

パーフィクス エポプレミックス  
PE-400  
技術資料



# 目 次

はじめに	P 1
エポプレミックスの構造	P 2
エポプレミックスの特長	P 3
梱包・荷姿	P 4
施工仕様例	P 4
アンカー筋の形状、材質	P 5
施工手順	P 6
許容荷重の算定	P 8
許容強度表	P 10
必要樹脂量計算	P 13
Q & A	P 14

## はじめに

「気軽に使える接着系アンカー」を目指し、カプセル型接着系アンカー パーフィクス レジンカプセルが誕生しました。ただしパーフィクス レジンカプセルは気軽だけでなく、「安心してお使いいただける」ようにと、そのコンセプトにも重点をおくことにより、まだまだ発展途上ではありますが、すくすくと成長し続けています。

そんな環境の中で、さらなる「手軽」を目指してパーフィクス レジンプレミックス(ビニールエステル系)が誕生し、またここに土木建築業界において実績が多く、信頼性の高いエポキシ系樹脂を主剤としたパーフィクス エポプレミックスを新たに追加致しました。

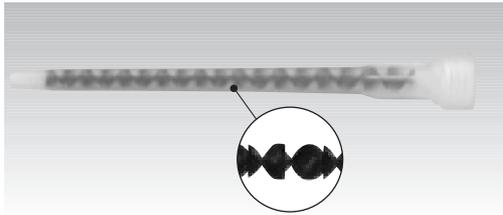
カプセル型接着系アンカーを使用することに敷居が高かった場所においても、さらに「気軽」に、そして「安心」してお使い頂けるようにと願っております。

ぜひご愛顧のほど、お願い致します。

# パーフィクス エポプレミックスの構造

パーフィクス エポプレミックスは、主剤と硬化剤を分離収容した一体型カートリッジを注入ガンに装着し、注入ノズル内で主剤と硬化剤を混合する新しいタイプの接着系アンカーシステムです。

## ミキシングノズル



- 内部のらせんが主剤と硬化剤を確実に混合します。

## PE カートリッジ



- 優れた固着性能が得られる高性能エポキシ樹脂を採用しました。
- 樹脂に揺変性をもたせることにより、横・上向き施工時にも樹脂がたれません。

	主 剤	硬化剤
主成分	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	変性脂肪族ポリアミン
外観	白色 (マヨネーズ状)	黒色 (マヨネーズ状)
比重	1.24	1.24
混合比 (重量比)	2	1
容量 (cm <sup>3</sup> )	400	

## 注入ガン



- 樹脂製のため軽量で扱いが容易です。
- 主剤と硬化剤を均一に確実にノズルに送り込みます。トリガを握るだけで混合樹脂が吐出されるので、現場で調合・攪拌の必要はありません。

# パーフィクス エポプレミックスの特長

## ●高強度

新開発高性能エポキシ樹脂を採用、強固な固着力、高い安定性を発揮します。

## ●簡単安心

主剤と硬化剤は注入ノズルにより簡単かつ確実に混合されます。また混合状態を目視確認でき安心です。(硬化剤は黒色、主剤は白色、混合剤はダークグレーです。)

## ●高耐水性

従来のエポキシの常識をくつがえす高耐水性を備えています。湿潤面は勿論水孔でのご使用も可能です。(水孔施工については、当社にご相談ください。)

## ●多様性

この製品1本でアンカー筋、穿孔深さ、穿孔径の条件を自由に設定でき、多様性にとみ、かつ経済的です。

## ●旧道路公団基準をクリアー

旧道路公団のエポキシ樹脂規格値をクリアーしています。特に接着力に大きく影響する引張せん断強度に優れます。

硬化物特性

硬化条件：20℃7日養生

項目	試験方法	規格値例	試験値	規格値比較
圧縮降伏強度	JISK7181	50N/mm <sup>2</sup> 以上	98.6N/mm <sup>2</sup>	◎
引張強度	JISK7161	20N/mm <sup>2</sup> 以上	52.8N/mm <sup>2</sup>	◎
曲げ強度	JISK7171	40N/mm <sup>2</sup> 以上	96.8N/mm <sup>2</sup>	◎
引張剪断強度	JISK6850	10N/mm <sup>2</sup> 以上	13.5N/mm <sup>2</sup>	○
シャルピー衝撃強度	JISK7111	1.5kJ/mm <sup>2</sup> 以上	6.1kJ/mm <sup>2</sup>	◎
圧縮弾性係数	JISK7181	1.5×10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> 以上	3.54×10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup>	◎
硬度	JISK7215	D-80以上	D-88	○

