

# 取扱説明書

## エアフィードチューブ 回転継手



### 危険

- ・ この取扱説明書は製品の操作を担当する生産技術者および保守担当者を対象に記載しています。初心者が使用する場合は、必ず経験者、販売店あるいは当社の指導を受けてください。
- ・ 本製品の取付や使用、保守の前に、本書の警告事項を注意深く読み、内容を理解してから作業してください。本書の指示、警告事項に従わなかった場合、重大な人身事故や死亡、物的損害に結びつくことがあります。
- ・ 本書は、すぐに取り出せる所定の場所に大切に保管し、必要な都度再読し、末永くご活用ください。
- ・ 本書の内容について不明、疑問を生じた場合は、販売元にご連絡ください。

日本語

English

## 株式会社北川鉄工所

〒726-8610 広島県府中市元町 77-1

TEL (0847) 40-0526 (代)

FAX (0847) 45-8911

フリーダイヤル (0120) 933-968

# まえがき

本書は、製品について、性能、機能を理解し、安全に、正しくご使用いただくための詳しい情報を提供するものです。製品をご使用いただく前に、必ずこの取扱説明書をよく読み、製品の使用方法を正しくご理解ください。そして、冒頭の「安全に係わる重要事項」や「使用上の注意」などに記載された指示・警告には必ず従ってください。従わなかった場合、重大な人身事故に結びつくことがあります。

## 安全警告用語および安全警告記号

本書では特に重要と考えられる取扱上の注意事項について、危険度の大きさ(生じる被害の大きさ)に応じて次のように区分して表示しています。これらの用語の意味を十分理解していただき、その指示に従って安全な作業を行ってください。

### 安全アラート・シンボル

これは安全警告記号です。この記号は潜在的な人身傷害危険を注意喚起するために使用されています。起こり得る傷害や死亡を回避するために、この安全アラート・シンボルに続くすべての安全メッセージに従ってください。



この表示の注意事項を守らないと、死亡や重傷など重大な人身事故の原因となります。



この表示の注意事項を守らないと、死亡や重傷など重大な人身事故の原因となる可能性があります。



この表示の注意事項を守らないと、軽症または中程度の傷害の原因となる可能性があります。



この表示の注意事項を守らないと、本製品が故障・損壊したり、寿命が短くなったり、周辺機器に損害を与えることがあります。

## 免責および取扱説明書の使用方法について

この製品は旋盤の回転部へエアやクーラントを供給するための回転継手です。これ以外の用途に使用するには、当社に相談してください。

当社では、本取扱説明書の警告事項に従わなかったために生じた人身事故、死亡、損害、損失についての責任は負いかねます。

本書の内容は、あらゆる環境下における運転、操作、点検、保守に潜む危険をすべて予測しているわけではありません。できないこと、してはいけないことは無数にあり、本書でそのすべてを網羅することはできません。したがって本書に「できる」や「してもよい」と書かれていない限り、「できない」「してはいけない」とお考えください。本書に記載されていない運転、操作、点検、保守を行う際に、安全に係わる疑問が生じた場合は、当社または販売店に確認してください。

# 保証および免責について

製品の保証期間は納入後 1 年間とします。消耗品を含むすべての部品は北川鉄工所が納入した部品を使用してください。北川鉄工所が製作した純正部品以外の部品を使用した際に生じた人身事故、死亡、損害、損失についての責任は負いかねます。また、北川鉄工所が製作した純正部品以外の部品を使用した場合、すべての保証は無効となります。

