

# QB300<sub>type</sub>

## クイックジョーチェンジチャック POWER OPERATED CHUCK WITH QUICK CHANGE JAW SYSTEM

### INSTRUCTION MANUAL

### 取扱説明書

#### 重要 Important

- ◇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して記載しています。初心者がご使用される場合は経験者、お買い上げ販売店、あるいは(株)北川鉄工所の指導を受けて下さい。
- ◇取扱説明書本文にてでてくる警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読み、内容を充分ご理解下さい。  
この取扱説明書の警告事項に従わなかった場合に生ずる不具合、事故についての責任は負いかねます。
- ◇This manual is prepared for production engineers and maintenance service men to operate the products. If a beginner operates the products, he should be firstly trained by either a skilled man, the agent you purchased the products from or Kitagawa Technical Department prior to the operation.
- ◇Carefully read the warning items in this manual and understand them thoroughly prior to the operation. Warranty does not cover any damage or accident caused without following the warning items.

将来いつでも使用できるように大切に保管すること。  
Please Read and Keep This Manual in a Safe Place.

「KITAGAWA」のパワーチャックをご愛用いただき厚くお礼申し上げます。  
この取扱説明書によってパワーチャックの使用方を正しくご理解いただき、貴社の生産に寄与できますようご利用いただければ幸いに存じます。

Keep this manual handy for easy reference as it will help you use many controls to their full advantage.



### 安全アラート・シンボル

これは業界の「安全アラート・シンボル」です。このシンボルは、この装置の使用に伴い、あなたや他の人々に危険をおよぼすおそれのある事項や操作について、あなたの注意を喚起しています。これらのメッセージを読み、これらの指示に注意深く従ってください。  
この装置の組み立てまたは使用前に、あなたが指示事項や安全基準を読むことは大切なことです。



### SAFETY ALERT SYMBOL

This is the industry "Safety Alert Symbol". This symbol is used to call your attention to items or operations that could be dangerous to you or other persons using this equipment. Please read these messages and follow these instructions carefully.  
It is essential that you read the instructions and safety regulations before you attempt to assemble or use this unit.



**DANGER**  
危険

もし回避されなければ、死亡または重大な傷害を生じるであろう差し迫った危険状況を示す。

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



**WARNING**  
警告

もし回避されなければ、死亡または重大な傷害を生じることがあり得る潜在的な危険状態を示す。

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



**CAUTION**  
注意

もし回避されなければ、軽傷または中程度の傷害が発生するかもしれない潜在的な危険状態を示す。

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

**IMPORTANT**  
留意事項

知っておくと得な製品の性能、誤りやすいミスに関する事項。

Instructions for cylinder performance and avoiding errors or mistakes.

---

## 目 次

---

1. 構造図および部品表	3
2. ご愛用にあって、安全のために	5
3. 仕様	12
3-1 仕様表	12
3-2 把握力と回転速度の関係	13
3-3 把握部中心高さとの静的把握力 および入力の関係 トップジョー質量モーメントと 把握力損失の関係	15
4. 取付	18
4-1 ドローパイプの製作	18
4-2 ドローナットの加工	19
4-3 バックプレートの製作・取付	20
4-4 チャックの取付手順	23
5. ショートテーパ取付	23
5-1 パワーチャック寸法	23
5-2 ドローパイプの製作	24
6. ジョーの交換・反転	25
6-1 ハンドル操作	25
6-2 ジョーの交換・反転	25
7. ソフトジョーの成形	27
高把握精度が必要な場合の成形方法	32
8. 使用上の注意	33
9. 保守点検	35
10. 故障と対策	37
11. 取付概要図	39

---

## TABLE OF CONTENTS

---

1. Construction Drawing and Parts List	3
2. For Safety Operation	5
3. Specifications	12
3-1 Specification table	12
3-2 Relationship between gripping force and spindle speed	13
3-3 Relationship between gripping center height and static gripping force Relationship between top jaw mass moment and gripping force loss	15
4. Mounting	18
4-1 Manufacturing of draw tube	18
4-2 Machining of draw nut	19
4-3 Manufacturing and mounting of back plate	20
4-4 Mounting steps of chuck	21
5. Mounting of short tapered spindle	23
5-1 Power chuck dimensions	23
5-2 Manufacturing of draw tube	24
6. Jaw Change and Reverse Turn	25
6-1 Handle operation	25
6-2 Jaw change, reverse turn	25
7. Forming of Soft Jaw	27
Method for forming in case high chucking accuracy is required	32
8. Precautions	33
9. Maintenance and inspection	35
10. Trouble and Troubleshooting	37
11. Outline View	39

