

# YSK

## CATALOG

総合カタログ

# YSK

真剣勝負



### 株式会社 YSK <http://www.shaft.co.jp>

本 社 〒581-0813 大阪府八尾市泉町1丁目17番地  
TEL072-997-1466 FAX072-998-1959

九州営業所・工場 〒849-4166 佐賀県西松浦郡有田町北ノ川内乙3103-6  
TEL0955-46-5115 FAX0955-46-5166

東京営業所 〒133-0061 東京都江戸川区篠崎町2-4-10-101B  
TEL03-5664-2160 FAX03-5664-2161

名古屋営業所 〒454-0871 愛知県名古屋市中川区柳森町107太洋ビル4F  
TEL052-365-2855 FAX052-365-2883

福島営業所・工場 〒969-0304 福島県白河市大信下新城字東区2-9  
TEL0248-54-5677 FAX0248-54-5611

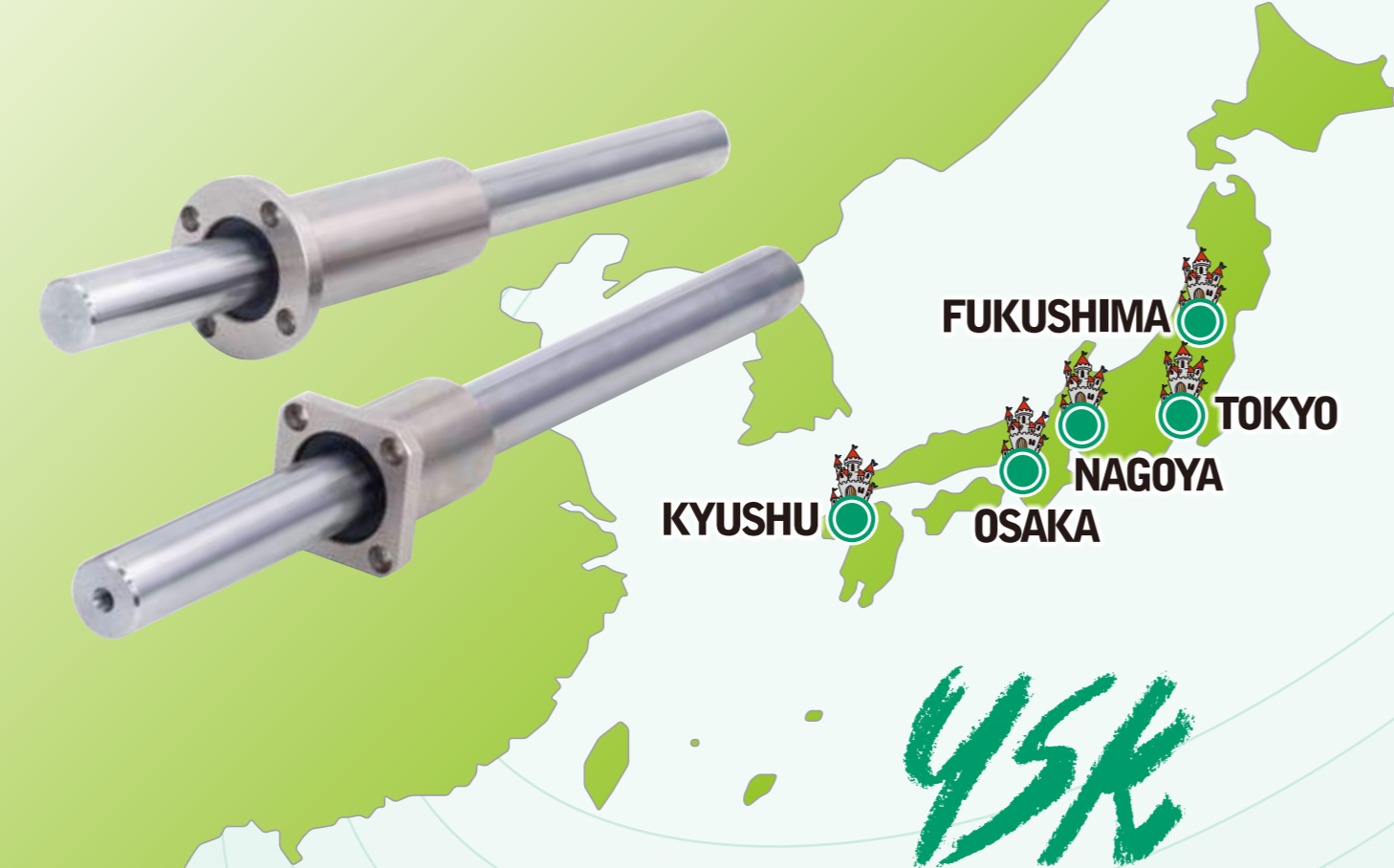
バンコク営業所 1/18 Bangna Thani Building 9 FL. Room No. 9A2, Soi Bangna-Trad 34, Bangna-Trad Rd., Bangna Tai, Bangna, Bangkok, Thailand 10260  
TEL+66(0)21-707-402 FAX+66(0)21-707-403

SIAM YSK工場 589 Moo 7, T.Thatoom, A.Srimahaphote, Prachin Buri Thailand 2514



YSK 真剣勝負

# 知識と経験と技術を集結し、高度化するニーズを満たす高品位な製品群 YSKはメカトロ界の最先端を支えます。

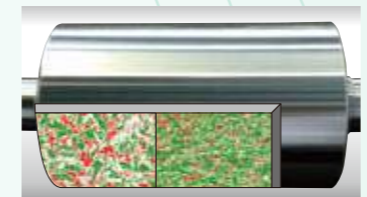


**SIAM YSK Co.,Ltd.**  
PRACHIN BURI  
BANGKOK

**シャフト王国**  
が匠の技をお届けいたします。

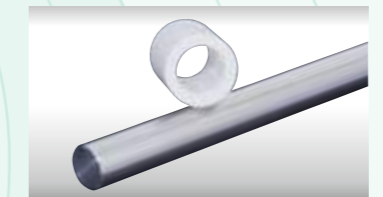


**GR シャフト** GR Shaft



結晶粒微細化シャフトGRシャフトは、シャフト表面組織の微細化に成功。従来のシャフトより回転強度が1.4倍、耐摩耗強度が10倍の「GRシャフト」が誕生。シャフトのコンパクト化と軽量化を実現しました。

**YSU-1**



YSU-1は、摩耗に強く、サビに強いステンレスシャフトです。自社設備の高周波焼入れ技術により、SUS630 (H900) 以上の耐摩耗性があり、SUS303・304相当の耐腐食性を実現しました。

**リニアシャフト** Linear Shaft



YSKのリニアシャフトは、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す。シャフトの精度いかんで機械の高精度・高生産性・耐久性が左右されてしまいます。YSKのリニアシャフトシリーズは、機械のポテンシャル向上に大きく貢献いたします。

**台形ねじ** Trapezoidal Screw



高負荷条件での直線運動や上下移動装置などの駆動軸には、YSKの台形ねじを使うことによって、よりスムーズで安定した回転・往復運動が可能です。

**リニアブッシュ** Linear Bush



リニアブッシュは高精度・高剛性な性能を保持しながらもリーズナブルな低価格を実現。諸機械の設計製作をされるお客様のためによりよい機械部品をご提供させていただきます。

**サポートユニット** Support Unit



サポートユニットはアルミ製で軽量・簡単な作業で取付け可能で高精度・高剛性・低価格を実現しました。リニアシャフトと併用してお使い下さい。諸機械のパフォーマンスが向上します。

**SUS304回転軸** SUS304 Rotary Shaft



オーステナイト系ステンレスのSUS304ロータリーシャフトは、回転運動の中心軸として使用されるもので、錆が発生しやすい環境での防錆効果が発揮できます。真円度、真直度、同軸度といった幾何公差に対しても高精度のものを提供します。

**特殊仕様** Special Work



長年培われた経験と技術であらゆる機械加工と特殊加工品の製作をいたします。**短納期・高精度・低価格の特殊加工品**です。



ごあいさつ

YSKは創業50年を超えて今後も益々発展し続けます。1966年大阪で創業し、機械の要となるシャフトの生産販売を手がけて以来お客様に支えられてきました。「お客様にとって何が必要か」「お客様に喜んでいただける商品か」と常に考え50年間努力を積み重ねて参りました。その蓄積された経験と研鑽された技術を駆使し、リニアシャフトに始まり、駆動軸、偏芯シャフト、ロール、スピンドル、リニアブッシュ、台形ねじ、新技術で開発した次世代シャフトなどの機械の要となる部品を数多く取り揃え「総合エンジニアリング企業」という商品力・技術力でお客様をサポートできる体制を確立しております。

また技術革新にも貪欲に取り組み大学との共同で開発した「高強度シャフト:GRシャフト」「錆びにくいステンレス鋼シャフト:YSU-1」などは従来にない新素材として注目を集めており、開発技術での社会の発展に貢献しております。

グローバルな視点から海外へのサポートにも目を向けており、2013年春にはタイのプラチンプリに工場進出。アジアでのモノづくりをされるお客様によりよいサービスを提供させていただき、日本で培ってきた経験と技術でアジアで「総合エンジニアリング企業」を展開いたします。

良き伝統、蓄積された経験値を受け継ぎ、若き情熱と行動力で、YSKはハイレベルなニーズに対応し、夢は大きく世界一。世界一の「総合エンジニアリング企業」を目指します。

代表取締役社長 石川 直人

# 総合エンジニアリング企業



YSKは1966年1本のシャフト造りから始まりました。数々の研究開発、試行錯誤を繰り返し、あらゆるユーザーの要求に応え、ハイクオリティな製品を供給してまいりました。独自の技術で生み出されたリニアシャフト、台形ネジ、SUS304ロータリーシャフト、そしてリニアガイド等の製品を今後もさまざまな分野で活用できるよう、さらなるパフォーマンスアップに努力してまいります。

主力のリニアシャフトは直線往復運動機構などのガイドや機械の剛性メンバーとして利用されるシャフト。工作機械をはじめとする各種産業機械に欠かせない基幹部品であるからこそ、耐摩耗性に優れ、かつ、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に満足させる高精度なものでなければなりません。高度化するユーザーニーズを十分に満たす高品質な製品——それがYSKの製品群です。

長年にわたり培ってきた知識と、経験に裏打ちされた高い技術力を結集した機械部品の提供を通じて、YSKはメカトロ界の最先端を支えます。



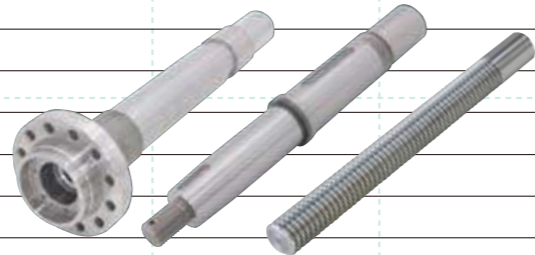
## 目次

### ● ごあいさつ 会社概要 沿革 1~6

ごあいさつ	1~2
目次	3~4
会社概要 / 沿革	5~6

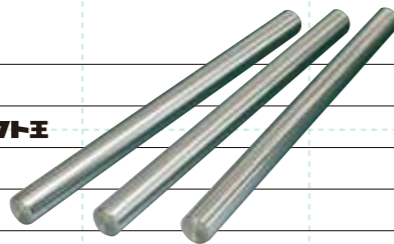
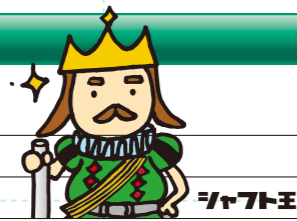
### ● 特殊仕様 7~16

特殊仕様概要	7
スリッター主軸	8
鏡面ロール(6条ネジ付)	9
銅ロール	10
フランジ	11
ポスト	12
スピンドル軸 / 駆動シャフト	13
削り出しシャフト / ローラー軸	14
偏芯軸、カムシャフト / 焼入加工付シャフト	15
ギヤ、ラック加工軸 / ベースプレート	16



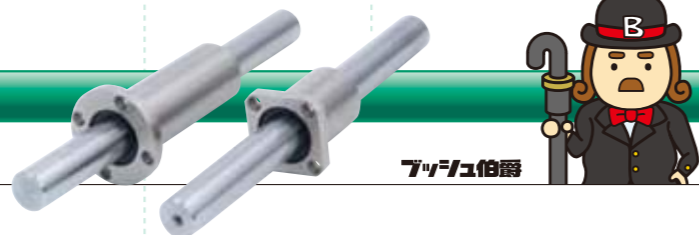
### ● リニアシャフト 17~24

リニア シャフト 概要	17~18
YS リニアシャフト	19
YSS ステンレス リニアシャフト	20
YSP パイプ リニアシャフト	21
表面処理	22
型式 / 選択表	23~24



