

ファインセラミックス製コンクリートアンカー

MEIDEN
Quality connecting the next

セラミックインサート

(先付けアンカー)

セラミックアンカー

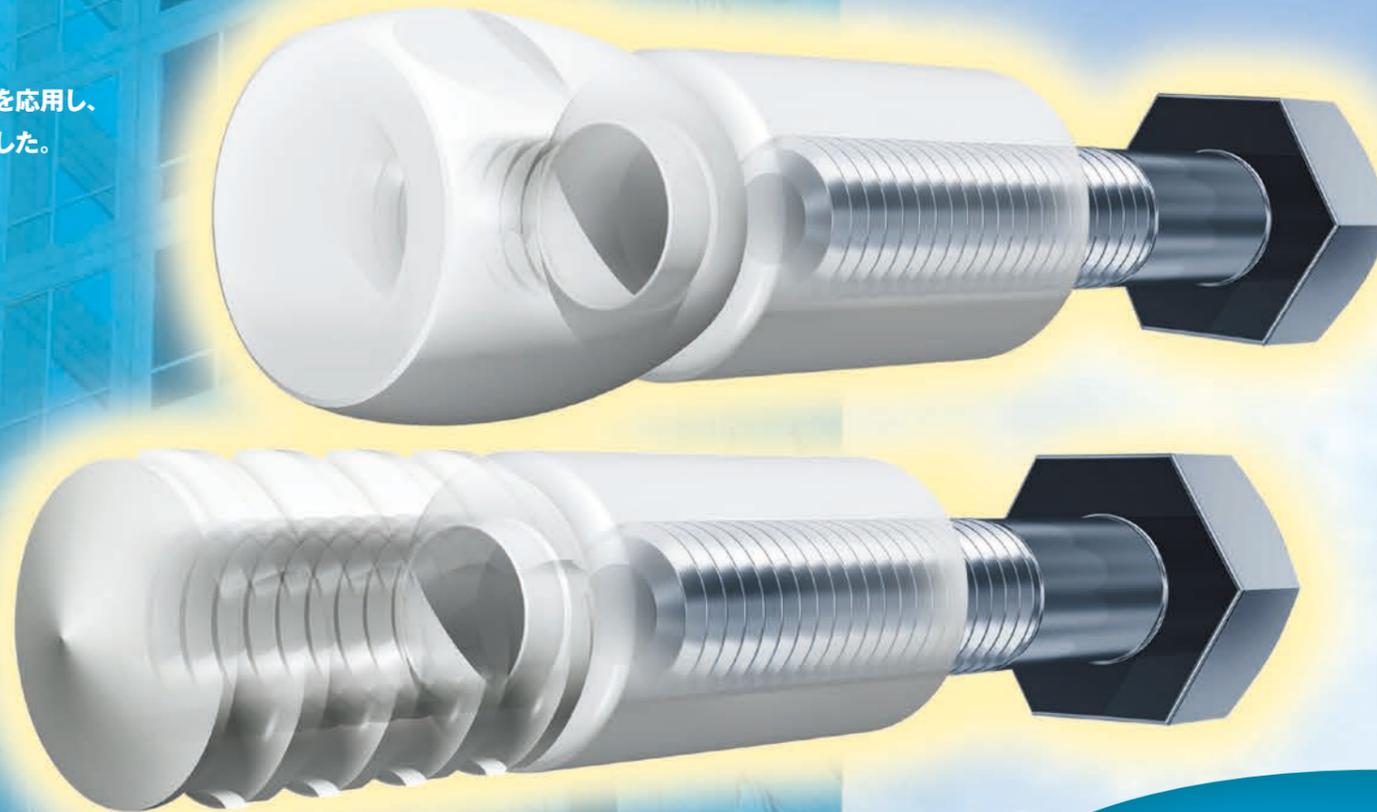
(あと施工アンカー)

絶縁性・耐食性・耐火性に優れ、
比透磁率が1である
高純度アルミナ系セラミックス製。



耐久性と信頼性を追求した高純度アルミナ系 セラミックインサート(先付けアンカー) セラミックアンカー(あと施工アンカー)

現代社会において、私たちの生活を支える
コンクリート構造物は高い耐久性が求められています。
このコンクリート構造物に使われる
コンクリートアンカーについても同様に
高い耐久性が求められています。
明電舎の長年蓄積したセラミックスに関する技術を活用し、
コンクリートアンカーのセラミック化を実現しました。
従来にはなかった多くのメリットをご提供できる
セラミックインサート/セラミックアンカーを
ぜひご採用ください。



