

# Linear Shaft

## リニアシャフト



リニアシャフトは直線往復運動機構などのガイドとして使用される製品です。そのため、耐摩耗性に優れ、円筒度や真円度といった幾何公差に対しても規格を十分満足させる高精度の製品でなければなりません。YSKのリニアシャフトシリーズには、高精度・高性能を誇るYSタイプ・YSSタイプ・YSPタイプがあります。

YS	リニアシャフト
YSS	ステンレス リニアシャフト
YSP	パイプ リニアシャフト



### リニアシャフト精度基準

◎真円度・真直度

◎真直度

D		真直度 N
を超え	以下	
3	18	0.02/100
18	50	0.01/100

◎D部の真円度

D		真円度 M
を超え	以下	
3	10	0.004
10	30	0.005
30	50	0.006

◎長さ寸法に対する許容差

L		許容差
を超え	以下	
3	6	±0.1
6	30	±0.2
30	120	±0.3
120	400	±0.5
400	1000	±0.8
1000	1500	±1.2

◎同軸度・直角度

### リニアシャフト材質・硬度・表面処理

形式	材質	熱処理	硬度	表面処理	焼入深さ
リニアシャフト	YS	SUJ2	HRC60以上	P.30に記載	0.5~1.5mm以上
	YSS	QPD5(SUS440C相当品)	HRC56以上		
パイプリニアシャフト	YSP	SUJ2	HRC60以上		

※YS(SUJ2)タイプのφ3~φ8は硬度HRC58以上になります。

●高周波焼入れの範囲

外径D部のみに高周波焼入れが施されます。軸端加工付の場合には加工部の焼きなましによる硬度の低下があります。

◎段付加工の場合、加工部より約10mmの区間は焼きなましによる硬度低下があります。

◎めねじ加工がある場合、外径D部とめねじの径により焼きなまし範囲が施されます。

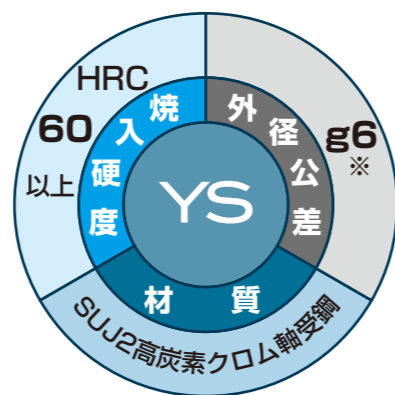
◎外径D部に加工がある場合、加工部は焼きなまし範囲に施されます。

※軸径により、熱伝導率が異なりますので、焼きなまし範囲にばらつきが出ます。

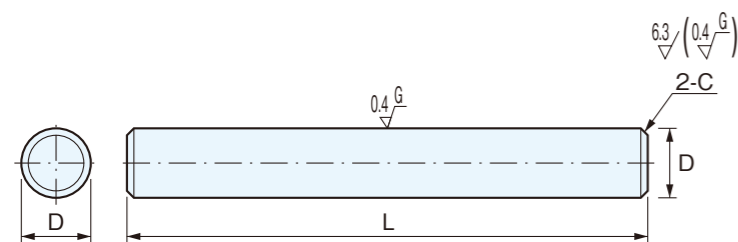
# YS リニアシャフト



- ・耐摩耗性に優れたSUJ2を使用。高周波焼入処理を施したシャフトで直線運動や回転運動など広範な用途に利用できます。
- ・加工を伴うものについても製作いたします。
- ・表記以外の寸法についてはご相談ください。



※標準品としてg6を用意しておりますが、  
その他の特殊寸法も製作いたします。  
※φ3~φ8は硬度HRC58以上になります。



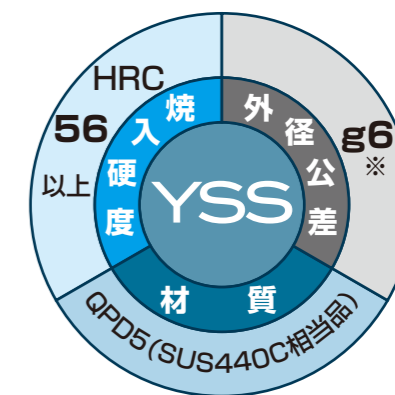
標準在庫製品 製作可能範囲

形式	Dg6	長さL (mm)													有効硬化層 (mm)				
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500		3000			
YS	3	-0.002/-0.008																0.5以上	
	4	-0.004 -0.012																	
	5																		
	6	-0.005 -0.014																	1.0以上
	8																		
	10																		
	12	-0.006 -0.017																	1.5以上
	13																		
	15																		
	16	-0.007 -0.020																1.5以上	
	20																		
	25																		
	30																		
	35	-0.009 -0.025																1.5以上	
	40																		
	50	-0.010 -0.029																1.5以上	
	60																		
80																			
100	-0.012/-0.034																		

