


注射式裂缝可靠化学锚栓 VMZ 安装参数

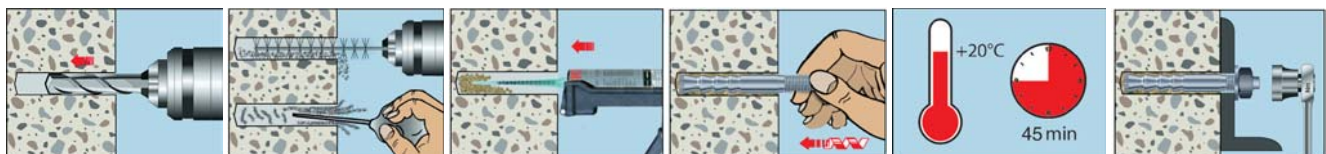
锚栓 类型 名称	注射式裂缝可靠化学锚栓 MKT VMZ; MKT VMZ A4; MKT VMZ HCR	
官方认证	欧洲技术认证 ETA-04/0091, 0092, 0093; 经中国国家建筑工程质量监督检验中心检验 2004	
材质	锚固胶: 乙烯基甲基丙烯酸树脂, 无苯乙烯; 锚杆: 镀锌钢; 不锈钢 A4 (1.4401) 或特种不锈钢 HCR (1.4529)	
适用范围	开裂混凝土和非开裂混凝土; 结构构件及非结构构件, 抗震, 镀锌钢适用于干燥环境中; 不锈钢适用于干燥及潮湿的有工业大气污染的环境中; 特种不锈钢 HCR 适用于室内游泳池, 公路隧道及海洋环境中; 防火等级见 MKT 网页 www.mkt-duebel.de 。	

锚栓安装参数

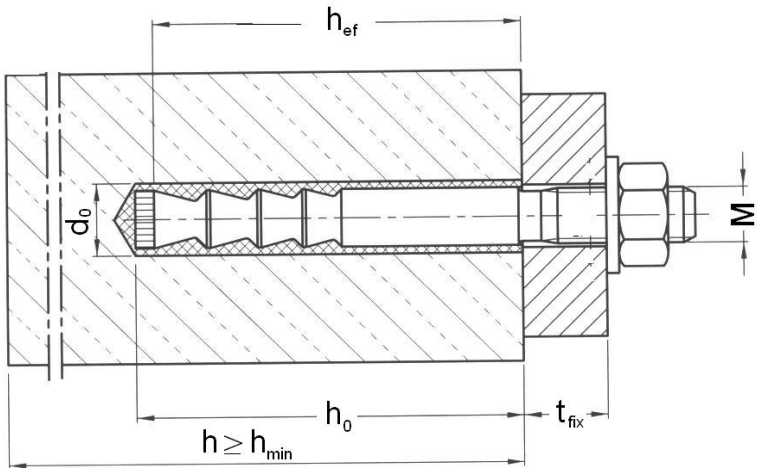
锚栓型号			40 M8	50 M8	60 M10	75 M10	70 M12	80 M12	95 M12	100 M12	110 M12	125 M12		
有效锚固深度	h_{ef}	mm	40	50	60	75	70	80	95	100	110	125		
钻头规格直径	d_0	mm	10	10	12	12	14	14	14	14	14	14		
钻孔深度	h_0	mm	42	55	65	80	75	85	100	105	115	130		
安装扭矩	T_{inst}	Nm	10	10	20	20	40	40	40	40	40	40		
锚板孔径	d_f	mm	9	9	12	12	14	14	14	14	14	14		
最小锚基厚度, 最小边距和最小间距 ¹⁾														
标准锚基厚度	$h_{ms} \geq 2h_{ef}$	mm	100	100	120	150	140	160	190	200	220	250		
最小锚基厚度	h_{min}	mm	80	80	100	100	100	110	130	130	140	160		
在开裂混凝土中	$h \geq h_{ms}$	最小锚栓间距	最小间距 s_{min}	mm	40	40	50	50	55	55	55	55	55	
			对应边距 $c \geq$	mm	40	40	55	55	90	80	80	80	80	
		最小锚栓边距	最小边距 c_{min}	mm	40	40	50	50	55	55	55	55	55	55
			对应间距 $s \geq$	mm	40	40	55	55	90	80	80	80	80	80
	$h_{min} \leq h < h_{ms}$	最小锚栓间距	最小间距 s_{min}	mm	40	40	50	50	70	60	60	55	55	55
			对应边距 $c \geq$	mm	40	40	120	120	100	120	120	120	120	120
		最小锚栓边距	最小边距 c_{min}	mm	40	40	50	50	75	70	70	60	60	60
			对应间距 $s \geq$	mm	40	40	120	120	150	160	160	140	140	140