## 1. 形式表示



図 1

## 2. 構造図

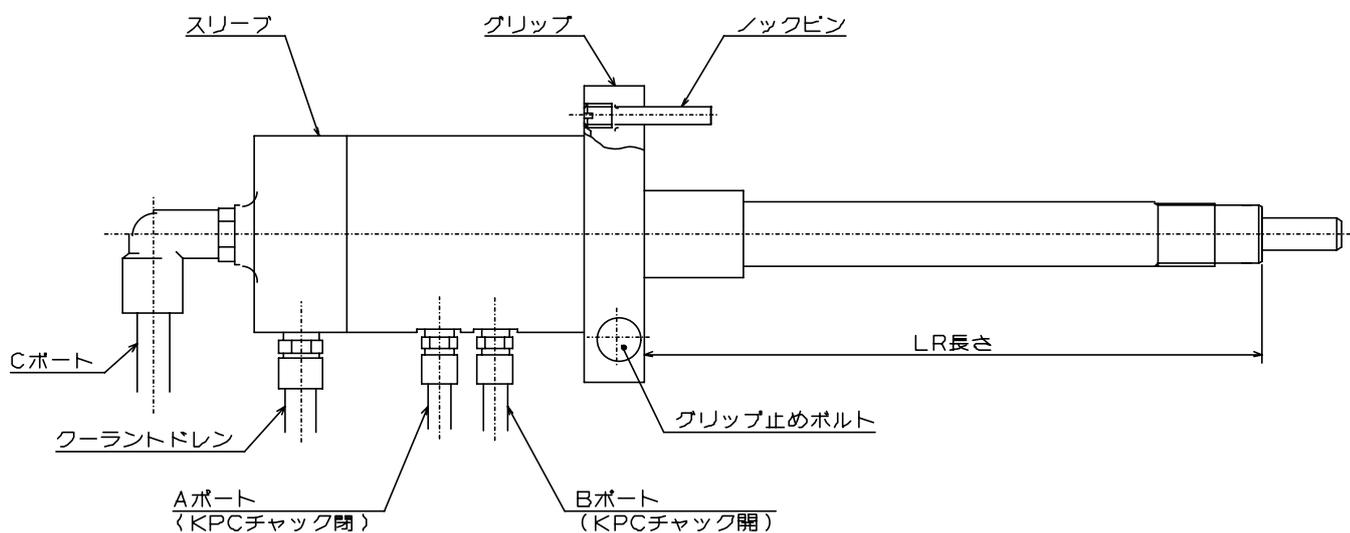


図 2

### 3. 製品の範囲

#### 警告

- 本書はエアフィードチューブの取扱説明書です。チャックなど他の周辺機器についてはそれぞれの取扱説明書に従うこと。

#### 安全に係わる重要警告事項

安全に係わる重要警告事項として、特に知っておいていただきたいこと、守っていただきたいことをまとめてあります。ご使用前に必ずお読みください。

#### 危険

この表示の注意事項を守らないと、死亡や重傷など重大な人身事故の原因となります。



エアフィードチューブの取付、点検、交換時には、必ず主電源を切ること。

- 突然エアフィードチューブが回転し、体の一部や衣服が巻き込まれる危険がある。



扉(ドア)を閉めないでスピンドルを回転させてはならない。

- ドアが閉まっていないと回転中のチャックに触れたり、工作物が飛散することがあり危険。  
(一般的に手動やテストモードでは、ドア閉の時だけ回転を可能にする安全インターロック機能が働かない)



使用流体は仕様を越える圧力で使用してはならない。

- エアフィードチューブが破損してチャックへのエア供給が遮断され、工作物が飛散し危険。



許容最高回転速度を越えて使用してはならない。

- エアフィードチューブが破損してチャックへのエア供給が遮断され、工作物が飛散し危険。

	<b>警告</b>	この表示の注意事項を守らないと、死亡や重傷など重大な人身事故の原因となる可能性があります。
	改造してはならない。	
● エアフィードチューブが破損する恐れがあり、チャックへのエア供給が遮断されて工作物が飛散し危険。		
	エアフィードチューブに衝撃を与えてはならない。	
● エアフィードチューブが破損する恐れがあり、チャックへのエア供給が遮断されて工作物が飛散し危険。		
	ルブリケータの潤滑油量を保つこと。	
● 錆が発生し、エアフィードチューブが焼き付いたり、チャックの把握力が低下したりして工作物が飛散し大変危険である。		
● 潤滑油はタービン油 1 種無添加 (ISO VG32 相当品) を使用すること。		
	アルコールまたは薬物を飲んで操作してはならない。	
● 判断力の低下や誤操作を招き危険。		
	手袋やネクタイ等、引っかかりやすい服装や装飾品を着用して操作してはならない。	
● 機械に巻き込まれ危険。		

## 4. 仕様

表 1

形式	Aポート	Bポート	Cポート		許容最高回転速度
	エア (ジョー閉)	エア (ジョー開)	エアブロー または クーラント	着座エア	
KPCE***LR	0.7 MPa	0.7 MPa	-	-	6000 min <sup>-1</sup>
KPCF***LR	0.7 MPa	0.7 MPa	0.3 MPa	-	6000 min <sup>-1</sup>
KPCL***LR	0.7 MPa	0.7 MPa	-	0.3 MPa	6000 min <sup>-1</sup>
HP-**** その他	それぞれの納入仕様書をご確認ください。				

## 5. 取付

- 以下の手順は KPCE 形または KPCF 形エアフィードチューブの取付手順を示します。それ以外の形式のエアフィードチューブはそれぞれの納入仕様書または取扱説明書を参照してください。

### 取付手順

- ① 作業前に必ず機械の主電源を切ってください。
- ② スピンドルに KPC チャックを取り付けてください。
- ③ スピンドルにリテーナを取り付けてください。
- ④ エアフィードチューブのノックピン(2ヶ所)を外してください。
- ⑤ エアフィードチューブをスピンドル内に挿入し、グリップを持って手で回しながらエアフィードチューブ先端のねじをチャックにねじ込んでください。(ねじ込む際は工具などで強く締め付けしないでください。破損の原因となります)
- ⑥ グリップ止めボルトを緩め、リテーナとグリップのノックピン用穴の位相を揃えてください。ノックピン(2ヶ所)を締めこんでエアフィードチューブの回り止めとします。その後、再度グリップ止めボルトを締めてください。
- ⑦ 図3のように、スピンドルを手で回し、スリーブ後端の振れが0.12以下であることを確認してください。
- ⑧ 図4のように、スリーブの回り止めを設けてください。