### ● リニアブッシュ 25~26

リニアブッシュ 概要	25~26
------------	-------



## Contents

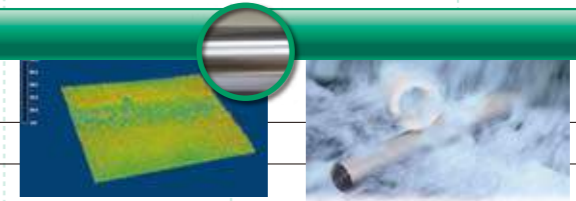
### ● ハウジング・サポートユニット 27~28

ハウジング・サポートユニット 概要	27~28
-------------------	-------



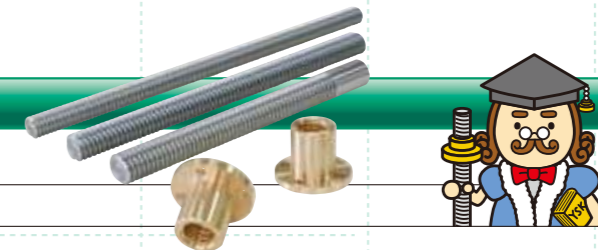
### ● 次世代シャフトシリーズ 29~30

GRシャフト	29
YSU-1	30



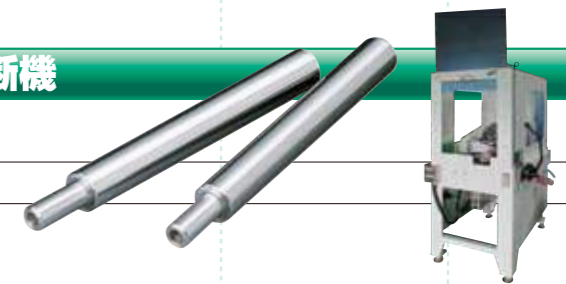
### ● 台形ねじ 31~32

台形ねじ・ナット 概要	31
型式 / 特長 / 加工例	32



### ● SUS304回転軸・手動切断機 33~34

SUS304回転軸	33
手動切断機 YSN1-21	34



### ● 技術資料 35~40

【機械要素】加工寸法の普通許容差	35
表面粗さ対比表	36
平行キー用のキー溝の形状及び寸法	37
軸用止め輪 / E形止め輪の形状・寸法	38
硬度換算表	39
常用するはめあいの軸・穴の寸法許容差	40

### ● 会社設備 41~44

九州ファクトリー	41
福島ファクトリー	42
大阪ファクトリー	43
タイファクトリー	44

特殊仕様

リニアシャフト

リニアブッシュ

ハウジング・サポートユニット

次世代シャフトシリーズ

台形ねじ

SUS304回転軸・手動切断機

技術資料

## 会社概要 YSKブランドを展開します。

YSKは、大阪・東京・名古屋・福島・九州と5拠点によるネットワークで日本国内の営業体制を整えております。そして生産工場は福島・大阪・九州と3拠点に配置。お客様に近い工場から迅速な納期とフレキシブルな対応を確保しております。また東南アジアの営業拠点としてバンコクに営業所を設けております。タイ・プラチンプリ工場による製造拠点も完備し、アジアのユーザー様へもクオリティの高い生産・販売・サービス体制を整備しております。



## 沿革 未来に向けてさらなる飛躍。

YSKは1966年1本のシャフト造りから始まりました。数々の研究開発、試行錯誤を繰り返し、あらゆるユーザーの要求に応え、ハイクオリティな製品を供給してまいりました。独自の技術で生み出されたリニアシャフト、台形ネジ、SUS304ロータリーシャフト、大学と共同で開発した新素材GR/YSU-1等の製品を今後もさまざまな分野で活用できるよう、さらなるパフォーマンスアップに努力してまいります。

商号：株式会社 YSK  
 設立：1966年6月(昭和41年)  
 資本金：3,200万円  
 役員：代表取締役社長 石川 直人  
 常務取締役 寺澤 英樹  
 従業員：計200名  
 取引銀行：三菱UFJ銀行/みずほ銀行/三井住友銀行/佐賀銀行/阿波銀行  
 所在地：

**本社・工場**

〒581-0813 大阪府八尾市泉町1丁目17番地  
 電話番号：072-997-1466  
 FAX番号：072-998-1959  
 敷地面積：462㎡  
 建物：726㎡




**九州営業所・工場**

〒849-4166 佐賀県西松浦郡有田町北ノ川内乙3103-6  
 電話番号：0955-46-5115  
 FAX番号：0955-46-5166  
 敷地面積：20,282㎡  
 建物：4,945㎡




**東京営業所**

〒133-0061 東京都江戸川区篠崎町2-4-10-101B  
 電話番号：03-5664-2160  
 FAX番号：03-5664-2161  
 敷地面積：59.5㎡




**名古屋営業所**

〒454-0871 愛知県名古屋市中川区柳森町107太洋ビル4F  
 電話番号：052-365-2855  
 FAX番号：052-365-2883  
 敷地面積：82㎡




**福島営業所・工場**

〒969-0304 福島県白河市大信下新城字東区2-9  
 電話番号：0248-54-5677  
 FAX番号：0248-54-5611  
 敷地面積：12,460㎡  
 建物：1,368㎡




**タイ営業所・工場 (Siam YSK Co.,Ltd)**

■バンコク営業所 Bangkok Office  
 1/18 Bangna Thani Building 9 FL. Room No. 9A2, Soi Bangna-Trad 34, Bangna-Trad Rd., Bangna Tai, Bangna, Bangkok, Thailand 10260  
 電話番号：+66(0)21 707 402  
 ■プラチンプリ工場 Factory  
 589 Moo 7, T.Thatoom, A.Srimahaphote, Prachin Buri Thailand 2514




### 1960

1966年 6月 山口裕嘉 個人経営にて泉製作所設立。



### 1970

1970年 4月 山口富三 個人経営にて阪奈高周波工業所設立。

1973年 7月 泉製作所と阪奈高周波と合併。山三工業(株)として発足、法人登記。資本金200万円

1973年12月 八尾市山賀町6丁目53番地に移転。



### 1980

1983年12月 熱処理部と精機部を設置。

1984年 8月 精機部を八尾市泉町1丁目17番地に移転。スライドシャフトの製造販売に着手。

1985年 6月 精機部を山三工業(株)本社として登記。資本金800万円。熱処理部を(株)ヤマサンとして発足。

1989年 4月 NTN指定工場に認定される。

### 1990

1990年 8月 資本金3,200万円で九州工場・営業所の開設。現場作業の女性スタッフの採用。



1991年 9月 印刷機械用精密シャフトに着手。

1991年12月 九州工場増設。



1992年 4月 門型マシニングセンタの購入。スライドシャフト用高周波焼入装置(横型機6m)の開発。

1996年 3月 厚生棟の新設。

### 1990

1997年 6月 山三工業(株)から(株)ワイエスケイコーポレーションに社名変更。

1998年 3月 東京に営業所を開設。

### 2000

2000年12月 九州工場が ISO9002を取得。



2001年 6月 大阪・九州・東京からネットワークで生産状況を管理できるシステムを導入。



2004年 1月 名古屋に営業所を開設。(株)ワイエスケイコーポレーションから(株)YSKに社名変更。本社工場が ISO9001を取得。



2004年10月 九州第二工場が完成。5面加工機を導入。



本格的に角製品、板製品に着手。

2005年 2月 東京営業所が業務拡張に伴い移転。

2006年 5月 長尺ワーク専用マシニングセンタ(SVC)を導入。

2006年 8月 複合CNC旋盤(INTEGREX30-IV)を導入。

2008年 6月 福島営業所・工場の開設。



2009年 8月 中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律第4条第1項の規定に基づく特定研究開発等計画の認定企業となる。

2009年 8月 平成21年度戦略的基盤技術高度化支援事業(平成21年度補正予算事業)採択

### 2010

2012年 4月 九州工場が ISO14000を取得。

2013年 6月 タイ・プラチンプリに工場進出。タイ・バンコクに営業所開設。

2014年 5月 「次世代シャフトシリーズ」GRシャフト、YSU-1を技術開発。

# 特殊仕様

## SPECIAL WORK

長年培ってきた技術と経験で、あらゆる機械加工と特殊加工品の製作をどこよりも短納期・高精度・低価格でご提供します。



特別な機械の特別な部品をYSKがカタチにします

スピンドル軸	ベースプレート
駆動シャフト	ワイヤーカット加工
ローラー軸	放電加工
偏芯軸	ガンドリル、BTA
カムシャフト	スロッター加工
ギヤ加工	スプライン加工
ラック加工	内径研磨加工
切削ネジ・ナット	平面研磨加工
微細ピン	ボールネジ軸端加工

### 生産・品質管理 QUALITY MANAGEMENT

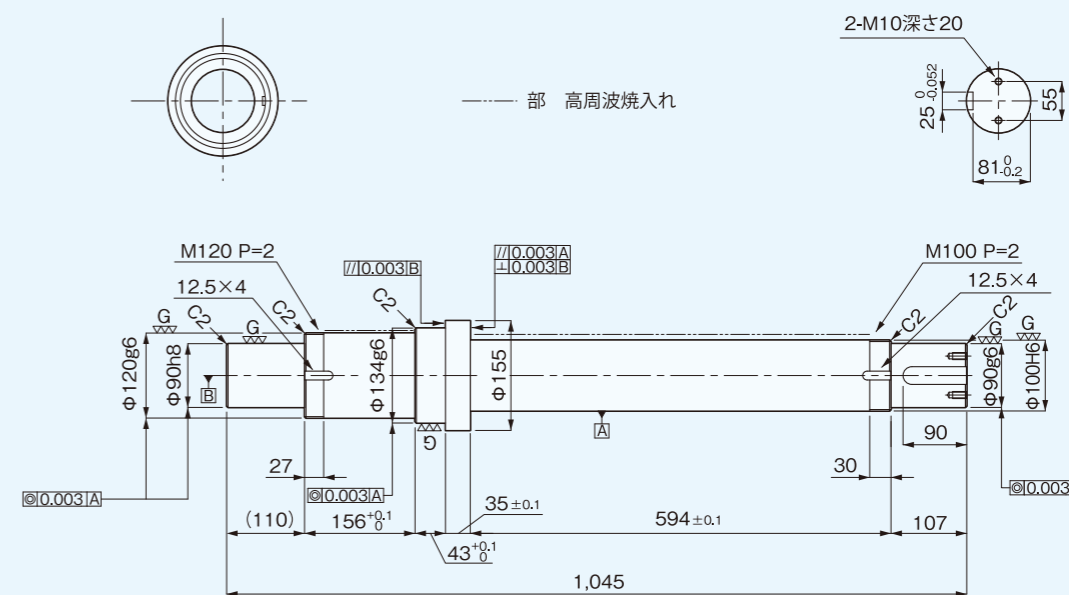
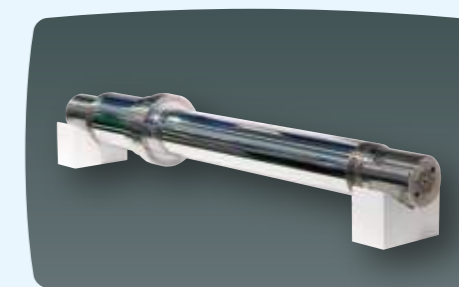
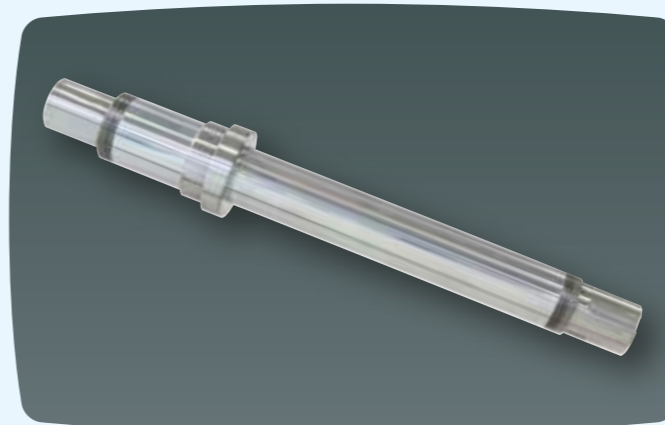


## 特殊仕様

## SPECIAL WORK

### スリッター主軸

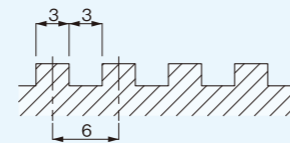
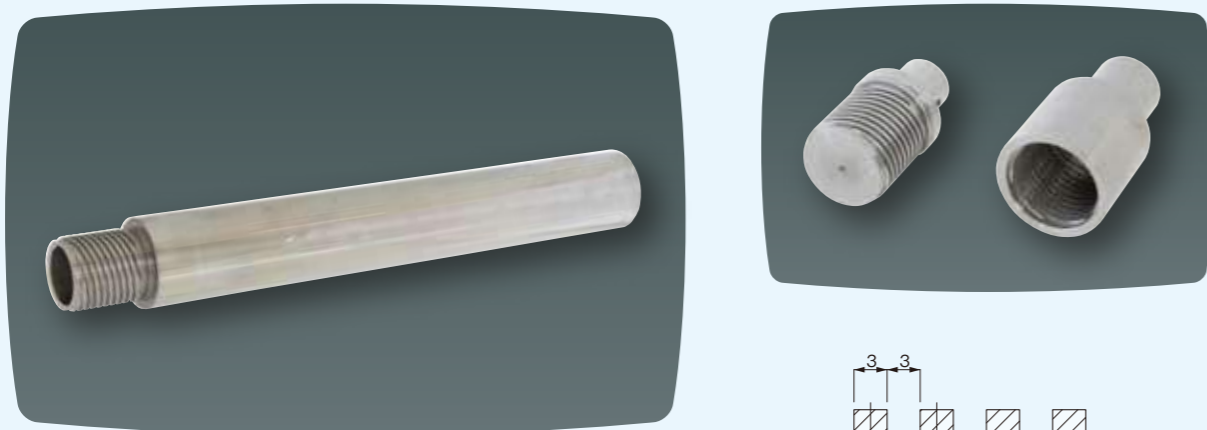
図面に基づき、超精密研磨・メッキ、さまざまな仕様に対応し、高精度な主軸を製作いたします。