高い絶縁性

高純度なアルミナ (Al₂O₃) 系セラミックス製であるため、
インサート・アンカー本体は絶縁物です。金属ボルト、鉄筋などの
接触による電食は発生しません。

高い耐食性

高純度なアルミナ (Al₂O₃) 系セラミックス製であるため、
酸、アルカリ、高湿度、塩害などの悪環境下においても
高い耐食性を有します。

高い耐火性

高純度なアルミナ (Al₂O₃) 系セラミックス製は
高温にさらされても劣化、変形が起こりにくい
特長があります。

比透磁率=1

測定方法：容量法
周波数：10～1000MHz

※一般財団法人ファインセラミックセンターにて測定

新技術情報への登録

静岡県新技術・新工法

登録番号：1310

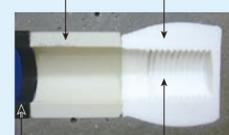
名称：セラミックインサート

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

コンクリート埋設断面

セラミックインサート

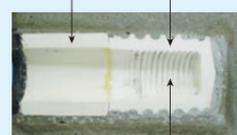
スリーブ 本体



ゴムパッキン

セラミックアンカー

スリーブ 本体



ねじ部

安定した品質と高い強度

高品質、高純度のアルミナ原料を用い、独自の製造方法により、
万全な品質管理体制のもと製造しております。よって、製品の強
度は設計上の要求値に対して十分な余裕があります。

豊富な製品群

M10からM36まで製作可能です。そのほか特殊ねじなどについて
も対応可能ですのでご相談ください。

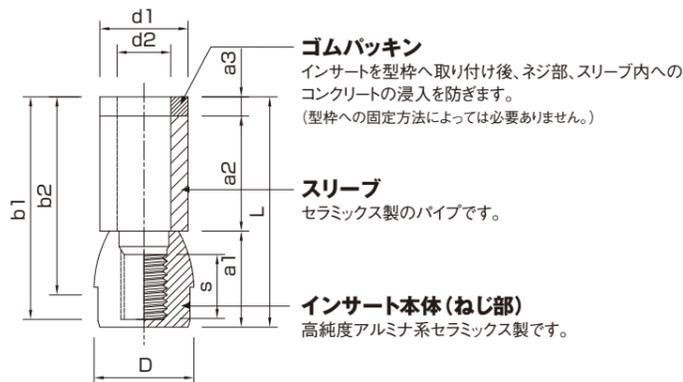
●ねじ山強度試験結果



セラミックインサート
は、鉄製ボルトより
高い強度を有します。

先付けアンカー セラミックインサート

セラミックインサートの寸法・構成



ゴムパッキン
インサートを型枠へ取り付け後、ネジ部、スリーブ内へのコンクリートの浸入を防ぎます。
(型枠への固定方法によっては必要ありません。)

スリーブ
セラミックス製のパイプです。

インサート本体(ねじ部)
高純度アルミナ系セラミックス製です。



■寸法表

呼び径		M10	M12	M16		M20	M22	M24	M30	M36		
有効埋め込み長	L	40	60	84	70	80	116	100	110	120	150	180
本体長さ	a1	22	25	25	35		35	44	48	52	62	74
スリーブ長さ	a2	15	30	54	30	40	76	51	57	63	83	101
ゴムパッキン厚み	a3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
インサート最大径	D	22	25	25	32		32	40	44	48	62	74
スリーブ外径	d1	20	23	23	28		28	34	37	40	53	60
スリーブ内径	d2	12	14	14	18		18	22	24	26	32	40
有効ねじ長	s	13.1	16.2	16.2	18.0		18.0	25.6	29.4	34.5	45.5	52.0
内部深さ(最大嵌合)	b1	37.5	57.0	81.0	65.0	75.0	111.0	93.0	103.0	114.0	145.0	174.0
内部深さ(推奨最小嵌合)	b2	32.5	52.0	76.0	59.7	69.7	105.7	87.2	95.0	104.5	130.0	157.0

標準品 (社)プレストレスト・コンクリート建設業協会「インサートの設計・施工マニュアル(案)」準拠品 受注生産品



- セラミックインサートに組み合わせる取り付けボルトは、上表b2値以上確実にねじ込んでください。
- b2値未満で使用された場合、又は、ねじ山が摩耗しているボルトを使用した場合、ねじ山破損の可能性や強度の低下につながる恐れがあります。
- ボルトはSUS製品を推奨します。(溶融亜鉛メッキ品の使用はお控えください。)

セラミックインサートの引き抜き力計算例

●コンクリートのコーン状破壊による許容引き抜き力Pa1(kN)

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

φ1: 低減係数
Fc: コンクリート設計基準強度 N/mm²
Ac: コーン状破壊面の有効水平投影面積 mm²
Ac = π・Le・(Le+D)
Le: 有効埋め込み深さ mm
D: インサート最大径 mm

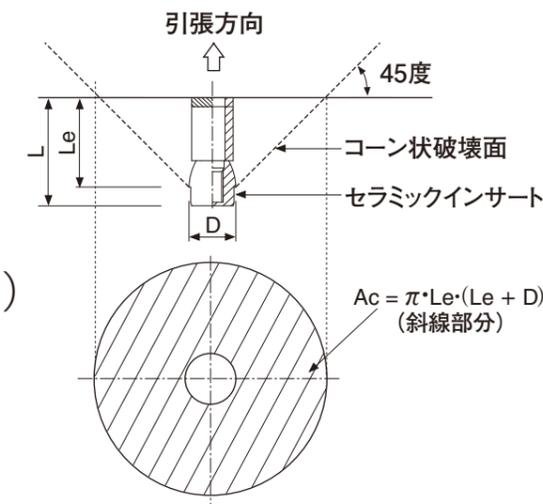
●ボルトの降伏による許容引き抜き力Pa2(kN)

$$Pa2 = (\phi 2 \cdot \sigma b \cdot As) / 1000$$

φ2: 低減係数 (標準品はSUS304相当(A2-50)、(社)PC建協準拠品はSS材を使用時)
σb: ボルトの降伏点強度(耐力) N/mm²
As: ボルトの有効断面積 mm²