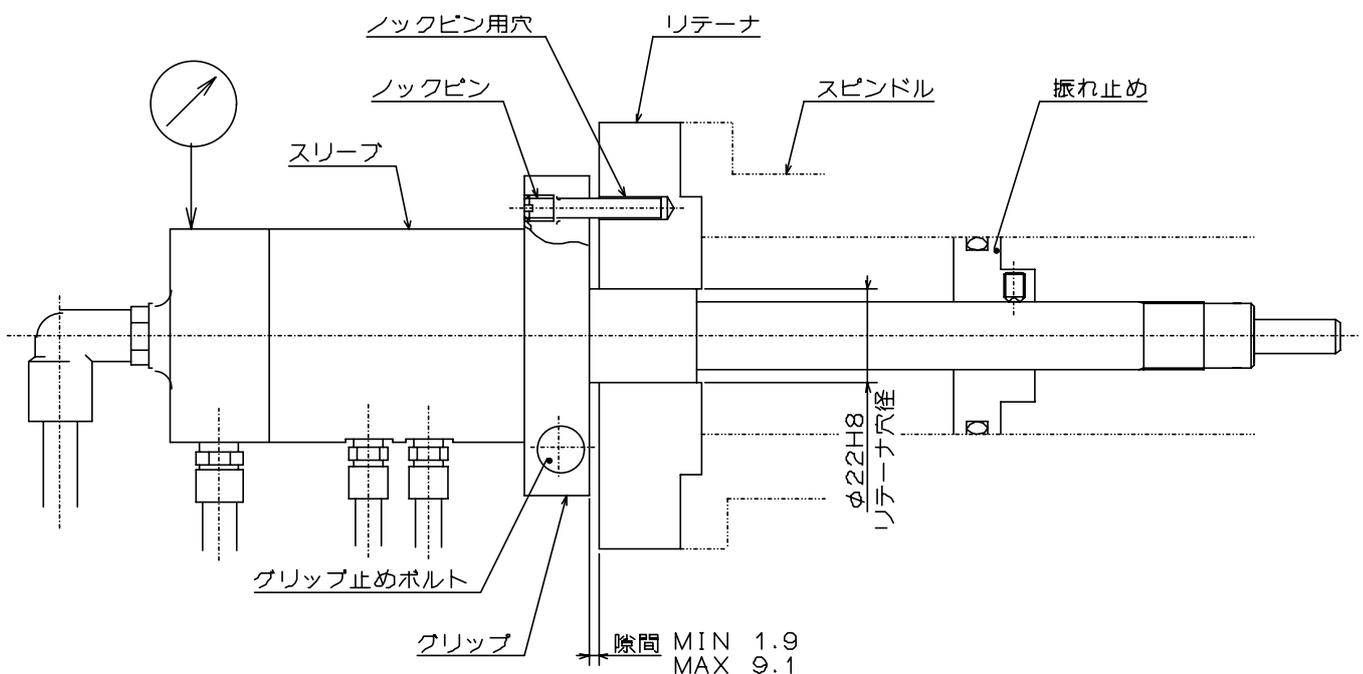


図 3

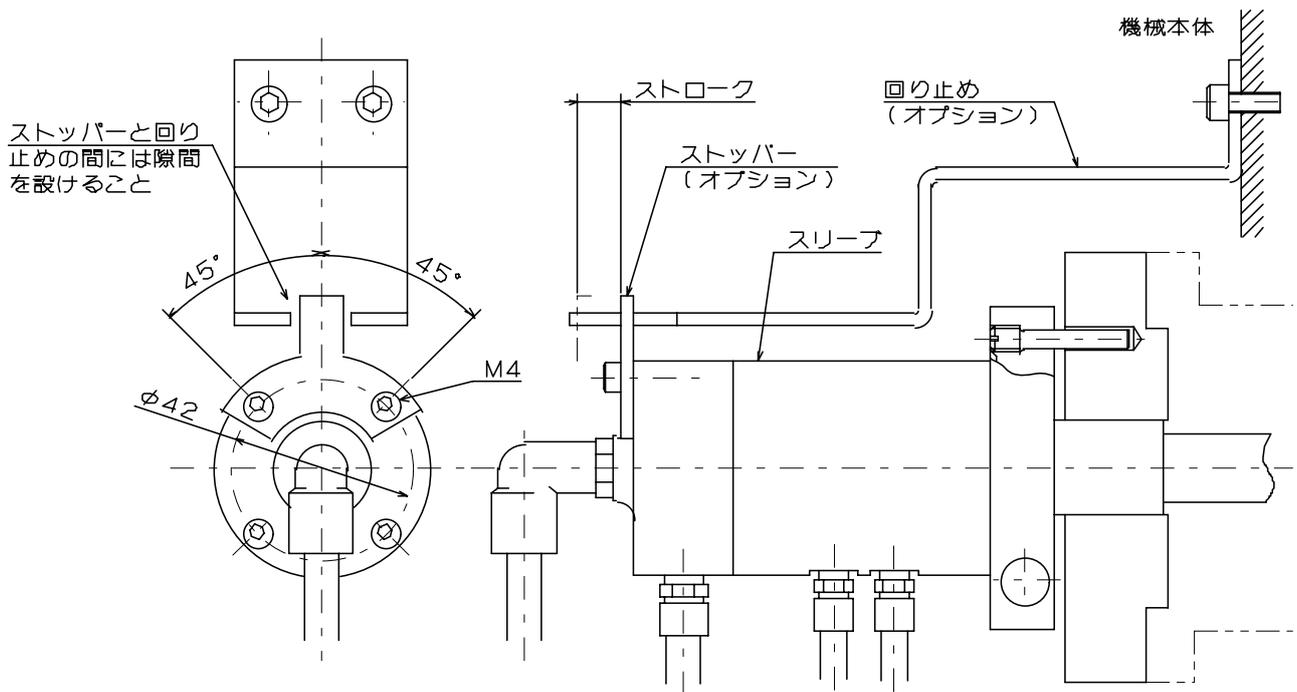


図 4

## 警告

- LR 長さが 600mm 以上の場合、図 3 のように振れ止め止めを設けること。振れ止めを設けないと振動によりエアフィードチューブの破損を招く恐れがあり、チャックへのエア供給が遮断され、工作物が飛散し危険。
- スリーブの回り止めは図 4 のように隙間を設けること。ボルトなどでスリーブを直接固定した場合、エアフィードチューブの焼き付きや破損を招き、チャックへのエア供給が遮断され、工作物が飛散し危険。
- エアフィードチューブへの配管は軟質素材のホースを用い、エアフィードチューブにホースの曲げ力がかからないようにすること。鋼管で配管したり、ホースの曲げ力がかかったりしたまま回転させるとエアフィードチューブの焼き付きや破損を招き、チャックへのエア供給が遮断され、工作物が飛散し危険。

## 留意

- クーラントを使用する場合はクーラントドレンを下向きに配管し、背圧がかからないようにしてください。クーラントドレンに配管しなかったり、背圧がかかっていると漏れの原因となります。

## 6. その他

- A ポートまたは B ポートにエアを供給した際、エア供給ポートの横に設けられた 2 ヶ所の  $\phi 1$  穴よりエアが漏れますが故障ではありません。
- この製品の最終的な廃棄は各国の法律や規制に従って取り扱ってください。

**■国内**

仙台営業所	〒984-0042 宮城県仙台市若林区大和町 4-15-13	TEL(022)232-6732(代)	FAX(022)232-6739
東京支店	〒331-9634 埼玉県さいたま市北区吉野町 1-405-1	TEL(048)667-3469	FAX(048)663-4678
名古屋支店	〒454-0873 愛知県名古屋市中川区上高畑 2 丁目 62 番地	TEL(052)363-0371(代)	FAX(052)362-0690
大阪支店	〒559-0011 大阪府大阪市住之江区北加賀屋 3-2-9	TEL(06)6685-9065(代)	FAX(06)6684-2025
中四国営業課	〒726-8610 広島県府中市元町 77-1	TEL(0847)40-0541	FAX(0847)46-1721
九州支店	〒812-0888 福岡県福岡市博多区板付 7-6-39	TEL(092)501-2102(代)	FAX(092)501-2103
海外営業課	〒726-8610 広島県府中市元町 77-1	TEL(0847)40-0526	FAX(0847)45-8911

**■海外**

America Contact	<b>KITAGAWA-NORTHTECH INC.</b> <a href="http://www.kitagawa.com">http://www.kitagawa.com</a> 301 E. Commerce Dr, Schaumburg, IL 60173 USA <b>TEL +1 847-310-8787 FAX +1 847-310-9484</b>
Europe Contact	<b>KITAGAWA EUROPE LTD.</b> <a href="http://www.kitagawaeurope.com">http://www.kitagawaeurope.com</a> Unit 1 The Headlands, Downton, Salisbury, Wiltshire SP5 3JJ, United Kingdom <b>TEL +44 1725-514000 FAX +44 1725-514001</b>
