

## KSK 六角ボルト・ナット納入仕様書

### 1. 適用範囲

この納入仕様書は、水道用品接合用、組立用部品として使用される KSK 六角ボルト・ナットについて規定する。(以下ボルト・ナットと呼ぶ)

### 2. 使用材料及び製造方法

ボルト・ナットに使用する材料は、JISB1054 の A2 とし、ボルト・ナットは冷間圧造又は熱間圧造によって製造する。

### 3. 品質

(1) ボルト・ナットの材料の化学成分は表 1 による。

表 1 化学成分

単位%

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Cu
0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.050 以下	0.030 以下	8.00~ 13.00	17.00~ 20.00	≤4.00

(2) ボルト・ナットの機械的性質は表 2 による。

表 2 機械的性質

引張強さ N/mm <sup>2</sup>	耐力 N/mm <sup>2</sup>	伸び mm
500 以上	210 以上	0.6d 以上 (dは呼び径)

- (3) ボルト・ナットの外觀は、割れ、きず、かえり、その他使用上有害な欠陥があってはならない。
- (4) ボルト・ナットの形状、寸法及び許容差は、JISB1180 (六角ボルト) JISB1181 (六角ナット) 及び JWWA と、顧客仕様による。
- (5) ボルト・ナットのねじは、JISB0209(メトリック並目ねじ)の 6g・6H とする。
- (6) ナットは焼付防止処理を行う。(KDC 処理)
- (7) 製品は日本水道協会検査合格品とする。

### 4. 表示

ボルトには、その頭部に次の事項の表示を行う。

製造業者名の略号 : KSK (日本水道協会登録マーク)

(受渡事業者からの他の要望にあってはこの限りでない)

### 5. 包装及び表示

- (1) 包装は 2.5 kg を目安にパッキンケース詰め、バンド掛けを行う。
- (2) 表示は鋼種、品名、サイズ、数量及び製造社名を行う。

## KDC効果

オーステナイト系ステンレスボルト・ナットの焼付事故はトルク係数値 0.25 を超えると発生する確率が高くなる実験結果が出ております。

表一に JQA（日本保証機構）に依頼した結果を表します。

### 試験方法

1. ナットだけに KDC 処理をした物を使用した JISB1180 M16
2. ボルトは JISB1180 A2-70 無処理の物を使用した。
3. ボルト・ナットを軸力計に取付け、トルクレンチで 1100kgf・cm まで締付け、1組につき5回繰返し、各々の軸力の変化を求めた。
4. 下記の式によりトルク係数値を算出した。

$$K=T / (d \times N)$$

k : トルク係数値

T : トルク(ナットを締付けるt・メント) (kgf・cm) 1100kgf・cm

d : ボルトのねじ外径の基準寸法 (cm) 1.6cm

N : ボルトの軸力 (kgf)

5. 他社との比較試験にした

### 試験結果

#### 他社

表一

回数	材料 1		材料 2		材料 3		材料 4		材料 5	
	軸力 kgf	トルク 係数値	軸力 kgf	トルク 係数値	軸力 kgf	トルク 係数値	軸力 kgf	トルク 係数値	軸力 kgf	トルク 係数値
1	2950	0.233	2650	0.259	3100	0.222	4150	0.166	3900	0.176
2	2750	0.250	2250	0.306	2600	0.264	3550	0.194	3500	0.196
3	2400	0.286	2100	0.327	2400	0.286	3150	0.218	3400	0.202
4	2300	0.289	2050	0.335	2200	0.312	3000	0.229	3350	0.205
5	2100	0.327	2000	0.344	2150	0.320	2750	0.250	3150	0.218

### KDC コート

回数	材料 1		材料 2		材料 3		材料 4		材料 5	
	軸力 kgf	トルク 係数値	軸力 kgf	トルク 係数値	軸力 kgf	トルク 係数値	軸力 kgf	トルク 係数値	軸力 kgf	トルク 係数値
1	5200	0.132	6100	0.113	6100	0.113	5300	0.130	5100	0.135
2	5100	0.135	6000	0.115	6100	0.113	5300	0.130	4900	0.140
3	5100	0.135	6000	0.115	5900	0.130	5300	0.130	4800	0.143
4	5100	0.135	5700	0.121	5700	0.132	5200	0.132	4800	0.143
5	5000	0.138	5500	0.125	5600	0.132	5200	0.132	4800	0.143

上記により潤滑効果が優れていることがわかる。繰返し試験でも変化しない、安定した潤滑効果が確保されている。