

预埋式陶瓷套筒

（预埋式锚固件）

后埋式陶瓷套筒

（后埋式锚固件）

MEIDEN

Quality connecting the next

绝缘性、高耐腐蚀性、高耐火性，
相对导磁率为 **1**
由高纯度氧化铝陶瓷制成。



追求可靠性和耐久性的高纯度氧化铝系列 预埋式陶瓷套筒 后埋式陶瓷套筒

在现代社会，要求支持我们生活的混凝土建筑物，具有较高的耐久性。

对于混凝土建筑物中所使用的预埋式套筒和后埋式套筒材料也同样要求具有较高的耐久性。

明电舍的预埋式陶瓷套筒/后埋式陶瓷套筒运用了明电舍多年潜心研究的陶瓷相关技术，实现了预埋式套筒和后埋式套筒的陶瓷化，并成功应用于混凝土建筑物中。

明电舍的预埋式陶瓷套筒/后埋式陶瓷套筒能够提供以往其他产品所不具备的较多优点，敬请安心使用。



CERAMIC INSERT / CERAMIC ANCHOR
预埋式陶瓷套筒 / 后埋式陶瓷套筒

高绝缘性能

高纯度的氧化铝 (Al_2O_3) 系列陶瓷，预埋式陶瓷套筒/后埋式陶瓷套筒是绝缘性物体，与金属螺栓，钢铁等接触不会发生电腐蚀。

高耐腐蚀性

高纯度氧化铝 (Al_2O_3) 系列陶瓷，即使在酸性、碱性、高湿度、盐害等恶劣环境下也不会发生腐蚀。

高耐火性

高纯度的氧化铝 (Al_2O_3) 系列陶瓷，即使暴露在高温下，也不会引起劣化，变形。与金属相比也具有很高的耐火性能，万一发生火灾也不用担心。

相对导磁率= 1

测量方法：滴定法
频率：10~1000MHz
※ 一般社团法人Fine Ceramic Center测量

质量稳定，强度高

使用高品质、高纯度的氧化铝原料，采用独特的制造方法，在完善的质量控制体系下制造。因此，产品的强度完全优于设计的要求值。

丰富的产品线

我公司能够生产M10至M36的公制螺栓。其他特殊规格也能够对应，如有需求请与我们联系。

螺栓强度测试结果



陶瓷套筒具有比铁制螺栓更高的强度。

注册新的技术信息

静岡県新技术/新施工方法

登记编号：1310

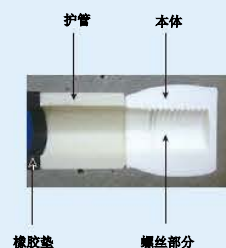
名称：陶瓷套筒

URL: http://www2.pref.shizuoka.jp/all/new_technique.nsf/index

混凝土埋设断面

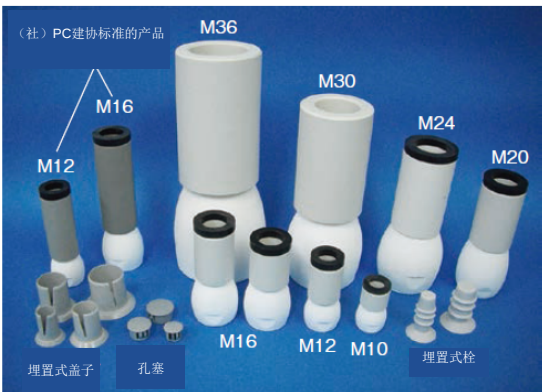
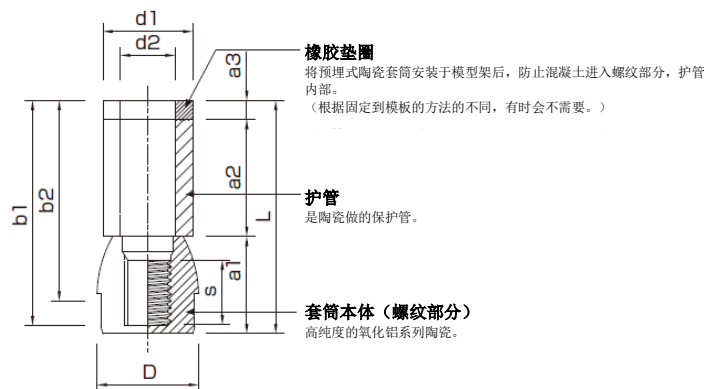
预埋式陶瓷套筒

后埋式陶瓷套筒



预埋式陶瓷套筒

陶瓷套筒的尺寸、构成



(mm)

■尺寸表

公称直径		M10	M12		M16			M20	M22	M24	M30	M36
全长	L	40	60	84	70	80	116	100	110	120	150	180
本体长度	a1	22	25	25	35		35	44	48	52	62	74
护管长度	a2	15	30	54	30	40	76	51	57	63	83	101
橡胶垫圈厚度	a3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
预埋式套筒最大直径	D	22	25	25	32		32	40	44	48	62	74
护管的外周直径	d1	20	23	23	28		28	34	37	40	53	60
护管的内周直径	d2	12	14	14	18		18	22	24	26	32	40
有效螺纹长度	s	13.1	16.2	16.2	18.0		18.0	25.6	29.4	34.5	45.5	52.0
内部深度（最大契合）	b1	37.5	57.0	81.0	65.0	75.0	111.0	93.0	103.0	114.0	145.0	174.0
内部深度（建议最小契合）	b2	32.5	52.0	76.0	59.7	69.7	105.7	87.2	95.0	104.5	130.0	157.0

标准产品 符合(社)预应力混凝土建设业协会《套筒设计、施工手册(草案)》要求的产品 按照订单生产的产品



- 请将与陶瓷套筒组合的安装螺栓以大于上表中 b2 的值紧紧拧入。
- 如果在数值小于 b2 的情况下使用，或者在螺栓的螺纹磨损的情况下使用，则可能会损坏螺纹或降低强度。
- 推荐使用 SUS 螺栓。

预埋式陶瓷套筒的拉伸力计算示例

●根据混凝土的锥形体破坏，计算容许拉伸力 Pa1 (kN)

$$Pa1 = (\phi 1 \cdot \sqrt{F_c \times 10.2} \cdot A_c / 100) \cdot 9.8 / 1000$$

$\phi 1$: 折减系数

F_c : 混凝土设计标准强度 N / mm²

A_c : 锥形体破坏面的有效水平投影面积 mm²

$$A_c = \pi \cdot Le \cdot (Le + D)$$

Le : 有效埋入深度 mm

D : 预埋式套筒最大直径 mm

●根据螺栓屈服，计算容许拉伸力 Pa2 (kN)