	<b>KITAGAWA EUROPE GmbH</b> <a href="http://www.kitagawaeurope.de">http://www.kitagawaeurope.de</a> Reeserstrasse 13, 40474, Dusseldorf Germany <b>TEL +49 211-550294-0 FAX +49 211-55029479</b>
	<b>KITAGAWA EUROPE GmbH Poland Office</b> <b>TEL +48 607-39-8855 FAX +48 32 -749- 5918</b>
Asia Contact	<b>KITAGAWA INDIA PVT LTD.</b> Lotus House East, Lane 'E' North Main Road, Koregaon Park, Pune, 411001, Maharashtra, India <b>Tel: +91 20 6500 5981 FAX +91 20 2615 0588</b>
	<b>KITAGAWA (THAILAND) CO., LTD. Bangkok Office</b> 9th FL, Home Place Office Building, 283/43 Sukhumvit 55Rd. (Thonglor 13),Klongton-Nua, Wattana, Bangkok 10110, Thailand <b>TEL +66 2-712-7479 FAX +66 2-712-7481</b>
	<b>KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD. Singapore Branch</b> #02-01 One Fullerton, 1 Fullerton Road, Singapore 049213 <b>TEL +65 6838-4318 FAX +65-6408-3935</b>
	<b>KITAGAWA IRON WORKS (SHANGHAI) CO., LTD.</b> Room308 3F Building B, Far East International Plaza, No.317 Xian Xia Road, Chang Ning, Shanghai, 200051 China <b>TEL +86 21-6295-5772 FAX +86 21-6295-5792</b>
	<b>DEAMARK LIMITED</b> <a href="http://www.deamark.com.tw">http://www.deamark.com.tw</a> No. 6, Lane 5, Lin Sen North Road, Taipei, Taiwan <b>TEL +886 2-2393-1221 FAX +886 2-2395-1231</b>
Oceania Contact	<b>KITAGAWA KOREA AGENT CO., LTD.</b> <a href="http://www.kitagawa.co.kr">http://www.kitagawa.co.kr</a> 803 Ho, B-Dong, Woolim Lion's Valley, 371-28 Gasan-Dong, Gumcheon-Gu, Seoul, Korea <b>TEL +82 2-2026-2222 FAX +82 2-2026-2113</b>
	<b>DIMAC TOOLING PTY LTD.</b> <a href="http://www.dimac.com.au">http://www.dimac.com.au</a> 61-65 Geddes Street, Mulgrave, Victoria, 3170 Australia <b>TEL +61 3-9561-6155 FAX +61 3-9561-6705</b>

