

1. ボルトの使用について

本申請品は、つかみ金具に穴加工を施し、布わくとの直接緊結方法としてボルト・ナットを採用しています。

以下に、ボルトの仕様及び強度検討を行います。

2. ボルトの仕様

- 1) 品名:六角ボルト
- 2) 形状:M8×25
- 3) 材質:SUS304
- 4) 材料強度:700N/mm²
- 5) 直径:外径8mm
- 6) 有効断面積:36.6mm² (JIS B 1082参照)

3. ボルト1本のせん断破壊強度

$$\begin{aligned}
 \text{せん断破壊強度} &= \text{材料強度 (引張強さ)} \times (1/\sqrt{3}) \times \text{ボルトの有効断面積} \\
 &= 700 \times (1/\sqrt{3}) \times 36.6 \\
 &= 14791 \text{ (N)} \\
 &= 14.79 \text{ (kN)}
 \end{aligned}$$

4. つかみ金具部の反力

- 1) つかみ金具の本体及び取付部のせん断試験より、
P(kN)の最小値が幅(mm)×3.5×10⁻²以上なので、
480×3.5×10⁻²=16.8(kN)
- 2) つかみ金具1ヶ所当たりに加わる負担荷重(試験荷重)P₁は
P₁=16.8/4=4.20(kN)

5. 取付ボルトの強度

1) ボルトに加わる反力の計算

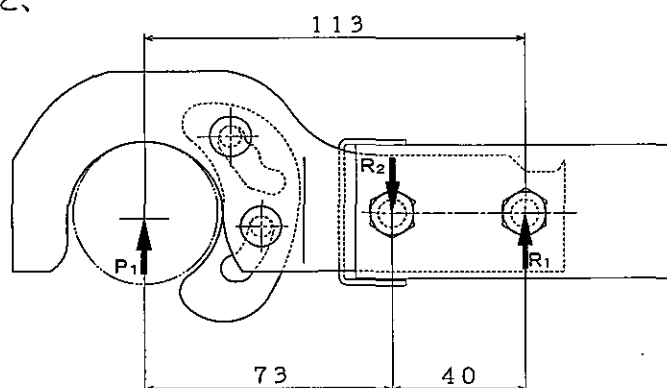
つかみ金具に作用する反力をR₁とすると、

$$\begin{aligned}
 R_1 &= P_1 \times 73/40 \\
 &= 7.67 \text{ (kN)}
 \end{aligned}$$

同様に、反力R₂は、

$$\begin{aligned}
 R_2 &= P_1 \times 113/40 \\
 &= 11.87 \text{ (kN)}
 \end{aligned}$$

つまり、これらがボルトに働くせん断荷重に等しい。



6. つかみ金具のボルトの強度

つかみ金具1ヶ所の負担荷重(kN)	ボルト1本のせん断破壊荷重(kN)	計算による発生せん断荷重(kN)	判定
4.20	14.79	11.87	試験荷重では破壊しない

以上の強度計算結果により、同等以上であることが確認されました。

主要部材材質

	部材名称・形状	材質	型番
幅240	押出形材 フレーム材	JIS-H4000 A6063S-T5	HE9071
幅480	押出形材 フレーム材	JIS-H4100 A6063S-T5	LY2424

発行 No 00842 11TKN932

材料検査成績書

日付 06年 11月 09日

注文先	チヨタキンソク (カ) ホソキ 殿	種類・質別	A6063S T5
納入先	チユウオウビ"ルトコウキ"ヨウ (カ) 殿	規格	JIS-H4100

御注文番号	寸法 (mm)	数量 (本・枚)	質量 (kg)	製造日
10715	HE9071 1705	12	49.00	06/11/06

成分%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn			Ti	その他		Al
											個々	合計	
規格	0.20	0.35	0.10	0.10	0.45	0.10	0.10			0.10	0.05	0.15	R.
製造番号	0.6	MAX	MAX	MAX	0.9	MAX	MAX			MAX	MAX	MAX	
94243	0.44	0.19	0.01	0.02	0.52	0.01	0.01			0.02		0.017	R.

項目	引張試験			曲げ試験	導電率 % (20℃)	外観	寸法
	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²	伸び %				
規格	155		8				
製造番号	MIN		MIN				
265686	190		11.7			GOOD	GOOD

昭和電工株式会社 彦根事業所
〒529-1195 滋賀県彦根市清崎町60番地



押出・機能材事業部 品質保証室
TEL 0749-25-1513

様式 (2)

N00071

発行 No B1565 11TKT237

材料検査成績書

日付 06 年 11 月 21 日

注文先	チヨタキンソク (カ)	ホソヤ	殿	種類・質別	A6063S T5
納入先	チヨウオウビルトコウキョウ (カ)		殿	規格	JIS-H4100

御注文番号	寸法 (mm)	数量 (本・枚)	質量 (kg)	製造日
11242	LY2424 1676	75	497.00	06/11/20

成分 (%)	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn			Ti	その他		Al
	規格		MAX		MAX		MAX		MAX	MAX	個々	合計	
製造番号	0.20	0.35	0.10	0.10	0.45	0.10	0.10			0.10	0.05	0.15	R.
	0.6	MAX	MAX	MAX	0.9	MAX	MAX			MAX	MAX	MAX	
26Y070	0.45	0.21	0.04	0.01	0.54	0.02	0.00			0.02		0.04	R.

項目	引張試験			曲げ試験	導電率	カイヤン	スホウ
	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²	伸び %		% (20℃)		
規格	155		8				
	MIN		MIN				
製造番号							
002469	216		16.3			GOOD	GOOD

昭和電工株式会社 小山事業所

〒323-8678 栃木県小山市犬塚1丁目480番地



押出・機能材事業部 品質保証部

TEL 0285-30-1580

様式 (2)

別添3-3