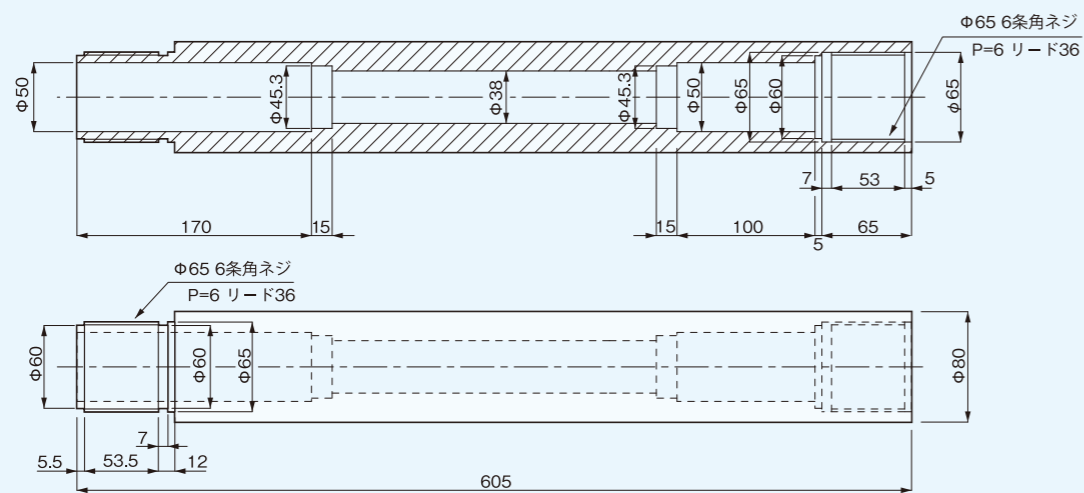
材 質	SCM435
部 品 名	スリッター主軸
サ イ ズ	φ155 × 1045
幾 何 公 差	同芯度・真直度・平行度 0.003
処 理	Hcrメッキ
加 工 工 場	九州工場
設 備	旋盤・高周波焼入れ・円筒研磨

## 鏡面ロール (6条ネジ付)

図面に基づき、超精密研磨・メッキ、さまざまな仕様に対応し、高精度な鏡面ロールを製作いたします。



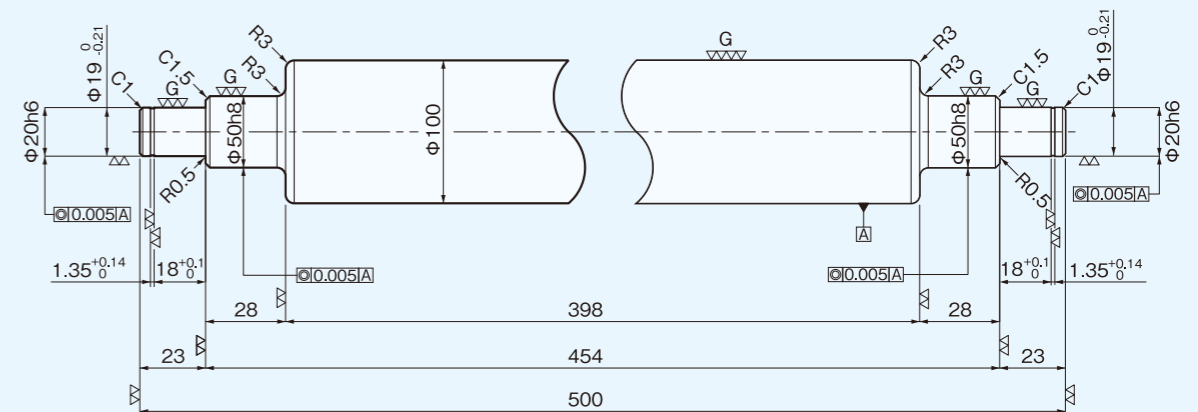
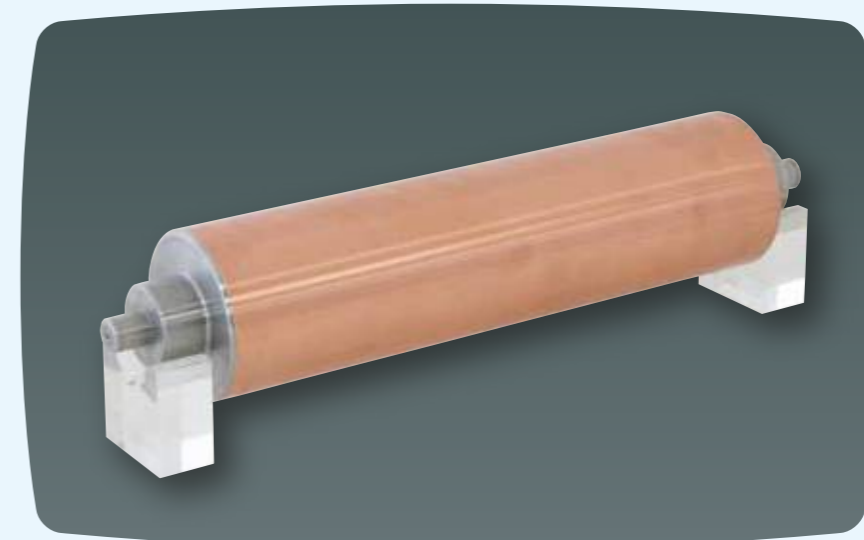
ネジ部拡大図



材 質	SUJ 2
部 品 名	鏡面ロール (6条ネジ付)
サ イ ズ	$\phi 80 \times 605$
処 理	HCrメッキ
加 工 工 場	福島工場
設 備	鏡面研磨(ミラック)

## 銅ロール

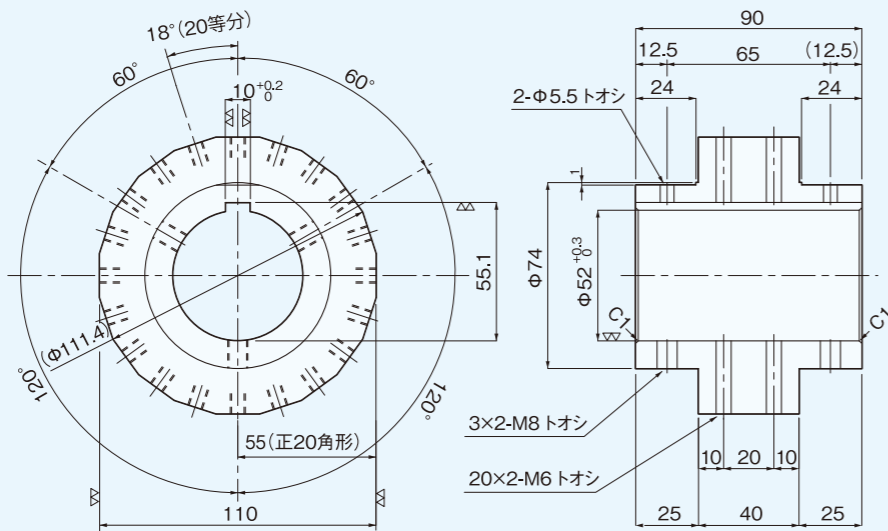
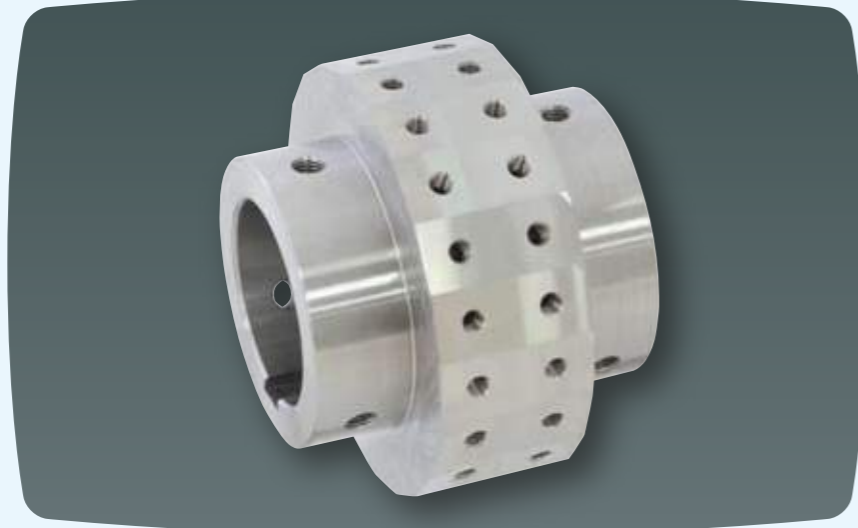
図面に基づき、超精密研磨・メッキ、さまざまな仕様に対応し、高精度なロールを製作いたします。



材 質	銅/SS400
部 品 名	銅ロール
サ イ ズ	$\phi 100 \times 500$
幾 何 公 差	同芯度 0.003
処 理	HCrメッキ
加 工 工 場	福島工場
設 備	鏡面研磨(ミラック)

## フランジ

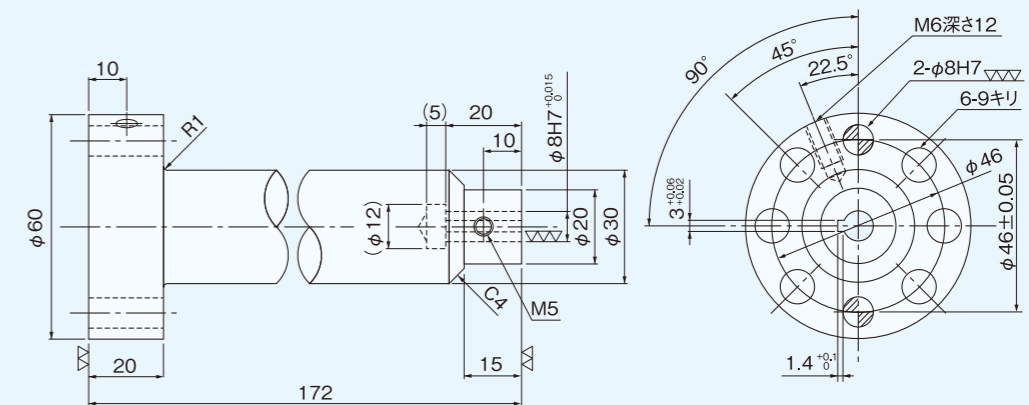
図面に基づき、超精密研磨・メッキ、さまざまな仕様に対応し、高精度なフランジを製作いたします。



材 質	SUS304
部 品 名	フランジ
サ イ ズ	$\phi 111.4 \times 90$
処 理	
加 工 工 場	本社工場
設 備	汎用旋盤・MC立型

## ポスト

シャフト以外にマシニング加工を多様した製品も製作致します。充実した設備により様々な加工をお請けできます。



注記) 指示なき角はC0.5とする

材 質	S55C
部 品 名	ポスト
サ イ ズ	$\phi 60 \times 172$
処 理	無電解ニッケルメッキ
数 量	3本

## スピンドル軸

工作機械等の心臓部として重要なスピンドル軸は、寸法公差、幾何公差においてもミクロン台での精度を求められます。  
YSKは恒温での研削工場を有しており、その要求に応えることができます。



スピンドル軸



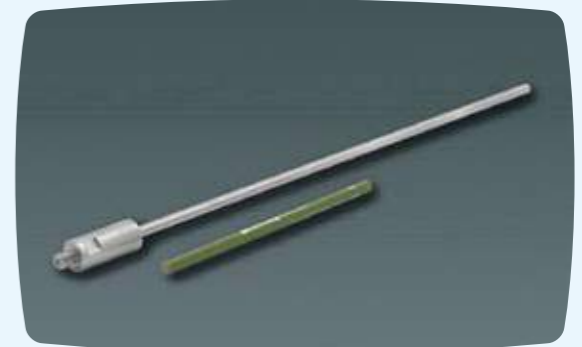
内外研磨 スピンドル軸



ワイヤー加工 スピンドル軸

## 削り出しシャフト

加工技術の基本となる、外径の削り出し、細く長い段加工も同芯を出すことが可能。  
YSKではその熟練された技術で高精度の品質を支えています。



削り出し シャフト 1



削り出し シャフト 2



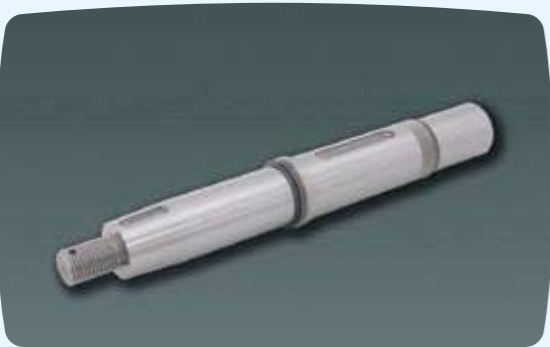
黒染め 削り出し シャフト

## 駆動シャフト

動力を各作動部に伝えるための主軸である駆動シャフト、その特性上、要求箇所に焼入れが必要となります。  
YSKでは高周波焼入機を設備しており、加工精度、焼入精度も一貫した品質管理を行うことができます。