本取扱説明書記載の商品は「外国為替及び外国貿易法」の「輸出貿易管理令」及び「外国為替令」の規制対象貨物です。同法に基づき、経済産業省大臣による輸出許可が必要となる場合がございます。日本国外へ持ち出される場合は、あらかじめ弊北川鉄工所にご相談ください。

# INSTRUCTION MANUAL

## AIR FEED TUBE

### Rotary Joint



## DANGER

- This instruction manual is for production engineers and maintenance personnel in charge of operation of this product. When a beginner uses this product, receive instructions from experienced personnel, the distributor or our company.
- Before installing, operating or maintaining this equipment, carefully read this manual and the safety labels attached to the equipment. Failure to follow these instructions and safety precautions could result in serious injury, death, or property damage.
- Store this manual near equipment for future reference.
- If any questions related to safety arise about this manual, please confirm them with the distributor or our company.

日本語

English

# KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD.

77-1 Motomachi, Fuchu, Hiroshima 726-8610 Japan

TEL +81-(0)847-40-0526

FAX +81-(0)847-45-89

# Preface

This manual provides detailed information about how to safely and correctly use the product. Before starting to use the product, read this manual carefully and always follow the instructions and warnings in "**Important Safety Precautions**" and "**Precautions for Use**" at beginning of the manual. Failure to follow these precautions could result in a serious accident.

## Terms and Symbols Used for Safety Messages

In this manual, precautions for handling that are considered especially important are classified and displayed as shown below depending on the damage of risk including the seriousness of the harm that could result. Please sufficiently understand the meanings of these terms and follow the instructions for safe operation.

### **Safety Alert Symbol**

The triangle is the safety alert symbol used to alert you to potential safety hazards that could result in injury or death.



Indicates a hazardous situation which, if you not avoided, will result in death or serious injury.



Indicates a hazardous situation which, if you not avoided, could result in death or serious injury.



Indicates a hazardous situation which, if you not avoided, could result in minor or moderate injury.



Indicates instructions which, if not avoided, could result in damage to the equipment or a shortened work life.

## Liability and How to Use this Manual

This product is a rotary joint for supplying air and coolant to the rotation portion of a lathe. For any other applications, please contact us.

Our company will not assume responsibility for injury, death, damage, or loss resulting from not following the instructions in this manual.

There are countless things that cannot or should not be done, and it is impossible to cover all of them in this manual. Therefore, do not perform any actions unless they are specifically allowed in this manual. If any questions related to safety arise about operation, control, inspection and maintenance which are not specified in this manual, please confirm them with our company or distributor before performing them.

# Guarantee and Limitation of Liability

The guarantee period of this product is 1 year after delivery. Use the parts delivered by Kitagawa Iron Works for all the parts including consumable parts. We will not assume responsibility for injury, death, damage, or loss caused by usage of parts not manufactured by Kitagawa Iron Works. Additionally, if parts other than genuine parts manufactured by Kitagawa Iron Works are used, this guarantee will be completely invalid.

