

FH-EA 通用型重型膨胀锚栓



简介:

FH-EA 通用型重型膨胀锚栓是一款通用型重型锚栓

特点:

通过施加扭矩将膨胀锥经由厚壁膨胀套筒提升。膨胀套筒膨胀传递给基材产生摩擦力，使锚栓在开裂混凝土和非开裂混凝土中产生高承载力

- 经济型高承载力锚栓
- 适用于开裂混凝土和非开裂混凝土
- 应用领域广泛
- 凸起的垫圈可指示安装扭矩

认证:

ETA-06/0123-Option 1: 碳钢, 镀锌

材质:

- 8.8 级碳钢、镀锌, 蓝络
- 不锈钢 A4-80 (Type AB), 不锈钢 A4-70 (Type AS)

适用基材:

混凝土和裂缝混凝土, C20/25 到 C50/60

载荷范围:

设计拉力: $N_{perm}=3.4-52.1$ [KN]

设计剪力: $V_{perm}=7.3-76.9$ [KN]

应用：

- 大型钢结构
- 重型设备
- 闸/栅门
- 电梯桥架
- 起重设备
- 钢塔/底板
- 护栏
- 外墙结构

产品描述：

高承载力重型膨胀锚栓
扭矩控制机械锚栓

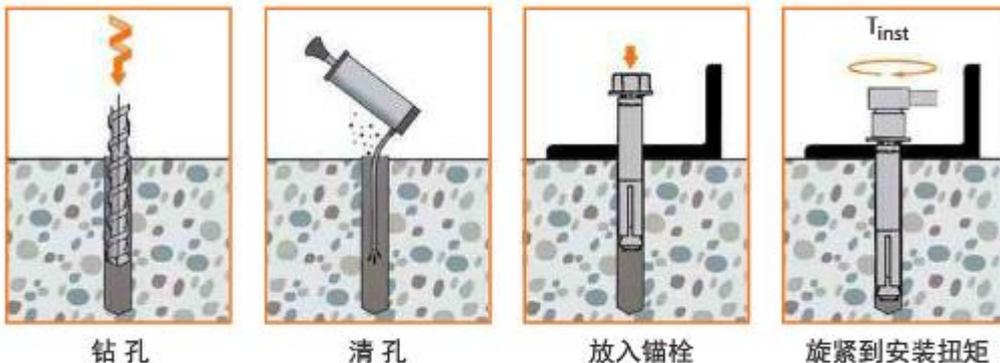
类型：

- AB: 六角头螺母、凸起垫片和螺杆
- AS: 六角螺杆和凸起垫片

规格材质：

- AB: M6-M16, 碳钢, 镀锌, 蓝络/A4 不锈钢
- AS: M6-M16, 碳钢, 镀锌, 蓝络/M6-M12, A4 不锈钢

安装：



主要技术数据:

Liebig Anchor 重型膨胀锚栓—碳钢, 镀锌

Liebig Anchor AB 碳钢, 镀锌			六角头螺母、凸起垫片和螺杆 材质: 8.8级碳钢, 镀锌, 蓝铬 认证: EAT-06/0123-Option 1								
型号	旧型号	编号	螺杆直径	孔径× 最小孔深	固定物 厚度	固定物 孔径	最小有 效埋深	锚栓 长度	重量	每盒 包装	
				$d_0 \times h_1$	t_{fix}	d_f	h_{ef}	L			
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100pcs]	[pcs]	
AB M6-10/45/5	AB 10/0	LAB0610045005	M6	10 x 60	5	12	45	70	2.7	50	
AB M6-10/45/15	AB 10/15	LAB0610045015	M6	10 x 60	15	12	45	80	3.4	50	
AB M6-10/45/40	AB 10/40	LAB0610045040	M6	10 x 60	40	12	45	105	4.6	50	
AB M8-12/55/5	AB 12/0	LAB0812055005	M8	12 x 70	5	14	55	85	5.8	25	
AB M8-12/55/15	AB 12/15	LAB0812055015	M8	12 x 70	15	14	55	95	7.0	25	
AB M8-12/55/40	AB 12/40	LAB0812055040	M8	12 x 70	40	14	55	120	9.0	25	
AB M8-12/55/65	AB 12/65	LAB0812055065	M8	12 x 70	65	14	55	145	10.6	25	
AB M8-12/55/100	-	LAB0812055100	M8	12 x 70	100	14	55	180	12.7	25	
AB M10-15/65/5	AB 15/0	LAB1015065005	M10	15 x 85	5	17	65	100	11.0	25	
AB M10-15/65/15	AB 15/15	LAB1015065015	M10	15 x 85	15	17	65	110	12.8	25	
AB M10-15/65/40	AB 15/40	LAB1015065040	M10	15 x 85	40	17	65	135	16.0	10	
AB M10-15/65/65	AB 15/65	LAB1015065065	M10	15 x 85	65	17	65	160	18.5	10	
AB M10-15/65/100	-	LAB1015065100	M10	15 x 85	100	17	65	195	22.0	10	
AB M12-20/80/5	AB 20/0	LAB1220080005	M12	20 x 100	5	21	80	120	20.8	10	
AB M12-20/80/15	AB 20/15	LAB1220080015	M12	20 x 100	15	21	80	130	24.8	10	
AB M12-20/80/40	AB 20/40	LAB1220080040	M12	20 x 100	40	21	80	155	29.0	10	
AB M12-20/80/65	AB 20/65	LAB1220080065	M12	20 x 100	65	21	80	180	33.5	10	
AB M12-20/80/100	-	LAB1220080100	M12	20 x 100	100	21	80	215	39.8	20	
AB M16-25/100/5	AB 25/0	LAB1625100005	M16	25 x 125	5	26	100	150	43.4	5	
AB M16-25/100/15	AB 25/15	LAB1625100015	M16	25 x 125	15	26	100	160	48.4	5	
AB M16-25/100/40	AB 25/40	LAB1625100040	M16	25 x 125	40	26	100	185	56.7	5	
AB M16-25/100/65	AB 25/65	LAB1625100065	M16	25 x 125	65	26	100	210	63.6	10	
AB M16-25/100/100	-	LAB1625100100	M16	25 x 125	100	26	100	245	73.3	10	

*可要求特殊长度

Liebig Anchor AS 碳钢, 镀锌			六角螺杆、凸起垫片 材质: 8.8级碳钢, 镀锌, 蓝铬 认证: EAT-06/0123-Option 1								
型号	旧型号	编号	螺杆直径	孔径× 最小孔深	固定物 厚度	固定物 孔径	最小有 效埋深	锚栓 长度	重量	每盒 包装	
				$d_0 \times h_1$	t_{fix}	d_f	h_{ef}	L			
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100pcs]	[pcs]	
AS M6-10/45/5	AS 10/0	LAS0610045005	M6	10 x 60	5	12	45	70	2.7	50	
AS M6-10/45/15	AS 10/15	LAS0610045015	M6	10 x 60	15	12	45	80	3.4	50	
AS M6-10/45/40	AS 10/40	LAS0610045040	M6	10 x 60	40	12	45	105	4.6	50	
AS M8-12/55/5	AS 12/0	LAS0812055005	M8	12 x 70	5	14	55	80	5.8	25	
AS M8-12/55/15	AS 12/15	LAS0812055015	M8	12 x 70	15	14	55	90	7.0	25	
AS M8-12/55/40	AS 12/40	LAS0812055040	M8	12 x 70	40	14	55	115	9.0	25	
AS M10-15/65/5	AS 15/0	LAS1015065005	M10	15 x 85	5	17	65	95	11.0	25	
AS M10-15/65/15	AS 15/15	LAS1015065015	M10	15 x 85	15	17	65	105	12.8	25	
AS M10-15/65/40	AS 15/40	LAS1015065040	M10	15 x 85	40	17	65	130	16.0	10	
AS M12-20/80/5	AS 20/0	LAS1220080005	M12	20 x 100	5	21	80	113	20.8	10	
AS M12-20/80/15	AS 20/15	LAS1220080015	M12	20 x 100	15	21	80	123	24.8	10	
AS M12-20/80/40	AS 20/40	LAS1220080040	M12	20 x 100	40	21	80	148	29.0	10	
AS M16-25/100/15	AS 25/15	LAS1625100015	M16	25 x 125	15	26	100	155	48.4	5	
AS M16-25/100/40	AS 25/40	LAS1625100040	M16	25 x 125	40	26	100	180	56.7	5	