駆動シャフト 1



駆動シャフト 2



駆動シャフト 3

## ローラー軸

搬送機を中心部品であるローラー軸は、振れ精度はもちろんのこと、表面粗さも高精度の製品が求められます。  
YSKでは鏡面研磨機等の設備により、その製作が可能です。



ローラー軸



テーパー ローラー軸



精密カッター ローラー軸



## 偏芯軸、カムシャフト

運動方向を変えるカムシャフト、偏芯軸は多軸方向の加工が必要となります。  
YSKでは長年培った技術により様々なバリエーションの加工ができます。



偏芯軸



カムシャフト



偏芯軸、カムシャフト

## ギヤ、ラック加工軸

主に動力の伝達に用いられる、ギヤ、ラックは工作機械の位置送りやタイミング機構に不可欠な加工です。  
YSKではお客様のご要望に対して単品からの製作をいたします。



ギヤ加工軸 1



ギヤ加工軸 2



焼入丸ラックシャフト

## 焼入加工付シャフト

焼入れされた品物に対して、長いキー溝やタップ等の切削加工することは至難の技です。  
YSKでは焼入加工軸の専門メーカーとして、その技術を完成させています。



焼入キー溝シャフト



溶接フランジ付シャフト



焼入フライス加工シャフト

## ベースプレート

機械の土台となるベースプレートには基本となる精度が求められます。  
YSKは大型のマシニングを多数有しており、軸加工のみでなく、板製品も製作いたします。



ベースプレート



プレート(A5052)



プレート(S50C)

# 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

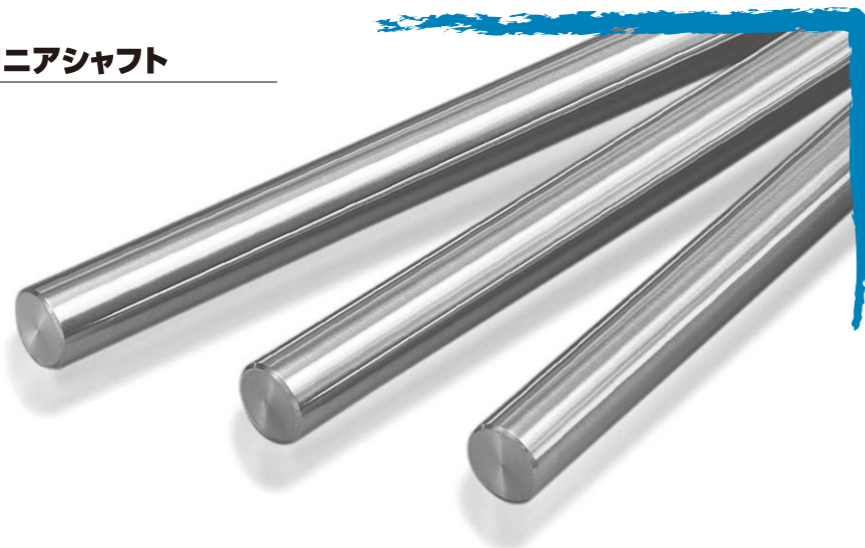
リニアシャフト

YSS

ステンレス リニアシャフト

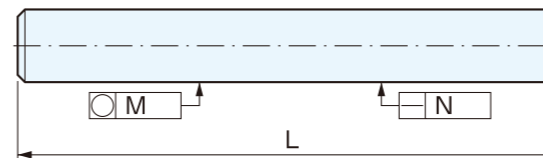
YSP

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	0.02/100
3	18	0.02/100
18	50	0.01/100

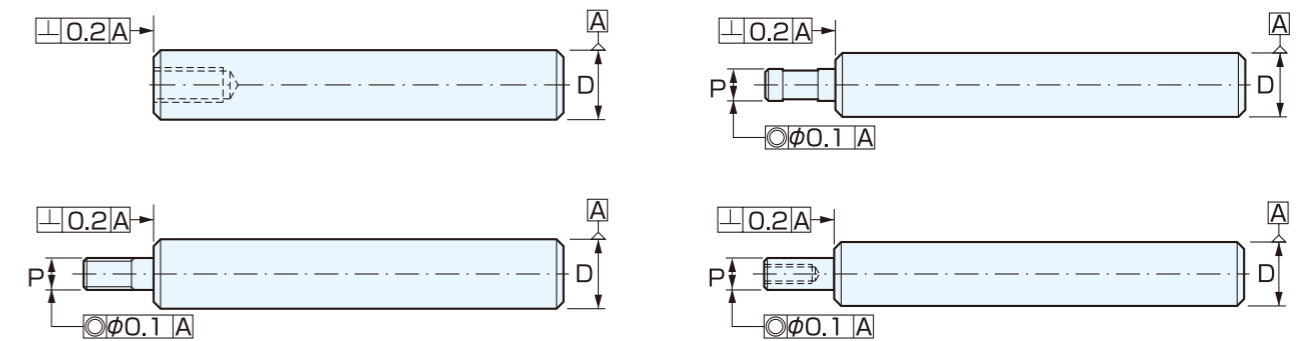
### ●長さ寸法に対する許容差

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

### ●D部の真円度

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

### ◎同軸度・直角度

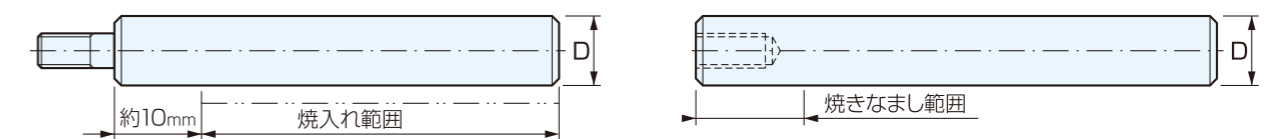


## リニアシャフト材質・硬度・表面処理

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	高周波焼入れ	HRC60以上	P.16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		

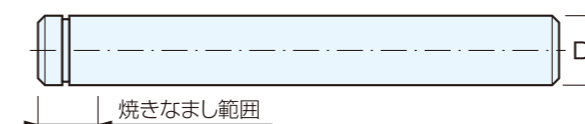
### ●高周波焼入れの範囲

外径D部だけ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異なります。



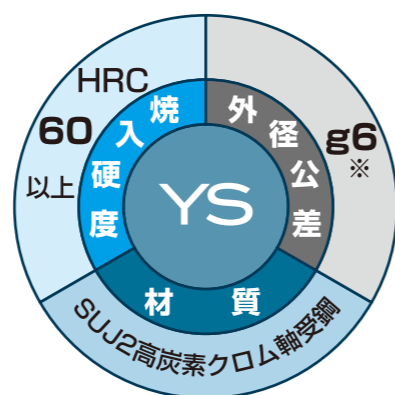
◎外径D部に加工がある場合、加工部は焼きなまし範囲が施されます。

※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。

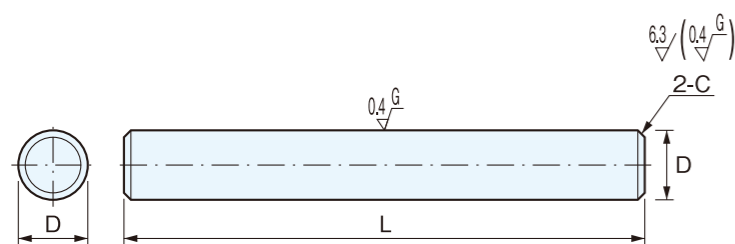
# YS リニアシャフト



- ・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。



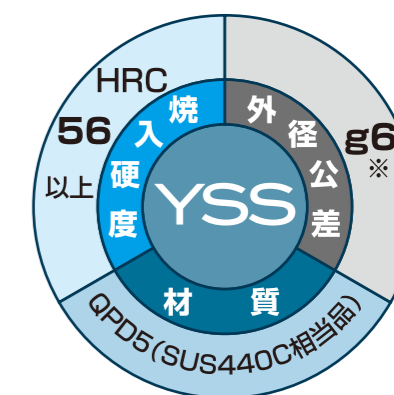
標準在庫製品 製作可能範囲

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	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	8		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	10		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	12	-0.006 -0.017	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	13		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	15		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	16		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	20	-0.007 -0.020	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	25		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	30		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	35	-0.009 -0.025	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	40		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	50		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	60	-0.010 -0.029	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
80	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
100	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
100	-0.012/-0.034	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.5以上

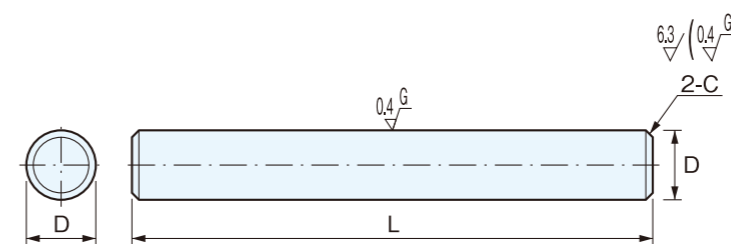
# YSS ステンレス リニアシャフト



- ・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。



標準在庫製品 製作可能範囲

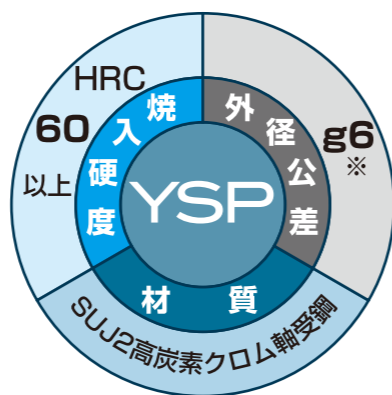
形式	Dg6	長さL(mm)													有効硬化層(mm)			
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500	2000	2500		3000		
YSS	3	-0.002/-0.008	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0.5以上
	4	-0.004 -0.012	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	5		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	6	-0.005 -0.014	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	8		■	■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

# YSP

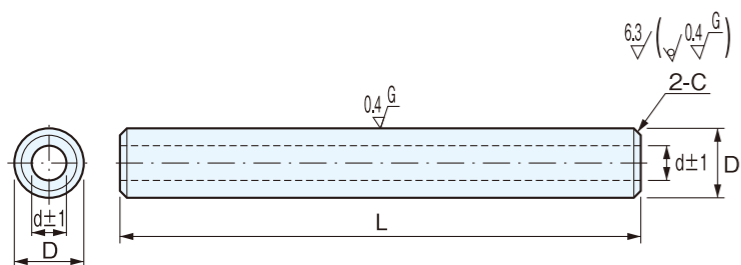
## パイプ リニアシャフト



- ・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	-0.007 -0.020	10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.5以上
	20		14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	25		15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	30	-0.009 -0.025	16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	35		19	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	40		20	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	50	-0.010 -0.029	26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	60		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

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

## 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。

# Linear Bush

リニアブッシュ



YSKのリニアブッシュは高精度・高剛性な性能を保持しながらもリーズナブルな低価格を実現。  
諸機械の設計製作をされるお客様のためによりよい機械部品をご提供させていただきます。

## 部品材質構成

外筒	SUJ2
保持器	樹脂(POM)
ボール	SUJ2
リングシール	ニトリルゴム

Y-UU Y-LUU

ストップリング バネ鋼



## リニアブッシュ

Linear Bush



### Y-UU

標準型 リニアブッシュ(樹脂保持器)



### YF-UU

丸フランジ ショートタイプ(端面)  
無電解ニッケルメッキ付



### YK-UU

角フランジ ショートタイプ(端面)  
無電解ニッケルメッキ付



### YT-UU

オーバルフランジ ショートタイプ(端面)  
無電解ニッケルメッキ付



### YFP-UU

丸フランジ ショートタイプ(インロー)  
無電解ニッケルメッキ付



### YKP-UU

角フランジ ショートタイプ(インロー)  
無電解ニッケルメッキ付



### YTP-UU

オーバルフランジ ショートタイプ(インロー)  
無電解ニッケルメッキ付



### YFC-LUU

丸フランジ ロングタイプ(センター)  
無電解ニッケルメッキ付



### YTC-LUU

オーバルフランジ ロングタイプ(センター)  
無電解ニッケルメッキ付



### Y-LUU

ロングタイプ リニアブッシュ(樹脂保持器)