## 梱包・荷姿



## 施工仕様例

使用する アンカー筋	ドリル径 mm	深さ mm	必要容量 CC	カートリッジ 1本当たりの施工本数
M8	φ 10	80	4.0	90
M10	φ 12	100	6.6	54
M12	φ 14.5	120	11.6	31
M16	φ 18	160	18.7	19
M20	φ 23	200	40.9	9
M22	φ 26	220	60.2	6
M24	φ 28	250	78.8	4
D10	φ 13	100	7.4	48
D13	φ 16	130	11.6	31
D16	φ 19	160	16.3	22
D19	φ 24	200	39.8	9
D22	φ 28	220	60.4	6
D25	φ 32	250	89.3	4

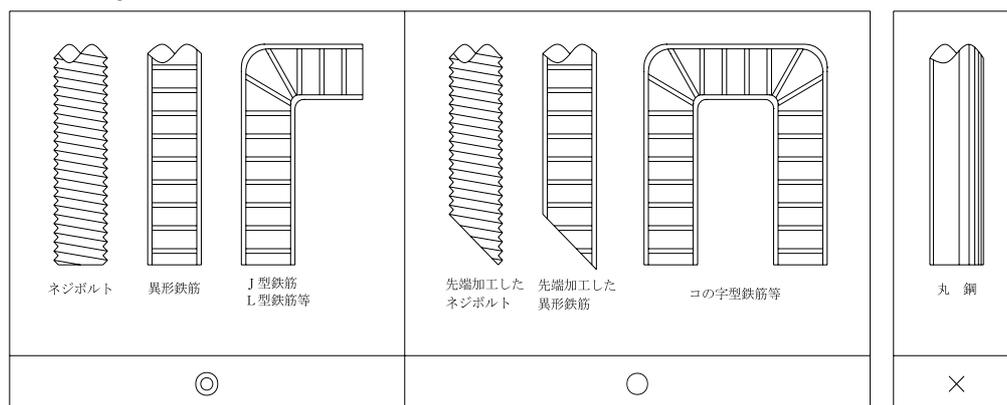
※必要容量は20%のロスを見込んでいます。

# アンカー筋の形状、材質

使用するアンカー筋は全ねじボルト、異型鉄筋のような凸凹を有した形状で、原則として先端が寸切状のものを使用します。

カプセルタイプに使用する先端斜めカットタイプのもも使用可能ですが、この場合は先端カット部を定着長さに含めないで下さい。

またコの字形状の鉄筋、タラップ等を使用する場合はアンカー筋を回して挿入することができないため、定着部に空気を巻き込みやすくなります。空気の混入には十分注意して下さい。