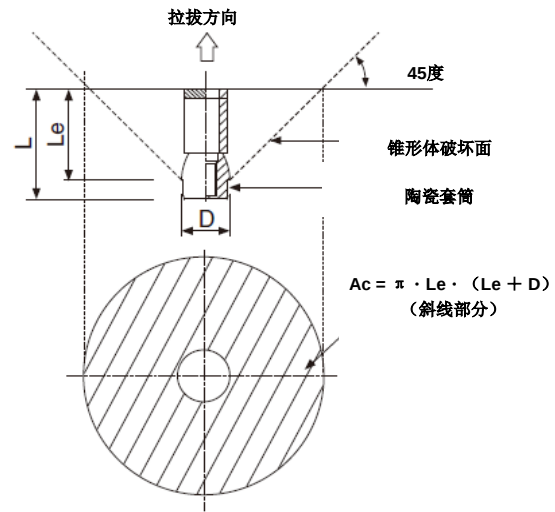
$$Pa2 = (\phi 2 \cdot \sigma_b \cdot A_s) / 1000$$

(标准产品使用相当于SUS304 (A2-50) 时, 符合 (公司) PC建协标准的产品使用SS材质时。)

$\phi 2$: 折减系数

σ_b : 螺栓的屈服点强度 (耐力) N / mm²

A_s : 螺栓的有效截面积 mm²



折减系数一览表

	日本建筑学会计算式		PC 建协计算式	
	$\phi 1$	$\phi 2$	$\phi 1$	$\phi 2$
长期荷重用	0.4	2/3	1/3	2/3
短期荷重用	0.6	1.0		

■容许拉伸力

公称直径		M10	M12	M16		M20	M22	M24	M30	M36	
L(mm)		40	60	70	80	100	110	120	150	180	
Le(mm)		31	51	57	67	84	94	106	125	154	
D(mm)		22	25	32		40	44	48	62	74	
Ac(mm²)		5,162	12,177	15,937 20,838		32,723	40,753	51,283	73,435	110,308	
σb(N/mm²)		210	210	210		210	210	210	210	210	
As(mm²)		58	84.3	157		245	303	353	561	817	
Pa1 (kN)	长期	Fc	M10	M12	M16		M20	M22	M24	M30	M36
		18	2.7	6.5	8.5	11.1	17.4	21.6	27.2	39.0	58.6
		21	3.0	7.0	9.1	12.0	18.8	23.4	29.4	42.1	63.3
		24	3.2	7.5	9.8	12.8	20.1	25.0	31.5	45.0	67.7
		27	3.4	7.9	10.4	13.6	21.3	26.5	33.4	47.8	71.8
		30	3.5	8.4	10.9	14.3	22.4	27.9	35.2	50.4	75.6
		33	3.7	8.8	11.5	15.0	23.5	29.3	36.9	52.8	79.3
		36	3.9	9.1	12.0	15.7	24.6	30.6	38.5	55.2	82.9
		40	4.1	9.6	12.6	16.5	25.9	32.3	40.6	58.1	87.3
		45	4.3	10.2	13.4	17.5	27.5	34.2	43.1	61.7	92.6
	短期	48	4.5	10.6	13.8	18.1	28.4	35.3	44.5	63.7	95.7
		50	4.6	10.8	14.1	18.4	29.0	36.1	45.4	65.0	97.7
		Fc	M10	M12	M16		M20	M22	M24	M30	M36
		18	4.1	9.7	12.7	16.6	26.1	32.5	40.9	58.5	87.9
		21	4.4	10.5	13.7	17.9	28.2	35.1	44.1	63.2	94.9
		24	4.7	11.2	14.7	19.2	30.1	37.5	47.2	67.6	101.5
		27	5.0	11.9	15.6	20.3	31.9	39.8	50.0	71.7	107.6
		30	5.3	12.5	16.4	21.4	33.7	41.9	52.7	75.5	113.5
		33	5.6	13.1	17.2	22.5	35.3	44.0	55.3	79.2	119.0
		36	5.8	13.7	18.0	23.5	36.9	45.9	57.8	82.7	124.3
Pa2 (kN)	长期	M10	M12	M16		M20	M22	M24	M30	M36	
		8.1	11.8	22.0		34.3	42.4	49.4	78.5	114.4	
	短期	M10	M12	M16		M20	M22	M24	M30	M36	
		12.2	17.7	33.0		51.5	63.6	74.1	117.8	171.6	

公称直径		M12	M16
L(mm)		84	116
Le(mm)		75	103
D(mm)		25	32
Ac(mm²)		23,562	43,684
σb(N/mm²)		235	235
As(mm²)		84.3	157
Pa1 (kN)	Fc	M12	M16
	30	13.5	25.0
	33	14.1	26.2
	36	14.7	27.3
	40	15.5	28.8
	45	16.5	30.6
	48	17.0	31.6
Pa2(kN)		M12	M16
		13.2	24.6

标准产品 符合 (社) PC 建协标准的产品

■陶瓷套筒的螺纹强度

公称直径	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M30	M36
标准值 (kN)	*234.2	*1251.4	*1295.8	*2154.4	*2190.9	*2222.4	*2353.4	*2514.7

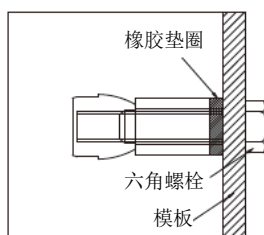
注.上述规格值是上一页尺寸表中 b2: 配合超过内部深度 (推荐最小契合) 时的数值。

* 1 PC 建协《套筒设计、施工手册 (草案)》中的规定值。

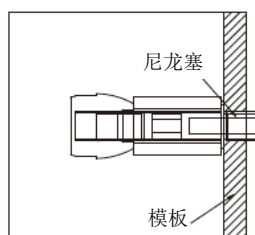
* 2 与 JIS B 1052《钢螺母的机械性能》强度等级 5 之钢螺母的保证载荷值相同。

固定到模板的方法

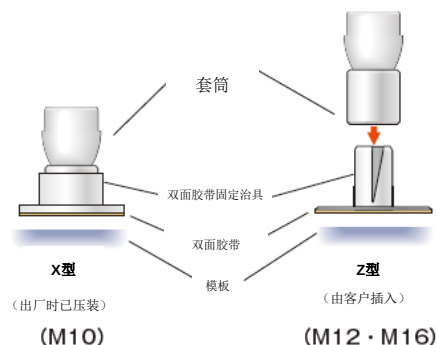
●螺栓固定式 标准型



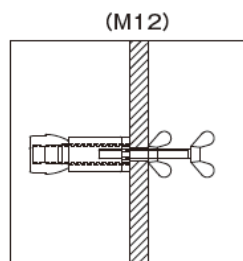
●尼龙塞固定式 从模板内部安装的方法



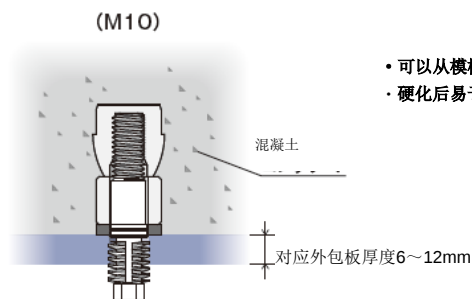
●双面胶带粘贴式



●蜗杆夹具固定式 不在模板上开大孔的方法: WM型



●单向型 使用埋设式钢板时有效的施工方法



- 可以从模板内部进行单人施工
- 硬化后易于从外部拆除

●尼龙塞固定式 (螺杆)