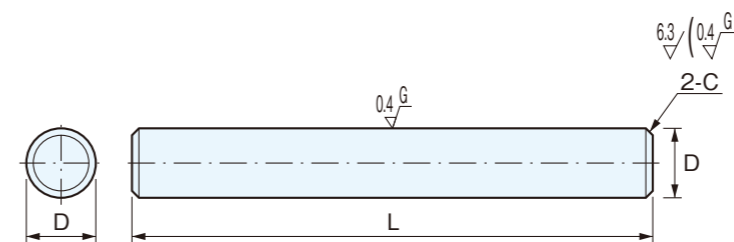
# YSS ステンレス リニアシャフト



- ・マルテンサイト系ステンレス鋼のQPD5 (SUS 440C相当品)を使用。耐食性、耐摩耗性、高剛性に優れています。
- ・加工を伴うものについても製作いたします。
- ・表記以外の寸法についてはご相談ください。



※標準品としてg6を用意しておりますが、  
その他の特殊寸法も製作いたします。  
※φ3~φ5は材質SUS440C  
φ6~φ10は材質DSR7になります。



標準在庫製品 製作可能範囲

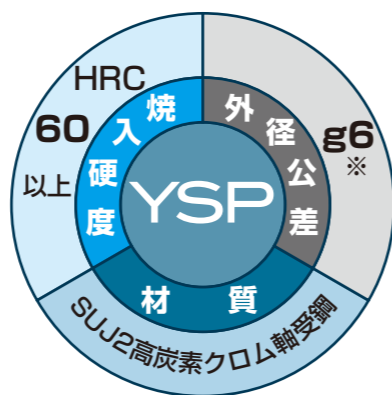
形式	Dg6	長さL (mm)													有効硬化層 (mm)				
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500		3000			
YSS	3	-0.002/-0.008																0.5以上	
	4	-0.004 -0.012																	
	5																		
	6	-0.005 -0.014																	1.0以上
	8																		
	10																		
	12	-0.006 -0.017																	1.5以上
	13																		
	15																		
	16	-0.007 -0.020																1.5以上	
	20																		
	25																		
	30																		
	35	-0.009 -0.025																1.5以上	
	40																		
	50	-0.010 -0.029																1.5以上	
	60																		
60	-0.010/-0.029																		

# YSP

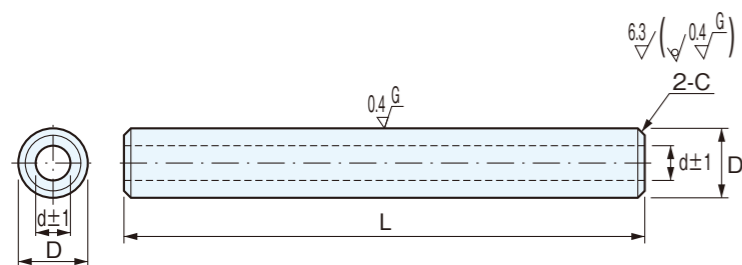
## パイプ リニアシャフト



- ・シャフト自体の軽量化を図る場合や電気配線等の管路としての利用に最適です。
- ・加工を伴うものについても製作いたします。
- ・内径寸法の公差は±1mmとします。
- ・表記以外の寸法についてはご相談ください。



※標準品としてg6を用意しておりますが、その他の特殊寸法も製作いたします。



標準在庫製品 製作可能範囲

形式	Dg6	内径d (mm)	長さL (mm)																有効硬化層 (mm)
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500	3000			
YSP	6	-0.004/-0.012	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0.8以上
	8	-0.005	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	10	-0.014	4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	12	-0.006 -0.017	6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.0以上
	13		7	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	16		8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	20	10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	20	-0.007 -0.020	14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	25		15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	30	-0.009 -0.025	16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.5以上
	35		19	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	40		20	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	50		26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	60	-0.010 -0.029	30	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	80		52	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

### 表面処理

YSKリニアシャフトに耐摩耗、耐食、防錆、すべりの向上のために各種表面処理を施工できます。

表面処理の種類	耐摩耗	耐食	価格	納期	色
硬質クロムメッキ	◎	○	△	○	シルバー
黒染め(四三酸化鉄皮膜)	×	×	◎	◎	黒
レイデント®	○	◎	○	○	黒
無電解ニッケルメッキ	○	◎	×	△	ゴールド

◎優れてる ○良い △良く無い ×不可

### 上記表面処理の特徴

表面処理の種類	特徴
硬質クロムメッキ (RoHS対応)	耐摩耗に優れ、すべりに良好。1μ~30μ強の膜厚の指定が可能。用途により選別できる。
黒染め(四三酸化鉄皮膜)	他の表面処理と比較し耐摩耗、耐食に劣るが安価である。表面は黒の光沢。
レイデント®	超薄膜であるにもかかわらず長期防錆に優れる。低温処理のため、素材への影響が少ない。
無電解ニッケルメッキ	膜厚管理が容易で全体的に均等に施工できる。耐食性良好。

※レイデント®はレイデント工業株式会社の登録商標です。

### その他加工可能な表面処理と熱処理

表面処理	アルマイト(白、黒)	パーカーライジング	亜鉛メッキ	黒クロムメッキ
	硬質アルマイト	ユニクロメッキ	ニッケルメッキ	セラミック溶射
熱処理	高周波焼入れ	真空焼き	タフトライト	調質
	ズブ焼き	チッカ	浸炭焼き	焼鈍