# 1. 構造図および部品表

# 1. Structure Drawing and Parts List

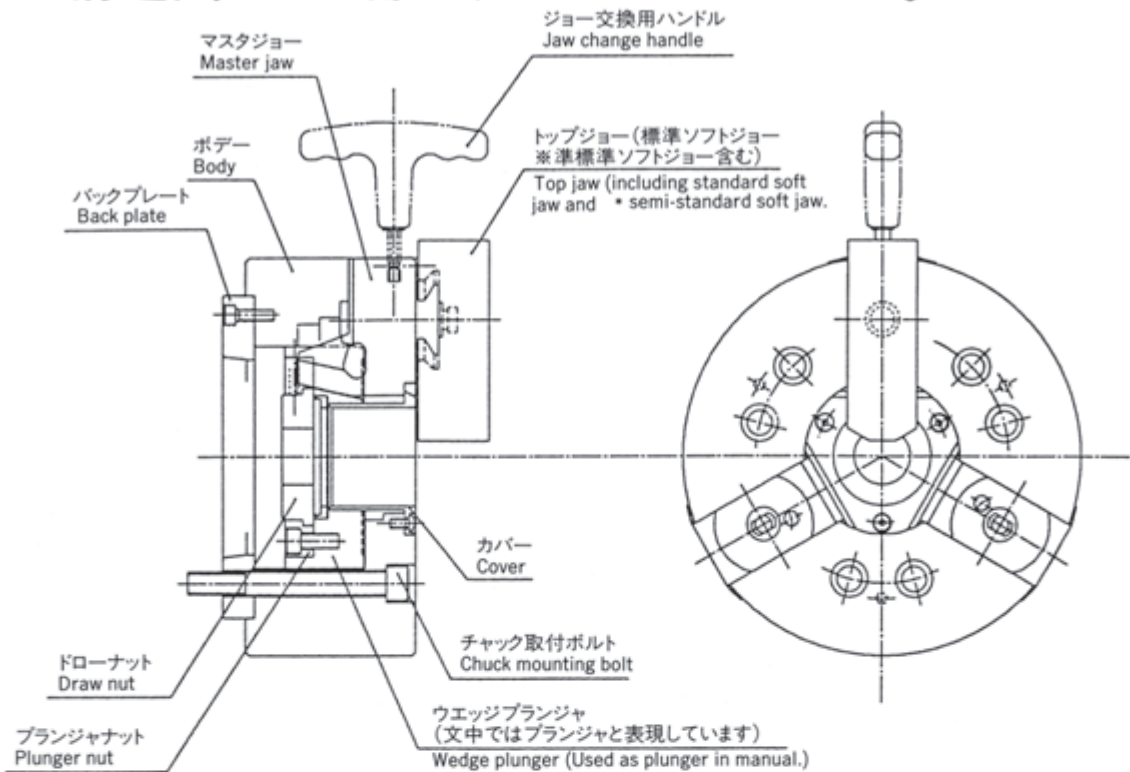
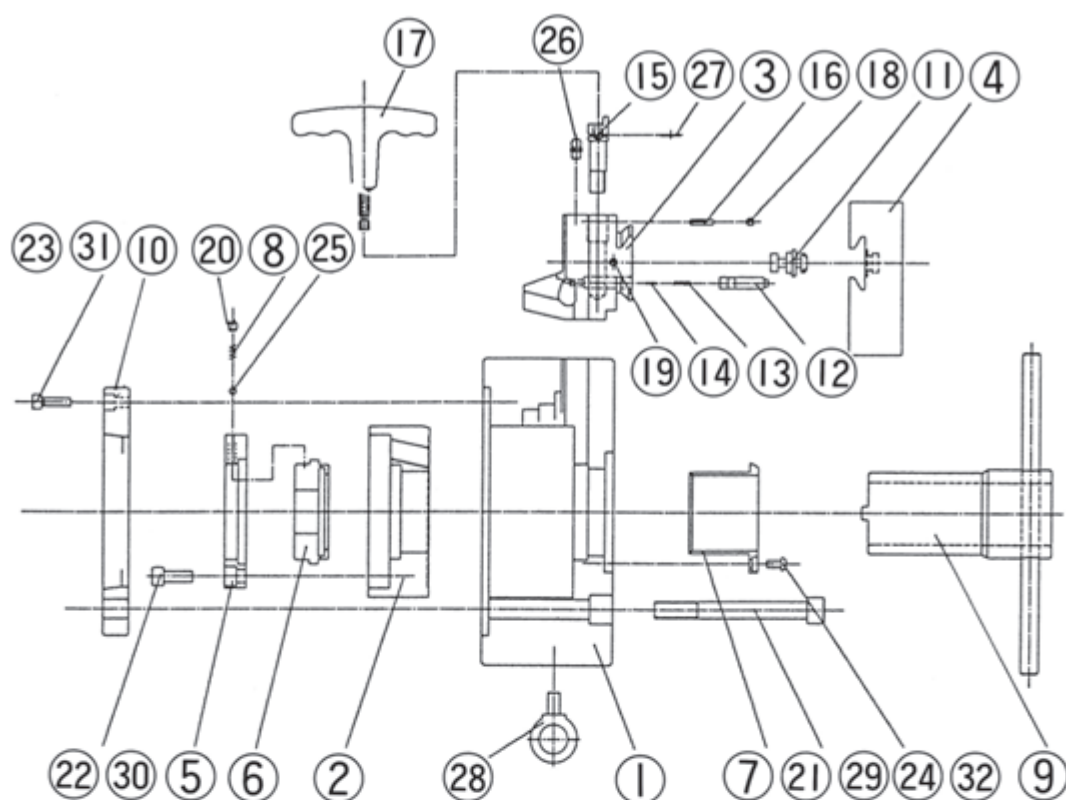