低減係数一覧表

	日本建築学会計算式		PC建協計算式	
	φ1	φ2	φ1	φ2
長期荷重用	0.4	2/3	1/3	2/3
短期荷重用	0.6	1.0		



■許容引き抜き力計算例

呼び径	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 (mm ²)	5,162	12,177	15,937	20,838	32,723	40,753	51,283	73,435	110,308		
σb (N/mm ²)	210	210	210		210	210	210	210	210		
As (mm ²)	58	84.3	157		245	303	353	561	817		
Pa1 (kN)	長期	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
		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		
Pa1 (kN)	短期	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
		40	6.1	14.5	18.9	24.7	38.9	48.4	60.9	87.2	131.0
		45	6.5	15.3	20.1	26.3	41.2	51.3	64.6	92.5	139.0
		48	6.7	15.8	20.7	27.1	42.6	53.0	66.7	95.5	143.5
50	6.9	16.2	21.2	27.7	43.5	54.1	68.1	97.5	146.5		
Pa2 (kN)	長期	M10	M12	M16		M20	M22	M24	M30	M36	
		8.1	11.8	22.0		34.3	42.4	49.4	78.5	114.4	
Pa2 (kN)	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	

呼び径	M12	M16	
L (mm)	84	116	
Le (mm)	75	103	
D (mm)	25	32	
Ac (mm ²)	23,562	43,684	
σb (N/mm ²)	235	235	
As (mm ²)	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
	50	17.4	32.2
Pa2 (kN)	M12	M16	
	13.2	24.6	

標準品 (社)PC建協準拠品

■セラミックインサートのねじ山強度

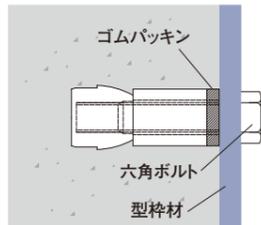
呼び径	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M30	M36
規格値(kN)	² 34.2	² 51.4	² 95.8	² 154.4	² 190.9	² 222.4	² 353.4	² 514.7

注. 上記規格値は、前頁の寸法表のb2:内部深さ(推奨最小嵌合)以上嵌合時の値を示します。
*1 PC建協「インサートの設計・施工マニュアル(案)」での規定値。
*2 JIS B 1052「鋼製ナットの機械的性質」強度区分5の鋼製ナットの保証荷重値と同値。

あと施工アンカー セラミックアンカー

型枠への固定方法

●ボルト固定式 標準タイプ(ゴム接インサート)



●タップ固定式 型枠の内側から設置する方法(インサートホルダー)

※脱型時に破断したホルダーは六角レンチ等を使用して、必要に応じて取り外してください。



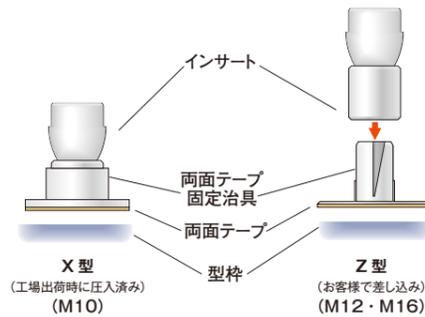
・対応サイズは CEM10-SCL40、
CEM12-SCL60・84、
CEM16-SCL70・75・116

●両面テープ固定式 (ゴムパッキン無しインサート)

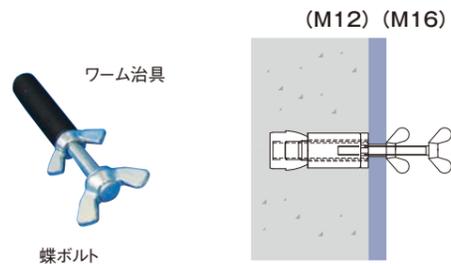


形式	X 型	Z 型	埋め込み長	穴埋めキャップ
CEM10-SCL40X	○	×	40mm	KB10
CEM12-SCL60Z	×	○	57mm	KE12
CEM12-SCL84Z	×	○	81mm	KE12
CEM16-SCL70Z	×	○	67mm	KE16
CEM16-SCL80Z	×	○	77mm	KE16
CEM16-SCL116Z	×	○	113mm	KE16