## アンカー筋の材質と機械的性質

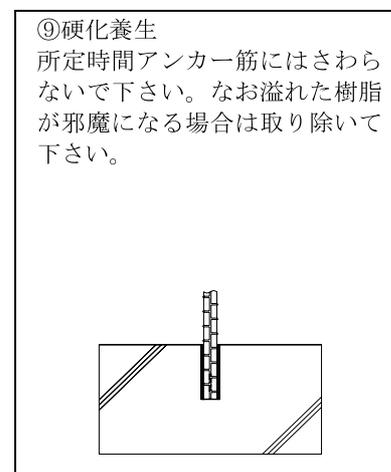
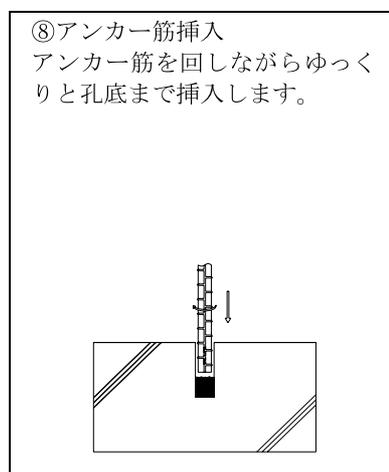
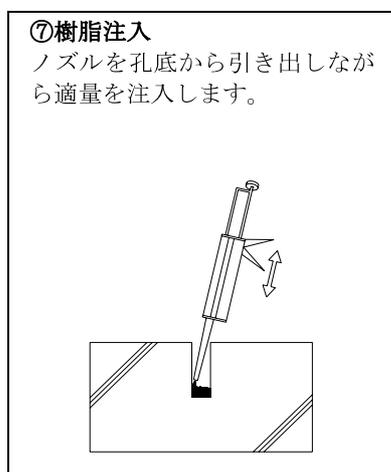
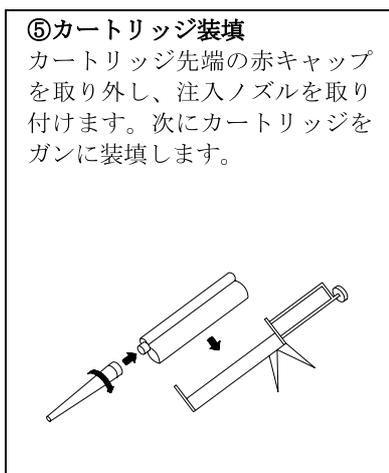
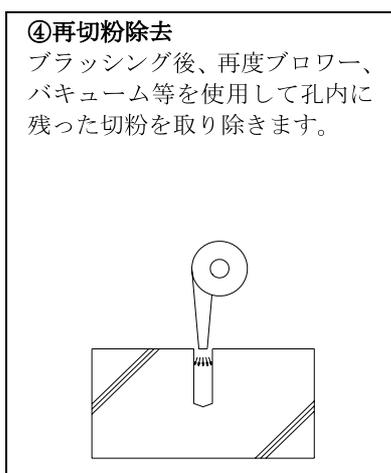
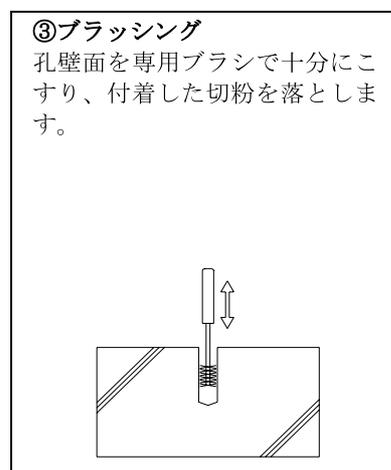
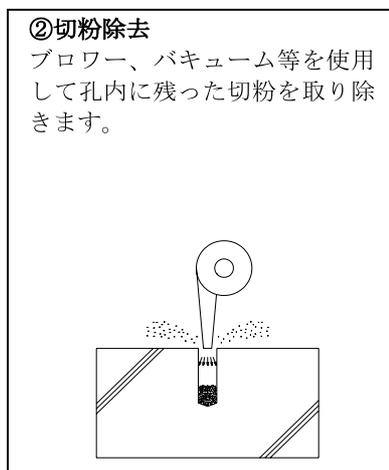
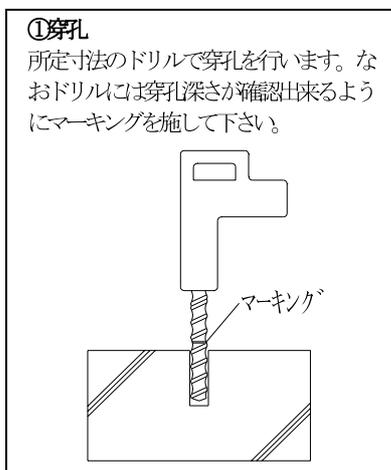
種類	記号	降伏点・耐力 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>
<b>全ねじボルト</b>			
一般構造用圧延鋼材	SS400	235以上	400～510
ステンレス鋼棒	SUS304	205以上	520以上
<b>異形鉄筋</b>			
鉄筋コンクリート用棒鋼	SD295A	295以上	440～600
	SD345	345～440	490以上

## アンカー筋の断面積

メートル並目ねじ		異形鉄筋	
呼び径	有効断面積	呼び径	公称断面積
	cm <sup>2</sup>		cm <sup>2</sup>
M 8	0.366	D 6	0.3167
M 1 0	0.58	D 1 0	0.7133
M 1 2	0.843	D 1 3	1.267
M 1 6	1.57	D 1 6	1.986
M 2 0	2.45	D 1 9	2.865
M 2 2	3.03	D 2 2	3.871
M 2 4	3.53	D 2 5	5.067

