

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セットを任意に取り出し、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℃~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

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 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