### YF-LUU

丸フランジ ロングタイプ(端面)  
無電解ニッケルメッキ付



### YK-LUU

角フランジ ロングタイプ(端面)  
無電解ニッケルメッキ付



### YT-LUU

オーバルフランジ ロングタイプ(端面)  
無電解ニッケルメッキ付



### YFP-LUU

丸フランジ ロングタイプ(インロー)  
無電解ニッケルメッキ付



### YKP-LUU

角フランジ ロングタイプ(インロー)  
無電解ニッケルメッキ付



### YTP-LUU

オーバルフランジ ロングタイプ(インロー)  
無電解ニッケルメッキ付



### YKC-LUU

角フランジ ロングタイプ(センター)  
無電解ニッケルメッキ付

# Housing

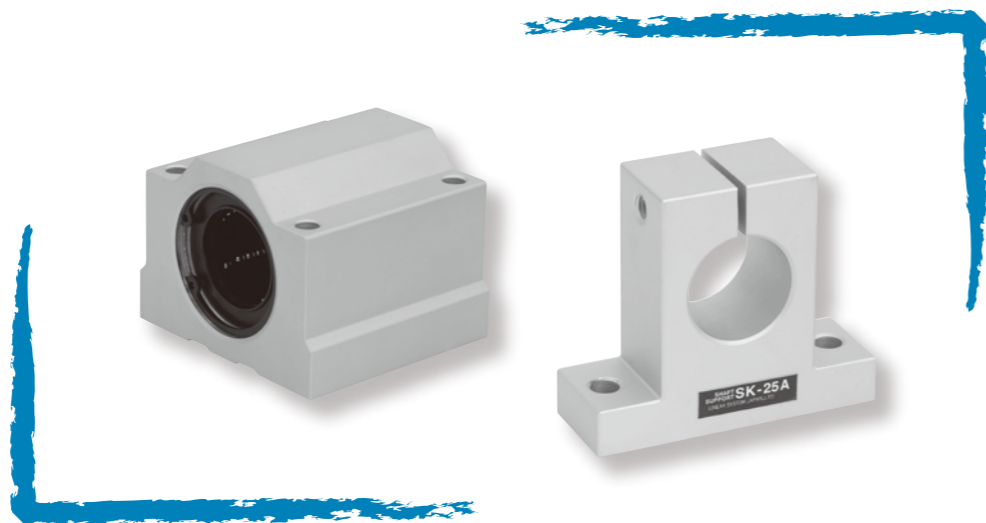
ハウジング

# Support Unit

サポートユニット

YSKのハウジングとサポートユニットはアルミ製で軽量、簡単な作業で取付け可能で高精度・高剛性・低価格を実現しました。YSKリニアシャフトと併用してお使い下さい。諸機械のパフォーマンスが向上します。

YU-AUU	標準ハウジングタイプ
YU-LUU	ハウジング ロングタイプ
SK	サポートユニット(水平仕様タイプ)
SHF	サポートユニット(垂直仕様タイプ)

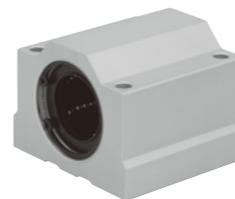


## ハウジング

Housing

### YU-AUU

標準ハウジングタイプ



内部には標準型リニアブッシュが装着されております。アルミボディに白アルマイト処理を行い防錆効果を向上しております。

#### 部品材質構成

ハウジング	アルミ合金
内蔵ベアリング	
外筒	SUJ2
保持器	樹脂(POM)
ボール	SUJ2
リングシール	ニトリルゴム

ハウジング表面はアルマイト処理してあります

### YU-LUU

ハウジング ロングタイプ

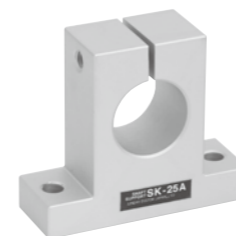


## サポートユニット

Support Unit

### SK

サポートユニット (水平仕様タイプ)



シャフトを固定するユニットです。シャフトを水平に固定する時に最適。アルミ材に白アルマイト処理で防錆効果を向上しております。

#### 部品材質構成

本体材質	アルミ合金
ネジ材質	ステンレス

表面はアルマイト処理されております。

### SHF

サポートユニット (垂直仕様タイプ)

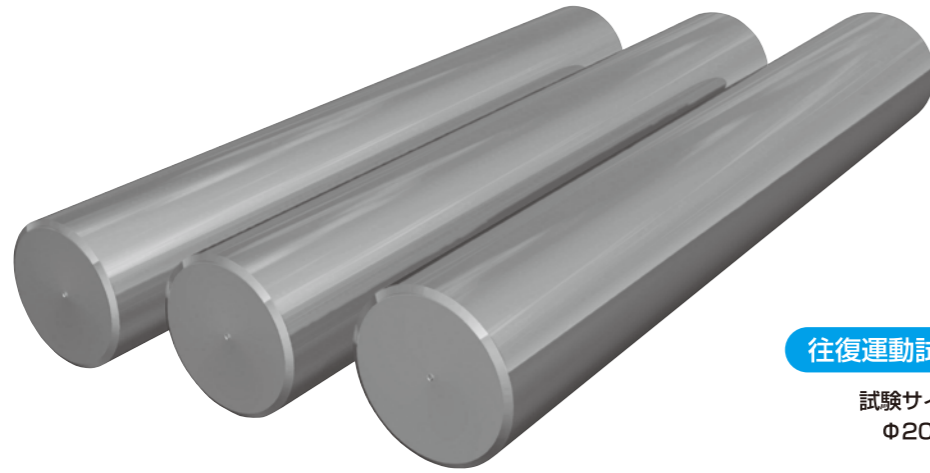


結晶粒微細化シャフト

# GRシャフト

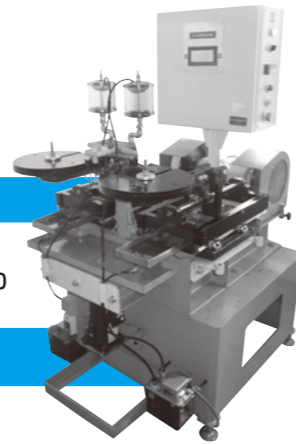
次世代シャフトシリーズ

14倍  
回転曲げ強度  
10倍  
耐摩耗強度



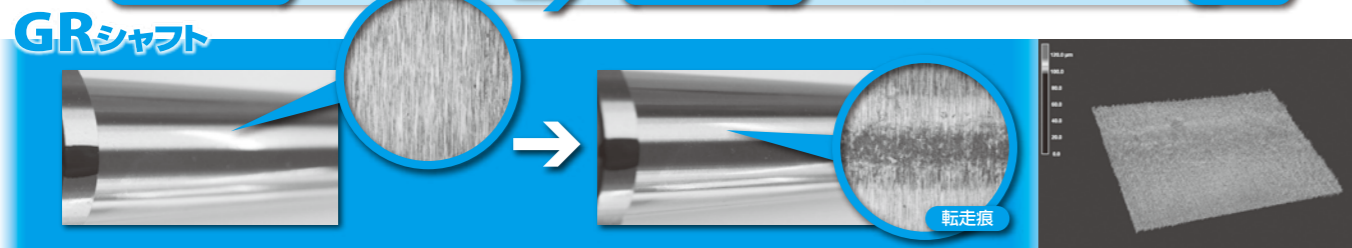
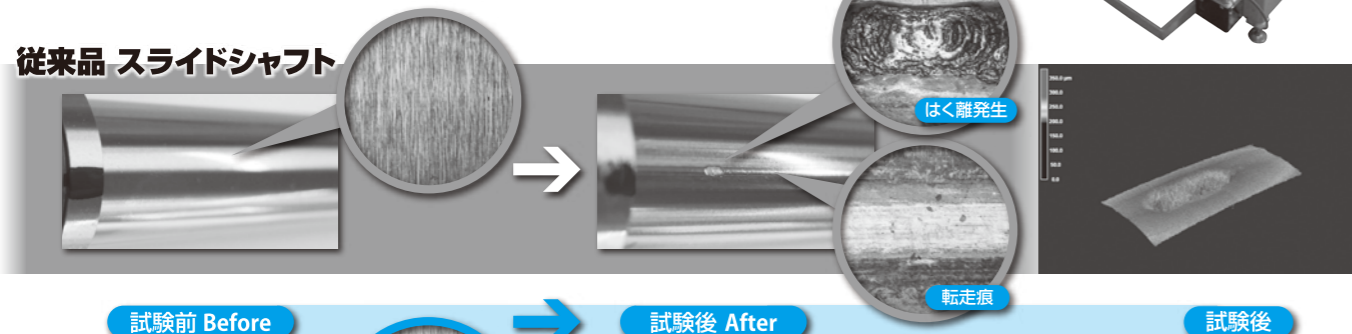
往復運動試験機

試験サイズ  
φ20×500

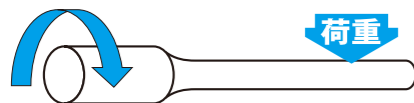


往復運動試験 95kgの荷重をかけて90万回往復させる試験

従来品 スライドシャフト



強度テスト

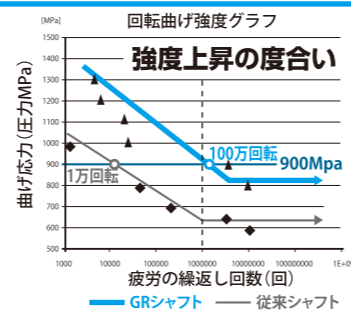


荷重

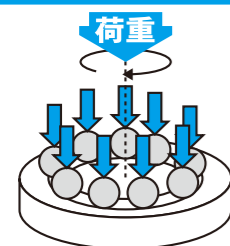
試験サイズ φ20 × φ12 × 243L

回転曲げ強度 UP

- 900MPa (約9180kgf/cm<sup>2</sup>) の荷重を架けて
- 従来品 1万回転で破損
- GRシャフト 100万回転で破損
- 回転曲げ強度 1.4倍 (100万回転疲労比較)



摩耗テスト

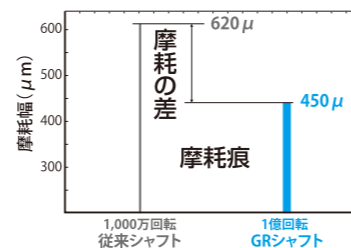


試験サイズ φ55 × t10

※51305のスラストベアリング使用

摩耗強度 UP

- 2.6GPa (約26512kgf/cm<sup>2</sup>) の荷重を架けて
- 従来品 1000万回転で破損
- GRシャフト 1億回転で破損
- 動定格荷重の10倍の寿命



摩耗に強く、サビに強いステンレスシャフト

次世代シャフトシリーズ

# YSU-1

新素材「YSU-1」は、自社設備の高周波焼入れ技術により、焼入れ硬度HRC50以上を計測しています。



標準在庫サイズ (mm)

- φ6 × 2000
- φ8 × 2000
- φ10 × 2000
- φ12 × 2000
- φ13 × 2000
- φ20 × 4000
- φ25 × 3000

- 耐摩耗 → SUS630 (H900) 以上の耐摩耗性があります。
- 耐腐食 → SUS303・304相当の耐腐食性を実現しました。

## 錆びに強い

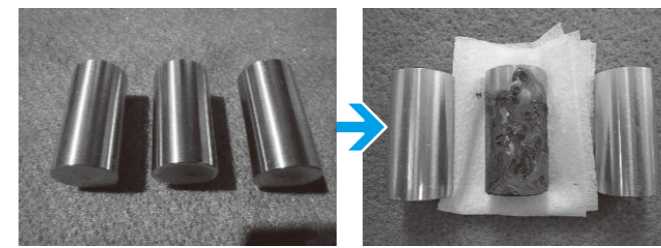
### 塩水噴霧試験

塩水を霧状にして空气中に漂わせ、温度・湿度を一定の状態に維持させ錆の発生量を評価する。

試験条件

JIS Z 2371 240h 塩水濃度 5±0.5% 温度35度

左:SUS304 / 中央:SUS440C / 右:YSU-1



試験前

240h試験後

240時間の耐腐食テストでSUS304と同様に錆びに強い状態を確認 (社内テスト比較)

## 湿度の高い環境で耐腐食性に優れています。

使用環境・分野

海洋事業・農業機械・食品機械・建設機械・etc

## 摩耗強度が強い

### 往復動試験 (リニアシャフト用)

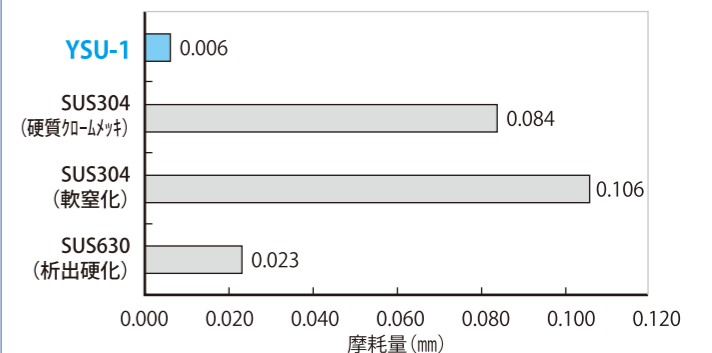
試験片の一定距離、往復直線運動させ、かつ一定負荷を掛け行う試験を実施

試験条件

試験片仕様：φ20 × 500L 負荷：67kgf

磨耗量比較テスト

YSU-1と各種素材処理品との比較 (100,000回時)