# 施工手順

コンクリートに所定寸法で穿孔を行い、孔内を清掃します。カートリッジを取り付けたガンのレバーを引くと、ノズルを通して混合された樹脂が出てきます。この樹脂を孔内に適量注入し、次にアンカー筋を手で回しながらゆっくりと孔底まで挿入します。



## 硬化時間の目安

温度(℃)	40	30	20	10	5
可使時間	5分	15分	25分	60分	100分
硬化時間	2時間	4時間	7時間	14時間	24時間

## 注入のポイント

- 注入完了後はリリースレバーを一気に放し開放して下さい。  
ノズル先端より樹脂の溢れる現象が止まります。



- アンカー筋の挿入は回しながら孔底まで押し込んで下さい。  
コの字形の鉄筋等を使用する場合は、アンカー筋を回すことができませんが、樹脂とアンカー筋、樹脂と孔壁面がよくなじむようにアンカー筋を動かしながら挿入をして下さい。

## 注意

- アンカー筋は丸鋼等の凸凹のない形状のものは使用しないで、全ねじボルト、異型鉄筋等を使用して下さい。
- アンカー筋に付着した油等は挿入前に取り除いて下さい。
- 使い始めの最初の10cc程度は樹脂が十分に混合されていないことがあるため、捨てて下さい。
- 使用するコンクリート等の母材は健全なものを使用して下さい。ひび割れ・ジャンカ等の影響により性能が低下することがありますので注意して下さい。
- 5℃以下の環境下では使用しないで下さい。

## 使い終わった後は

カートリッジに樹脂が残っている場合は、注入ノズルを取り外し、口元の樹脂をウェス等で拭き取ってから、キャップを締めて冷暗所に保管して下さい。次回新しいノズルを取り付ければ同じように使用することができます。なお空容器、注入ノズルは廃プラスチックとして処分して下さい。

# 許容荷重の算定

## 許容引張荷重の算出

$$T a = \min [T a_1, T a_2, T a_3]$$

$$T a_1 = \phi_1 \cdot \sigma_y \cdot s a_e \cdot 10^{-3}$$

$$T a_2 = \phi_2 \cdot 0.23 \cdot \sqrt{\sigma_B} \cdot A c \cdot 10^{-3}$$

$$T a_3 = \phi_2 \cdot \tau_a \cdot \pi \cdot d_a \cdot L \cdot 10^{-3}$$

$T a_1$  : アンカー筋の降伏により決まる場合の1本あたりの許容引張強度 (kN)

$T a_2$  : 定着したコンクリートのコーン状破壊により決まる場合の1本あたりの許容引張強度 (kN)

$T a_3$  : 定着したコンクリートとの付着力により決まる場合の1本あたりの許容引張強度 (kN)

$\phi$  : 一般的に使用される低減係数で下表による

	$\phi_1$	$\phi_2$
長期荷重用	2/3	0.4
短期荷重用	1.0	0.6

$s a_e$  : アンカー筋の有効(公称)断面積 (mm<sup>2</sup>)

$\sigma_y$  : アンカー筋の規格降伏点 (N/mm<sup>2</sup>)

$\sigma_B$  : コンクリートの圧縮強度 (N/mm<sup>2</sup>)

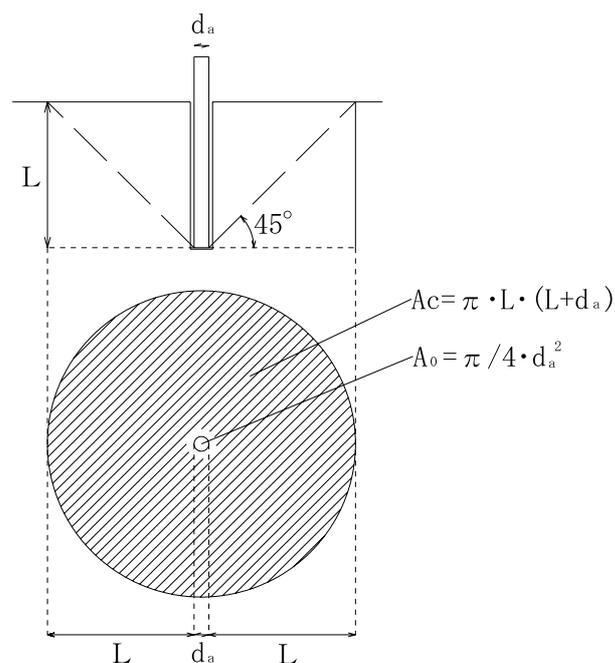
$\tau_a$  : 引抜力に対する付着強度

$$\tau_a = 10 \cdot \sqrt{(\sigma_B / 21)} \quad (\text{N/mm}^2)$$

$d_a$  : アンカー筋の径 (mm)