- 支持的尺寸为CEM10-SCL40, CEM12-SCL60, CEM16-SCL70・80

●双面胶带固定式



适用表

型号	X型	Z型	埋入长度	填充盖子
M10-40	○	×	41mm	KB10
M12-60	×	○	57mm	KE12
M12-84	×	○	81mm	KE12
M16-70	×	○	67mm	KE16
M16-80	×	○	77mm	KE16
M16-116	×	○	113mm	KE16

材质: PE

●蜗杆夹具固定式



- 支持的尺寸为CEM12-SCL60, CEM12-SCL84

●单向型



●埋置式盖子



- 支持的尺寸为M12, M16, M20, M24

●孔塞

(用于M10)



●埋置式螺栓

(用于M12和M16)



- 支持的尺寸为M12, M16

※请取下橡胶垫圈之后再将埋置式罩、孔塞、埋置式螺栓装入套筒或锚固件。

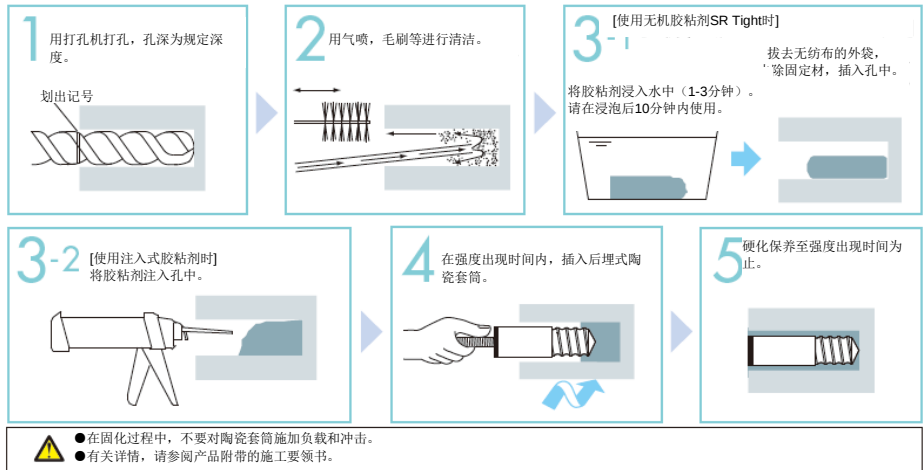
后埋式锚固件 陶瓷套筒

后埋式陶瓷套筒施工方法

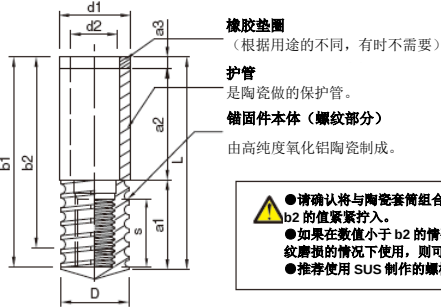
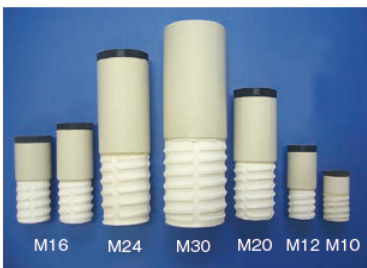
陶瓷锚固件由锚固件本体和护管构成。用钻机钻出合适尺寸的孔，用胶粘剂固定陶瓷锚固件。

对于胶粘剂，我们推荐水泥砂浆胶囊“SR Tight”、水泥注入式“Ceme Force Anchor”、环氧树脂注入式“HIT-RE500 V3”。关于其他胶粘剂，请咨询。

施工步骤



后埋式陶瓷套筒的尺寸



■尺寸表

(mm)

公称直径		M10	M12	M16		M20	M24	M30
有效埋入长度	L	40	60	70	80	100	130	150
本体长度	a1	22	25	35		44	52	62
护管长度	a2	15	30	30	40	51	73	88
橡胶垫厚度	a3	3	5	5	5	5	5	-
套筒最大直径	D	21	22	27		32	39	48
护管外径	d1	20	23	28		34	40	48
护管内径	d2	12	14	18		22	26	32
有效螺纹长度	s	13.1	16.1	20.0		29.3	38.2	44.6
内部深度（最大契合）	b1	38.0	57.0	68.0	78.0	96.0	127.0	147.0
内部深度（建议最小契合）	b2	33.0	52.0	59.7	69.7	87.2	114.5	132.0

■施工规格

使用 SR Tight 或 HIT-RE500 V3 时

公称直径		M10	M12	M16		M20	M24	M30
钻孔直径	(mm)	25	25	30		38	42	52
钻孔深度	(mm)	45	65	75	85	105	135	155
胶粘剂容量	(cc)	16.5	15.9	23.3	24.7	56.6	39.4	101.2
胶粘剂填充量	SR Tight	SRM-2250 X 1		SRM-2565 X 1		SRM-2565X2	—	—
	HIT-RE500 V3 (注射1次的吐出量=约8cc)	(插入数量) (注射次数参考标准)		2~3	2~3	3~4	3~4	7~8
		2~3	2~3	3~4	3~4	7~8	5~6	13~14

使用 Ceme Force Anchor 时

公称直径		M10	M12	M16		M20	M24	M30
钻孔直径	(mm)	25	28	35		40	47	62
钻孔深度	(mm)	45	65	75	85	105	135	155
胶粘剂容量	(cc)	16.5	27	49.2	53.9	73.7	98.3	281.8
胶粘剂填充量	Ceme Force Anchor (注射1次的吐出量=约13cc)	(注射次数参考标准)		1~2	2	3~4	4~5	5~6
		1~2	2	3~4	4~5	5~6	7~8	21~22

陶瓷套筒拉伸力计算示例

●根据混凝土的锥体破坏计算容许拉伸力 Pa1 (kN)

$$Pa1 = [\phi 1 \cdot 0.75 \cdot \sqrt{(F_c \times 10.2) \cdot A_c / 100}] \cdot 9.8 / 1000$$