## 1. Type display

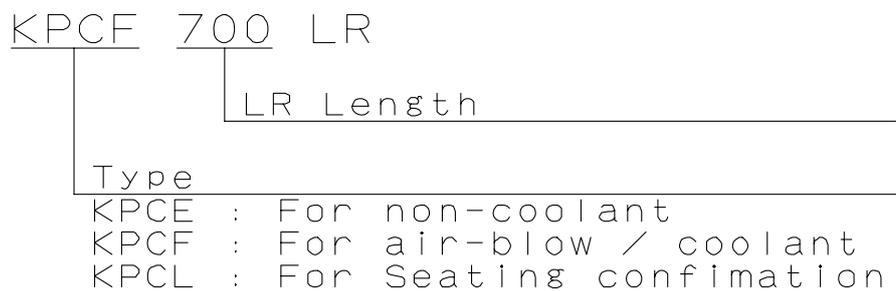


Fig.1

## 2. Structural drawing

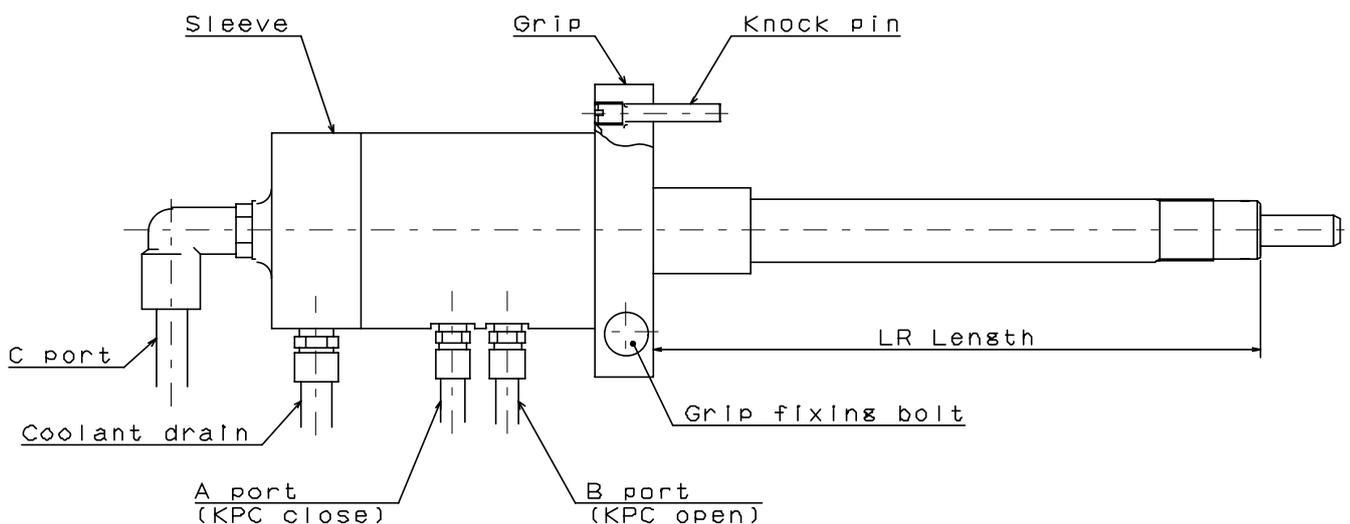


Fig.2

### 3. Scope of product



- This instruction manual is for the air feed tube. As for the other application, follow each instruction manual.



## Important Safety Precautions

Important safety precautions are summarized below. Please read this section before first starting to use this product.



### DANGER

**Failure to follow the safety precautions below will result in serious injury or death.**



**Turn off main power supply before attaching, inspecting or replacing air feed tube.**

- The air feed tube may start rotation suddenly, and a part of the body or clothing may be caught.



**Close door before rotating spindle.**

- If the door is not closed, you may touch the rotating chuck or the work may fly out, which is very dangerous. (In general, the safety interlock function which allows rotation only when the door is the manual mode or the test mode)



**Do not use the fluid used under pressure exceeding the specification.**

- The air feed tube is damaged and air supply to the chuck is interrupted, causing the work-piece to fly out.



**Do not allow the rotation speed to exceed the maximum allowable speed.**

- The air feed tube is damaged and air supply to the chuck is interrupted, causing the work-piece to fly out.



## WARNING

Failure to follow the safety precautions below could result in serious injury or death.



**Do not modify.**

- The air feed tube is damaged and air supply to the chuck is interrupted, causing the work-piece to fly out.



**Do not give a shock to the air feed tube.**

- The air feed tube is damaged and air supply to the chuck is interrupted, causing the work-piece to fly out.



**Maintain the lubrication oil level of the lubricator.**

- Rust forms, and then the air feed tube gets seized and gripping force of the chuck is reduced, causing the workpiece to fly out.
- The lubrication oil to be used must be the turbine oil type-1 additive free (ISO VG32).



**Do not operate the machine after drinking alcohol or taking medication.**

- Dangerous since these lead to operation mistakes and misjudgment.



**Do not operate the machine wearing gloves, a necktie, and other loose clothing or jewelry.**

- Dangerous since it will be caught.

## 4. Specifications

Table 1

Type	A port	B port	C port		Max permissible speed
	Air (Jaw close)	Air (Jaw open)	Air-blow or coolant	Air for seating confirmation	
KPCE***LR	0.7 MPa	0.7 MPa	–	–	6000 min <sup>-1</sup>
KPCF***LR	0.7 MPa	0.7 MPa	0.3 MPa	–	6000 min <sup>-1</sup>
KPCL***LR	0.7 MPa	0.7 MPa	–	0.3 MPa	6000 min <sup>-1</sup>
HP-**** Other	Refer to the Delivery Specification				

## 5. Attachment

- The installation procedure described below is for the KPCE or KPCF type air feed tube. For the air feed tubes of other types, refer to the Delivery Specification or the instruction manual supplied respectively.

### Installing procedures

1. Before start of work, be sure to turn off the main power of the machine.
2. Install KPC chuck to lathe spindle.
3. Install the retainer to lathe spindle.
4. Remove 2 knock pins on the air feed tube.
5. Insert the air feed tube into the spindle and drive the screw on the end of the air feed tube into the chuck while holding the grip and turning it by hand. (Do not tighten the screw using tools. The screw may be damaged.)
6. Loosen the grip lock bolt and align the knock pin holes on the retainer and on the grip. Tighten the two knock pins to lock the air feed tube. Then, retighten the grip lock bolt.
7. As shown in Fig.3, rotate the spindle by hand to check that the run-out at the back end of the sleeve is 0.12 or less.
8. Prepare the support for sleeve as shown in Fig.4.