1) 中间值可线性内插。

安装示意图



注射式裂缝可靠化学锚栓 VMZ 安装参数(续表)

安装略图										基材温度	安装时间 [分钟]	固化时间 [分钟]
											-5°C	-
0°C	45	180										
5°C	20	120										
10°C	12	80										
20°C	6	45										
30°C	4	25										
35°C	2	20										
40°C	1.4	15										
净孔要求: 钻孔须用净孔刷及吹气泵彻底清除干净。												
锚栓安装参数												
90	105	125	145	115	170	190	200	225		锚栓型号		
M16	M16	M16	M16	M20	M20 (LG)	M20 (LG)	M24 (LG)	M24 (LG)				
90	105	125	145	115	170	190	200	225	mm	h_{ef} 有效锚固深度		
18	18	18	18	22	24	24	26	26	mm	d_0 钻头规格直径		
98	113	133	153	120	180	200	215	240	mm	h_0 钻孔深度		
60	60	60	60	80	80	80	120	120	Nm	T_{inst} 安装扭矩		
18	18	18	18	22	24 (22)		26	26	mm	d_r 锚板孔径		
最小锚基厚度, 最小边距和最小间距 ¹⁾												
180	200	250	290	230	340	380	400	450	mm	h_{ms} 标准锚基厚度		
130	150	170	190	160	230	250	270	300	mm	h_{min} 最小锚基厚度		
70	70	70	70	80	90	90	100	100	mm	最小间距 s_{min}	在 开 裂 混 凝 土 中	
120	120	90	90	80	90	90	100	100	mm	对应边距 $c \geq$		最小 锚栓间距
70	70	70	70	80	90	90	100	100	mm	最小边距 c_{min}		最小 锚栓边距
130	130	110	110	80	90	90	100	100	mm	对应间距 $s \geq$		
70	70	70	70	80	95	95	105	105	mm	最小间距 s_{min}		最小 锚栓间距
140	120	140	140	80	95	95	105	105	mm	对应边距 $c \geq$		$h_{min} \leq h < h_{ms}$
70	70	70	70	80	95	95	105	105	mm	最小边距 c_{min}		最小 锚栓边距
150	150	140	140	80	95	95	105	105	mm	对应间距 $s \geq$		