$L$  : 定着長さ (mm)

$A c$  : 有効水平投影面積 (mm<sup>2</sup>)



## 許容せん断荷重の算出

$$Q a = \min [Q a_1, Q a_2]$$

$$Q a_1 = \phi_1 \cdot 0.7 \cdot \sigma_y \cdot s a_e \cdot 10^{-3}$$

$$Q a_2 = \phi_2 \cdot 0.4 \cdot s a_e \cdot \sqrt{(\sigma_B \cdot E c)} \cdot 10^{-3}$$

$Q a_1$  : アンカー筋で決まる場合の1本あたりの許容せん断強度 (kN)

$Q a_2$  : コンクリートの支圧強度により決まる場合の1本あたりの許容せん断強度 (kN)

$E c$  : コンクリートのヤング係数 ( $N/mm^2$ )

注① : コンクリート端部に配置する場合や、近接したアンカーを複数本配置する場合等の計算は別途低減を考慮する必要がありますので注意して下さい。

注② : 低減係数は、その使用目的に応じて設計者の判断で変更して下さい。特に人命に関わる場合での使用や、重要な取付物の固定等での使用の際にはこの係数をより小さくして、計算を行うことをお奨めします。

参考資料 : 既存鉄筋コンクリート造構造物の耐震改修設計指針

(財団法人日本建築防災協会)

各種合成構造設計指針(日本建築学会)

あと施工アンカー設計と施工(技術書院)

$\sigma_B=24\text{N/mm}^2$  の場合の許容引張強度

全ねじボルト(材質SS400)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容引張強度(kN)				長期許容引張強度(kN)			
	径	深さ	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴
M8	10	80	8.6	15.0	12.9	8.6	5.7	10.0	8.6	5.7
M10	12	100	13.6	23.4	20.2	13.6	9.1	15.6	13.4	9.1
M12	14.5	120	19.8	33.6	29.0	19.8	13.2	22.4	19.3	13.2
M16	18	160	36.9	59.8	51.6	36.9	24.6	39.9	34.4	24.6
M20	23	200	57.6	93.5	80.6	57.6	38.4	62.3	53.7	38.4
M22	26	220	71.2	113.1	97.5	71.2	47.5	75.4	65.0	47.5
M24	28	250	83.0	145.5	120.9	83.0	55.3	97.0	80.6	55.3

異形鉄筋(材質D10、D13はSD295A、D16以上はSD345)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容引張強度(kN)				長期許容引張強度(kN)			
	径	深さ	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴
D10	13	100	21.0	23.4	20.2	20.2	14.0	15.6	13.4	13.4
D13	16	130	37.4	39.5	34.1	34.1	24.9	26.3	22.7	22.7
D16	19	160	68.5	59.8	51.6	51.6	45.7	39.9	34.4	34.4
D19	24	200	98.8	93.0	76.6	76.6	65.9	62.0	51.0	51.0
D22	28	220	133.5	113.1	97.5	97.5	89.0	75.4	65.0	65.0
D25	32	250	174.8	146.0	125.9	125.9	116.5	97.3	84.0	84.0

$\sigma_B=24\text{N/mm}^2$  の場合の許容せん断強度

全ねじボルト(材質SS400)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容せん断強度(kN)			長期許容せん断強度(kN)		
	径	深さ	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴
M8	10	80	6.0	6.8	6.0	4.0	4.5	4.0
M10	12	100	9.5	10.7	9.5	6.4	7.1	6.4
M12	14.5	120	13.9	15.6	13.9	9.2	10.4	9.2
M16	18	160	25.8	29.0	25.8	17.2	19.3	17.2
M20	23	200	40.3	45.3	40.3	26.9	30.2	26.9
M22	26	220	49.8	56.0	49.8	33.2	37.3	33.2
M24	28	250	58.1	65.2	58.1	38.7	43.5	38.7