## SUS630析出硬化やSUS304硬質クロムメッキ品のグレードUPとして最適です。

次世代シャフトシリーズ



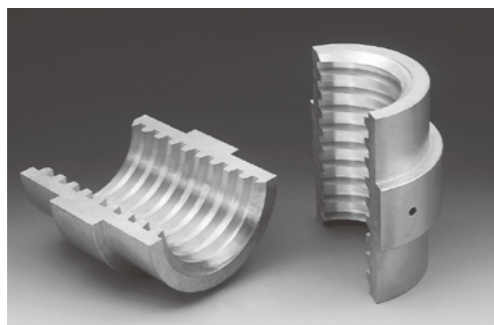
# Trapezoidal Screw

台形ねじ



台形ねじは回転運動により得られた推力で物体を直線的に移動させるために使用されます。特に高負荷条件下や上下移動を伴う場合にはボールねじ伝導機構よりも多く用いられます。特殊切削台形ねじ、特殊ナットなどの製作例をご紹介します。

## 切削台形ねじ



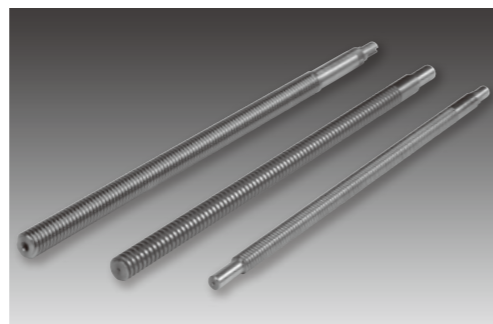
● 旋盤などの精密送りねじ用のハーフナット(割ナット)



● 台形ねじ部を偏心させ、円筒形状で取り付けできるタイプ



● 送り速度を高めた4条ねじのナット



● 特殊切削台形ねじ加工例

YSKの台形ねじシリーズには、  
転造台形ねじ軸としてYTr-R(L)タイプとSYTr-Rタイプ、ナットとしてYNF-R(L)タイプとYNS-R(L)があります。

## 台形ねじ軸

Trapezoidal Screw

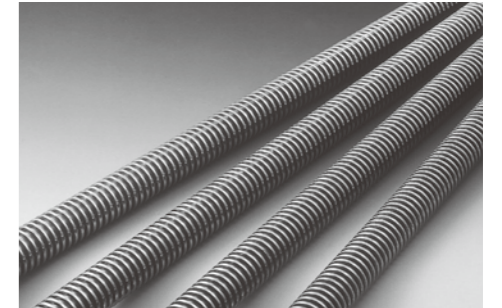
### YTr-R(L)

#### スタンダード 台形ねじ軸

- 材質は機械構造用炭素鋼S45Cを使用し、ねじは転造で成形されています。
- 右ねじはYTr-Rタイプになります。
- 左ねじはYTr-Lタイプになります。
- 軸端加工も行います。

材質	機械構造用炭素鋼(S45C)
単一ピッチ誤差	±0.02(mm)
公差精度	7e

YTr-R(L)-10・12・14・16・18・20・22・25・28・32・36・40  
YTr-R-45・50



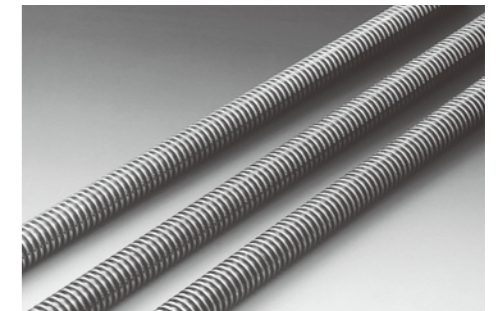
### SYTr-R

#### ステンレス 台形ねじ軸

- 材質はオーステナイト系ステンレス鋼SUS304を使用し、ねじは転造で成形されています。
- 耐食性、耐摩耗性にすぐれています。
- 右ねじが標準です。
- 軸端加工も行います。

材質	SUS304(オーステナイト系ステンレス鋼)
単一ピッチ誤差	±0.02(mm)
公差精度	7e

SYTr-R-10・12・14・16・18・20・22・25・28・32



## ナット

Nut

### YNF-R(L)

#### フランジ付ナット

- 材質はすべり伝導の機能(耐摩耗、低摩擦係数)を充分満足させるBC6を使用しています。
- 右ねじはYNF-Rタイプになります。
- 左ねじはYNF-Lタイプになります。

材質	BC6(青銅鑄物)
公差精度	7H

YNF-R(L)-10・12・14・16・18・20・22・25・28・32・36・40  
YNF-R-45・50



### YNS-R(L)

#### ストレート ナット

- 材質はすべり伝導の機能(耐摩耗、低摩擦係数)を充分満足させるBC6を使用しています。
- 右ねじはYNS-Rタイプになります。
- 左ねじはYNS-Lタイプになります。

材質	BC6(青銅鑄物)
公差精度	7H

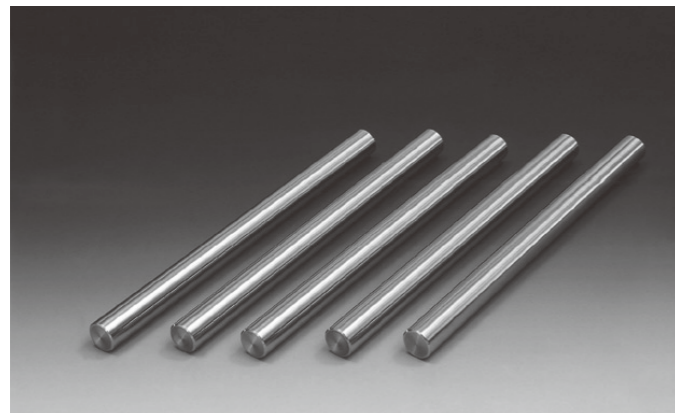
YNS-R(L)-10・12・14・16・18・20・22・25・28・32・36・40  
YNS-R-45・50



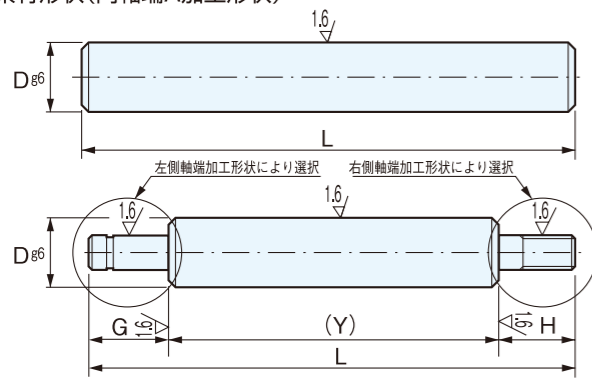
# SUS304回転軸

SUS304回転軸は回転運動の中心軸として使用される製品です。オーステナイト系ステンレスSUS304を採用することで錆が発生しやすい環境での防錆効果が発揮できます。YSKのSUS304回転軸は真円度、真直度、同軸度といった幾何公差に対しても高精度の製品を提供します。

	<b>SSY</b>
D公差	g6
材質	SUS304
表面処理	—



■素材形状(両軸端A加工形状)

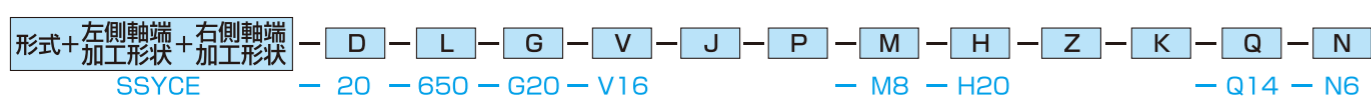


◎片側軸端のみ加工したい場合、不要側にA加工形状を選択してください。

■形式内容

形式	左側軸端加工形状	右側軸端加工形状	D	L	G・H	V・Z	J・K	P・Q	M・N	Y	C	R
			1mm単位で指定	0.1mm単位で指定	0.1mm単位で指定	1mm単位で指定	選択	最小				
SSY	A	A	6	20.0~1500.0 (L≤D×50)	2≤G≤P×5 2≤H≤Q×5	2≤V≤M×3 2≤Z≤N×3	2≤J・K (D・P・Q≤6のとき)	D/3≤P・Q≤D	3	Dが6~16のとき Y≥20 Dが20~25のとき Y≥25 Dが30のとき Y≥30	0.5	0.2
	B	B	8			3≤J・K (6<D・P・Q≤10のとき)	4					
	C	C	12			3≤J・K (10<D・P・Q≤20のとき)	5					
	D	D	13			4≤J・K (20<D・P・Qのとき)	6					
	E	E	16			6≤J・K	8					
	F	F	20			6≤J・K	10					
	G	G	25			6≤J・K	12					
		30	6≤J・K	16								
			6≤J・K	20								
			6≤J・K	24								
			6≤J・K	30								

●形式指定方法



■軸端形状組み合わせ

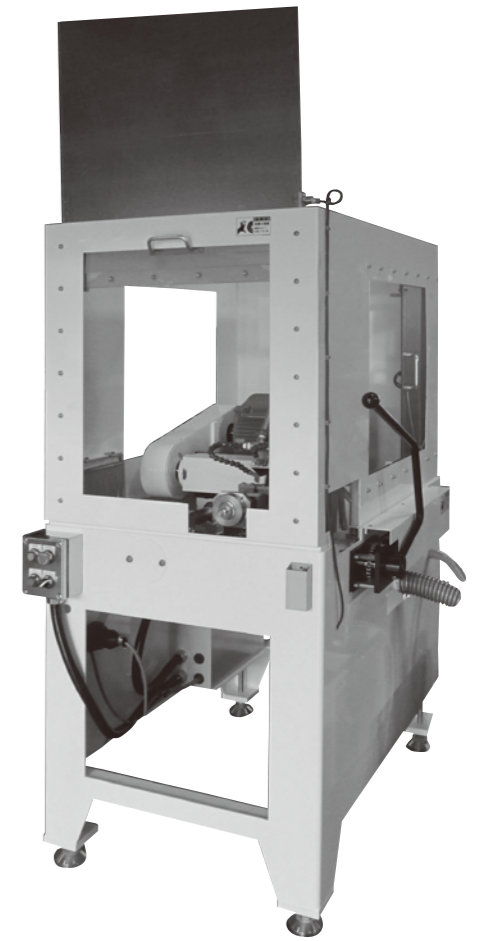
左側軸端加工形状	右側軸端加工形状	加工条件
<b>A: 加工無し</b>		
<b>B: めねじ</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○M3~8のとき M≤D-2</li> <li>○M10~16のとき M≤D-3</li> <li>○M20のとき M≤D-4</li> </ul>
<b>C: 段付おねじ</b>		P(Q)=M(N) P(N)寸法指定
<b>D: 段付</b>		
<b>E: 段付めねじ</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○M3~8のとき M(N)≤P(Q)-2</li> <li>○M10~16のとき M(N)≤P(Q)-3</li> <li>○M20のとき M(N)≤P(Q)-3</li> </ul>
<b>F: 外径止め輪溝</b>		止め輪溝詳細寸法参照 寸法表の径のみ指定可
<b>G: 段付止め輪溝</b>		止め輪溝詳細寸法参照 寸法表の径のみ指定可

## 手動切断機

# YSN1-21

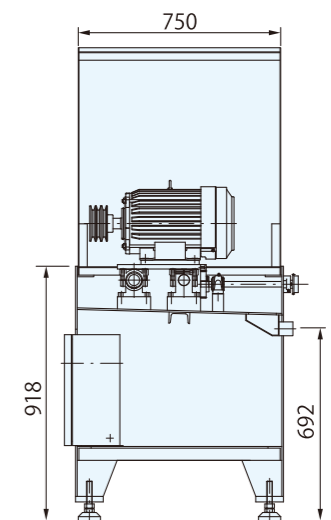
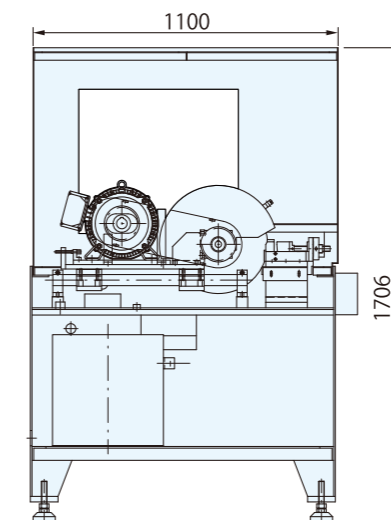
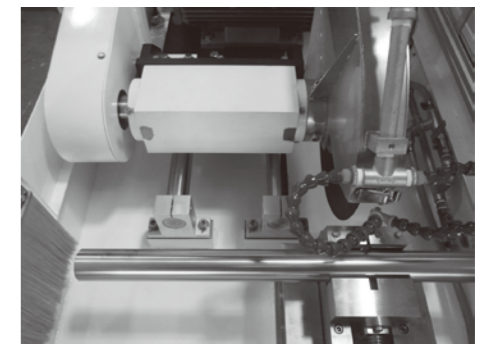
## 高速・安全・簡単操作

シャフト加工を長年の積み重ねてきたYSKの経験と技術により、切断機「YSN1-21」を開発いたしました。「YSN1-21」は焼入れ丸シャフトやリニアガイドなどの鋼鉄製品を手動で手軽に切断でき、切断速度の高速化を実現しました。切削砥石で切断するので切断面も綺麗に仕上がります。「YSN1-21」には冷却機能も装備していることによって、機械や砥石に負担をかけず、安全に高速で鋼鉄製品を切断ができます。