*可要求特殊长度

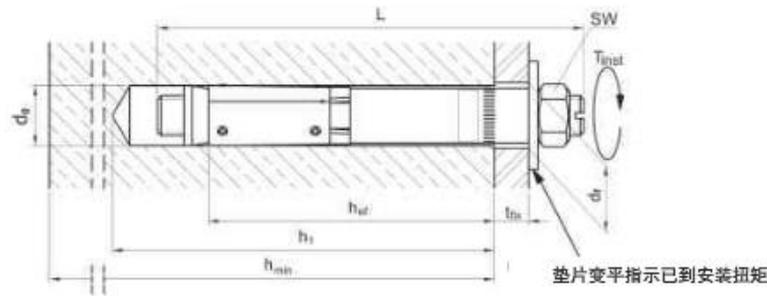
Liebig Anchor 重型膨胀锚栓技术参数—碳钢, 镀锌

单个锚栓的设计载荷不受边距和间距的影响。负荷值根据ETAG 001标准的安全系数计算。设计值的计算符合ETA-06/01238要求。

材质: 8.8级碳钢, 镀锌, 蓝铬								
螺杆直径:			M6	M8	M10	M12	M16	
埋深深度:		[mm]	45	55	65	80	100	
型号 AB..., AS...:			M6-10/45/...	M8-12/55/...	M10-15/65/...	M12-20/80/...	M16-25/100/...	
设计拉力值 ¹⁾								
N _{perm}	开裂混凝土	C20/25	[kN]	3.4	5.0	10.6	17.2	23.9
		C30/37	[kN]	4.1	6.2	13.0	21.0	29.3
		C40/50	[kN]	4.8	7.0	15.0	24.2	33.9
		C50/60	[kN]	5.2	7.7	16.5	26.6	37.2
	非开裂混凝土 ³⁾	C20/25	[kN]	4.2	6.7	13.2	24.1	33.6
		C30/37	[kN]	5.0	8.1	16.2	29.3	41.0
C40/50		[kN]	5.9	9.4	18.8	33.9	47.3	
	C50/60	[kN]	6.4	10.4	20.7	37.2	52.1	
设计剪力值 ^{1) 2)}								
V _{perm}	开裂混凝土	C20/25	[kN]	7.3	9.8	25.2	34.3	48.0
		C30/37	[kN]	8.8	11.9	30.1	41.7	58.4
		C40/50	[kN]	10.2	13.9	31.2	48.0	67.9
		C50/60	[kN]	11.2	15.1	31.2	48.0	74.3
	非开裂混凝土 ³⁾	C20/25	[kN]	10.1	13.7	31.2	48.0	67.2
		C30/37	[kN]	12.0	16.7	31.2	48.0	76.9
		C40/50	[kN]	12.0	19.3	31.2	48.0	76.9
		C50/60	[kN]	12.0	20.0	31.2	48.0	76.9
设计弯矩 ^{1) 4)}								
	M _{perm}	[Nm]	9.7	123.9	48.0	84.0	212.8	

边距、间距和基材厚度								
有效埋深	h _{ef}	[mm]	45	55	65	80	100	
临界间距 ⁵⁾	s _{cr,N}	[mm]	135	165	195	240	300	
最小间距	s _{min}	[mm]	60	100	130	200	300	
临界边距 ⁶⁾	c _{cr,N}	[mm]	67.5	82.5	97.5	120	150	
最小边距	c _{min}	[mm]	80	100	130	200	300	
最小基材厚度	h _{min}	[mm]	100	110	130	160	200	
安装参数								
孔径	d ₀	[mm]	10	12	15	20	25	
孔深	h ₁	[mm]	60	70	85	100	125	
固定物孔径	穿透式固定	d _f	[mm]	12	14	17	21	26
	先置式固定	d _f	[mm]	7	9	12	14	18
螺母规格	AB	sw	[mm]	10	13	17	19	24
	AS	sw	[mm]	10	13	17	19	24
安装扭矩	AB	T _{inst}	[Nm]	7	15	30	50	115
	AS	T _{inst}	[Nm]	8	20	50	75	170

安装	沉头螺母尺寸
----	--------



- 1) 设计荷载按ETA设计计算方法规定的安全系数算出。上述数值考虑了钢筋的间距 $s \geq 15\text{cm}$ ，或 $s \geq 10\text{cm}$ （若钢筋等于或小于 10mm ）
- 2) 设计剪力适用于锚栓不受混凝土边距的影响。当边距 $c \leq 10 \times h_{ef}$ 或 $c < 60d$ ，必须按ETAG 001，附录C的设计方法A验算混凝土边缘受剪破坏的剪力值
- 3) 当混凝土的拉力设计值在 $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ 时，将不视为裂缝混凝土。在没有具体分析的情况下，可用 $\sigma_R = 3 \text{ N/mm}^2$ 计算。（ σ_L 是混凝土受外来负载影响下产生的应力。）
- 4) 容许设计弯矩值只适用于型号AB的螺栓。（如远距离安装）
- 5) 若间距或者边距小于临界值（ $s \leq s_{crit}$ ）时，计算方法需符合ETAG 001，附录C的设计方法A。
- 6) 实际边距不能小于表内的最小边距值 c_{min}