異形鉄筋(材質D10、D13はSD295A、D16以上はSD345)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容せん断強度(kN)			長期許容せん断強度(kN)		
	径	深さ	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴
D10	13	100	14.7	13.2	13.2	9.8	8.8	8.8
D13	16	130	26.2	23.4	23.4	17.4	15.6	15.6
D16	19	160	48.0	36.7	36.7	32.0	24.5	24.5
D19	24	200	69.2	52.9	52.9	46.1	35.3	35.3
D22	28	220	93.5	71.5	71.5	62.3	47.7	47.7
D25	32	250	122.4	93.6	93.6	81.6	62.4	62.4

$\sigma_B=21\text{N}/\text{mm}^2$  の場合の許容引張強度

全ねじボルト(材質SS400)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容引張強度(kN)				長期許容引張強度(kN)			
	径	深さ	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴
M8	10	80	8.6	14.0	12.1	8.6	5.7	9.3	8.0	5.7
M10	12	100	13.6	21.9	18.8	13.6	9.1	14.6	12.6	9.1
M12	14.5	120	19.8	31.5	27.1	19.8	13.2	21.0	18.1	13.2
M16	18	160	36.9	55.9	48.3	36.9	24.6	37.3	32.2	24.6
M20	23	200	57.6	87.4	75.4	57.6	38.4	58.3	50.3	38.4
M22	26	220	71.2	105.8	91.2	71.2	47.5	70.5	60.8	47.5
M24	28	250	83.0	136.1	113.1	83.0	55.3	90.7	75.4	55.3

異形鉄筋(材質D10、D13はSD295A、D16以上はSD345)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容引張強度(kN)				長期許容引張強度(kN)			
	径	深さ	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴
D10	13	100	21.0	21.9	18.8	18.8	14.0	14.6	12.6	12.6
D13	16	130	37.4	36.9	31.9	31.9	24.9	24.6	21.2	21.2
D16	19	160	68.5	55.9	48.3	48.3	45.7	37.3	32.2	32.2
D19	24	200	98.8	87.0	71.6	71.6	65.9	58.0	47.8	47.8
D22	28	220	133.5	105.8	91.2	91.2	89.0	70.5	60.8	60.8
D25	32	250	174.8	136.6	117.8	117.8	116.5	91.1	78.5	78.5

$\sigma_B=21\text{N}/\text{mm}^2$  の場合の許容せん断強度

全ねじボルト(材質SS400)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容せん断強度(kN)			長期許容せん断強度(kN)		
	径	深さ	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴
M8	10	80	6.0	6.2	6.0	4.0	4.1	4.0
M10	12	100	9.5	9.8	9.5	6.4	6.5	6.4
M12	14.5	120	13.9	14.2	13.9	9.2	9.5	9.2
M16	18	160	25.8	26.5	25.8	17.2	17.7	17.2
M20	23	200	40.3	41.4	40.3	26.9	27.6	26.9
M22	26	220	49.8	51.2	49.8	33.2	34.1	33.2
M24	28	250	58.1	59.7	58.1	38.7	39.8	38.7

異形鉄筋(材質D10、D13はSD295A、D16以上はSD345)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容せん断強度(kN)			長期許容せん断強度(kN)		
	径	深さ	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴
D10	13	100	14.7	12.1	12.1	9.8	8.0	8.0
D13	16	130	26.2	21.4	21.4	17.4	14.3	14.3
D16	19	160	48.0	33.6	33.6	32.0	22.4	22.4
D19	24	200	69.2	48.4	48.4	46.1	32.3	32.3
D22	28	220	93.5	65.4	65.4	62.3	43.6	43.6
D25	32	250	122.4	85.6	85.6	81.6	57.1	57.1

$\sigma_B=18\text{N/mm}^2$  の場合の許容引張強度

全ねじボルト(材質SS400)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容引張強度(kN)				長期許容引張強度(kN)			
	径	深さ	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴
M8	10	80	8.6	12.9	11.2	8.6	5.7	8.6	7.4	5.7
M10	12	100	13.6	20.2	17.5	13.6	9.1	13.5	11.6	9.1
M12	14.5	120	19.8	29.1	25.1	19.8	13.2	19.4	16.8	13.2
M16	18	160	36.9	51.8	44.7	36.9	24.6	34.5	29.8	24.6
M20	23	200	57.6	80.9	69.8	57.6	38.4	54.0	46.5	38.4
M22	26	220	71.2	97.9	84.5	71.2	47.5	65.3	56.3	47.5
M24	28	250	83.0	126.0	104.7	83.0	55.3	84.0	69.8	55.3