## 型式・寸法

バ イ ス	加工範囲	丸棒：φ1~φ50 mm
主 軸		角鋼：MAX □50 min
ス ラ イ ド	移動量	150 mm (砥石台)
電 動 機	砥石軸電動機	7.5 kW 4P AC200V
	クーラント電動機	180 W 2P AC200V
動 力 源	電源電力	8 kW
所要床面積		750 mm (幅) × 1,100 mm (奥行)
機 械 高 さ		1,710 mm
重 量		490 Kg



手動切断機

### 1. 削り加工寸法の普通許容差 B 0405 -1991-

面取り部分を除く長さ寸法に関する許容差

単位：mm

公差等級		基準寸法の区分							
記号	説明	0.5 <sup>(1)</sup> 以上 3以下	3を超え 6以下	6を超え 30以下	30を超え 120以下	120を超え 400以下	400を超え 1000以下	1000を超え 2000以下	2000を超え 4000以下
		許容差							
f	精級	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	
m	中級	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2
c	粗級	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4
v	極粗級		±0.5	±1	±1.5	±2.5	±4	±6	±8

注(1)：0.5mm未満の基準寸法に対しては、その基準寸法に続けて許容差を個々に指示する。

### 2. 面取り部分の長さ寸法に対する許容差

(かど丸み及びかどの面取り寸法)

単位：mm

公差等級		基準寸法の区分		
記号	説明	0.5 <sup>(2)</sup> 以上 3以下	3を超え 6以下	6を超える もの
		許容差		
f	精級	±0.2	±0.5	±1
m	中級			
c	粗級	±0.4	±1	±2
v	極粗級			

注(2)：0.5mm未満の基準寸法に対しては、その基準寸法に続けて許容差を個々に指示する。

### 3. 角度寸法の許容差

対象とする角度の短い方の辺の長さ(単位mm)の区分				
10以下	10を超え 50以下	50を超え 120以下	120を超え 400以下	400を超え るもの
許容差				
±1°	±30′	±20′	±10′	±5′
±1°30′	±1°	±30′	±15′	±10′
±3°	±2°	±1°	±30′	±20′

### 4. 直角度の普通公差

単位：mm

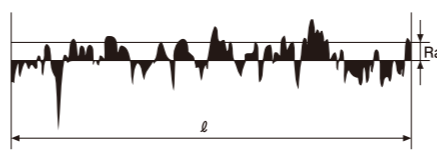
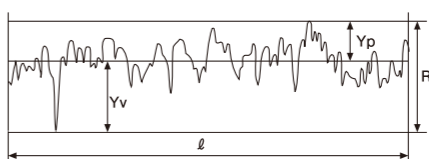
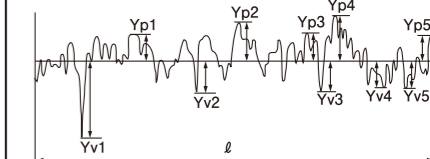
公差等級	短い方の辺の呼び長さの区分			
	100以下	100を超え 300以下	300を超え 1000以下	1000を超え 3000以下
直角度公差				
H	0.2	0.3	0.4	0.5
K	0.4	0.6	0.8	1
L	0.6	1	1.5	2

### 5. 真直度及び平面度の普通公差

単位：mm

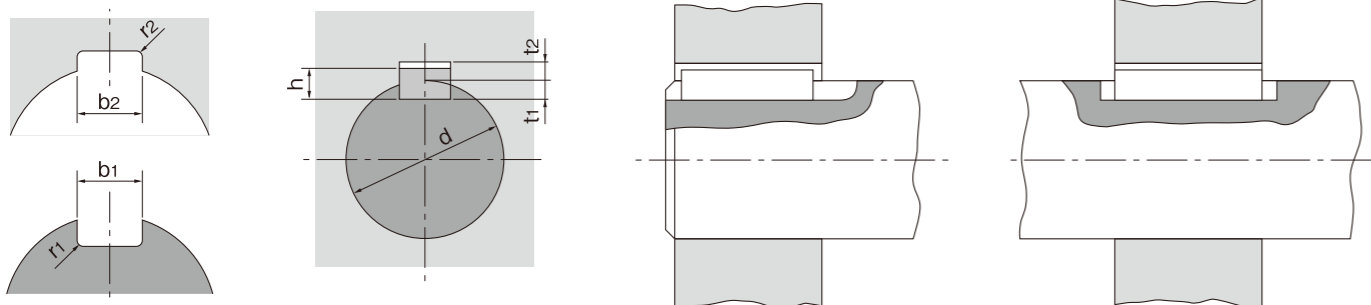
公差等級	呼び長さの区分					
	10以下	10を超え 30以下	30を超え 100以下	100を超え 300以下	300を超え 1000以下	1000を超え 3000以下
真角度公差及び平面度公差						
H	0.02	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
K	0.05	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8
L	0.1	0.2	0.4	0.8	1.2	1.6

算術平均粗さ Ra		最大高さ Ry		十点平均粗さ Rz		仕上げ記号	粗さ数
標準数値	カットオフ値	標準数値	規準長さ	標準数値	規準長さ		
0.013a	0.08	0.05s	0.08	0.05z	0.08	▽▽▽▽	—
0.025a		0.1s		0.1z			N1
0.05a	0.25	0.2s	0.25	0.2z	0.25		N2
0.1a		0.4s		0.4z			N3
0.2a	0.8	0.8s	0.8	0.8z	0.8		N4
0.4a		1.6s		1.6z		N5	
0.8a		3.2s		3.2z		N6	
1.6a	2.5	6.3s	2.5	6.3z	2.5	N7	
3.2a		12.5s		12.5z		N8	
6.3a	8	25s	8	25z	8	▽▽	N9
12.5a		50s		50z		▽	N10
25a		100s		100z		▽	N11
50a	8	200s	8	200z	8	~	N12
100a		400s		400z		~	—

算術平均粗さ Ra	最大高さ Ry	十点平均粗さ Rz
<p>粗さ曲線から、その平均線の方向に基準長さℓだけ抜き取り、この抜き取り部分の平均線から測定曲線までの偏差の絶対値を合計し、平均した値。</p> $Ra = \frac{1}{\ell} \int_0^{\ell}  f(x)  dx$ <p>一つの傷が測定値に及ぼす影響が非常に小さくなり、安定した結果が得られる。</p> 	<p>粗さ曲線から、その平均線の方向に基準長さℓだけ抜き取り、この抜き取り部分の平均線から最も高い山頂までの高さYpと、最も低い谷底までの深さYvとの和。</p> $Ry = Yp + Yv$ <p>1箇所でも際立って高い山や深い谷があると、大きな値になってしまい測定値のばらつきが大きくなる。</p> 	<p>粗さ曲線から、その平均線の方向に基準長さℓだけ抜き取り、この抜き取り部分の平均線から、最も高い山頂から5番目までの山頂の標高(Yp)の絶対値の平均値と、最も低い谷底から5番目までの谷底の標高(Yv)の絶対値の平均値との和。</p> $Rz = \frac{ Yp1+Yp2+Yp3+Yp4+Yp5  +  Yv1+Yv2+Yv3+Yv4+Yv5 }{5}$ 

## 平行キー用のキー溝の形状及び寸法

### キー溝の断面



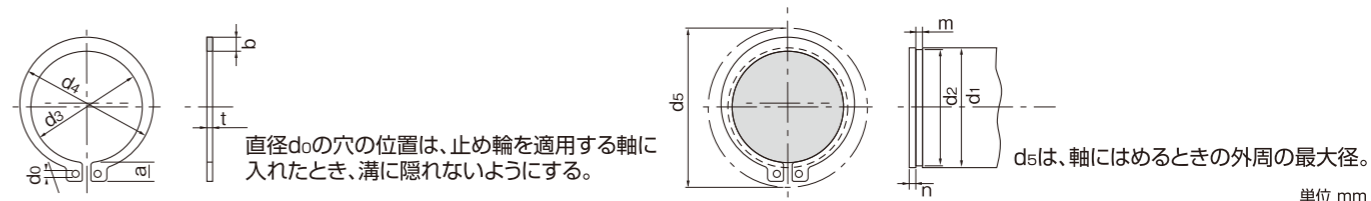
単位 mm

キーの呼び寸法 b×h	b1及びb2の基準寸法	滑動形		普通形		縮込み形	r1及びr2	t1の基準寸法	t2の基準寸法	t1及びt2の許容差	参考 適用する軸径(3)d
		b1 許容差(H9)	b2 許容差(D10)	b1 許容差(N9)	b2 許容差(Js9)	b1及びb2 許容差(P9)					
2×2	2	+0.025	+0.060	-0.004	±0.0125	-0.006	0.08~0.16	1.2	1.0	+0.1 0	6~8
3×3	3	0	-0.020	-0.029		-0.031		1.8	1.4		8~10
4×4	4	+0.030	+0.078	0	±0.0150	-0.012	0.16~0.25	2.5	1.8	+0.2 0	10~12
5×5	5	0	+0.030	-0.030		-0.042		3.0	2.3		12~17
6×6	6						3.5	2.8	17~22		
(7×7)	7	+0.036	+0.098	0	±0.0180	-0.015	0.25~0.40	4.0	3.3	+0.2 0	20~25
8×7	8	0	+0.040	-0.036		-0.051		4.0	3.3		22~30
10×8	10						5.0	3.3	30~38		
12×8	12	+0.043	+0.120	0	±0.0215	-0.018	0.40~0.60	5.0	3.3	+0.3 0	38~44
14×9	14	0	+0.050	-0.043		-0.061		5.5	3.8		44~50
(15×10)	15						5.0	5.3	50~55		
16×10	16						6.0	4.3	50~58		
18×11	18						7.0	4.4	58~65		
20×12	20	+0.052	+0.149	0	±0.0260	-0.022	0.70~1.00	7.5	4.9	+0.3 0	65~75
22×14	22	0	+0.065	-0.052		-0.074		9.0	5.4		75~85
(24×16)	24						8.0	8.4	80~90		
25×14	25						9.0	5.4	85~95		
28×16	28						10.0	6.4	95~110		
32×18	32	+0.062	+0.180	0	±0.0310	-0.026	1.20~1.60	11.0	7.4	+0.3 0	110~130
(35×22)	35	0	+0.080	-0.062		-0.088		11.0	11.4		125~140
36×20	36						12.0	8.4	130~150		
(38×24)	38						12.0	12.4	140~160		
40×22	40						13.0	9.4	150~170		
(42×26)	42						13.0	13.4	160~180		
45×25	45						15.0	10.4	170~200		
50×28	50						17.0	11.4	200~230		
56×32	56	+0.074	+0.220	0	±0.0370	-0.032	2.00~2.50	20.0	12.4	+0.1 0	230~260
63×32	63	0	+0.100	-0.074		-0.106		20.0	12.4		260~290
70×36	70						22.0	14.4	290~330		
80×40	80						25.0	15.4	330~380		
90×45	90	+0.087	+0.260	0	±0.0435	-0.037	2.00~2.50	28.0	17.4	+0.14 0	380~440
100×50	100	0	+0.120	-0.087		-0.124		31.0	19.5		440~500

注(3)： 適用する軸径は、キーの強さに対応するトルクから求められるものであって、一般用途の目安として示す。  
キーの大きさが伝達するトルクに対して適切な場合には、適用する軸径より太い軸を用いてもよい。その場合には、キーの側面が、軸及びハブに均等に当たるようにt1及びt2を修正するのがよい。適用する軸径より細い軸には用いないほうがよい。

備考： 括弧( )をつけた呼び寸法のもの、対応国際規格には規定されていないので、新設計には使用しない。

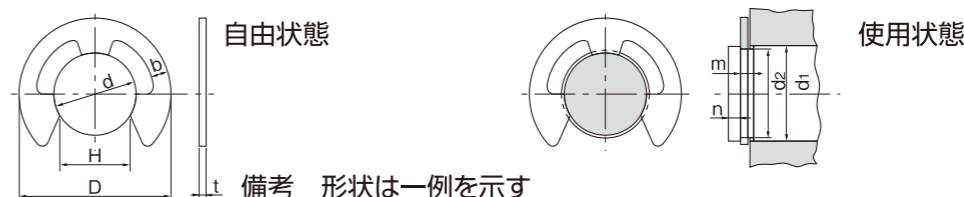
## 軸用止め輪



単位 mm

呼び(1)	止め輪						適用する軸(参考)					
	1	2	3	d3 基準寸法 許容差	t 基準寸法 許容差	約 約 最小	d5	d1	d2 基準寸法 許容差	m 基準寸法 許容差	n 最小	
10				9.3	±0.15	1.6 3	17	10	9.6	0 -0.09	1.15	1.5
	11			10.2			1.8	3.1	1.2			
12				11.1	±0.05	1.8 3.2	19	12	11.5	0 -0.11	1.35	1.5
		13		12			1.8	3.3	1.5			
14				12.9	±0.18	2 3.4	22	14	13.4	0 -0.21	1.75	1.5
15				13.8			2.1	3.5	1.7			
16				14.7	±0.2	2.2 3.6	24	16	15.2	0 -0.25	1.95	2
17				15.7			2.2	3.7	2			
18				16.5	±0.25	2.6 3.8	26	18	17	0 -0.25	1.95	2
				17.5			2.7	3.8	2			
20				18.5	±0.4	2.7 3.9	28	20	19	0 -0.25	1.95	2
		21		19.5			2.7	4	2			
22				20.5	±0.06	3.1 4.2	31	22	21	0 -0.21	1.75	1.5
		24		22.2			3.1	4.2	2			
25				23.2	±0.07	3.1 4.4	34	25	23.9	0 -0.25	1.95	2
		26		24.2			3.1	4.4	2			
28				25.9	±0.25	3.1 4.6	38	28	26.6	0 -0.25	1.95	2
		29		26.9			3.5	4.7	2			
30				27.9	±0.4	3.5 4.8	40	30	28.6	0 -0.25	1.95	2
32				29.6			3.5	5	2			
35				31.5	±0.07	4 5.3	45	34	32.3	0 -0.25	1.95	2
		34		32.2			4	5.4	2			
		36		33.2	±0.07	4 5.6	47	36	34	0 -0.25	1.95	2
		38		35.2			4.5	5.6	2.5			
40				37	±0.4	4.5 6.2	53	40	38	0 -0.25	1.95	2
		42		38.5			4.5	6.2	2.5			
45				41.5		4.8 6.3	2.5	58	45	42.5		