注射式裂缝可靠化学锚栓 VMZ 承载技术指标

MKT VMZ, VMZ A4, VMZ HCR 承载技术指标 (40M8 - 125M12)														
锚栓型号			40 M8	50 M8	60 M10	75 M10	70 M12	80 M12	95 M12	100 M12	110 M12	125 M12		
抗 拉	钢破坏 (镀锌钢, 不锈钢)	标准值 $N_{Rk,s}$	kN	15	18	25	25	49	54	54	57	57		
		分项系数 $\gamma_{Rs,N}$	-	1.5										
	穿出及劈裂破坏标准值	开裂混凝土 C25	$50^{1)}/80^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}$	kN	$-^{3)}$									
			$72^{1)}/120^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}$	kN	5	7.5	12	12	16	20	20	30	30	30
		非开裂混凝土 C25	$50^{1)}/80^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}=N_{Rk,sp}^0$	kN	7.5	9	16	20	20	$36^{3)}$	30	40	35	40
			$72^{1)}/120^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}=N_{Rk,sp}^0$	kN	6	9	16	16	16	25	25	30	30	30
			$c_{cr,sp}$ ($h_{ms} \leq h$)	mm	1.5 h_{ef}									
		非开裂混凝土 C25	$50^{1)}/80^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}=N_{Rk,sp}^0$	kN	9	$18^{3)}$	$23^{3)}$	$33^{3)}$	$30^{3)}$	$36^{3)}$	40	$50^{3)}$	50	50
			$c_{cr,sp}$ ($h_{ms} \leq h$)	mm	$3h_{ef}$	$3h_{ef}$	$2.5h_{ef}$	$3.5h_{ef}$	$2.5h_{ef}$	$1.5h_{ef}$	$2.5h_{ef}$	$2h_{ef}$	$3h_{ef}$	$2.5h_{ef}$
			$c_{cr,sp}$ ($h_{min} \leq h < h_{ms}$)	mm	$3h_{ef}$	$3.5h_{ef}$	$3h_{ef}$	$3.5h_{ef}$	$3.5h_{ef}$	$3h_{ef}$	$3.5h_{ef}$	$3h_{ef}$	$3h_{ef}$	$3h_{ef}$
		分项系数 $\gamma_{Rc,N} = \gamma_{R,sp}$	-	1.5										
		混 凝 土 影 响 系 数 度 ψ_c	C20	-	0.89									
	C25		-	1.00										
	C30		-	1.10										
	C40		-	1.26										
	C50		-	1.41										
	C60		-	1.55										
	理想混凝土锥体破坏 $\gamma_{Rc,N}=1.5$				$c_{cr,N} = 1.5h_{ef}$; $s_{cr,N} = 3h_{ef}$									
	锚 栓 位 移	开裂混凝土	荷载	kN	4.3	6.1	8.0	11.1	10.0	12.3	15.9	17.1	19.8	24.0
			短期荷载下的位移 δ_{N0}	mm	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
长期荷载下的位移 $\delta_{N\infty}$			mm	1.3										
非开裂混凝土		荷载	kN	4.3	8.5	11.1	15.6	14.1	17.2	19.0	24	23.8	23.8	
		短期荷载下的位移 δ_{N0}	mm	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	
		长期荷载下的位移 $\delta_{N\infty}$	mm	1.3										
抗 剪	钢破坏标准值 $\gamma_{Rs,v}=1.25$	无杠杆臂 $V_{Rk,s}$	镀锌钢	kN	14	14	21	21	34	34	34	34	34	
			A4, HCR	kN	15	15	23	23	34	34	34	34	34	
		有杠杆臂 $M_{Rk,s}^0$	镀锌钢	Nm	30	30	60	60	105	105	105	105	105	105
			A4, HCR	Nm	1.25									
	混凝土边缘及剪撬破坏 $\gamma_{Rcp}=1.5$	剪切荷载下有效长度 l_f	mm	40	50	60	75	70	80	95	100	110	112	
		锚栓外径 d_{nom}	mm	10	10	12	12	14	14	14	14	14	14	
		影响系数 k	-	2										
	锚栓位移	荷载	kN	7.7	7.7	12.2	12.2	19.3						
		短期荷载下的位移 δ_{v0}	mm	2.0	2.3	2.4	2.4	2.6						
		长期荷载下的位移 $\delta_{v\infty}$	mm	3.0	3.4	3.6	3.6	3.9						

注射式裂缝可靠化学锚栓 VMZ 承载技术指标 (续表)

