5
DESIGN LOADS	TENSION LOAD N_{Rd} [kN]	6,7	12,0	12,0	15,6	19,3	24,0	25,1	10,7	15,6	19,3	15,6	24,0	24,0	25,1	7,5	13,4	13,4	15,6	21,4	24,0	25,1
		SHEAR LOAD V_{Rd} [kN]	4,0	7,2	7,2	11,6	11,6	16,8	31,2	6,4	11,6	11,6	18,4	18,4	26,8	50,0	4,5	8,0	8,0	12,8	12,8	18,9
RECOMMENDED LOADS**	TENSION LOAD N_{rec} [kN]	4,8	8,6	8,6	11,1	13,8	17,1	18,0	7,6	11,1	13,8	11,1	17,1	17,1	18,0	5,3	9,5	9,5	11,1	15,3	17,1	18,0
		SHEAR LOAD V_{rec} [kN]	2,9	5,1	5,1	8,3	8,3	12,0	22,3	4,6	8,3	8,3	13,1	13,1	19,1	35,7	3,2	5,7	5,7	9,2	9,2	13,5

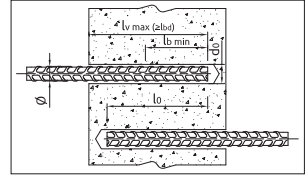
* The anchor can be embedded with several installation depths. For more information please contact with our technical department.

** Partial safety factor 1.4

Steel failure

INSTALLATION DATA POST-INSTALLED REBAR

Size		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø40
Thread diameter	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Hole diameter in substrate	[mm]	12	14	16	18	20	25	30	35	40	50
Min. hole depth in substrate*	[mm]	120	150	175	205	235	290	360	405	460	575
Min Installation depth*	[mm]	115	145	170	200	230	285	355	400	455	570



* The anchor can be embedded with several installation depths. For more information please contact with our technical department.

SVM-VSF-H RESIN + POST- INSTALLED REBAR


Size Installation depth l_{bd}	STEEL CLASS AII										STEEL CLASS AIII										STEEL CLASS AIIIN									
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø40	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø40	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø40
100 [mm]	5,8	7,2	8,7	10,1	11,6	14,5	18,1	20,2	23,1	25,1	5,8	7,2	8,7	10,1	11,6	14,5	18,1	20,2	23,1	25,1	5,8	7,2	8,7	10,1	11,6	14,5	18,1	20,2	23,1	25,1
150 [mm]	8,7	10,8	13,0	15,2	17,3	21,7	27,1	30,3	34,7	37,7	8,7	10,8	13,0	15,2	17,3	21,7	27,1	30,3	34,7	37,7	8,7	10,8	13,0	15,2	17,3	21,7	27,1	30,3	34,7	37,7
200 [mm]	11,6	14,5	17,3	20,2	23,1	28,9	36,1	40,5	46,2	50,3	11,6	14,5	17,3	20,2	23,1	28,9	36,1	40,5	46,2	50,3	11,6	14,5	17,3	20,2	23,1	28,9	36,1	40,5	46,2	50,3
250 [mm]	14,5	18,1	21,7	25,3	28,9	36,1	45,2	50,6	57,8	62,8	14,5	18,1	21,7	25,3	28,9	36,1	45,2	50,6	57,8	62,8	14,5	18,1	21,7	25,3	28,9	36,1	45,2	50,6	57,8	62,8
300 [mm]	17,2	21,7	26,0	30,3	34,7	43,4	54,2	60,7	69,4	75,4	17,3	21,7	26,0	30,3	34,7	43,4	54,2	60,7	69,4	75,4	17,3	21,7	26,0	30,3	34,7	43,4	54,2	60,7	69,4	75,4
350 [mm]	25,3	30,3	35,4	40,5	50,6	63,2	70,8	80,9	88,0	17,9	25,3	30,3	35,4	40,5	50,6	63,2	70,8	80,9	88,0	19,7	25,3	30,3	35,4	40,5	50,6	63,2	70,8	80,9	88,0	
400 [mm]	26,9	34,7	40,5	46,2	57,8	72,3	80,9	92,5	100,5	28,0	34,7	40,5	46,2	57,8	72,3	80,9	92,5	100,5	28,9	34,7	40,5	46,2	57,8	72,3	80,9	92,5	100,5			
450 [mm]	38,7	45,5	52,0	65,0	81,3	91,0	104,0	113,1	39,0	45,5	52,0	65,0	81,3	91,0	104,0	113,1	30,8	39,0	45,5	52,0	65,0	81,3	91,0	104,0	113,1					
500 [mm]	50,6	57,8	72,3	90,3	101,2	115,6	125,7	40,3	50,6	57,8	72,3	90,3	101,2	115,6	125,7	43,4	50,6	57,8	72,3	90,3	101,2	115,6	125,7							
600 [mm]	52,7	68,9	86,7	108,4	121,4	138,7	150,8	54,9	69,4	86,7	108,4	121,4	138,7	150,8	44,4	60,4	69,4	86,7	108,4	121,4	138,7	150,8								
700 [mm]	101,2	126,4	141,6	161,9	175,9	107,7	144,5	161,9	185,0	201,1	112,2	144,5	161,9	185,0	201,1	115,6	144,5	161,9	185,0	201,1										
800 [mm]	162,6	182,1	208,1	226,2	162,6	182,1	208,1	226,2	162,6	182,1	208,1	226,2																		
900 [mm]	168,3	202,3	231,2	251,3	175,3	202,3	231,2	251,3	180,6	202,3	231,2	251,3																		
1000 [mm]	168,3	202,3	231,2	251,3	175,3	202,3	231,2	251,3	180,6	202,3	231,2	251,3																		