Fig. 1 中空パワーチャック構造図  
Structure of Open Center Power Operated Chuck



■部品表 Parts list

No.	部品名称	Name of parts	Q'ty	No.	部品名称	Name of parts	Q'ty
1	ボデー	Body	1	17	ジョー交換用ハンドル(附属品)	Jaw change handle (Accessory)	1
2	ウェッジプランジャ	Wedge plunger	1	18	六角穴付止ネジ	Hexagon socket set screw	3
3	マスタジョー	Master jaw	3	19	六角穴付止ネジ	Hexagon socket set screw	3
4	ソフトジョー	Soft jaw	3	20	六角穴付止ネジ	Hexagon socket set screw	1
5	プランジャンット	Plunger nut	1	21	チャック取付ボルト	Chuck mounting bolt	6
6	ドローナット	Draw nut	1	22	六角穴付ボルト	Hexagon socket head cap screw	6
7	カバー	Cover	1	23	六角穴付ボルト	Hexagon socket head cap screw	3
8	コイルバネ	Spring	1	24	六角穴付ボタンネジ	Hexagon button screw	3
9	レンケツヨウハンドル(附属品)	Joint handle (Accessory)	1	25	スチールボール	Steel ball	1
10	バックプレート	Back plate	1	26	グリースニップル	Grease nipple	3
11	スタッドASSY	Stud ASSY	3	27	シール	Seal	3
12	ストップピン	Stop pin	3	28	*吊りボルト(附属品)	Eye bolt (Accessory)	1
13	コイルバネ	Spring	3	29	六角棒スナバ(附属品)	Hexagon socket screw key (Accessory)	1
14	コイルバネ	Spring	3	30	六角棒スナバ(附属品)	Hexagon socket screw key (Accessory)	1
15	シャフト	Shaft	3	31	六角棒スナバ(附属品)	Hexagon socket screw key (Accessory)	1
16	ヘイコウピン	Parallel pin	3	32	六角棒スナバ(附属品)	Hexagon spanner (Accessory)	1

注) 吊りボルトは10"以上に標準附属

Note) Eye bolt is standard supplied for 10 or more.

## 2. ご愛用にあたって、安全のために

ご使用前に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。必ずお読み下さい。

尚、この取扱説明書の警告事項に従われなかった場合に生ずる不具合、事故についての責任は負いかねます。

## 2. FOR SAFE OPERATION

Please read this manual and follow instructions carefully.

We cannot assume responsibility for damage or accidents caused by misuse of the vise, through non-compliance with the safety instructions.



**DANGER**

**危険**



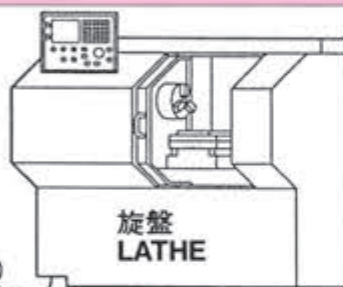
チャックの取付、点検、給油、交換時には、電源を切ること。

**SWITCH OFF power before setting, inspecting, lubricating or changing the chuck.**

体の一部や衣服が巻き込まれ危険。

There is danger because fingers or clothes may be caught in the chuck.

**OFF**



チャックの回転中は切換弁の操作をしてはならない。

**Never operate selector valve and solenoid valve during spindle rotation.**

回転中に操作すると把握した工作物が飛散し危険。

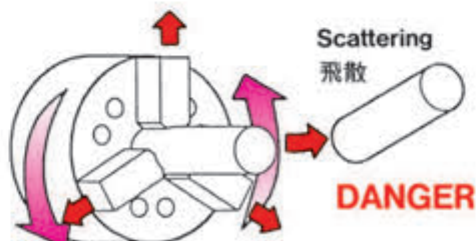
If selector valve is operated during rotation, there is danger of scattering chuck or workpiece.



チャックの回転速度は入力に対する回転速度制限値を越えてはならない！(P.13、14参照)  
**Do not exceed recommended speed of chuck related with Max permissible input force. (See page 13,14)**

チャックや工作物が飛散し危険。

There is danger of scattering chuck or workpiece.



**WARNING****警告**

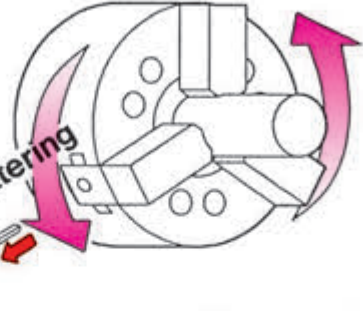
ジョー交換用ハンドルを挿入したままスピンドルを起動してはならない。  
(P.26参照)

**Never start the spindle with the jaw change handle inserted.  
(See page 26)**

ジョー交換用ハンドルを挿入したままスピンドルを起動するとジョー交換用ハンドルが飛散し危険。  
There is a danger of scattering the jaw change handle.

ジョー交換用ハンドル  
Jaw change handle

飛散  
Scattering



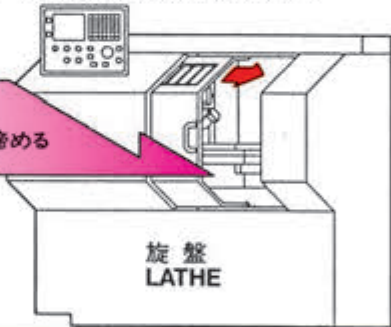
扉(ドア)を締めないでスピンドルを起動してはならない。  
**Never start the spindle with door opened.**

ドアが閉まってないと回転中のチャックに触れたり、工作物やジョーが飛散することがあり危険。

If door is opened, it may be touched to chuck. Thus, there is danger of scattering workpiece or jaw.

**CLOSE** 締める

旋盤  
LATHE

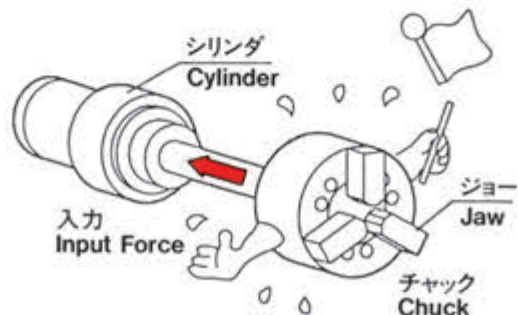


入力は許容値を越えてはならない。(P.13~P.17参照)

**Do not exceed input force limit related with max, permissible input force. (See page 13~17)**

チャックや工作物が飛散して危険。

Danger by discharges of chuck or workpiece.