MKT VMZ, VMZ A4, VMZ HCR 承载技术指标 (90M16 - 225M24)														
锚栓型号				90	105	125	145	115	170	190	200	225		
				M16	M16	M16	M16	M20	M20 (LG)	M20 (LG)	M24 (LG)	M24 (LG)		
抗拉	钢破坏 (镀锌钢, 不锈钢)	标准值 $N_{Rk,s}$	kN	88	95	111	111	114	165	165	194	194		
		分项系数 $\gamma_{R,s,N}$	-	1.5				1.6	1.5					
	穿出及劈裂破坏标准值	开裂混凝土 C25	$50^{1)}/80^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}$	kN	- ³⁾									
			$72^{1)}/120^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}$	kN	20	30	50	50	30	60	60	75	75	
		非开裂混凝土 C25	$50^{1)}/80^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}=N_{Rk,sp}^0$	kN	40	50	50	60	62 ³⁾	112 ³⁾	115	143 ³⁾	140	
			$72^{1)}/120^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}=N_{Rk,sp}^0$	kN	25	35	50	50	40	75	75	95	95	
			$c_{cr,sp}$ ($h_{ms} \leq h$)	mm	1.5 h_{ef}									
		非开裂混凝土 C25	$50^{1)}/80^{\circ}C^{2)}$, $N_{Rk,p}=N_{Rk,sp}^0$	kN	43 ³⁾	54 ³⁾	70 ³⁾	75	62 ³⁾	112 ³⁾	132 ³⁾	143 ³⁾	170 ³⁾	
			$c_{cr,sp}$ ($h_{ms} \leq h$)	mm	2 h_{ef}	2 h_{ef}	2 h_{ef}	2 h_{ef}	1.5 h_{ef}	1.5 h_{ef}	2 h_{ef}	1.5 h_{ef}	1.8 h_{ef}	
			$c_{cr,sp}$ ($h_{min} \leq h < h_{ms}$)	mm	2.5 h_{ef}	2.5 h_{ef}	3 h_{ef}	2.5 h_{ef}	2.5 h_{ef}	2.6 h_{ef}	2.2 h_{ef}	2.2 h_{ef}	2.2 h_{ef}	
		分项系数 $\gamma_{Rc,N} = \gamma_{R,sp}$		-	1.5									
		混凝土影响系数 ψ_c	C20	-	0.89									
	C25		-	1.00										
	C30		-	1.10										
	C40		-	1.26										
C50	-		1.41											
C60	-		1.55											
理想混凝土锥体破坏 $\gamma_{Rc,N}=1.5$				$c_{cr,N} = 1.5h_{ef}$; $s_{cr,N} = 3h_{ef}$										
锚栓位移	开裂混凝土	荷载	kN	14.6	18.4	24.0	30.0	21.1	38.0	44.9	48.5	57.9		
		短期荷载下的位移 δ_{N0}	mm	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9		
		长期荷载下的位移 $\delta_{N\infty}$	mm	1.3				1.1	1.3					
	非开裂混凝土	荷载	kN	20.5	25.9	33.0	35.7	29.6	53.3	63.0	67.9	81.1		
		短期荷载下的位移 δ_{N0}	mm	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6		
		长期荷载下的位移 $\delta_{N\infty}$	mm	1.3				1.1	1.3					
抗剪	钢破坏标准值 $\gamma_{R,s,v}=1.25$	无杠杆臂 $V_{Rk,s}$	镀锌钢	kN	63	63	63	63	62.5	149 (98)		178 (141)		
			A4, HCR	kN	63	63	63	63	76.8	131 (86)		156 (123)		
		有杠杆臂 $M_{Rk,s}^0$	镀锌钢	Nm	266	266	266	266	350	519	519	896	896	
			A4, HCR	Nm	266	266	266	266	405	454	454	784	784	
	混凝土边缘及剪撬破坏 $\gamma_{Rcp}=1.5$	剪切荷载下有效长度 l_f	mm	90	105	125	144	115	170	190	200	208		
		锚栓外径 d_{nom}	mm	18	18	18	18	22	24	24	26	26		
		影响系数 k	-	2										
	锚栓位移	荷载	kN	36	36	36	36	35	85 (56)		102 (81)			
短期荷载下的位移 δ_{v0}		mm	2.9	2.9	3.2	3.2	2.4	4.3 (3.0)		4.5 (3.5)				
长期荷载下的位移 $\delta_{v\infty}$		mm	4.4	4.4	4.8	4.8	3.5	6.5 (4.5)		6.8 (5.3)				

备注: 1) 最高长期温度; 2) 最高短期温度; 3) 穿出破坏不起决定作用, 其承载力不必验算;

4) 在非开裂混凝土中的最小锚栓间距、边距详见《MKT 建筑锚栓产品与应用》。