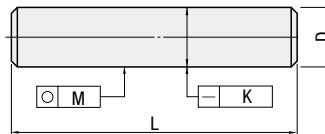


■精度基準

■真円度・真直度・L寸精度



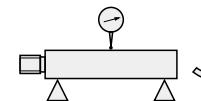
■外径g6・h5シャフト(焼き入れ)

■D部の真円度		単位:mm
を超え	以下	真円度 M
2	13	0.004
13	20	0.005
20	40	0.006
40	50	0.007

■L寸法・Y寸法の公差		単位:mm
を超え	以下	寸法 公差
2	6	±0.1
6	30	±0.2
30	120	±0.3
120	400	±0.5
400	1000	±0.8
1000	1500	±1.2

■真直度		単位:mm
D	L	真直度 K
3~4	条件なし	(L/100)×0.05以下
5	条件なし	(L/100)×0.03以下
6~50	100以下	0.01以下
	100を超える	(L/100)×0.01以下

■真直度測定方法



軸の両端をVブロックで支持し、任意の点で、軸を1回転させてダイヤルゲージの振幅を測定。振幅測定値の1/2を真直度とします。

■外径f8シャフト(焼きなし)

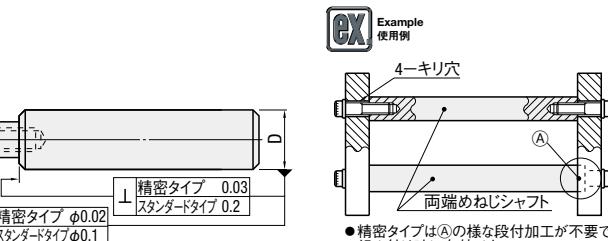
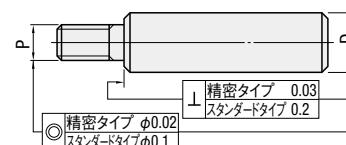
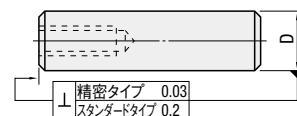
■D部の真円度		単位:mm
を超え	以下	真円度 M
5	10	0.011
10	18	0.014
18	30	0.017
30	50	0.020

■L寸法・Y寸法の公差		単位:mm
を超え	以下	寸法 公差
3	6	±0.1
6	30	±0.2
30	120	±0.3
120	400	±0.5
400	1000	±0.8
1000	1500	±1.2

■真直度		単位:mm
条件	真直度 K	
L≤100	0.025以下	
L>100	(L/100)×0.025以下	

■同軸度・直角度

精密タイプの特長: 直角度は $\perp 0.03$ 、同軸度は(おねじ・段付タイプ) $\odot \phi 0.02$ となります。



●精密タイプは(A)の様な段付加工が不要で、組み付け時に有効です。

■パイプシャフトの偏肉について

単位:mm

外径(D)	SUJ2 偏肉量	SUS440C相当 偏肉量
6	0.3以下	
8		1.5以下
10		
12	0.4以下	
13		
16		4.0以下
20		
25	0.6以下	
30	1.0以下	
35		
40	1.5以下	
50		

●パイプシャフトの内部はメッキ処理されません。よって、錆の発生があります。

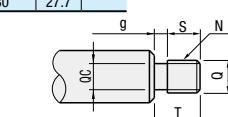
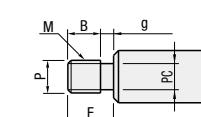
■おねじ逃げ加工(PC・QC)寸法(参考値)

外径公差g6・h5シャフト(焼き入れ)・外径公差f8シャフト(メッキ)

おねじ逃げ加工付又はおねじ逃げ加工(PC・QC)を指定した場合、PC・QC寸法は下表のとおりになります。みぞ幅(g)はB(S)指定時、F-B(T-S)となります。また、おねじ細目ねじ逃げ加工(PMC・PMS・QMC・QMS・MMC・MMS・NMC・NMS)と組み合った場合のPC・QC寸法についても、下表をご参照ください。