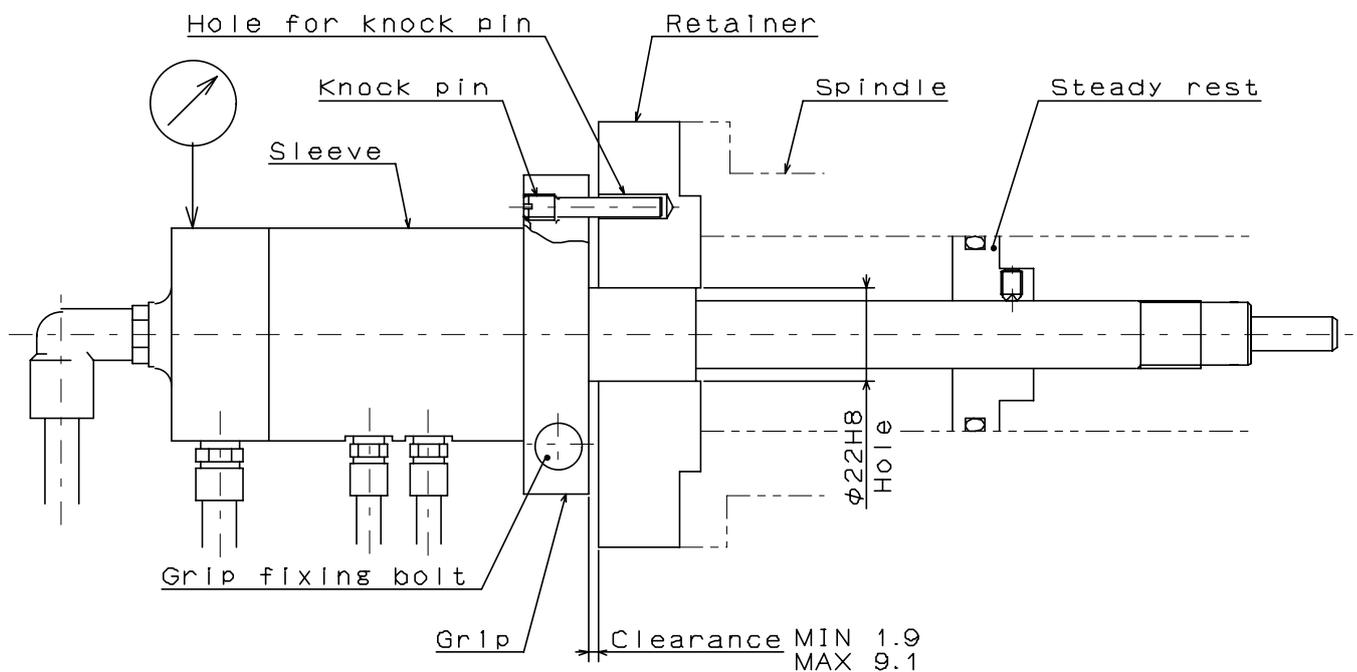


Fig.3

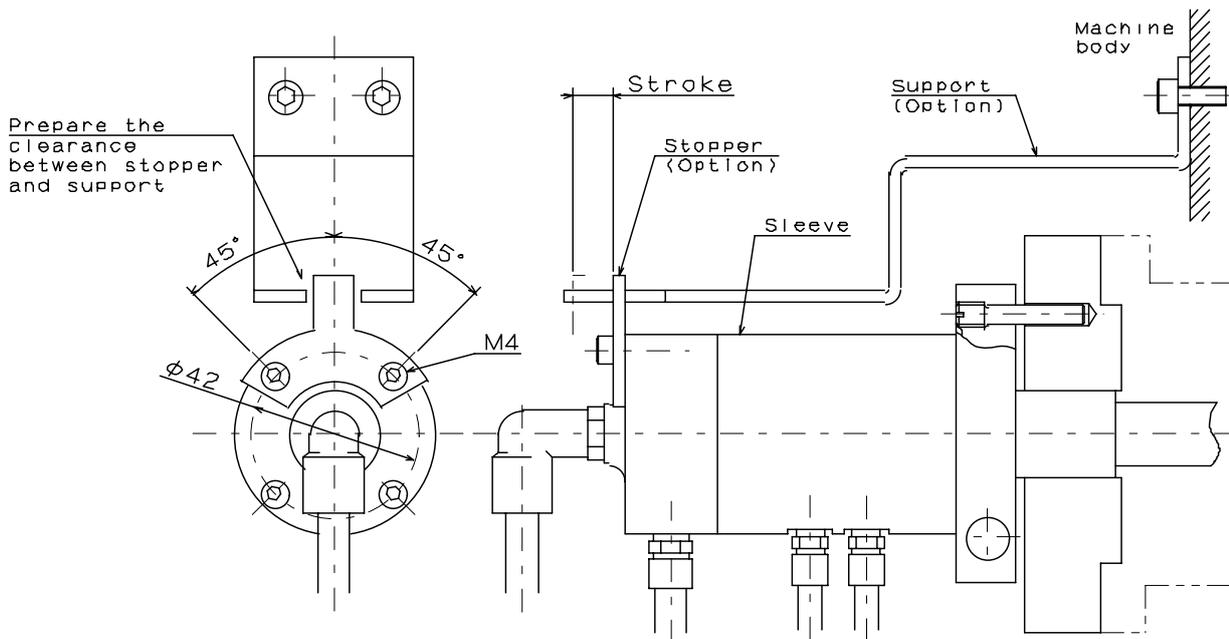


Fig.4

**WARNING**

- When LR length is 600 mm or more, prepare the steady rest as shown as Fig.3. If the steady rest is not prepared, a feed tube may be damaged by vibration, this is dangerous as the workpiece will fly out.
- Ensure a clearance for the sleeve lock as shown in Fig.4. If the sleeve is fixed directly with bolts, etc., the air feed tube gets seized or damaged and air supply to the chuck is interrupted, causing the workpiece to fly out.
- Use a hose made of soft material for piping to the air feed tube so that bending stress of the hose is not applied to the air feed tube. If a steel pipe is used for piping, or if the air feed tube is turned with bending stress of the hose applied, the tube gets seized or damaged and air supply to the chuck is interrupted, causing the workpiece to fly out.

**NOTICE**

- When you use coolant, pipe a coolant drain downward, and keep back pressure from being applied. It will become a cause of a leak, if a coolant drain is not piped or back pressure is applied.

**6. Other Information**

- When air is supplied to the ports A and B, the air leaks from the two φ1 holes beside the air supply port, but it is not faulty.
- Ultimate disposal of this product should be handled according to all national laws and regulations.

**KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD.**

77-1 Motomachi Fuchu-shi, Hiroshima-pref., 726-8610, Japan

TEL +81-847-40-0526 FAX +81-847-45-8911

America Contact	<b>KITAGAWA-NORTHTECH INC.</b> <a href="http://www.kitagawa.com">http://www.kitagawa.com</a> 301 E. Commerce Dr, Schaumburg, IL. 60173 USA <b>TEL +1 847-310-8787 FAX +1 847-310-9484</b>
Europe Contact	<b>KITAGAWA EUROPE LTD.</b> <a href="http://www.kitagawaeurope.com">http://www.kitagawaeurope.com</a> Unit 1 The Headlands, Downton, Salisbury, Wiltshire SP5 3JJ, United Kingdom <b>TEL +44 1725-514000 FAX +44 1725-514001</b>