材質：PE

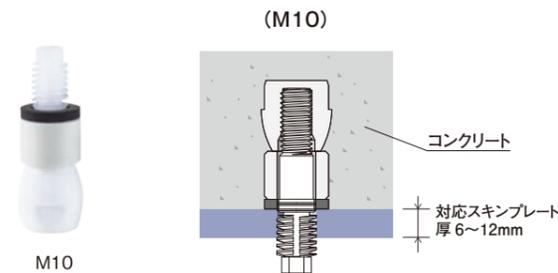


●ワーム治具固定式 型枠に大きな穴をあけない方法：WM タイプ



・対応サイズは CEM12-SCL60・84
・CEM16-SCL70・80・116
蝶ボルト：M6 サイズ

●ワンウェイタイプ 埋設型鋼製型枠を使用する際に有効な工法



・型枠内部からの一人施工が可能
・硬化後は外部から簡単に取り外し可能

セラミックアンカーの施工方法

セラミックアンカーは、アンカー本体と、セラミックスリーブで構成されています。穿孔機で適正寸法の穿孔を行い、セラミックアンカーを定着材によって固定します。

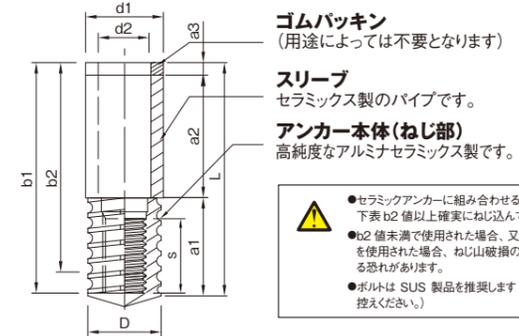
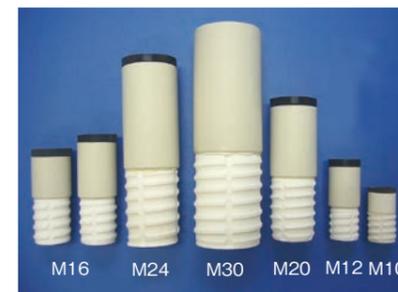
定着材は、セメントモルタルカプセルの「エスアールタイト」、セメント系注入式の「セメフォースアンカー」、エポキシ樹脂注入式の「HIT-RE500 V3」をご推奨します。その他の定着材については、お問い合わせください。

施工手順

- 穿孔機で適正寸法の穿孔を行います。
マーキング
- ブラシ・プロアなどで孔内を十分に清掃します。
- 3-1 [無機系定着材エスアールタイトの場合]
定着材を水中に浸漬(1~3分)します。浸漬後10分以内に使用してください。
不織布の袋をむき定着材を取り出し、穿孔部に押し込みます。
- 3-2 [注入式定着材の場合]
定着材を穿孔部に注入します。
- 4 強度発現時間内にセラミックアンカーを挿入
- 5 硬化時間まで硬化養生します。

●硬化養生中は、セラミックアンカーに荷重・衝撃がかからないようにしてください。
●詳しくは、製品に添付されている施工要領書をご覧ください。

セラミックアンカーの寸法



■寸法表

呼び径		M10	M12	M16	M20	M24	M30
有効埋め込み長	L	40	60	70	80	100	130
本体長さ	a1	22	25	35	44	52	62
スリーブ長さ	a2	15	30	30	40	51	73
ゴムパッキン厚み	a3	3	5	5	5	5	—
アンカー最大径	D	21	22	27	32	39	48
スリーブ外径	d1	20	23	28	34	40	48
スリーブ内径	d2	12	14	18	22	26	32
有効ねじ長	s	13.1	16.1	20.0	29.3	38.2	44.6
内部深さ (最大嵌合)	b1	38.0	57.0	68.0	78.0	96.0	127.0
内部深さ (推奨最小嵌合)	b2	33.0	52.0	59.7	69.7	87.2	114.5

■施工仕様

エスアールタイトまたは HIT-RE500 V3 の場合

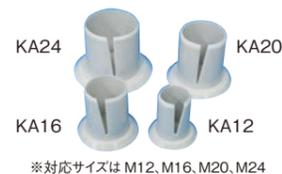
呼び径		M10	M12	M16	M20	M24	M30
穿孔径	(mm)	25	25	30	38	42	52
穿孔深さ	(mm)	45	65	75	105	135	155
定着材容量	(cc)	16.5	15.9	23.3	56.6	39.4	101.2
定着材充填量	エスアールタイト (挿入数)	SRM-2250 × 1	SRM-2565 × 1	SRM-2565 × 2	—	—	—
	HIT-RE500 V3 (1 トリガの吐出量=約 8cc)	(トリガ回数目安) 2~3	2~3	3~4	3~4	7~8	5~6
							13~14

セメフォースアンカーの場合

呼び径		M10	M12	M16	M20	M24	M30
穿孔径	(mm)	25	28	35	40	47	62
穿孔深さ	(mm)	45	65	75	85	105	135
定着材容量	(cc)	16.5	27	49.2	53.9	73.7	98.3
定着材充填量	セメフォースアンカー (1 トリガの吐出量=約 13cc)	(トリガ回数目安) 1~2	2	3~4	4~5	5~6	7~8
							21~22

セラミックインサート・セラミックアンカー共用

・埋め込みキャップ (ゴム接用)



※対応サイズは M12、M16、M20、M24

・ホールプラグ(M10用)