**WARNING****警告**

操作シリンダはロックバルブ内蔵型を使用すること。  
 更に電磁弁は無通電時把握する回路とすること。

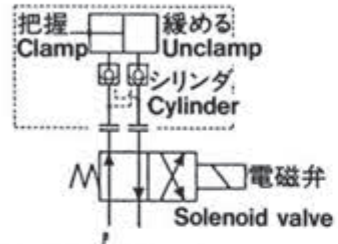
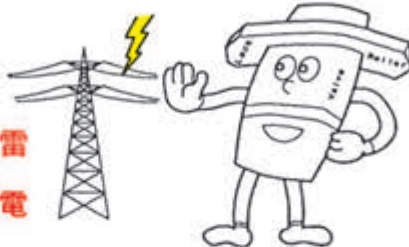
In case of power failure KITAGAWA cylinders are fitted with check valves and pressure release valves. When power is restored the solenoid valve resumes its normal function.

落雷、停電により把握した工作物が飛散し危険。

Gripped workpiece may discharge by lighting or interruption.

LIGHTNING 落雷

INTERRUPTION 停電

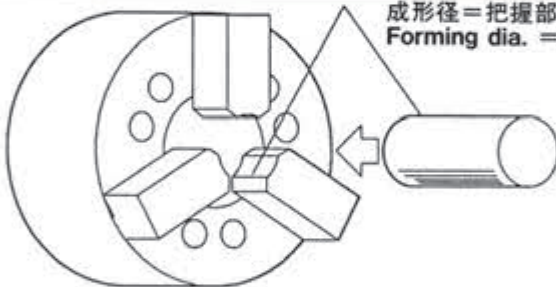


把握ポート位置を守る事  
 Set work to correct gripping position



ソフトジョーは必ず工作物の把握部直径と同径に成形して使用のこと。  
 (P.27、28、33参照)

Be sure to form the jaw in the same dia. as the gripping dia. of workpiece. (See page 27, 28, 33)



把握面が粗い物  
 Rough gripping face



異形物  
 Different work

チャックが破損して、チャックや工作物が飛散し危険。

Chuck will be broken and there is danger of scattering chuck of workpiece.



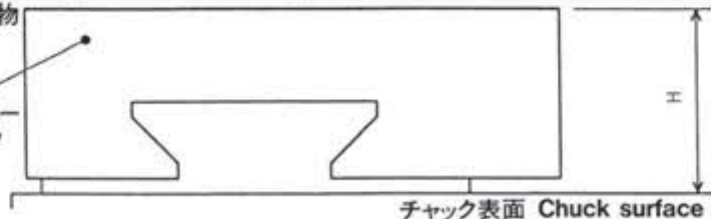
ソフトジョーの高さ規制 (P.27参照) 使用するソフトジョーの全高は、ジョーの転倒モーメントの制限により規制されます。

Height regulation of soft jaw (See page 27) Use the soft jaw which has total height within values in the following list of overturning moment.

チャックが破損して、チャックや工作物が飛散し危険。

Chuck will be broken and there is danger of scattering chuck of workpiece.

ソフトジョー  
 Soft jaw



チャック表面 Chuck surface

	QB306		QB308		QB310		QB312	
ソフトジョー型式 Soft jaw type	SB06BB	SB06BB -036	SB08BB	SB08BB -056	SB10BB	SB10BB -060	SB12B	SB12BB -070
H	31	41 (MAX.)	39	57 (MAX.)	43	61 (MAX.)	51	71 (MAX.)



**WARNING****警告**

トップジョーの高さは把握力制限表の範囲以内とすること。(P.16、17参照)  
 The height of the Top jaw should be within the maximum gripping force limits. (See page 16, 17)

チャックが破損して、チャックや工作物が飛散し危険。

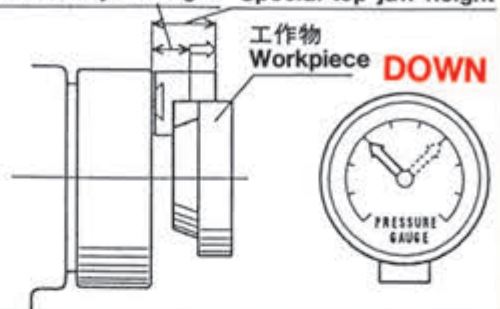
Chuck will be broken and there is danger of scattering chuck or workpiece.

標準高さを越える時は入力を落とすこと。

If work is clamped with it exceeded from standard soft height, lower pressure.

標準ソフトジョー高さ  
Standard soft jaw height

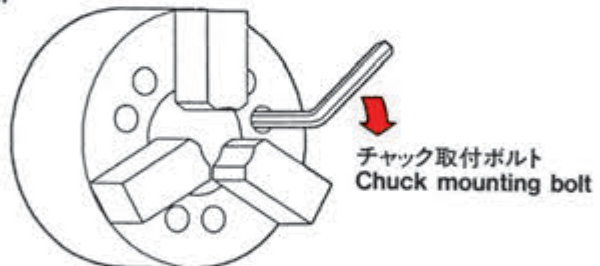
特殊トップジョー高さ  
Special top jaw height



ボルトは規定トルクで締付けること。(P.19参照)  
 Tighten bolts with specified torque. (See page 19)

チャックが破損して、チャックや工作物が飛散し危険。

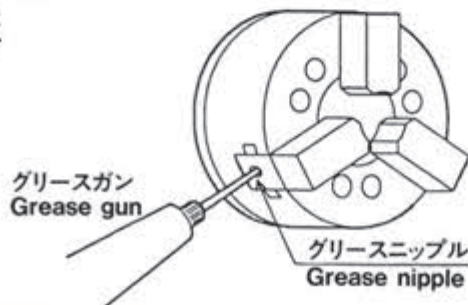
Chuck will be broken and there is danger of scattering chuck or workpiece.