Liebig Anchor 重型膨胀锚栓—不锈钢 (A4)

Liebig Anchor AB 不锈钢										
			六角头螺母、凸起垫片和螺杆 材质：A4-80 不锈钢							
型号	旧型号	编号	螺杆直径	孔径× 最小孔深	固定物 厚度	固定物 孔径	最小有 效埋深	锚栓 长度	重量	每盒 包装
				$d_0 \times h_1$	t_{fix}	d_f	h_{ef}	L		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100pcs]	[pcs]
AB M6-10/45/5 A4	AB 10/0 A4	AB0610045005A4	M6	10 x 60	5	12	45	70	2.9	50
AB M6-10/45/15 A4	AB 10/15 A4	AB0610045015A4	M6	10 x 60	15	12	45	80	3.4	50
AB M6-10/45/40 A4	AB 10/40 A4	AB0610045040A4	M6	10 x 60	40	12	45	105	4.6	50
AB M8-12/55/5 A4	AB 12/0 A4	AB0812055005A4	M8	12 x 70	5	14	55	85	6.2	25
AB M8-12/55/15 A4	AB 12/15 A4	AB0812055015A4	M8	12 x 70	15	14	55	95	7.0	25
AB M8-12/55/40 A4	AB 12/40 A4	AB0812055040A4	M8	12 x 70	40	14	55	120	9.0	25
AB M10-15/65/5 A4	AB 15/0 A4	AB1015065005A4	M10	15 x 85	5	17	65	100	11.5	25
AB M10-15/65/15 A4	AB 15/15 A4	AB1015065015A4	M10	15 x 85	15	17	65	110	12.8	25
AB M10-15/65/40 A4	AB 15/40 A4	AB1015065040A4	M10	15 x 85	40	17	65	135	16.0	10
AB M12-20/80/5 A4	AB 20/0 A4	AB1220080005A4	M12	20 x 95	5	21	80	120	25.1	10
AB M12-20/80/15 A4	AB 20/15 A4	AB1220080015A4	M12	20 x 95	15	21	80	130	24.8	10
AB M12-20/80/40 A4	AB 20/40 A4	AB1220080040A4	M12	20 x 95	40	21	80	155	29.0	10
AB M16-25/100/15 A4	AB 25/15 A4	AB1625100015A4	M16	25 x 125	15	26	100	160	48.4	5
AB M16-25/100/40 A4	AB 25/40 A4	AB1625100040A4	M16	25 x 125	40	26	100	185	56.7	5

*可要求特殊长度

Liebig Anchor AS 不锈钢										
			六角螺杆、凸起垫片 材质：A4-70 不锈钢							
型号	旧型号	编号	螺杆直径	孔径× 最小孔深	固定物 厚度	固定物 孔径	最小有 效埋深	锚栓 长度	重量	每盒 包装
				$d_0 \times h_1$	t_{fix}	d_f	h_{ef}	L		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100pcs]	[pcs]
AS M6-10/45/5	AS 10/0	AS0610045005	M6	10 x 60	5	12	45	70	2.9	50
AS M6-10/45/15	AS 10/15	AS0610045015	M6	10 x 60	15	12	45	80	3.4	50
AS M8-12/55/15	AS 12/15	AS0812055015	M8	12 x 70	15	14	55	90	7.0	25
AS M8-12/55/40	AS 12/40	AS0812055040	M8	12 x 70	40	14	55	115	9.0	25
AS M10-15/65/15	AS 15/15	AS1015065015	M10	15 x 85	15	17	65	105	12.8	25
AS M10-15/65/40	AS 15/40	AS1015065040	M10	15 x 85	40	17	65	130	16.0	10
AS M12-20/80/15	AS 20/15	AS1220080015	M12	20 x 95	15	21	80	123	24.8	10
AS M12-20/80/40	AS 20/40	AS1220080040	M12	20 x 95	40	21	80	148	29.0	10

*可要求特殊长度

Liebig Anchor 重型膨胀锚栓技术参数—不锈钢 (A4)

