



美特鋁質有限公司

MIDI ALUMINIUM FABRICATOR LTD.



工程指示 / 要求簡箋 ENGINEER INSTRUCTIONS(E.I.)

工程指示編號:	EI- 5678 / 23	修改版本:	-
	HK-		
工程編號:	J 857	工程名稱:	啟德6552
收件人:	Maggie lor	發件人:	Nero HO
工程項目:	幕牆單元件 - 驗臨時路軌M16預留絲杆(31F/33F&RF)	日期:	03/02/2023

<input type="checkbox"/> 原合約工程包	<input type="checkbox"/> 原合約工程加 / 減賬 QT-	<input type="checkbox"/> 新工程報價 QT-
---------------------------------	--	------------------------------------

信件批核號碼/圖紙參考編號:	批核模具圖紙編號:
客戶指示附件:	管理內部批簽署:

<input type="checkbox"/> 初步鋁料 B.M.	<input type="checkbox"/> 加工拆圖, 然後生產	<input type="checkbox"/> 尺寸表
<input type="checkbox"/> 正式鋁料 B.M.	<input type="checkbox"/> 技術上資料 / 指示	<input type="checkbox"/> 報價
<input type="checkbox"/> 配件 B.M.	<input type="checkbox"/> 樣辦或貨品說明書	<input type="checkbox"/> 分判合約
<input type="checkbox"/> 其他:		

內容:

請安排公證行於 06/02/2023 到地盤驗路軌M16絲杆, 確定時間請知會地盤管理。

HILTI HST3 M16預留絲杆 1.5 x 13.6kN = 20.4kN 拉2mins  
T1~T8 31/F, 33F&RF, 合共15粒

現出EI記錄

完成上列要求日期: 06/02/2023

國內

<input type="checkbox"/> 生產技術總監	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 技術部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 生產部	<input type="checkbox"/> 連附件
<input type="checkbox"/> 採購部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 生產統籌部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 報關組	<input type="checkbox"/> 連附件
<input type="checkbox"/> 質檢部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 會計部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 機械設計部	<input type="checkbox"/> 連附件
<input type="checkbox"/> 香港辦	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 其他:			

<input type="checkbox"/> 行政部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 會計部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 統籌部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 工程部	<input type="checkbox"/> 連附件
<input checked="" type="checkbox"/> 採購部	<input checked="" type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> QS部	<input type="checkbox"/> 連附件	<input checked="" type="checkbox"/> 地盤管理	<input checked="" type="checkbox"/> 連附件	<input type="checkbox"/> 維修部	<input type="checkbox"/> 連附件

*發件人簽署:		*組別成員批核簽署:	
傳遞編號:	/	項目經理簽署:	

## Consider bending on major axis

Lever arm to moment

$$d_n := \left( \frac{p_c \cdot m_D}{p_c \cdot m_D + p_t} \right) \cdot d$$

$$l_a := d - \frac{d_n}{3}$$

Eccentricity

Moment due to  $F_y$

Compression force due to  $M_x$

Tension per rod due to  $M_{max}$

Total Tension force per rod  
(factored)

$$d := 180\text{mm} + 35\text{mm}$$

$$d_n = 69.94 \cdot \text{mm}$$

$$l_a = 191.687 \cdot \text{mm}$$

$$e := 25\text{mm}$$

$$M_x := F_y \cdot e \quad M_x = 1.51 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$

$$C_m := \frac{M_x}{l_a}$$

$$C_m = 7.86 \cdot \text{kN}$$

$$T_m := \frac{C_m}{2} = 3.93 \cdot \text{kN} \quad (2 \text{ nos to resist tension})$$

$$T := T_x + T_m$$

$$T = 19 \cdot \text{kN}$$

## 2) Check M16 rods to HKSC 2011

### a) Check Shear

Shear per bolt (factored)

$$V = 970.776 \cdot \text{N}$$

Shear strength

$$p_s := 375\text{MPa}$$

Shear capacity of rod

$$P_s := p_s \cdot A_s$$

$$P_s = 5.89 \times 10^4 \cdot \text{N} \quad > \quad V = 9.71 \times 10^2 \cdot \text{N} \quad \text{OK}$$

### b) Check Tension

Tension per rod (factored)

$$T = 1.9 \times 10^4 \cdot \text{N}$$

Design tensile strength

$$p_t = 560 \cdot \text{MPa}$$

Tensile capacity of rod

$$P_t := p_t \cdot A_s$$

$$P_t = 8.79 \times 10^4 \cdot \text{N} \quad > \quad T = 1.9 \times 10^4 \cdot \text{N} \quad \text{OK}$$

Unfactored Tension force of per rod  
= 19kN/1.4 = 13.6kN  
Pull out test load  
= 1.5x13.6kN = 20.4kN

### c) Check Combined Actions

Combined actions

$$\left( \frac{V}{P_s} \right)^2 + \left( \frac{T}{P_t} \right)^2 = 0.05 \quad < \quad 1 \quad \text{OK}$$