## YS・YSS 形式選択表

形状	形式と材質・外径	形式と材質・外径	
		SUJ2	QPD5 (SUS440C相当品)
ストレート		YSAA	YSSAA
	$\phi 3 \sim \phi 50$		
片側めねじ		YSBA	YSSBA
	$\phi 4 \sim \phi 50$		
両側めねじ		YSBB	YSSBB
	$\phi 4 \sim \phi 50$		
片側おねじ		YSCA	YSSCA
	$\phi 3 \sim \phi 50$		
両側おねじ		YSCC	YSSCC
	$\phi 3 \sim \phi 50$		
片側おねじ 片側めねじ		YSCB	YSSCB
	$\phi 4 \sim \phi 50$		
片側段付		YSDA	YSSDA
	$\phi 3 \sim \phi 50$		
両側段付		YSDD	YSSDD
	$\phi 3 \sim \phi 50$		
片側段付 片側めねじ		YSDB	YSSDB
	$\phi 4 \sim \phi 50$		
片側段付 片側おねじ		YSDC	YSSDC
	$\phi 3 \sim \phi 50$		
片側段付めねじ		YSEA	YSSEA
	$\phi 8 \sim \phi 50$		
両側段付めねじ		YSEE	YSSEE
	$\phi 8 \sim \phi 50$		
片側段付めねじ 片側めねじ		YSEB	YSSEB
	$\phi 8 \sim \phi 50$		
片側段付めねじ 片側おねじ		YSEC	YSSEC
	$\phi 8 \sim \phi 50$		
片側段付めねじ 片側段付		YSED	YSSED
	$\phi 8 \sim \phi 50$		
片側リング溝付		YSFA	YSSFA
	$\phi 3 \sim \phi 30$		
両側リング溝付		YSFF	YSSFF
	$\phi 3 \sim \phi 30$		
片側段溝付		YSGA	YSSGA
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
プレート溝付		YSHA	YSSHA
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
片側V溝付		YSJA	YSSJA
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
両側V溝付		YSJJ	YSSJJ
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
母線上タップ		YSKK	YSSKK
	$\phi 10 \sim \phi 50$		

## YSP 形式選択表

形状	形式と材質・外径	形式と材質・外径	
		SUJ2	
パイプ ストレート		YSPAA	
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
パイプ 片側めねじ		YSPBA	
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
パイプ 両側めねじ		YSPBB	
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
パイプ 片側おねじ		YSPCA	
	$\phi 6 \sim \phi 40$		
パイプ 両側おねじ		YSPCC	
	$\phi 6 \sim \phi 40$		
パイプ 片側おねじ 片側めねじ		YSPCB	
	$\phi 6 \sim \phi 40$		
パイプ 片側段付		YSPDA	
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
パイプ 両側段付		YSPDD	
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
パイプ 片側段付 片側めねじ		YSPDB	
	$\phi 6 \sim \phi 50$		
パイプ 片側段付 片側おねじ		YSPDC	
	$\phi 6 \sim \phi 40$		

## 形式指定内容

材質・形状 - 外径 D - (パイプ内径 d) - 全長 L - 加工内容詳細 - 追加工

YSP - 20 - 10 - 650 - H - h5

### 材質・形状

材質と表面処理および加工形状を選択します。

材質・表面処理	記号
SUJ2	YS
QPD5(SUS440C相当品)	YSS
SUJ2パイプ	YSP

加工形状	記号
ストレート	A
めねじ	B
おねじ	C
段付	D
段付めねじ	E
リング溝	F
段溝付	G
プレート溝付	H
V溝付	J
母線上タップ	K

**外径 D** シャフトの外径を指定します。数値のみの記入になります。

**(パイプ内径 d)** 同一外径で内径が違うパイプシャフトの内径を指定します。d記号の後に数値を記入します。

**全長 L** シャフトの全長を1mm単位で指定します。数値のみの記入になります。

### 加工内容詳細

記号	内容
H・G	段の長さ、溝の位置を示します。
M・N	めねじまたはおねじの径を示します。
V・Z	おねじの長さを示します。
P・Q	段の径を示します。段付おねじの場合は同時にねじ径を示します。

### 追加工

記号	内容
g5・h5	外径公差を標準のg6から指定した公差(g5, h5)に変更します。
LCK	全長(L寸)公差を変更します。
YCK	内寸(Y寸)公差を変更します。
HCA・HCB	外径上にスパナ掛け加工を追加します。記号の後に位置寸法を記入します。
DCA・DCB	外径上に平削り加工を追加します。記号の後に位置寸法/削り幅を指定します。
PON・QON	おねじ部に逃げ加工を追加します。数値の指定はありません。
MSP・NSP	めねじの並目ねじを細目ねじに変更します。記号の後にねじ径寸法を記入します。
PBP・QBP・PSP・QSP	おねじの並目ねじを細目ねじに変更します。記号の後にねじ径寸法を記入します。

※記入時の考慮点

◎記号間は「-」を記入してください。

◎外径公差変更のg5、h5を大文字のG5、H5で指定した場合はg5、h5と認識します。