給油は確実にすること。(P.35参照)  
 Do not forget to grease chuck! (See page 35)

給油不足は把握力が低下し工作物が飛散し危険。

Insufficient greasing will reduce chuck gripping force. As a result, there is a danger of scattering workpiece.





**WARNING**

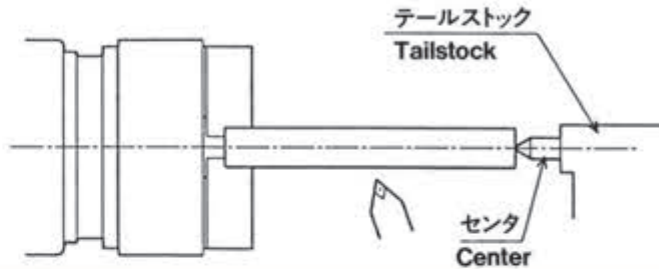
**警告**



**突き出しが長い時は振れ止め又はセンタで支持すること。  
When machining a long work piece, support it with a center, tailstock or steady rest.**

突き出し長さが長いと工作物が飛散し危険。

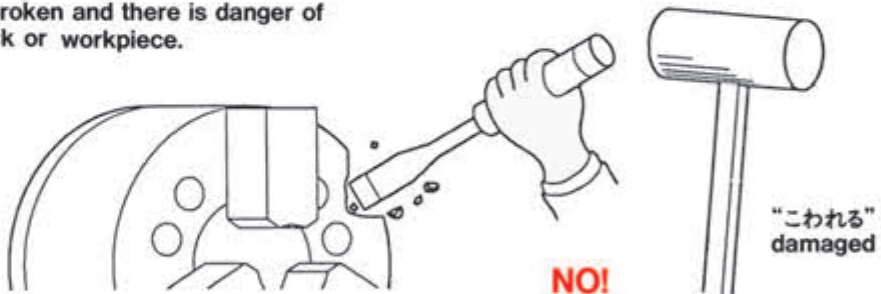
If the workpiece is too long, an ejection may occur and causes a severe accident.



**安易な改造はしないこと。  
Do not attempt to modify chuck.**

チャックが破損して、チャックや工作物が飛散し危険。

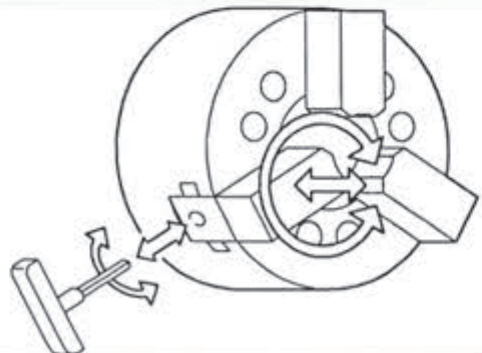
Chuck will be broken and there is danger of scattering chuck or workpiece.



**ジョーの交換・反転の際はジョー交換用ハンドルを使用すること。(P.25、26参照)  
When changing or reversing jaws, use jaw change handle. (See pages 25, 26)**

マスタジョーとソフトジョーが完全に係合していない状態で工作物を把握すると、ジョーや工作物が飛散し危険である。

If workpiece is clamped with master jaw and soft jaw not completely matched, there is a danger of scattering the jaw or workpiece.





**WARNING**

**警告**

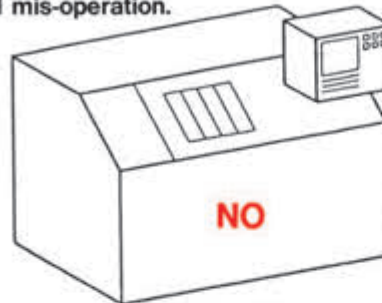


アルコール又は薬物を飲んで操作してはならない。

**Never operate machine under influence of alcohol and medicine.**

判断力の低下や誤操作により危険。

There is danger due to poor judgment and mis-operation.



アルコール  
Alcohol

薬物  
Drugs

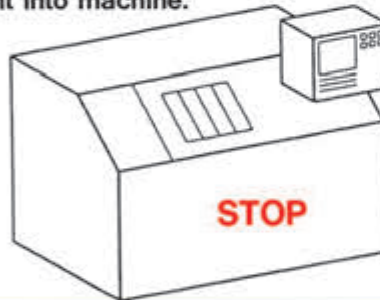


手袋、ネクタイ等を着用して操作してはならない。

**Gloves and ties should not be worn when operating a machine.**

機械に巻き込まれ危険。

There is a danger of being caught into machine.





**CAUTION**

**注意**

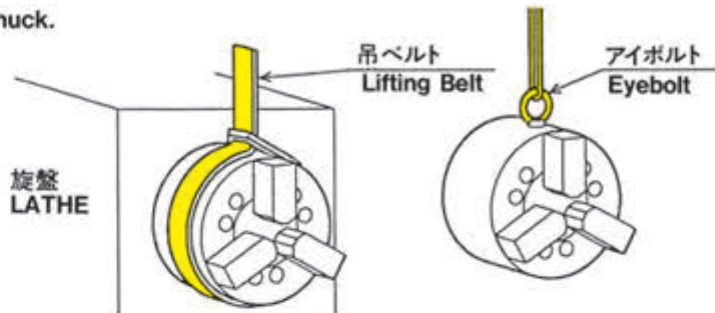


チャックを機械に脱着する時は、アイボルト又は吊りベルトを使用すること。(P.21参照)

When lifting chuck, use eye bolt or lifting belt. (See page 21)

落下により危険。

There is a danger of falling chuck.