異形鉄筋(材質D10、D13はSD295A、D16以上はSD345)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容引張強度(kN)				長期許容引張強度(kN)			
	径	深さ	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴	T a <sub>1</sub>	T a <sub>2</sub>	T a <sub>3</sub>	∴
D10	13	100	21.0	20.2	17.5	17.5	14.0	13.5	11.6	11.6
D13	16	130	37.4	34.2	29.5	29.5	24.9	22.8	19.7	19.7
D16	19	160	68.5	51.8	44.7	44.7	45.7	34.5	29.8	29.8
D19	24	200	98.8	80.6	66.3	66.3	65.9	53.7	44.2	44.2
D22	28	220	133.5	97.9	84.5	84.5	89.0	65.3	56.3	56.3
D25	32	250	174.8	126.5	109.1	109.1	116.5	84.3	72.7	72.7

$\sigma_B=18\text{N/mm}^2$  の場合の許容せん断強度

全ねじボルト(材質SS400)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容せん断強度(kN)			長期許容せん断強度(kN)		
	径	深さ	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴
M8	10	80	6.0	5.6	5.6	4.0	3.7	3.7
M10	12	100	9.5	8.8	8.8	6.4	5.9	5.9
M12	14.5	120	13.9	12.9	12.9	9.2	8.6	8.6
M16	18	160	25.8	23.9	23.9	17.2	16.0	16.0
M20	23	200	40.3	37.4	37.4	26.9	24.9	24.9
M22	26	220	49.8	46.2	46.2	33.2	30.8	30.8
M24	28	250	58.1	53.8	53.8	38.7	35.9	35.9

異形鉄筋(材質D10、D13はSD295A、D16以上はSD345)

呼び径	穿孔仕様(mm)		短期許容せん断強度(kN)			長期許容せん断強度(kN)		
	径	深さ	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴	Q a <sub>1</sub>	Q a <sub>2</sub>	∴
D10	13	100	14.7	10.9	10.9	9.8	7.3	7.3
D13	16	130	26.2	19.3	19.3	17.4	12.9	12.9
D16	19	160	48.0	30.3	30.3	32.0	20.2	20.2
D19	24	200	69.2	43.7	43.7	46.1	29.1	29.1
D22	28	220	93.5	59.0	59.0	62.3	39.4	39.4
D25	32	250	122.4	77.3	77.3	81.6	51.5	51.5

# 必要樹脂量計算

穿孔部の体積からアンカー筋の体積を差し引いたものが充填容量になります。ただし計算上の容量は実際に必要とする容量と全く一致はしませんので2割以上の余裕をもたせて下さい。

穿孔部体積： $\pi \times D^2 \times L / 4$

$\pi$ ：円周率 D：穿孔径(ドリルビット径)

L：穿孔深さ

アンカー筋体積： $A \times L$

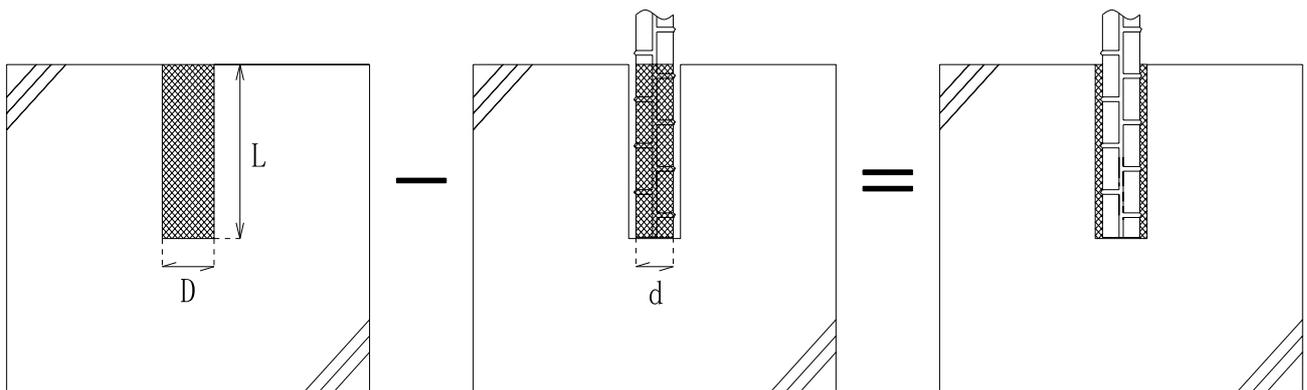
A：アンカー筋の有効(公称)断面積

L：穿孔深さ d：アンカー筋の直径

より、必要樹脂量Vは、

$$V = K \times \{(\pi \times D^2 \times L / 4) - (A \times L)\}$$

K：割増係数(1.2～)