$\phi 1$: 折减系数

F_c : 混凝土设计标准强度 N/mm²

A_c : 锥体破坏面的有效水平投影面积 mm²

$$A_c = \pi \cdot Le \cdot (Le + D)$$

Le : 有效埋入深度 mm

D : 套筒最大直径 mm

●根据螺杆屈服计算容许拉制力 Pa2 (kN)

$$Pa2 = (\phi 2 \cdot \sigma_b \cdot A_s) / 1000$$

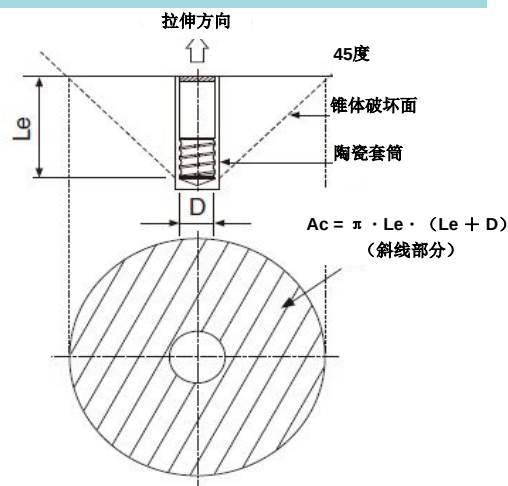
$\phi 2$: 折减系数

σ_b : 螺栓的屈服点强度 (耐力) N/mm²

A_s : 螺栓的有效截面积 mm²

折减系数一览表

	$\phi 1$	$\phi 2$
长期荷载	0.4	2/3
短期荷载	0.6	1.0



■容许拉伸力

公称直径			M10	M12	M16		M20	M24	M30
Le(mm)			40	60	70	80	100	130	150
D(mm)			21	22	27		32	39	48
Ac(mm ²)			7665	15457	21331	26892	41469	69021	93305
σ _b (N/mm ²)			210	210	210		210	210	210
As(mm ²)			58	84.3	157		245	353	561
Pa1(kN)	长期	Fc	M10	M12	M16		M20	M24	M30
		18	3.1	6.2	8.5	10.7	16.5	27.5	37.2
		21	3.3	6.7	9.2	11.6	17.8	29.7	40.1
		24	3.5	7.1	9.8	12.4	19.1	31.7	42.9
		27	3.7	7.5	10.4	13.1	20.2	33.7	45.5
		30	3.9	7.9	11.0	13.8	21.3	35.5	48.0
		33	4.1	8.3	11.5	14.5	22.4	37.2	50.3
		36	4.3	8.7	12.0	15.2	23.4	38.9	52.6
		40	4.6	9.2	12.7	16.0	24.6	41.0	55.4
		45	4.8	9.7	13.4	16.9	26.1	43.5	58.8
		48	5.0	10.1	13.9	17.5	27.0	44.9	60.7
		50	5.1	10.3	14.2	17.9	27.5	45.8	61.9
	短期	Fc	M10	M12	M16		M20	M24	M30
		18	4.6	9.2	12.7	16.1	24.8	41.2	55.8
		21	4.9	10.0	13.8	17.4	26.8	44.5	60.2
		24	5.3	10.7	14.7	18.6	28.6	47.6	64.4
		27	5.6	11.3	15.6	19.7	30.3	50.5	68.3
		30	5.9	11.9	16.5	20.7	32.0	53.2	72.0
		33	6.2	12.5	17.3	21.8	33.6	55.8	75.5
		36	6.5	13.1	18.0	22.7	35.0	58.3	78.8
		40	6.8	13.8	19.0	24.0	36.9	61.5	83.1
		45	7.2	14.6	20.2	25.4	39.2	65.2	88.2
		48	7.5	15.1	20.8	26.2	40.5	67.4	91.0
		50	7.6	15.4	21.2	26.8	41.3	68.7	92.9
Pa2(kN)	长期	M10	M12	M16		M20	M24	M30	
		8.1	11.8	22.0		34.3	49.4	78.5	
	短期	M10	M12	M16		M20	M24	M30	
		12.2	17.7	33.0		51.5	74.1	117.8	

■陶瓷套筒的螺纹强度

公称直径	M10	M12	M16	M20	M24	M30
标准值 (kN)	23.2	33.7	62.8	98.0	141.2	224.4

注.上述规格值是上一页尺寸表中 b2: 配合超过内部深度 (推荐最小契合) 时的数值。

后埋式陶瓷套筒固件胶粘剂

后埋式陶瓷套筒固件胶粘剂的种类

[后埋式陶瓷套筒固件胶粘剂的种类]

名称	分类	主要成分	主要用途
SR Tight	胶囊型	水泥砂浆	用于要求具有耐热性、耐腐蚀性的部位
Ceme Force Anchor	注入型弹药卷式	水泥砂浆	用于要求具有耐热性和耐腐蚀性，施工时间短的情形（可用于水中施工、大口径产品）
HIT-RE500 V3		环氧树脂	水中施工或大口径产品施工时使用

[不同胶粘剂的适用表]

名称	M10	M12	M16	M20	M24	M30
SR Tight	○	○	○	○	×	×
Ceme Force Anchor	○	○	○	○	○	○
HIT-RE500 V3	○	○	○	○	○	○

○：可用 ×：不可用

①SR Tight（日油技研工业株式会社：水泥砂浆胶囊）



※M20 使用 2 个 SRM-2565。

SR Tight 是被开发用于后埋式陶瓷套筒的水泥砂浆（无机系）胶粘剂。

【特点】

易操作-----由于是胶囊型，无须进行称重、混匀、注入作业，施工简单。
 高品质-----只是在水中浸泡，完全控制水比，能够得到稳定的性能。
 无收缩-----没有硬化后的收缩，能够取得稳定的耐力。
 不燃性-----水泥砂浆系列，具有不燃性，在耐高温方面具有优越性。
 易施工-----由于粘度高，可进行天花板施工。

【硬化时间】

气温	20℃	10℃	5℃
*1 强度出现时间	30 分钟	1.5 小时	2.0 小时
*2 硬化时间	12 小时	24 小时	36 小时

* 1 在达到产生强度的时间之前，请勿移动陶瓷锚固件。

* 2 硬化时间是达到拉伸强度的时间。



应用示例：这是河流桥梁施工中应用于临时脚手架支架的例子。在使用过程中不仅没有腐蚀的风险，而且使用后不需要撤除金属锚固件（部分切断）、填充砂浆等为了确保钢筋保护层厚度而采取的麻烦的措施。