## E形止め輪の形状・寸法



備考 形状は一例を示す

単位 mm

呼び	止め輪						適用する軸(参考)									
	d(1)		D		H		t		b	d1の区分		d2		m		n
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	約	を超え	以下	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	最小
0.8	0.8	0.08	2	±0.1	0.7		0.2	±0.02	0.3	1	1.4	0.8	+0.05	0.3		0.4
1.2	1.2		3		1		0.3	±0.025	0.4	1.4	2	1.2		0.4		0.6
1.5	1.5		4		1.3	0	0.4		0.6	2	2.5	1.5	+0.06	0.5	+0.05	0.8
2	2	0	5		1.7	-0.25	0.4	±0.03	0.7	2.5	3.2	2	0			1
2.5	2.5	-0.09	6		2.1		0.4		0.8	3.2	4	2.5				
3	3		7		2.6		0.6		0.9	4	5	3				
4	4		9		3.5	0	0.6		1.1	5	7	4				
5	5	0	11	±0.2	4.3	-0.30	0.6		1.2	6	8	5	+0.075	0.7	+0.1	1.2
6	6	-0.12	12		5.2		0.8	±0.04	1.4	7	9	6	0			
7	7		14		6.1		0.8		1.6	8	11	7				1.5
8	8	0	16		6.9	0	0.8		1.8	9	12	8	+0.09	0.9	0	1.8
9	9	-0.15	18		7.8	-0.35	0.8		2.0	10	14	9	0			
10	10		20		8.7		1.0	±0.05	2.2	11	15	10				2
12	12	0	23		10.4		1.0		2.4	13	18	12	+0.11	1.15	+0.14	2.5
15	15	-0.18	29	±0.3	13.0	0	(2)1.6	±0.06	2.8	16	24	15	0	(2)	0	3
19	19	0	37		16.5	-0.45	(2)1.6		4.0	20	31	19	+0.13	1.75	0	3.5
24	24	-0.21	44		20.8	0	2.0	±0.07	5.0	25	38	24	0	2.2	0	4

注(1)： dの測定には、限界プラグゲージを用いる。  
注(2)： 厚さ(t)=1.6mmは、当分の間1.5mmとすることができる。この場合mは1.65mmとする。  
備考 適用する軸の寸法は、推奨する寸法を参考として示したものである。  
参考 厚さtは、日本ばね工業界規格JSMA No.6-1976(ばね用鋼帯)によっている。



## 会社設備

あらゆるニーズに対応します。



## 九州ファクトリー

敷地面積 20,282㎡ / 建物 4,945㎡  
スライドシャフトの量産工場として、様々な製品要求を満たす工場

### 切断機

● 高速切断機	自社製	…1
● 自動切断機	自社製	…1
● 自動帯鋸盤	ニコテック	…5
● 半自動切断機		…1



### 切削部門 ミーリング

● MC門型(五面加工機)	オークマ	5200×3000×1350	…1
● MC門型	オークマ	3000×1600×1000	…2
● MC立型	ヤマザキマザック	600×3000	…4
● NCフライス	静岡鉄工所	750×450×400	…2
● 汎用フライス	山崎技研	850×350×540	…7



### 研削部門

● 内面研削盤	山田工機	穴径φ8~φ200 研削最大長さ200mm	…1
● 円筒研削盤	シギヤ精機製作所	φ430、3000	…10
● 心無研削盤	ミクロン精密	φ80×6000	…5
● CNC円筒研削盤	シギヤ精機製作所	φ430×5000	…4
● 心無研削盤(バフ研)		φ6~φ60	…1



### 特殊加工機部門

● ガンドリルマシン	韓国ガンドリル	φ32×2000	…1
● ワイヤ放電加工機	西部電機	950×700×300	…1



### 切削部門 レース

● CNC旋盤	KINWA	φ660×3435	他	…18
● 汎用精密旋盤	滝澤鉄工所	800×5000	他	…5
● 汎用旋盤		420×2500	他	…7
● 複合CNC旋盤	ヤマザキマザック	φ760×1532		…1
	ヤマザキマザック	φ320×1190		…1
	<b>NEW</b> 森精機	φ356×1255		…2



### 歪矯正機

● 油圧プレス	真鍋製作所	30t	…1
● 手動プレス	自社製		…4

### 焼入れ部門

● 高周波発振機器	日本電子150kw×60kHz、近藤電子100kw×150kHz	…2	
● 横移動焼入機	オートシステム	φ60×3000	…1
● 小径横移動焼入機	アイナックシステム	φ5~φ16×4000	…1
● 縦移動焼入機	石井電気	φ200×2800	…1
● 小径縦移動焼入機	近藤電子工業	φ20×1000	…1
● 焼戻し炉	竹本工業電熱機製作所	3200×1000×1000	…2



### 検査機器

● 磁粉探傷検査装置	東洋磁気工業	…1
● ロックウェル硬さ試験機	フューチャアテック	…3
● ショア硬さ試験機	仲井精機製作所	…2
● マイクロピッカース試験機	フューチャアテック	…1
● デジタル式測長機	自社製	…1
● 表面粗さ測定器	ミットヨ	…1
● 三次元測定器	ミットヨ	…1
● 画像寸法測定器	キーエンス	…1

### 生産管理システム

● 生産管理システム	全社に設置	自社製	…1
------------	-------	-----	----

## 福島ファクトリー

敷地面積 12,460㎡ / 建物 1,368㎡  
YSKの更なる技術向上のための基点工場

### 切断機

● 手動切断機	自社製	…1
● 半自動切断機	SBC	…1
● 帯鋸盤	アマダ	…1



### 切削部門 ミーリング

● MC門型	オークマ	3000×1600×1000	…1
● 立形マシニング	オークマ	1530×660×610	…1
● 汎用フライス	静岡鉄工	820×300×2450	…1



### 検査機器

● ロックウェル硬さ試験機	フューチャアテック	…2
● ショア硬さ試験機	仲井精機製作所	…1
● マイクロピッカース試験機	フューチャアテック	…1
● 簡易表面粗さ測定器	ランクテラーホブソン	…1
● 真円度測定器	ランクテラーホブソン	…1
● 組織顕微鏡	ミットヨ	…1



### 歪矯正機

● 油圧プレス	600~300kN	他	…3
---------	-----------	---	----

### 切削部門 レース

● CNC旋盤	森精機・KINWA	φ900×6310	他	…3
● 汎用精密旋盤	滝澤鉄工所	φ780×4000	他	…4
● 汎用旋盤	森精機・滝澤鉄工所	φ600×1500	他	…4



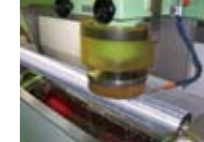
### 焼入れ部門

● 高周波発振機器	5kHz×400kw / 50kHz×175kw 切換え式	…1
● 縦移動焼入機	φ20~φ200×4000	…1
● 横移動焼入機	φ16~φ80×3000	…1
● 焼戻し炉	4500×1000×1000	…1



### 研削部門 (研削工場は恒温環境を徹底しております)

● 円筒研削盤	豊田工機	φ420×3200	他	…3
● CNC円筒研削盤	シギヤ精機	φ430×5000	他	…2
● 心無研削盤	ミクロン	他	φ100×3000	…3
● 鏡面研磨機	ミラック	φ350×4000	…1	



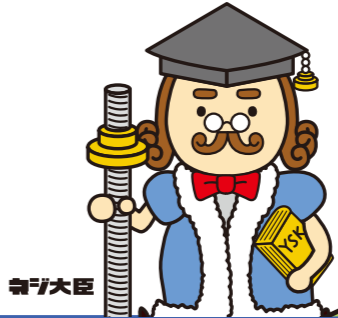
世界一のシャフト屋を目指します。



シャフト王



ブライム伯爵



新大



## 大阪ファクトリー

敷地面積 462㎡ / 建物 726㎡  
YSK最小の工場で最大のサービスを提供する工場

### 切断機

- 手動切断機 自社製 …2
- メタルソー AMADA …1



### 切削部門 ミーリング

- MC立型 オークマ 560×460×460 …1
- 汎用フライス盤 静岡鉄工所 820×300×450 …3



### 歪矯正機

- 手動プレス 自社製 …1



### 切削部門 レース

- CNC旋盤 オークマ・滝澤鉄工所 φ370×250 …2
- 汎用精密旋盤 滝澤鉄工所 φ650×1500 他 …2
- 汎用旋盤 滝澤鉄工所 φ460×1500 他 …5



### 研削部門

- 円筒研削盤 シギヤ精機 φ400×2000 …1



## タイファクトリー

プラチンブリ県に切削から焼入れまで施行できる  
設備を取り揃えるアジアの拠点としての工場

### 切断機

- 長尺物切断機 木村商会 RCL405 φ50以下 2
- 全自切断機 EVERISING S-250HB φ200以下 1

### 切削部門 ミーリング

- MC門形 YCM DCV-4021B 4100×2000 1
- MC立型 YCM TV-116B 1200×600 1
- 汎用フライス盤 MILLSTAR JY-2VHT 1300×300 1
- 横中グリ盤 TOPKING TECHNOLOGY BZ-8 900×1050 1



### 研削部門

- 円筒研削盤 PALMARY GU32×100S MAXφ300, 芯間1000, 150kg 1
- 円筒研削盤(インター付) PALMARY GU32×200S MAXφ300, 芯間2000, 150kg 1
- 円筒研削盤 PALMARY OCD-45400 MAXφ420, 芯間4000, 1000kg 1
- 平面研削盤 PALMARY PSG-C50150AHR 500×1500×600 1
- 心無研削盤 TOPKING TECHNOLOGY MD-600III-15D φ16×60 1
- 心無研削盤 TOPKING TECHNOLOGY MD-600III-GS-SA φ20×80 1
- 心無研削盤 PALMARY CC-5020 φ3×80 1
- 心無研削盤 PALMARY CC-4520 φ3×60 1



### 特殊加工機部門

- ガンドリルマシン HONG JI CNC ST-1500 φ5~φ25 1300×1800 1
- スロッター 東星精密 TS-300K φ560 ストローク300 1



### 切削部門 レース

- 複合CNC旋盤 マザック φ320 芯間1190m 1
- CNC旋盤 KINWA CH-38A×1500 φ660 芯間1630m 1
- CNC旋盤 KINWA CL-38A×4000 φ660 芯間4130m 1
- CNC旋盤 GOODWAY GLS-2000L φ560 芯間630m 2
- CNC旋盤 GOODWAY GA-2600L φ580 MAX600m 2
- 汎用旋盤 KINWA CH-400×1100 φ406 芯間1067m 1
- 汎用旋盤 KINWA CH-530×1700 φ532 芯間1667m 1
- 汎用旋盤 KINWA CH-860×5000 φ860 芯間5000m 1



### 歪矯正機

- 油圧プレス 大阪ジャッキ 2000kN C形 2000kN 1
- 自動プレス CHUN KAI CK-100 φ5~20, 100~3000 1
- 手動プレス YSK(自社製) YZ-4000 φ6~50 1

### 焼入れ部門

- 高周波発振機 高周波マシン STG100kW 100kW-250kHz 1
- 高周波発振機 高周波マシン PTG150kW 150kW-60kHz 1
- 高周波発振機 高周波マシン PTG400kW 400kW-5/30kHz(切換式) 1
- 大径用縦焼入機 高周波マシン Vertical type L φ16~φ200 MAX4000 1
- 中径用縦焼入機 高周波マシン Vertical type S φ3~φ200 MAX1500 1
- 中径用横焼入機 高周波マシン Vertical type L φ16~φ80 MAX3000 1
- 小径用横焼入機 高周波マシン Horizontal type S φ6~φ16 MAX3000 1
- 電気炉 W.S.ROYAL TECHNOLOGY WS-2017S L5000×W1500×H1000 MAX600℃ 1



### 検査機器

- ロックウェル硬さ試験機 仲井精機製作所 3R 1
- ショア硬さ試験機 仲井精機製作所 D形 1
- マイクロピッカー ฟูチャーテック FM800A 1

### その他

硬質クロムメッキも協力企業により対応