KB10

・埋め込み栓(M12、M16用)



※対応サイズは M12、M16

※埋め込みキャップ・ホールプラグ・埋め込み栓は、ゴムパッキンを外してからインサートまたはアンカーに入れてください。

セラミックアンカー用定着材

セラミックアンカー用定着材の種類

【セラミックアンカー用定着材の種類】

名称	分類	主成分	主な用途
エスアールタイト	カプセル型	セメントモルタル	耐熱性・耐食性が求められる箇所に使用
セメフォースアンカー	注入型カートリッジ式	セメントモルタル	耐熱性・耐食性が求められ、施工時間が短い場合に使用 (水中施工・大口径品が可能)
HIT-RE500 V3		エポキシ樹脂	水中施工や大口径品の施工時に使用

【定着材別適合表】

名称	M10	M12	M16	M20	M24	M30
エスアールタイト	○	○	○	○	×	×
セメフォースアンカー	○	○	○	○	○	○
HIT-RE500 V3	○	○	○	○	○	○

○：適用可能 ×：適用不可

① エスアールタイト (日油技研工業(株)製：セメントモルタルカプセル)



エスアールタイトは、セラミックアンカー用に開発されたセメントモルタル系(無機系)定着材です。

【特長】

- 取り扱いが容易 — カプセル形なので計量、混練、注入作業がなく施工が簡単です。
- 高品質 ———— 水に浸漬するだけで、水比が適切にコントロールされ、安定した性能が得られます。
- 無収縮 ———— 硬化後の収縮がなく、安定した耐力が得られます。
- 不燃性 ———— セメントモルタルのため、不燃性で耐熱性に優れています。
- 施工性 ———— 粘度が高いため天井施工が可能。

【硬化時間】

気温	20℃	10℃	5℃
¹ 強度発現時間	30分	1.5時間	2.0時間
² 硬化時間	12時間	24時間	36時間

*1 強度発現時間に達するまではセラミックアンカーを動かさないでください。
*2 硬化時間は引き抜き強度に到達する時間です。



適用例：河川架橋工事において、仮設足場用ブラケットに使用された例です。使用時の腐食の恐れがないだけでなく、使用後に行われるかぶり確保のための金属性アンカーの撤去(一部切断)・モルタル充てんなど、面倒な処置が不要です。

セラミックアンカーの引き抜き力計算例

●コンクリートのコーン状破壊による許容引き抜き力Pa1(kN)

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

φ1：低減係数
F_c：コンクリート設計基準強度 N/mm²
A_c：コーン状破壊面の有効水平投影面積 mm²

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

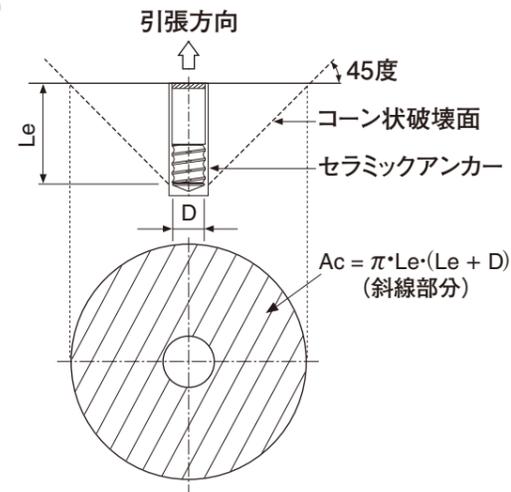
Le：有効埋め込み深さ mm
D：アンカー最大径 mm

●ボルトの降伏による許容引き抜き力Pa2(kN)

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

φ2：低減係数
σ_b：ボルトの降伏点強度(耐力) N/mm² (SUS304 A2-50を使用時)
A_s：ボルトの有効断面積 mm²

	φ 1	φ 2
長期荷重用	0.4	2/3
短期荷重用	0.6	1.0



■許容引き抜き力計算例

呼び径		M10	M12	M16	M20	M24	M30		
Le(mm)		40	60	70	80	100	150		
D(mm)		21	22	27	32	39	48		
Ac(mm ²)		7665	15457	21331	26892	41469	93305		
σ _b (N/mm ²)		210	210	210	210	210	210		
A _s (mm ²)		58	84.3	157	245	353	561		
Pa1 (kN)	長期	F _c	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
	短期	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
		F _c	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)	長期	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				

■セラミックアンカーのねじ山強度

呼び径	M10	M12	M16	M20	M24	M30
規格値(kN)	23.2	33.7	62.8	98.0	141.2	224.4

注：上記規格値は、前頁の寸法表のb2：内部深さ(推奨最小嵌合)以上嵌合時の値を示します

② セメフォースアンカー（住友大阪セメント(株)製：無機系注入式）

セメフォースアンカーは、セラミックアンカーに適用可能な、無機系注入式定着材です。
カートリッジ内に専用水を入れ、かくはんした後、穿孔部に注入します。（施工時には副資材が必要になります）