	<b>KITAGAWA EUROPE GmbH</b> <a href="http://www.kitagawaeurope.de">http://www.kitagawaeurope.de</a> Reeserstrasse 13, 40474, Dusseldorf Germany <b>TEL +49 211-550294-0 FAX +49 211-55029479</b>
	<b>KITAGAWA EUROPE GmbH Poland Office</b> <b>TEL +48 607-39-8855 FAX +48 32 -749- 5918</b>
Asia Contact	<b>KITAGAWA INDIA PVT LTD.</b> Lotus House East, Lane 'E' North Main Road, Koregaon Park, Pune, 411001, Maharashtra, India <b>Tel: +91 20 6500 5981 FAX +91 20 2615 0588</b>
	<b>KITAGAWA (THAILAND) CO., LTD. Bangkok Office</b> 9th FL, Home Place Office Building, 283/43 Sukhumvit 55Rd. (Thonglor 13),Klongton-Nua, Wattana, Bangkok 10110, Thailand <b>TEL +66 2-712-7479 FAX +66 2-712-7481</b>
	<b>KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD. Singapore Branch</b> #02-01 One Fullerton, 1 Fullerton Road, Singapore 049213 <b>TEL +65 6838-4318 FAX +65-6408-3935</b>
	<b>KITAGAWA IRON WORKS(SHANGHAI) CO., LTD.</b> Room308 3F Building B. Far East International Plaza,No.317 Xian Xia Road, Chang Ning, Shanghai, 200051China <b>TEL +86 21-6295-5772 FAX +86 21-6295-5792</b>
	<b>DEAMARK LIMITED</b> <a href="http://www.deamark.com.tw">http://www.deamark.com.tw</a> No. 6, Lane 5, Lin Sen North Road, Taipei, Taiwan <b>TEL +886 2-2393-1221 FAX +886 2-2395-1231</b>
	<b>KITAGAWA KOREA AGENT CO., LTD.</b> <a href="http://www.kitagawa.co.kr">http://www.kitagawa.co.kr</a> 803 Ho, B-Dong, Woolim Lion's Valley, 371-28 Gasan-Dong,Gumcheon-Gu, Seoul, Korea <b>TEL +82 2-2026-2222 FAX +82 2-2026-2113</b>
Oceania Contact	<b>DIMAC TOOLING PTY LTD.</b> <a href="http://www.dimac.com.au">http://www.dimac.com.au</a> 61-65 Geddes Street, Mulgrave, Victoria, 3170 Australia <b>TEL +61 3-9561-6155 FAX +61 3-9561-6705</b>

The products herein are controlled under Japanese Foreign Exchange and Foreign Trade Control Act. In the event of importing and/or exporting the products, you are obliged to consult KITAGAWA as well as your government for the related regulation prior to any transaction.