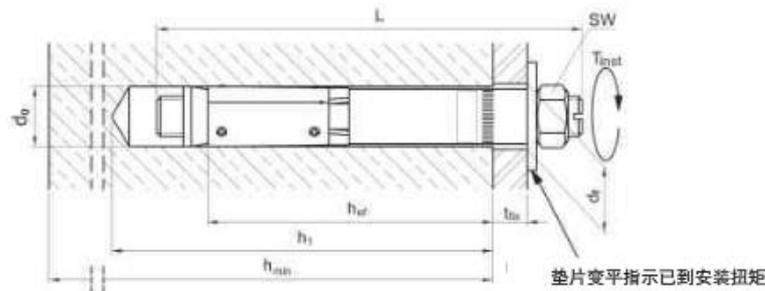
单个锚栓的设计载荷不受边距和间距的影响。负荷值根据ETAG 001标准的安全系数计算。设计值的计算符合ETA-06/01238要求。

材质：不锈钢 (A4)										
螺杆直径：			M6	M8	M10	M12	M16			
埋深深度：		[mm]	45	55	65	80	100			
型号 AB...， AS...：			M6-10/45/...	M8-12/55/...	M10-15/65/...	M12-20/80/...	M16-25/100/...			
设计拉力值 ¹⁾										
N _{perm}	开裂混凝土	C20/25	[kN]	-	-	-	9.9	15.0		
		C30/37	[kN]	-	-	-	11.8	17.6		
		C40/50	[kN]	-	-	-	13.3	20.0		
		C50/60	[kN]	-	-	-	14.7	22.1		
	非开裂混凝土 ³⁾	C20/25	[kN]	4.5	6.0	9.9	15.0	22.4		
		C30/37	[kN]	5.5	7.3	12.0	17.6	26.3		
		C40/50	[kN]	6.3	8.5	14.0	20.0	30.0		
		C50/60	[kN]	7.0	9.4	15.4	22.1	33.2		
设计剪力值 ^{1) 2)}										
V _{perm}	开裂混凝土	C20/25	[kN]	-	-	-	28.7	38.7	39.8	39.8
		C30/37	[kN]	-	-	-	33.9	33.9	47.2	47.2
		C40/50	[kN]	-	-	-	38.5	34.4	53.6	53.6
		C50/60	[kN]	-	-	-	40.5	34.4	69.7	58.1
	非开裂混凝土 ³⁾	C20/25	[kN]	4.5	6.0	9.9	40.2	34.4	56.0	56.0
		C30/37	[kN]	5.5	7.3	12.0	40.5	34.4	66.1	58.1
		C40/50	[kN]	6.3	8.5	14.0	40.5	34.4	69.3	58.1
		C50/60	[kN]	7.0	9.4	15.4	40.5	34.4	69.3	58.1
设计弯矩 ^{1) 4)}										
M _{perm}		[Nm]	9.1	22.5	44.9	78.5	199.8			

边距、间距和基材厚度							
有效埋深	h _{ef}	[mm]	45	55	65	80	100
临界间距 ⁵⁾	s _{cr,N}	[mm]	140	165	235	240	300
最小间距	s _{min}	[mm]	140	165	235	80	100
临界边距 ⁶⁾	c _{cr,N}	[mm]	80	120	165	120	150
最小边距	c _{min}	[mm]	80	120	165	160	200
最小基材厚度	h _{min}	[mm]	100	110	130	150	200

安装参数								
孔径	d ₀	[mm]	10	12	15	20	25	
孔深	h ₁	[mm]	60	70	85	95	125	
固定物孔径	穿透式固定	d _f	[mm]	12	14	17	21	26
	先置式固定	d _f	[mm]	7	9	12	14	18
螺母规格	AB, AS	sw	[mm]	10	13	17	19	24
安装扭矩	AB, AS	T _{inst}	[Nm]	10	25	50	80	180

安装	沉头螺母尺寸
----	--------



- 1) 设计荷载按ETA设计计算方法规定的安全系数算出。上述数值考虑了钢筋的间距 $s \geq 15\text{cm}$ ，或 $s \geq 10\text{cm}$ （若钢筋等于或小于 10mm ）
- 2) 设计剪力适用于锚栓不受混凝土边距的影响。当边距 $c \leq 10 \times h_{ef}$ 或 $< 60d$ ，必须按ETAG 001，附录C的设计方法A验算混凝土边缘受剪破坏的剪力值
- 3) 当混凝土的拉力设计值在 $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ 时，将不视为裂缝混凝土。在没有具体分析的情况下，可用 $\sigma_R = 3 \text{ N/mm}^2$ 计算。（ σ_L 是混凝土受外荷载影响下产生的应力。）
- 4) 容许设计弯矩值只适用于型号AB的螺杆。（如远距离安装）
- 5) 若间距或者边距小于临界值($s \leq s_{cr,N}$)时，计算方法需符合ETAG 001，附录C的设计方法A。
- 6) 实际边距不能小于表内的最小边距值 c_{min}