

構造用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット

現場受入検査要領書

高力ボルト検査株式会社

1. 適用範囲

本要領書は、トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセットの工事現場における受入検査に適用する。

なお、本要領書に含まれていない事項については、係員と協議の上決定する。

2. 適用図書

本要領書は、下記の基準を適用する。

- ① 構造用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット JSS II-09 (2015) 「日本鋼構造協会」
- ② 建築工事標準仕様書 JASS 6 鉄骨工事 (2018) 「日本建築学会」
- ③ 鉄骨工事技術指針・工事現場施工編 (2018) 「日本建築学会」
- ④ 高力ボルト接合設計施工ガイドブック (2016) 「日本建築学会」

3. 検査方法

1) 使用機器

- ① 軸力計：油圧式（機器の精度：±3%以下）
- ② 1次締め用トルクレンチ（プリセット形トルクレンチまたは1次締め用電動レンチ）
- ③ 締め付け機：電動シャーレンチ

2) セットの抜取り

現場で使用する代表サイズ（ねじの呼び・サイズ）について、未開封製品より各5セットを任意に取出し、工事現場の施工条件に見合った条件下で行う。

なお、代表サイズは表-1に示す軸力計に適した長さのものを選定する。

表-1 軸力計に適合するサイズ

種類	等級	ねじの呼び	サイズ
トルシア形 高力ボルト	S10T	M16	70
		M20	75, 80
		M22	80, 85
		M24	85, 90
		M27	115, 120
		M30	115, 120

4. 検査要領

- ①未開封製品より、監督官指示のもとに抽出した供試ボルトを、油圧軸力計にセットする。
- ②プリセット形トルクレンチなどを用いて1次締め後、ボルト・ナット・座金・部材にわたりマーキングを行う。
なお、1次締めトルクは表-2に示す通りとする。

表-2 1次締めトルク (N・m)

ねじの呼び	1次締めトルク
M16	約100
M20, M22	約150
M24	約200
M27	約300
M30	約400

- ③1次締め後、電動レンチにより先端ピンテールが破断するまで締め付ける。
- ④ピンテール破断後、座金またはボルトの共回り及び軸回りが無いことを確認し、締め付軸力を読み取る。また、座金又はボルトが共回り及び軸回りしたものは、正常な締め付軸力が得られないため、ボルトセットを取り替えて再検査するものとする。

<検査の留意点>

(1) 共回り防止対策

軸力計のプレートに付着した油は十分に拭き取って、ボルトをセットする。1次締めを行なう際にナットと座金と一緒に回っていないか（共回りのきっかけをつくっていないか）を確認する。また、軸力計のプレート及びボルト頭部側に接するブッシングは、共回りが発生しにくいものを使用する。（頭部座面及び座金接触部分の十分粗いものを使用）

(2) 共回りの確認強化

本締め完了後の座金と軸力計プレート間のマークにずれがないかの確認と、軸力計からボルトセットを取り外した際に、座金裏面に回転痕がないことを確認する。

5. 判定基準

セットのボルト軸力の平均値が検査時の温度に該当する表-3に示すJSS II-09(2015)の規格に適合するものを合格とする。

この平均値が規格値を外れた場合は、同一ロットから新たに10セットを任意に取り出し、上記と同様の試験を行う。この10セットのボルト軸力の平均値を求め、その値が判定基準(平均値)を満足する場合は合格とする。

表-3 ボルト軸力の判定基準(平均値) 単位: kN

ねじの呼び	常温時 (10°C~30°C)	常温時以外 (0°C~60°C)
M16	110 ~ 133	106 ~ 139
M20	172 ~ 207	165 ~ 217
M22	212 ~ 256	205 ~ 268
M24	247 ~ 298	238 ~ 312
M27	322 ~ 388	310 ~ 406
M30	394 ~ 474	379 ~ 496

6. 検査結果

検査結果は、別表(現場受入検査表)の様式にて報告する。

現場受入検査表記録様式（例）

現 場 受 入 検 査 表		
工事名		
試験日	平成	年 月 日
天 候	気温	℃
立会者	鉄骨会社 立会者	
	現場検査士認定番号 現場検査士 軸力計番号	
ボルトメーカー名		
品名・等級		
ボルトサイズ		
ロット番号		
ボ ル ト 軸 力 Kn	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	平均値	
判定		
ボルト軸力の判定基準（平均値） 単位：kN		
ねじの呼び	常温時（10℃～30℃）	常温時以外（0℃～60℃）
M16	110～133	106～139
M20	172～207	165～217
M22	212～256	205～268
M24	247～298	238～312
M27	322～388	310～406
M30	394～474	379～496