②Ceme Force Anchor（住友大阪水泥生产：无机注入型）

将专用水放入弹药卷中，搅拌后注入穿孔部分。

【特点】 世界首个无机系注入型

耐用性-----由于是无机的，因此耐火和防水

不燃性-----为不燃材料，亦无异味

湿润面施工-----可进行湿润面施工

朝上施工-----可朝上施工

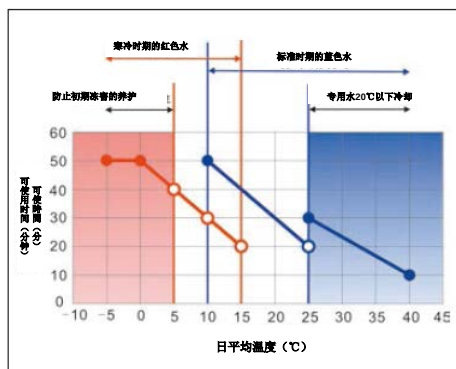
附着性-----与有机材料同等



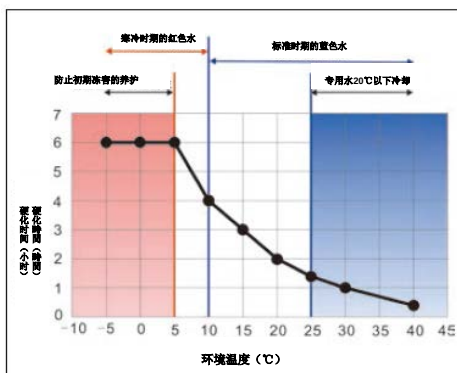
Ceme Force Anchor 500: 500cc 装

【使用温度和搬运时间、硬化时间】

●搬运时间



●硬化时间



- 请以日平均温度为 10℃ 作为标准进行切换：标准时期用蓝色水，寒冷时期用红色水。
- 温度高于 15℃ 时，请勿使用寒冷时期用的红色水。
- 气温高于 25 度时，请将专用水冷却至 20℃ 以下后使用。如果不进行冷却处理，可能会迅速凝结。
- 5℃ 以下时，在施工后硬化之前，请进行防冻处理。

③HIT-RE500 V3（HILTI：环氧树脂注入型）

HILTI HIT-RE500 V3 是一种可用于陶瓷锚固件的双弹药卷型注入式胶粘剂。

【特点】

高品质-----将注剂和硬化剂密封在铝箔包装中。还备有各种技术数据。

无需搅拌-----混合喷嘴自动混合。可均匀地注入均质的树脂。

快速作业-----只需使用简便的分配器，拉动扳机即可。作业的准备和清理都很简单。

经济实惠-----可在需要时根据需要量使用。即使树脂残留，下次也可继续使用。

环保考虑-----不含苯乙烯，环保。没有强烈的气味，大幅减少使用后的废弃物。



330cc
(有效使用容量约为 280cc)

【硬化时间】

基材温度	-5℃	0℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃
凝胶状时间 ¹⁾	2 小时	2 小时	2 小时	1.5 小时	1 小时	30 分钟	20 分钟	15 分钟	12 分钟	10 分钟
硬化时间	168 小时	48 小时	24 小时	16 小时	16 小时	7 小时	6 小时	5 小时	4.5 小时	4 小时