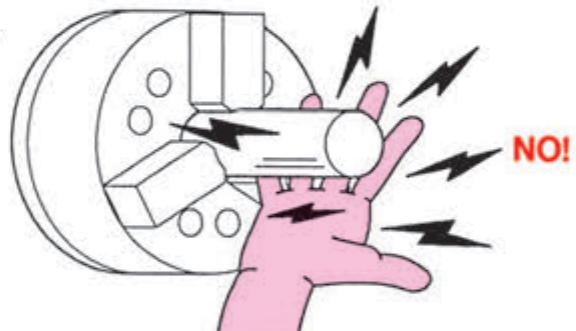


工作物を把握する時、手をはさまないようにすること。

When gripping workpiece, make sure your hand is out of gripping area.

手指が挫滅や切断し危険。

Danger because fingers may be caught into chuck.



チャック、ジョー、工作物へ衝撃を加えないこと。

Never attempt to hammer the chuck, jaws or gripped workpiece.

チャックが破損して、チャックや工作物が飛散し危険。

Chuck will be broken and there is danger of scattering chuck or workpiece.



# 3. 仕様 Specifications

## 3-1 仕様表 Specifications

### ● QB300型 QB300 type

型 式 Model		QB306	QB308	QB310	QB312
プランジャストローク Plunger stroke	mm	12	16	19	23
ジョーストローク(直径) Jaw stroke (in dia.)	mm	5.5	7.4	8.8	10.6
許容最大入力 Max. permissible input force	KN (kgf)	22 (2243)	34 (3467)	43 (4385)	55 (5608)
最大静的把握力 Max. static gripping force	KN (kgf)	57 (5812)	84 (8565)	111 (11319)	144 (14684)
許容最高回転速度 Max. permissible speed	min <sup>-1</sup> (r.p.m)	5500	4500	4000	3000
貫通穴径 Open center	mm	45	52	75	91
標準ソフトジョー高さ Standard soft jaw height	mm	31	39	43	51
把握範囲(外径把握) Gripping range (outer dia, gripping)	mm	φ10~φ140	φ18~φ180	φ22~φ210	φ30~φ250
質量(標準ソフトジョー含む) Mass(with standard soft jaws)	kg	12.6	23.2	35.0	56
慣性モーメント Moment of inertia	kg·m <sup>2</sup>	0.058	0.173	0.318	0.745
適用シリンダ Matching cylinder	型式 Type	S1246	S1552	S1875	S2091
	組合せ最大油圧力 MPa Max. permissible oil Pressure (kgf/cm <sup>2</sup> )	2.8 (28.6)	2.6 (26.5)	2.7 (27.5)	2.7 (27.5)

上記仕様は標準ソフトジョー付で許容最大入力時

The above specifications are values when standard soft jaw is mounted and allowable max. input is applied.

### ● QB300A型 QB300 Atype

型 式 Model		QB306A5	QB308A6	QB310A6	QB310A8	QB312A6	QB312A8
プランジャストローク Plunger stroke	mm	12	16	19			23
ジョーストローク(直径) Jaw stroke (in dia.)	mm	5.5	7.4	8.8			10.6
許容最大入力 Max. permissible input force	KN (kgf)	22 (2243)	34 (3467)	43 (4385)			55 (5608)
最大静的把握力 Max. static gripping force	KN (kgf)	57 (5812)	84 (8565)	111 (11319)			144 (14684)
許容最高回転速度 Max. permissible speed	min <sup>-1</sup> (r.p.m)	5500	4500	4000			3000
貫通穴径 Open center	mm	45	52	75			91
標準ソフトジョー高さ Standard soft jaw height	mm	31	39	43			51
把握範囲(外径把握) Gripping range (outer dia, gripping)	mm	φ10~φ140	φ18~φ180	φ22~φ210			φ30~φ250
質量(標準ソフトジョー含む) Mass(with standard soft jaws)	kg	13.8	25	40	38	60.5	59
慣性モーメント Moment of inertia	kg·m <sup>2</sup>	0.063	0.185	0.363	0.345	0.755	0.753
適用シリンダ Matching cylinder	型式 Type	S1246	S1552	S1875		S2091	
	組合せ最大油圧力 MPa Max. permissible oil Pressure (kgf/cm <sup>2</sup> )	2.8 (28.6)	2.6 (26.5)	2.7 (27.5)		2.7 (27.5)	

上記仕様は標準ソフトジョー付で許容最大入力時

The above specifications are values when standard soft jaw is mounted and allowable max. input is applied.

### 3-2 把握力と回転速度の関係

### 3-2 Relationship between gripping force and rotary speed

#### ①最大静的把握力

仕様表中の最大静的把握力とは、停止時の把握力で、給油の状態、使用グリース、トップジョーの高さ等により異なります。したがって、仕様表に記載の最大静的把握力は、次の状態における値です。(Fig.2参照)

