

## IK22125 許容引抜荷重計算書

株式会社タケネ

コンクリート躯体中に定着された IK ツリサート 1 本当たりの許容引張力は、日本建築学会各種合成構造設計指針の頭付アンカーボルトの設計を参考とし、次の式で算定される。

$$P_{a1} = \phi_1 \cdot 0.31\sqrt{F_c} \cdot A_c$$

- $P_{a1}$  : コーン上破壊により決まるインサート 1 本当たりの許容引張力 (N)  
 $\phi_1$  : 低減係数 (長期荷重用 1/3 短期荷重用 2/3)  
 $F_c$  : コンクリートの設計基準強度 30 (N/mm<sup>2</sup>) で計算する  
 $A_c$  : コンクリートのコーン上破壊面の有効水平投影面積 (mm<sup>2</sup>) (※下図参照)

### 有効水平投影面積 $A_c$ の計算

- $l_e$  : インサートプレス部分深さ 100 (mm)  
 $D$  : インサート材料径 (呼び直径) 32 (mm)  
 $A_c = 3.14 \cdot 100 \cdot (100 + 32) = 41448 \text{ (mm}^2\text{)}$

### 許容引抜荷重 (長期荷重時)

$$\begin{aligned}
 P_{a1} &= 1/3 \cdot 0.31\sqrt{30} \cdot 41448 \\
 &= 23459 \text{ (N)} \approx \mathbf{23.5 \text{ (kN)}} \text{ (※2398kg)}
 \end{aligned}$$

### 許容引抜荷重 (短期荷重時)

$$\begin{aligned}
 P_{a1} &= 2/3 \cdot 0.31\sqrt{30} \cdot 41448 \\
 &= 46917 \text{ (N)} \approx \mathbf{46.9 \text{ (kN)}} \text{ (※4786kg)}
 \end{aligned}$$

以上

※参考 M22 ボルト (ボルト安全率 5 とする)

通常ボルト保証荷重 18.8 (kN) (※1918kg)  
(強度区分 4.8)

焼入ボルト保証荷重 50.4 (kN) (※5143kg)  
(強度区分 10.9)