1) 凝胶状时间仅适用于干燥混凝土。如果是湿润混凝土，凝胶状时间加倍。

※请在凝胶状时间内插入陶瓷锚固件。

※如果在硬化时间过去之前移动锚筋，则接合面上形成空隙，耐久力降低。

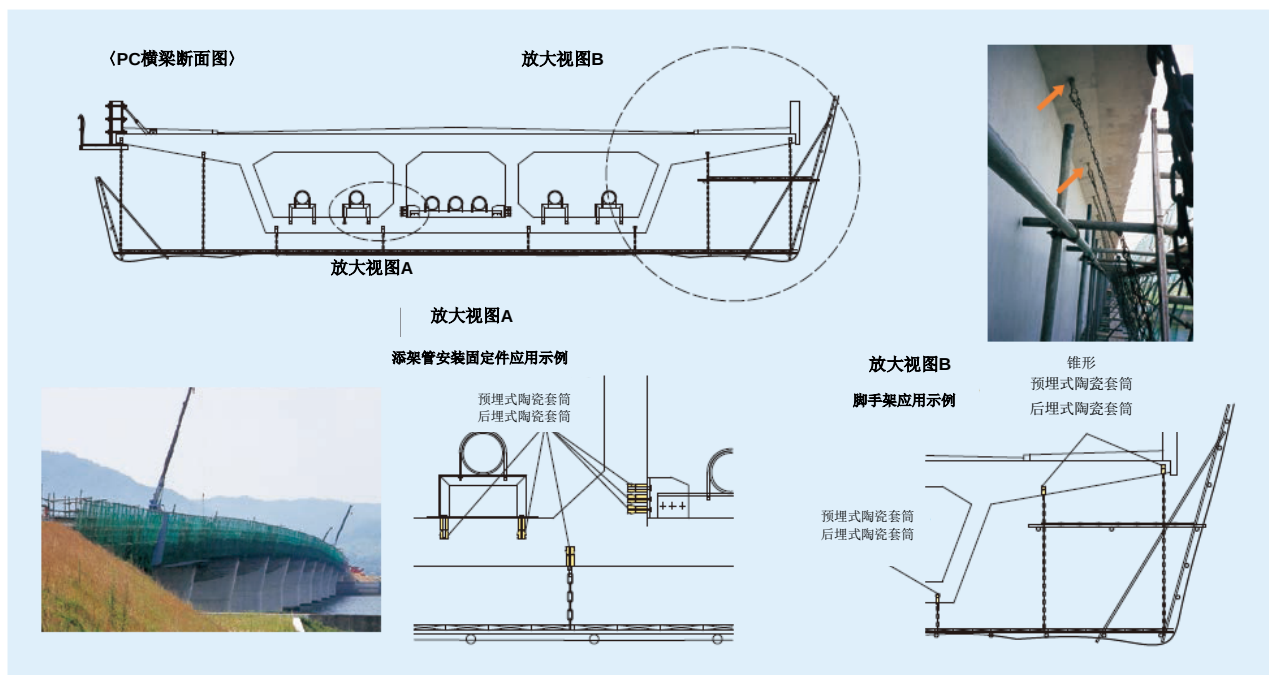
※请在硬化时间结束后施加负载。

注意：关于使用锤钻进行干燥混凝土以外的施工，请向 HILTI 的技术人员咨询。

注意：有关施工方法的详细内容，请参阅施工要领书。

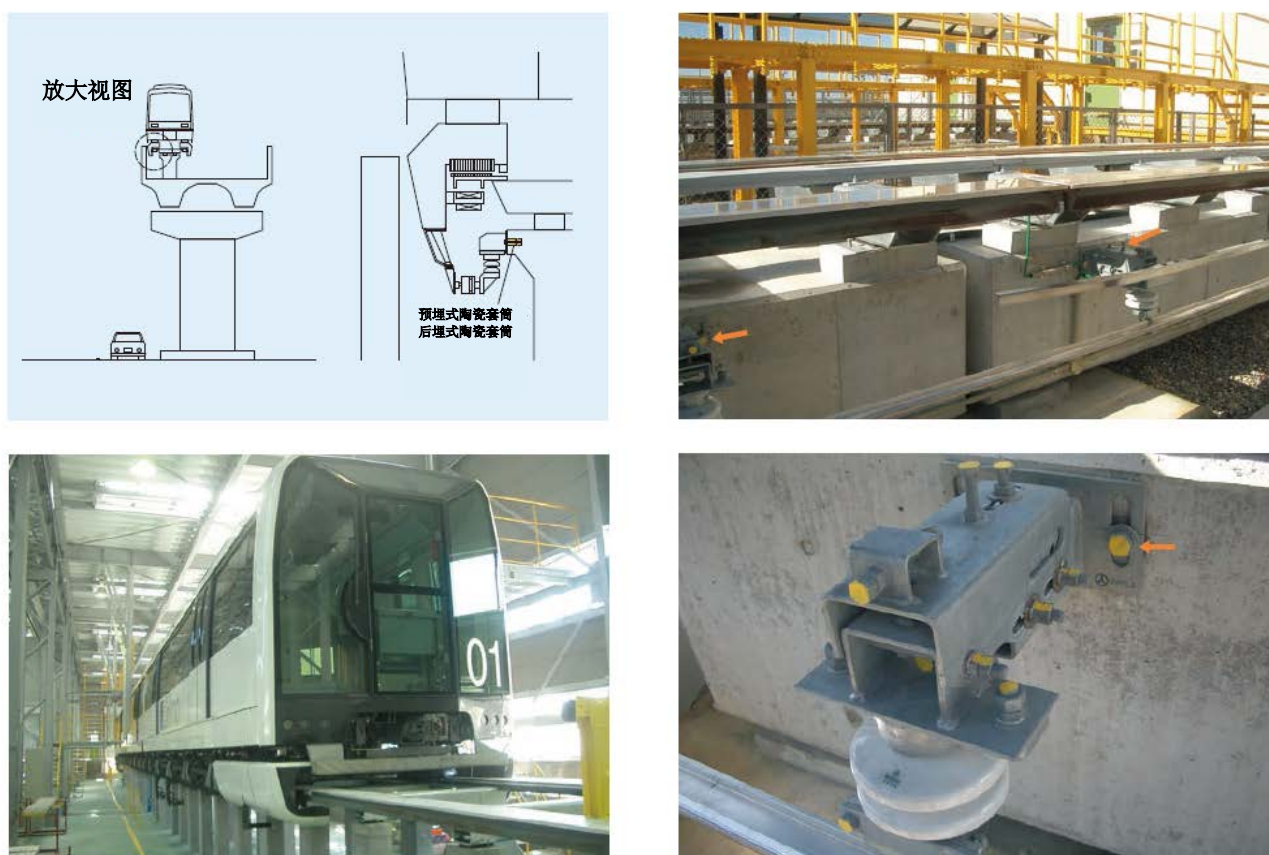
使用例 即使在恶劣的环境下也能发挥优越性能。

用于临时固定材料和安装添架管



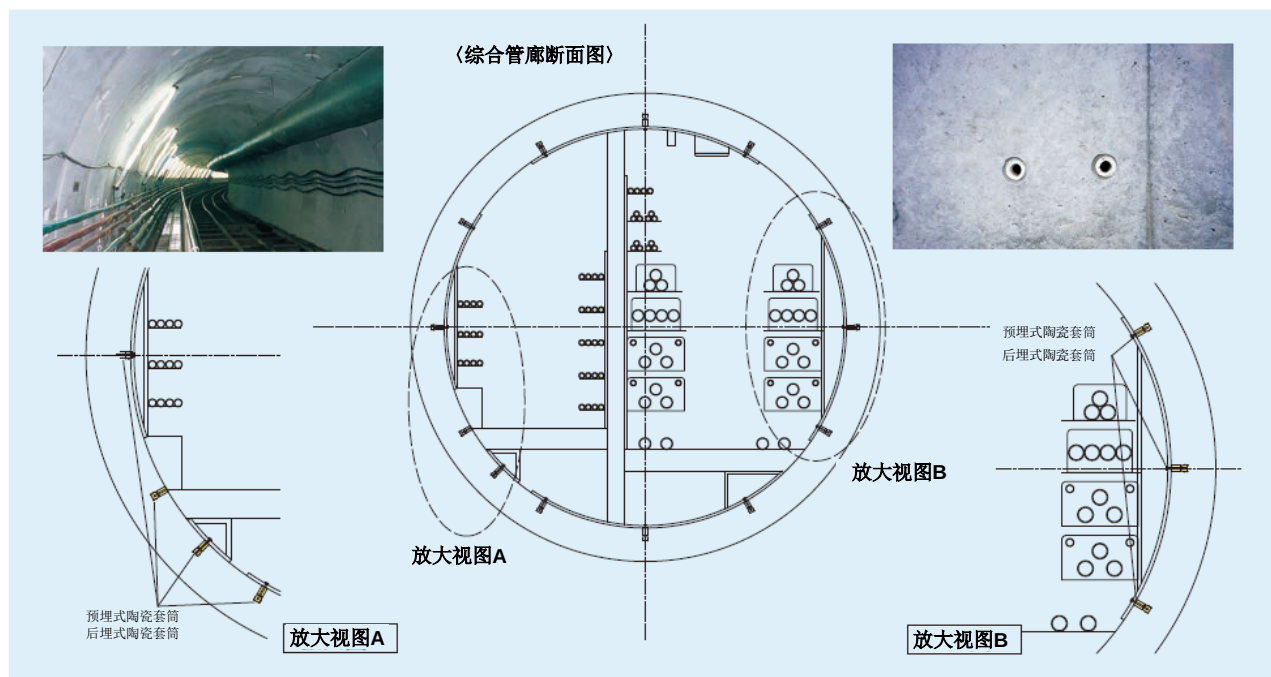
桥梁工程中用于脚手架、临时支架、水管、燃气管等的固定时，使用可靠性较高的预埋式陶瓷套筒/后埋式陶瓷套筒。