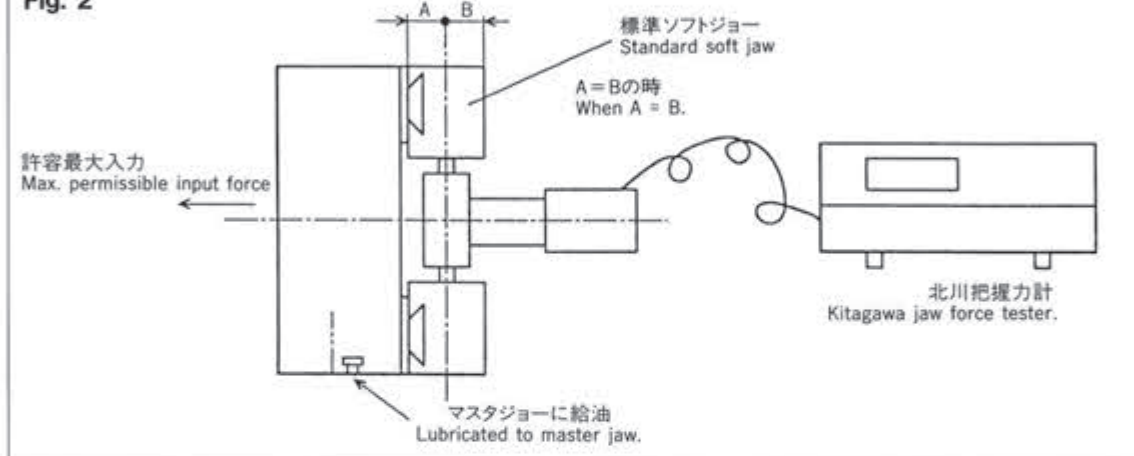
- トップジョーは、KITAGAWA標準ソフトジョーを使用し、ソフトジョーの面上高さ(チャック表面よりソフトジョー上面までの高さ)の1/2の位置で北川把握力計にて測定した数値である。
- 給油は、北川チャックグリースを使用する。(P.35参照)
- 入力は、許容最大入力時とする。
- 油圧源は、20 l/min以上の吐出容量を持つ可変容量形ポンプを用い、圧力設定は、ポンプ自身の圧力コントロール装置によるか、又は、別に設けた減圧弁によるものとする。

#### (1) Maximum static gripping force

The maximum static gripping force in the specification table is the gripping force in stop. It differs by the lubrication status, grease, top jaw height, etc. Also, the maximum static gripping force in the specification table is the value under the following conditions. (See Fig.1.)

- Measured at the position of 1/2 of the top soft jaw height (from chuck surface to soft jaw top), Kitagawa brand jaw, with the Kitagawa chuck gripping force tester.
- Use specified grease (See page 35).
- Input is in allowable maximum input.
- For the hydraulic pressure source, the variable capacity pump having the discharge capacity of 20 l/min or more and pressure is set by pressure control system of pump or separately provided reducing valve.

Fig. 2



#### ②許容最高回転速度

仕様表中の許容最高回転速度は、次の様な条件の基で動的把握力(回転中の把握力)が最大静的把握力の約1/3になる時の実測値で表示しています。

- 把握力 ..... 最大静的把握力時
- トップジョー ..... 標準ソフトジョー
- マスタジョー ..... ストロークの中央
- トップジョーの取付位置 ..... ジョー先端面取りをチャック中心方向に取付ける

#### (2) Allowable maximum spindle speed

The allowable maximum spindle speed is indicated at the actually measured value when dynamic gripping force (gripping force during rotation) is about 1/3 of the maximum static gripping force under the following conditions.

- Gripping force ..... In maximum static gripping force
- Top jaw ..... Standard soft jaw
- Master jaw ..... Center of stroke
- Mounting position of top jaw ..... Jaw end chamfering part is mounted in chuck center direction.

**WARNING**  
警告

高速回転時における重切削は、ワークのスリップや飛散につながるので十分注意すること。使用中設定把握力を維持しているか、定期的に使用圧力を確認すること。

- 回転シリンダの許容最高回転速度が低い場合は、その回転速度に合わせること。

Take extreme care for heavy cutting in high speed because of work slip or scattering. Periodically check the pressure during operation.

- If the allowable maximum speed of cylinder is low, operate according to its speed.

**CAUTION**  
注意

○ 把握力についてのお願い

過大な切削条件にて加工すると加工物がスリップして飛散し危険である。切削条件の決定は、P-⑬～P-⑯の把握力に関する資料を参考に余裕をもたせて設定すること。なお、把握力は、ポンプ・減圧弁の性能、配管状態及び使用グリースの性能等により差が生じるので取付時の確認や保守を行うこと。

調圧性能の悪い油圧ユニットを使用する場合には、過大なサージ圧が立ち、定格把握力を越えるため、関連部品が破損し工作物の飛散につながるため、配管にフレキシブルホースを多用してサージ圧を吸収するなど対策を施すこと。