穿孔部体積

アンカー筋体積

充填容量

## Q & A

Q：カートリッジの保管方法は？

A：40℃を超えるような場所で長期間保管したり、短時間でも炎天下や夏場の車内等に放置した場合、使用期限が低下します。必ず冷暗所で保存して下さい。

Q：湿潤面、水中での施工上の注意点は？

A：エポプレミックスの混合物は水中でも完全硬化致しますが、次の点には注意が必要です。

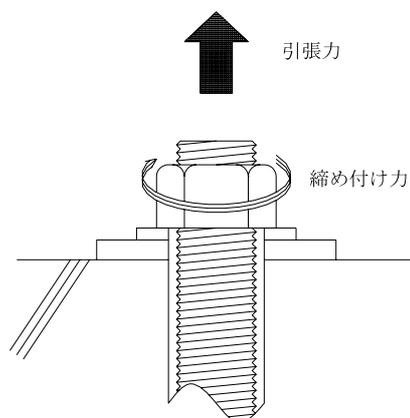
- ・水中養生の場合、実際の気温に比べ雰囲気温度は低くなるため、硬化養生時間を長く取るようにして下さい。
- ・孔内に水が残ると完全硬化しても付着強度が低下しますので注意して下さい。（空中での容量よりも多めに充填して樹脂が確実に溢れるようにして下さい。）
- ・湧水等のある場所での使用は避けて下さい。

Q：対象母材はコンクリートだけか？

A：普通コンクリート以外にも軽量コンクリート、ALC、岩盤等にも使用可能です。但しアンカーの強度は母材の強度に大きく依存しますので、コンクリート以外の母材に使用する場合は、予め予備試験等を行って必要強度が確保されることを確認してから使用して下さい。  
またPE-400はアンカーボルト固着材料ですので、接着剤として使用しないで下さい。

Q：施工完了後ナットの締め付けは力いっぱい行えばいいのか？

A：いけません。ナットの締め付けにより、アンカー筋には軸力(引張力)が発生します。この軸力がアンカー筋の持つ力よりも上回る締め付けを行えば、アンカー筋の抜けや、ボルト、ナットのねじ山破損となります。必ず軸力が長期許容引張強度以下になるように締め付けを行って下さい。



## 注意事項

### 性能を十分に発揮させる為に

- アンカー筋は丸鋼等の凸凹のない形状のものは使用しないで、全ねじボルト、異形鉄筋等を使用して下さい。
- アンカー筋に付着した油等は挿入前に取り除いて下さい。
- カートリッジは冷暗所に保管して下さい。特に高温場所、紫外線を嫌います。施工直前でも直射日光に当てないで下さい。また真夏の車内に放置しないで下さい。
- 施工方法、施工仕様は必ず順守して下さい。守らないと、場合によっては性能が著しく低下することがあります。
- 5℃以下の環境下では使用しないで下さい。
- 使用するコンクリート等の母材は健全なものを使用して下さい。ひび割れ・ジャンカ等の影響により性能が低下することがありますので注意して下さい。
- 湿潤面でも施工可能ですが、湧水等のある場所での使用は避けてください。
- 使用荷重は許容強度表の値以下にして下さい。
- 使用目的に応じてさらに安全率を考慮して下さい。

### 安全にお使い頂く為に

- 本剤が皮膚に付着した場合は、稀に炎症をおこすことがありますので、速やかに取り除き石鹸でよく洗浄して下さい。
- 上項を防止するためにも必ず保護具・保護眼鏡等着用の上、施工を行って下さい。
- 万一樹脂が目に入った場合は直ちに水で十分に洗い流し、直ちに医師の診察を受けて下さい。
- 高温下（真夏の車内等）ではガスが揮発します。絶対に吸わないようにして下さい。

 **エヌパット株式会社**

本社 〒552-0022 大阪市港区海岸通4-4-10  
TEL06-6576-5101 FAX06-6576-5103  
<http://www.n-pat.co.jp>