【特長】 世界初、無機系インジェクションタイプ

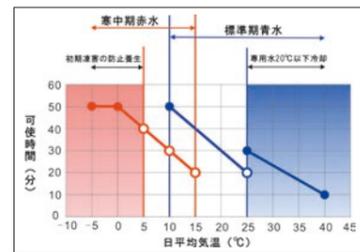
耐久性 ————— 無機なので、火や水に強い
 不燃性 ————— 不燃材で、におもない
 湿潤面施工 ———— 湿潤面施工が可能
 上向き施工 ———— 上向き施工が可能
 付着性 ————— 有機系材料と同等



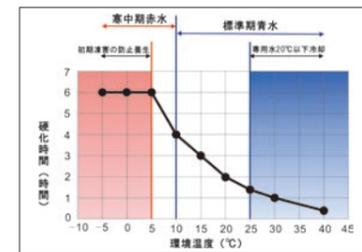
セメフォースアンカー 150：150cc 入
セメフォースアンカー 500：500cc 入

【使用温度とハンドリングタイム、硬化時間】

●ハンドリングタイム



●硬化時間



- ・日平均気温 10℃を目安に標準期青水、寒中期赤水を切り替えてください
- ・寒中期赤水は 15℃以上では使用しないでください。
- ・気温 25 度以上では、専用水を 20℃以下になるよう冷却してお使いください。冷却処理を行わないと急結する場合があります。
- ・5℃以下では、施工後に硬化するまで、凍結防止処理を行ってください。

【セメフォースアンカー セット内容】 セメフォースアンカー本体カートリッジ、専用水パック、ロングノズル

【副資材（別売）】

	セメフォースアンカー	150	500	1200	備考
①	セメフォースミキサー 150/500 共用	●	●	—	充電式インパクトドライバ、またはコード式電動ドリルでお使いください
②	セメフォースミキサー 500/1200 共用	—	●	●	100V コード式電動ドリルでお使いください
③	150 専用ハンドガン	●	—	—	市販品は 1000 円程度の高強度タイプは使用可
④	500 専用ハンドガン	—	●	—	市販品は使用できません
⑤	500 専用電動ガン	—	●	—	マキタ 18V 用、バッテリー、充電器は付属していません
⑥	500・1200 共用エアガン	—	●	●	スベーサを変えると、500・1200 の両方に使えます
⑦	空押しスタンド 150 用	●	—	—	混合後の空押しにお使いください
⑧	空押しスタンド 500 用	—	●	—	混合後の空押しにお使いください
⑨	空押しスタンド 1200 用	—	—	●	混合後の空押しにお使いください
⑩	150 用小径ノズル φ 8	●	—	—	穿孔径 φ 10～14 用 (5 本入り)
⑪	500 用小径ノズル φ 8	—	●	—	穿孔径 φ 10～14 用 (5 本入り)

◎最低限、施工に必要な副資材

セメフォースアンカー 150 ————— 150 用ハンドガン、もしくは市販の 330ml カートリッジ用コーキングガン (1000 円程度の高強度タイプ) セメフォースミキサー 150/500 共用
 セメフォースアンカー 500 ————— 500 用ハンドガン、セメフォースミキサー 150/500 共用
 セメフォースアンカー 1200 ————— 500・1200 共用エアガン、セメフォースミキサー 500/1200 共用 (φ 22 × 26 ビニルホース、ホースバンドをご用意ください。) 空押しスタンド 1200 用



①セメフォースミキサー 150/500 共用 ②セメフォースミキサー 500/1200 共用 ③ 150 専用ハンドガン ④ 500 専用ハンドガン



⑤ 500 専用電動ガン ⑥ 500、1200 共用エアガン ⑦空押しスタンド (写真は 500) ⑩ 150 用小径ノズル φ 8

③ HIT-RE500 V3 (HILTI 製：エポキシ樹脂注入式)

HILTI HIT-RE500 V3はセラミックアンカーに適用可能なダブルカートリッジタイプの注入式定着材です。

【特長】

高品質 ————— 主材と硬化材をフィルムパックに密封しました。各種技術データも取りそろえています。
 かくはん不要 ———— ミキシングノズルが自動混合します。均質でムラのない樹脂を注入することができます。
 迅速作業 ———— 手軽なディスペンサーでトリガを引くだけでOK。作業準備も片付けも簡単です。
 経済的 ————— 必要な時に必要なだけ使用できます。樹脂が残っていても次回に続けて使用できます。
 環境配慮 ———— スチレンフリーで環境にやさしい。きついににおがなく、使用後の廃棄物を大幅削減。

【硬化時間】

母材の温度	-5℃	0℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃
ゲル状時間 ¹⁾	2 時間	2 時間	2 時間	1.5 時間	1 時間	30 分	20 分	15 分	12 分	10 分
硬化時間	168 時間	48 時間	24 時間	16 時間	16 時間	7 時間	6 時間	5 時間	4.5 時間	4 時間