磁悬浮列车

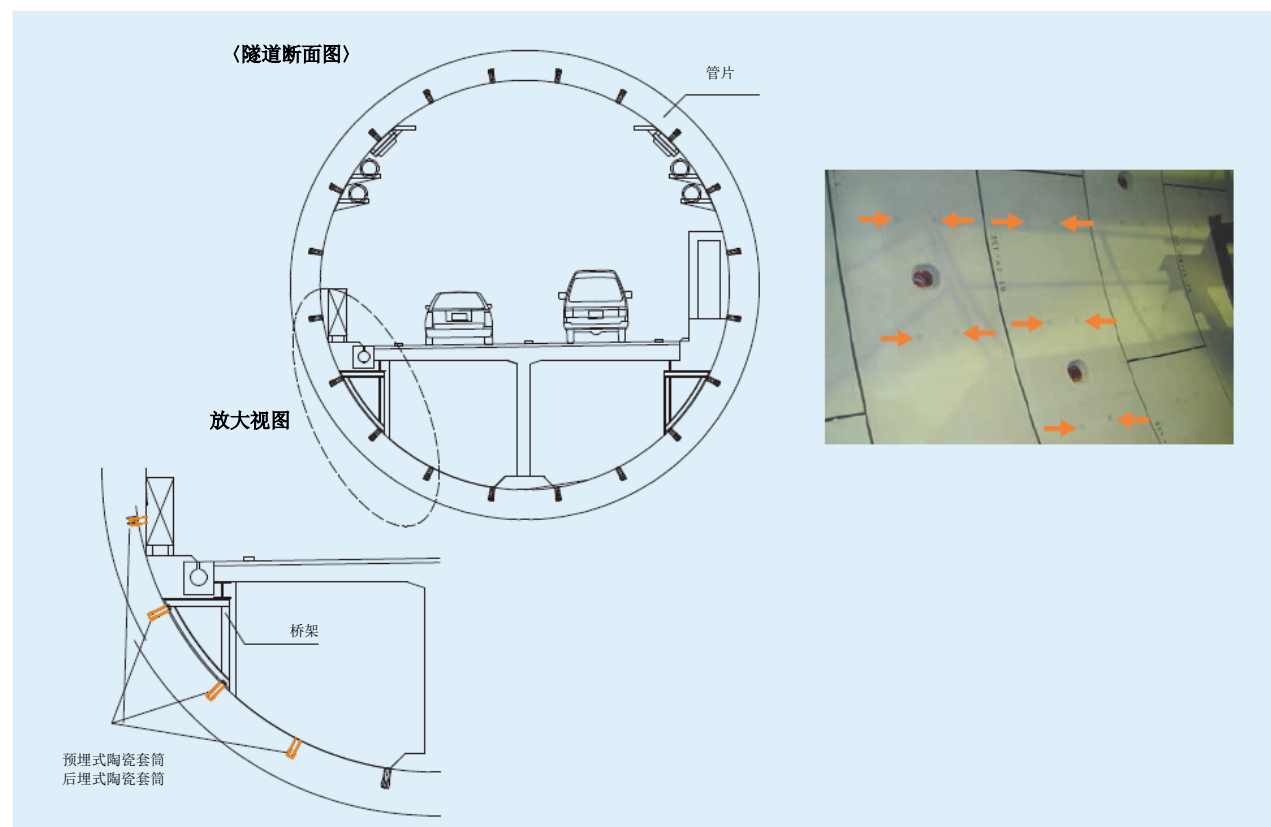


预埋式陶瓷套筒/后埋式陶瓷套筒也用于有绝缘要求的地方。

此外，不会发生由于与金属螺栓或钢筋等接触所导致的电腐蚀（不同金属之间的接触腐蚀）。

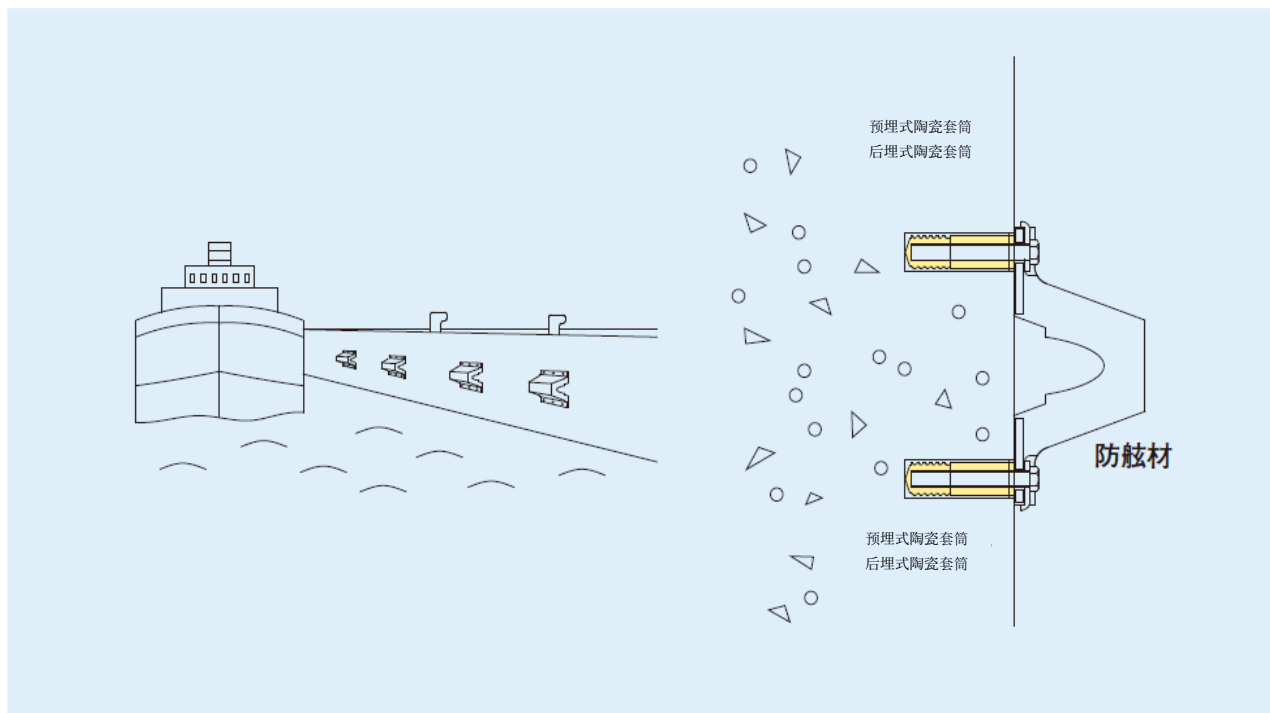


预埋式和后埋式陶瓷套筒被广泛用于盾构隧道中安装固定件。



埋入盾构隧道管片的预埋式陶瓷套筒用于安装地板桥架、照明和管道等其他设施。此外，也最适合于有耐火性能要求的地方。

用于船舶防舷材



为了使船舶安全靠岸，在靠岸处安装了防舷材。安装防舷材时，不会被海水腐蚀的预埋式陶瓷套筒/后埋式陶瓷套筒是最佳选择。

用于耐火对策

用于安装幕墙和顶棚隔热板



预埋式陶瓷套筒/后埋式陶瓷套筒也可用于固定高层建筑的外墙和顶棚隔热板。

用于上下水道 · 各种工程

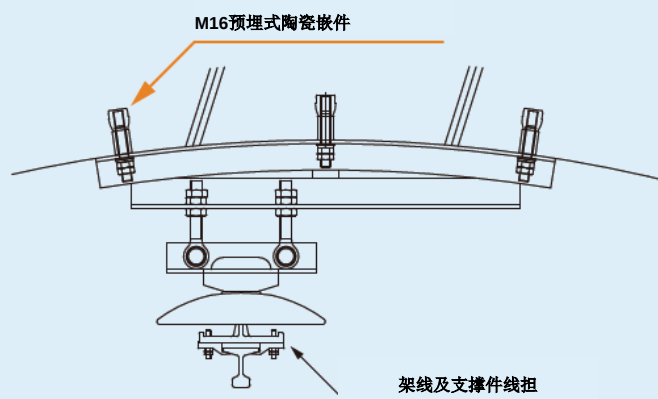
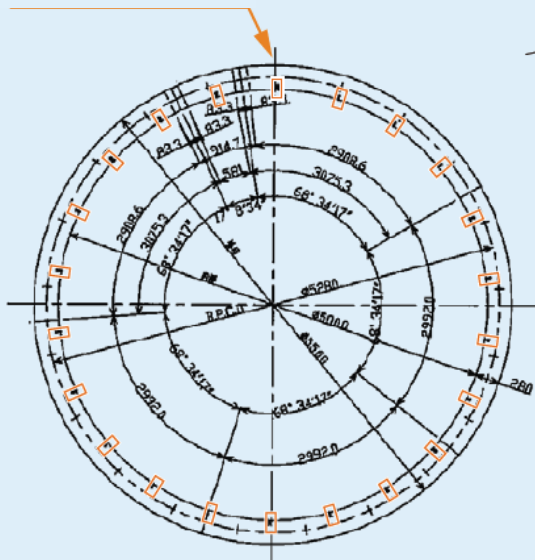


预埋式陶瓷套筒/后埋式陶瓷套筒在上下水道等多水的地方也表现出优异的耐腐蚀性。

盾构隧道（地铁工程）

用于固定架线支撑件、线担

M16预埋式陶瓷套筒



预埋式陶瓷套筒的形式

CEM — SCL 例) CEM16-SCL70

螺纹公称直径

10 : M10
12 : M12
16 : M16
20 : M20
22 : M22
24 : M24

其他

埋入深度

40 : 40mm(M10)
60 : 60mm(M12)
70 : 70mm(M16)
80 : 80mm(M16)
84 : 84mm(M12)
100 : 100mm(M20)
110 : 110mm(M22)
116 : 116mm(M16)
120 : 120mm(M24)

特殊类型

X: 双面胶带固定式 (M10)
Z: 双面胶带固定式 (M12, M16)
T: 锥形套筒式
• 任何角度均可制作, 请另行咨询。

后埋式陶瓷套筒的形式

CAM — SCL 例) CEM16-SCL80

螺丝公称直径

10 : M10
12 : M12
16 : M16
20 : M20
24 : M24
30 : M30

有效的埋入深度

40 : 40mm(M10)
60 : 60mm(M12)
70 : 70mm(M16)