Steel failure

DESIGN LOADS IN CONCRETE C50/60

Size Installation depth l_{bd}	STEEL CLASS AII										STEEL CLASS AIII										STEEL CLASS AIIIN									
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø40	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø40	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø40
100 [mm]	10,8	13,5	15,1	17,6	18,6	23,2	26,7	29,9	30,2	28,9	10,8	13,5	15,1	17,6	18,6	23,2	26,7	29,9	30,2	28,9	10,8	13,5	15,1	17,6	18,6	23,2	26,7	29,9	30,2	28,9
150 [mm]	16,2	20,3	22,6	26,4	27,9	34,9	40,1	44,9	45,2	43,4	16,2	20,3	22,6	26,4	27,9	34,9	40,1	44,9	45,2	43,4	16,2	20,3	22,6	26,4	27,9	34,9	40,1	44,9	45,2	43,4
200 [mm]	17,2	26,9	30,2	35,2	37,2	46,5	53,4	59,8	60,3	57,8	17,9	27,0	30,2	35,2	37,2	46,5	53,4	59,8	60,3	57,8	19,7	27,0	30,2	35,2	37,2	46,5	53,4	59,8	60,3	57,8
250 [mm]	37,7	44,0	46,5	58,1	66,8	74,8	75,4	72,3	28,0	37,7	44,0	46,5	58,1	66,8	74,8	75,4	72,3	30,8	37,7	44,0	46,5	58,1	66,8	74,8	75,4	72,3				
300 [mm]	38,7	52,7	55,8	69,7	80,1	89,7	90,5	86,7	40,3	52,8	55,8	69,7	80,1	89,7	90,5	86,7	44,4	52,8	55,8	69,7	80,1	89,7	90,5	86,7						
350 [mm]	65,1	81,4	93,5	104,7	105,6	101,2	68,9	93,0	106,8	119,6	120,6	115,6	71,8	93,0	106,8	119,6	120,6	115,6	79,0	104,6	120,2	134,6	135,7	130,1						
400 [mm]	104,6	120,2	134,6	135,7	130,1	104,6	120,2	134,6	135,7	130,1	112,2	133,5	149,5	150,8	144,5	116,2	133,5	149,5	150,8	144,5										
450 [mm]	160,2	179,4	181,0	173,4	160,2	179,4	181,0	173,4	160,2	179,4	181,0	173,4	123,4	160,2	179,4	181,0	173,4													
500 [mm]	168,3	209,4	211,1	202,3	168,3	209,4	211,1	202,3	175,3	209,4	211,1	202,3	186,9	209,4	211,1	202,3														
600 [mm]	211,1	241,3	231,2	211,1	241,3	231,2	219,9	241,3	231,2	219,9	241,3	231,2	192,8	239,9	241,3	231,2														
700 [mm]	271,4	260,1	271,4	260,1	271,4	260,1	271,4	260,1	271,4	260,1	271,4	260,1	241,9	271,4	260,1															
800 [mm]	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	301,6	289,0																
900 [mm]	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	301,6	289,0																
1000 [mm]	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	275,7	289,0	301,6	289,0																

Steel failure

	SVM-VSF-H Vinylester Hybrid		
	WARNING. THE INFORMATIONS CONTAINED IN THIS TECHNICAL DATA SHEET IS THE SOLE PROPERTY OF STAHL GmbH. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS A WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF STAHL GmbH IS PROHIBITED.		CERTIFICATE No ETA 17/0594
			01/594/001/2018/TDS
	WRITTEN BY:	Marian Bober	DATE: 28.02.2018
APPROVED:	Przemysław Tkaczyk	DATE: 28.02.2018	