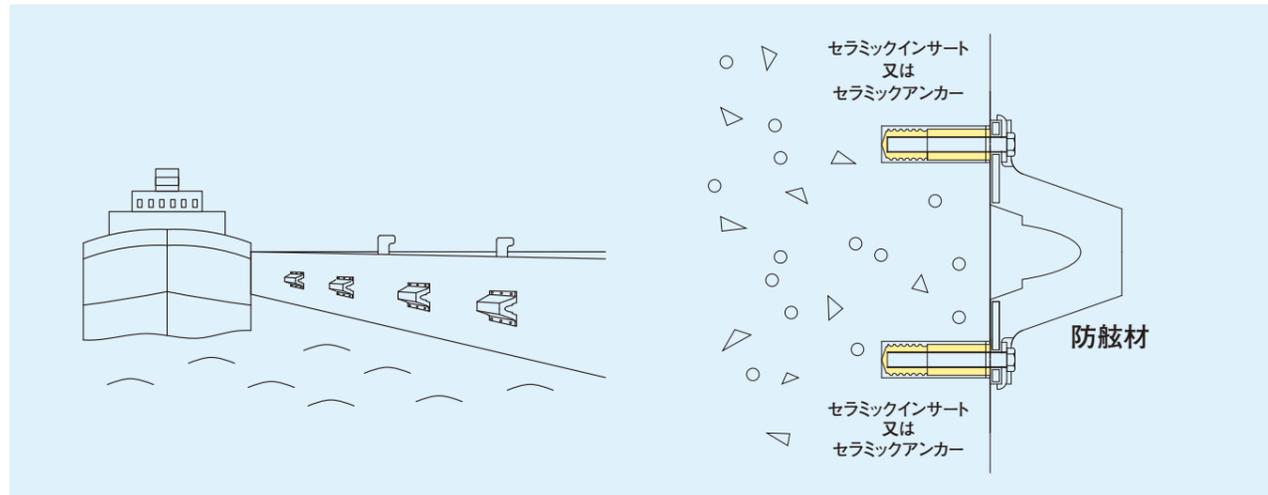
1) ゲル状時間は乾燥コンクリートのみ適用します。湿潤コンクリートの場合、ゲル状時間は 2 倍になります。
 ※ゲル状時間内にセラミックアンカーを挿入してください。
 ※硬化時間が経過する前にアンカー筋を動かすと、接合面に空隙ができるなどして耐力が低下します。
 ※硬化時間後に荷重をかけてください。
 注：ハンマードリルでの乾燥コンクリート以外での施工は、ヒルティの技術者に問い合わせください。
 注：施工方法に関する詳細は、施工要領書をご覧ください。



①フィルムパック HIT-RE500 V3/330 330cc 入 (有効使用容量約 280cc、ミキサー、延長ホース付き)
 ②マニュアルディスペンサー HDM 330 ※別途カプセルホルダー 330 が必要
 ③カプセルホルダー HIT-CB 330 (黒、RE 500 V3、HY 70 用)
 ④ミキサー HIT-RE-M

⑤マニュアルディスペンサー HDM330 セット (マニュアルディスペンサー HDM330、カプセルホルダー HIT-CB330、ポンプ、保護メガネ、ツールケース)

船舶防舷材用



船舶が安全に接岸するために、岸壁には防舷材が設置されています。これら防舷材の取り付け用に、海水にも腐食しないセラミックインサート/セラミックアンカーは最適です。

耐火対策用

カーテンウォール・天井断熱板取り付け用



高層ビルの外壁材の固定や天井断熱板の固定にも、セラミックインサート/セラミックアンカーが適用可能です。

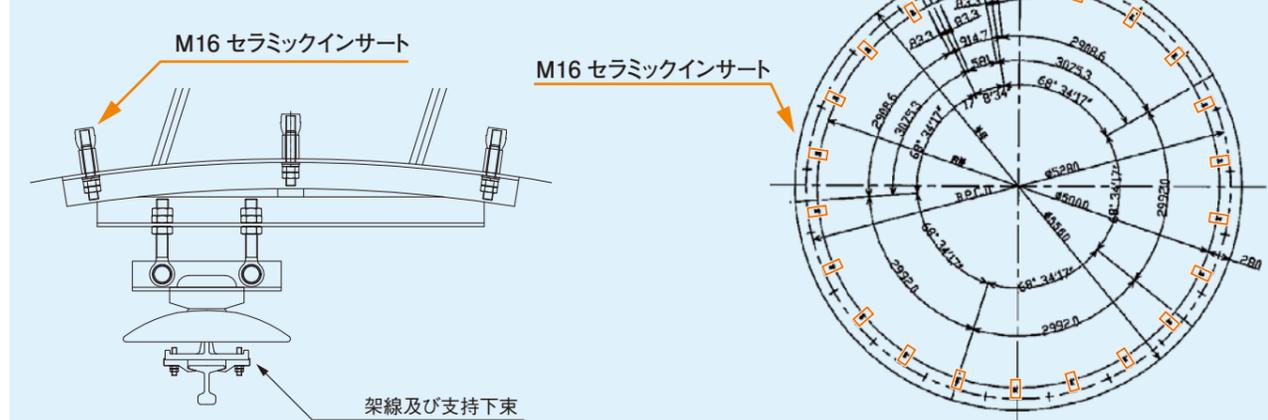
上下水道・各種プラント用



上下水道など水まわりの多い場所でもセラミックインサート/セラミックアンカーは優れた耐食性を示します。

鉄道トンネル用

シールドトンネル(地下鉄工事) 架線支持・下束固定用



セラミックインサートの形式

CEM - SCL 例)CEM16-SCL70

ねじ呼び径
10 : M10
12 : M12
16 : M16
20 : M20
22 : M22
24 : M24
 その他

埋め込み深さ
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)