80 : 80mm(M16)
100 : 100mm(M20)
130 : 130mm(M24)
150 : 150mm(M30)

氧化铝陶瓷材质和其它材质特性比较

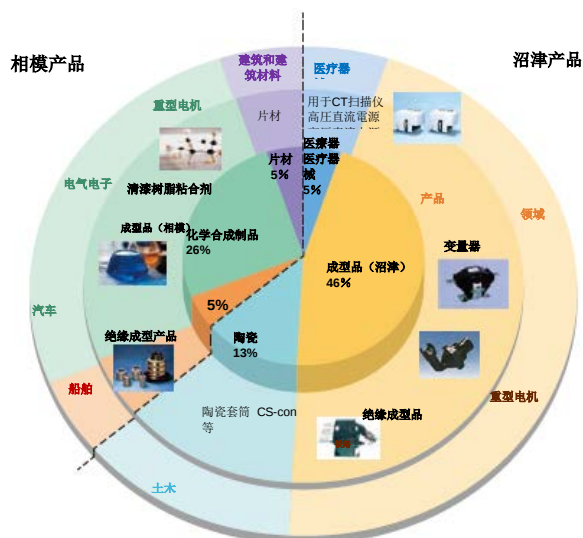
	氧化铝系陶瓷	不锈钢	普通钢	混凝土
体积比重	3.6	—	7.85	2.2~2.4
维氏硬度 (GPa)	12.76	1.96	2.35	—
拉伸弹性模量 (N / m ²)	3.14×10 ¹¹	1.93×10 ¹¹	2.06×10 ¹¹	0.21×10 ¹¹
热膨胀系数 (1 / °C)	8.5×10 ⁻⁶	17.3×10 ⁻⁶	10.0×10 ⁻⁶	10.0×10 ⁻⁶
泊松比 (-)	0.23	0.30	0.17	0.17
抗压强度 (MPa)	1961.3	—	—	23.5~44.1
抗拉强度	—	519.8	402.1-509.9	2.4~4.4
弯曲强度 (MPa)	294.2	—	—	4.7~8.8
导热系数 (W / m·k)	25.1	16.7	75.3	1.6
绝缘性	高	低	低	-
耐腐蚀性	高	中	低	-
耐热性	高	低	低	-

■厂商概要

成立年月	1951 年 11 月
总部地址	静岡県沼津市
资金	9500 万日元
明电舍股东出资比率	100%
人员	116 人
事业所	沼津事业所（静岡県沼津市） 陶瓷事业部（静岡県沼津市） 相模事业所（神奈川県綾瀬市） 营业部/东京（东京都品川区） 营业部/关西（大阪市中心区）

※2018 年 7 月继承了原明电陶瓷(株)的陶瓷事业。

■事业概要 按领域和产品划分的业务



●公司名称和产品名称是各公司的商标或注册商标。



为了安全施工

实际使用时，请仔细阅读产品随附的《操作注意事项》、《陶瓷套筒施工要领书》、《陶瓷锚固件施工要领书》，正确予以使用。

生产商：  明电化学株式会社

网页地址： <http://www.meidensha.co.jp/mcc/>

经销商：  明电舍（上海）企业管理有限公司

网页地址： <https://www.meidensha.com.cn/china/index.html>

联系电话：021-5306-2200

■本目录中列出的规格和标准等，如有变更，恕不另行通知。虽然我们在制作目录时非常谨慎，但我们对由于错字、漏字等造成的损害不予负责，敬请谅解。



2020 年 4 月