並目ねじの場合は細目ねじ追加工と組み合わせた場合

P(M=N)	PC	F-B	PMS-MMS	PC	F-B
Q(C)	QC	(T-S)	QMS-NMS	QC	(T-S)
6	4.4	2	10	8.0	
8	6.0	3	12	9.7	3.0
10	7.7		14	11.7	
12	9.4	4	15	13.4	
16	13.0		17	15.4	
20	16.4		20	18.4	
24	19.6	5	25	22.7	3.0
30	25.0		30	27.7	



●同一平面上での加工はできません。

●他の加工との位置関係は任意です。

●S(SC等) = 指定1mm単位

●S(SC等)+ひし = S(SC等) + 1mm

●S(SC等) = またはS(SC等) ± 1mm

●同一平面上での加工はできません。

●他の加工との位置関係は任意です。

●D=3・4・5は適用不可

■シャフト材質・硬度・表面処理

M材質	外径公差	H硬度	S表面処理
SUJ2			—
SUS440C相当	g6・h5	高周波焼入れ SUJ2 SUS440C相当	硬質クロムメッキ メッキ硬度HV750~ メッキ厚5μ以上
SUJ2		g6	低温黒色クロムメッキ メッキ厚1~2μ
SUS440C相当			硬質クロムメッキ メッキ硬度HV750~ メッキ厚10μ以上
S45C	f8		—
SUS304			—

■外径g6・h5シャフト(焼き入れ)の有効硬化層深さ

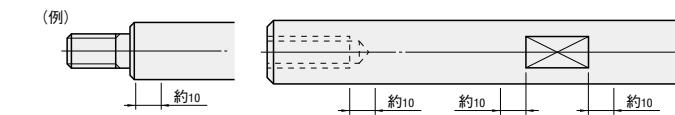
外径(D)	有効硬化層深さ	
	SUJ2	SUS440C相当
3		
4	0.5以上	0.5以上
5		
6~10		
12・13	0.7以上	0.5以上
15~20		
25~50	1.0以上	0.7以上

■硬度・表面処理の注意点

■加工部の硬度低下

母材焼入れ後に加工をします。

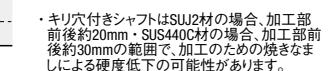
下記の例の場合(加工部+前後約10mm)は、加工のための焼きなましにより硬度低下の可能性があります。



焼きなましによる硬度低下の可能性がある部分は、

- ・ねじ全て
- ・段付き全て
- ・ねじ: $M \geq D/2$ の場合、RCのねじ、ねじ2穴タイプ、SUS440Cの硬質クロムメッキ品
- ・止め輪溝、キー止め溝、テーパ、六角穴、スパナ溝、めねじインロー、止めねじ用溝付き
- ・キー溝、平面取り、90度平面取り、V溝
- ・軸端フリータイプ(G形状・H形状)、パイプシャフト(片面横穴加工)

(注) 全長硬度保証タイプは除く



・キリ穴付きシャフトはSUJ2材の場合、加工部前後約20mm・SUS440C材の場合、加工部前後約30mmの範囲で、加工のための焼きなましによる硬度低下の可能性があります。

■表面処理のメッキ層

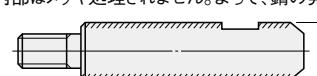
母材表面処理後に加工をします。

下記の例の場合D部のみが硬質クロムメッキ部となります。

両端切断面・段落ち部・テバ部・追加工部は、硬質クロムメッキ層は残っておりません。

●低温黒色クロムメッキの特長はP156参照

●パイプシャフトの内部はメッキ処理されません。よって、錆の発生があります。



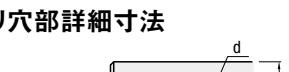
その他上記と同様にメッキ処理の対象外になる形状は、

- ・ねじ・段付きねじ
- ・止め輪溝、キー止め溝、テーパ、六角穴、スパナ溝、止めねじ用溝
- ・キー溝、平面取り、90度平面取り、V溝

●全長表面処理シャフトは、めねじ加工部・センター穴以外はメッキ処理されます。

全メッキタイプはP203、P205

■キリ穴部詳細寸法



D	d
8	3
10	6
12	6
13	7
15	4
16	6