特殊タイプ
X : 両面テープ固定式 (M10)
Z : 両面テープ固定式 (M12, M16)
T : テーパースリーブタイプ
 ・任意の角度について対応可
 別途ご相談ください。

セラミックアンカーの形式

CAM - SCL 例)CAM16-SCL80

ねじ呼び径
10 : M10
12 : M12
16 : M16
20 : M20
24 : M24
30 : M30

有効埋め込み長
40 : 40mm (M10)
60 : 60mm (M12)
70 : 70mm (M16)
80 : 80mm (M16)
100 : 100mm (M20)
130 : 130mm (M24)
150 : 150mm (M30)

アルミナ系セラミックスの物性値

	アルミナ系セラミックス	ステンレス	鋼	コンクリート
かさ比重	3.6	—	7.85	2.2~2.4
ビッカース硬度 (GPa)	12.76	1.96	2.35	—
ヤング率 (N/m ²)	3.14×10 ¹¹	1.93×10 ¹¹	2.06×10 ¹¹	0.21×10 ¹¹
熱膨張係数 (1/°C)	8.5×10 ⁻⁶	17.3×10 ⁻⁶	10.0×10 ⁻⁶	10.0×10 ⁻⁶
ポアソン比 (-)	0.23	0.30	0.17	0.17
圧縮強度 (MPa)	1961.3	—	—	23.5~44.1
引張強度 (MPa)	—	519.8	402.1-509.9	2.4~4.4
曲げ強度 (MPa)	294.2	—	—	4.7~8.8
熱伝導率 (W/m・k)	25.1	16.7	75.3	1.6

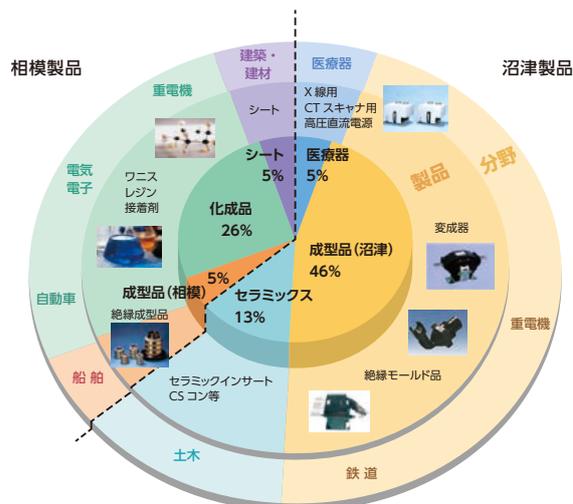
会社概要

設立年月	1951年11月
本社所在地	静岡県沼津市
資本金	95百万円
明電舎株主比率	100%
人員	116名
事業所	沼津事業所(静岡県沼津市) セラミック事業部(静岡県沼津市) 相模事業所(神奈川県綾瀬市) 営業部/東京(東京都品川区) 営業部/関西(大阪市中央区)

※2018年7月 旧明電セラミックス(株)のセラミック事業を引き継ぎました。

事業概要

分野別・製品別事業



●記載されている会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標又は登録商標です。



安全に施工するために

実際の使用時に、製品に同封される「取扱上の注意事項」「セラミックインサート施工要領書」「セラミックアンカー施工要領書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。



明電ケミカル株式会社

ホームページアドレス <http://www.meidensha.co.jp/mcc/>

本社				
沼津事業所	〒410-0865	静岡県沼津市東間門字上中溝515<明電舎内>	TEL.(055)923-0238	FAX.(055)923-0886
セラミック事業部	〒410-0865	静岡県沼津市東間門字上中溝515<明電舎内>	TEL.(055)929-4990	FAX.(055)929-5975
相模事業所	〒252-1107	神奈川県綾瀬市深谷中4-15-1	TEL.(0467)78-3211	FAX.(0467)77-7938
営業部(東京)	〒141-8616	東京都品川区大崎5-5-3<明電興産ビル分室>	TEL.(03)6420-8750	FAX.(03)6420-8729
営業部(関西)	〒541-0048	大阪市中央区瓦町4-2-14<京阪神瓦町ビル4F>	TEL.(06)6203-6031	FAX.(06)6203-6032

この製品に関するお問い合わせは、上記セラミック事業部までお願いします。

■このカタログに掲載されている仕様・規格などは改良のため予告なく変更することがあります。なおカタログの制作には慎重を期しておりますが、誤字・脱字などにより生じた損害については責任を負いかねますのでご了承ください。



ZA1-2875Y 2020年3月現在
2020-3ME(6.45V)2L