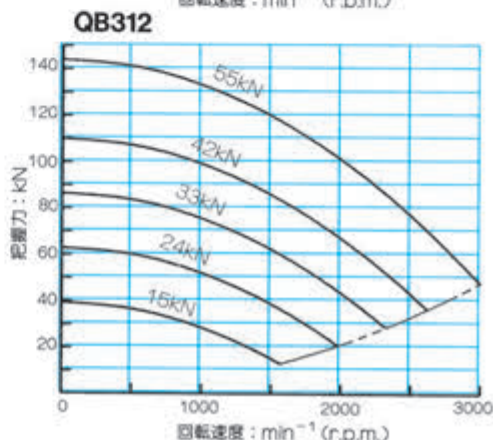
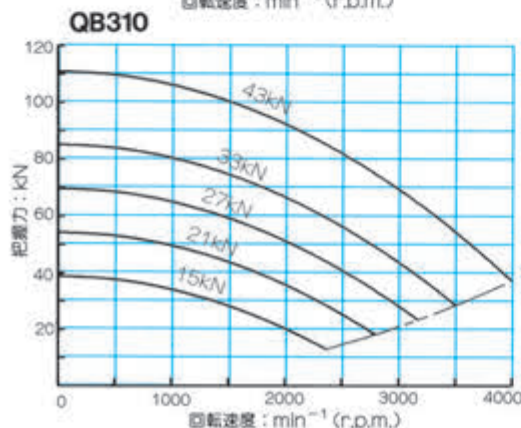
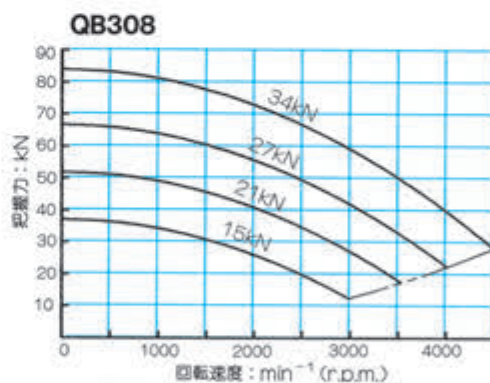
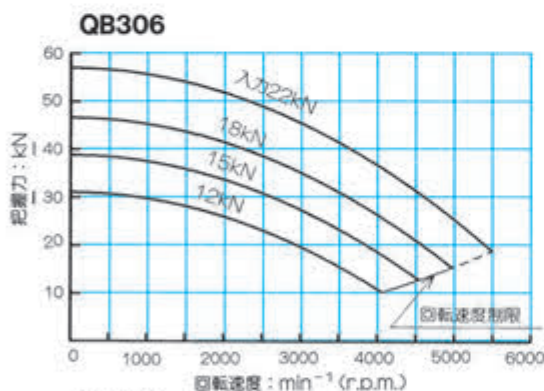
○ Gripping force

If the work is machined at the excessive cutting condition, the work slips and there is a danger of scattering the work. For the cutting conditions, refer to data relative to the gripping force on pages ⑬～⑯. For gripping force, check the air supply source, piping condition and grease and maintain them if required.

If the hydraulic unit of poor surge function is used, an over surge pressure rises and rated gripping force exceeds. As a result, relevant parts may be broken, thus resulting in a danger of scattering the work. Therefore, route many flexible hoses to absorb the surge pressure.

回転速度の上昇によりジョーに遠心力が発生し把握力が低下します。図に記載の曲線は、標準ソフトジョーを用いたものです。トップジョーの大きさや形状、取付位置により大きく異なりますから、回転速度が高い場合には、北川把握力計による実測検討が必要です。

Because the rotary speed increases, a centrifugal force of jaw occurs and the gripping force becomes weak. Curve lines shown in figures are when the standard soft jaw is used. Values vary by size, shape, mounting position of top jaw. Therefore, actually measure the gripping force by Kitagawa gripping force meter if the rotary speed is high.



### 3-3 把握部中心高さとの静的把握力 および入力の関係 トップジョーの質量モーメントと 把握力損失の関係

### 3-3 Relationship between gripping center height and static gripping force Relation ship between top jaw mass moment and gripping force loss

#### WARNING 警告

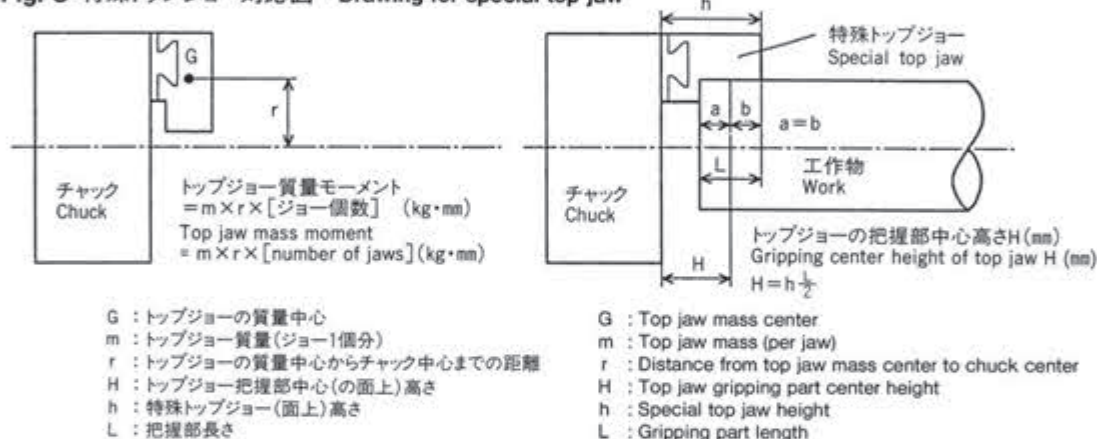
○標準ソフトジョーより背の高いトップジョーを使用する場合、あるいはトップジョーの先端で把握する場合は、トップジョーの背の高さに反比例して入力を下げて使用して下さい。入力を下げないで使用した場合はチャックが破損して、チャックや工作物が飛散し危険です。

○When the top jaw higher than the standard soft jaw is used, or the work is gripped at the top jaw ends, reduce the air pressure in inverse proportion to the gripping center height of the top jaw. If the air pressure is not reduced, there is the danger of scattering the chuck and work.

大きく重いトップジョーはチャック回転によるトップジョーの遠心力が大きくなり把握力損失は大きくなります。切削条件を充分検討してご使用下さい。

When the large and heavy top jaw is used, the gripping force loss is increased by the centrifugal force of the top jaw, thus resulting in the work scattering. In this case, set the slow rotary speed in order to reduce the gripping force loss.

Fig. 3 特殊トップジョー対応図 Drawing for special top jaw



#### 特殊トップジョー加工条件検討例(外径把握の場合)(P.19、19)

#### Example for special top jaw machining (P.19,19)

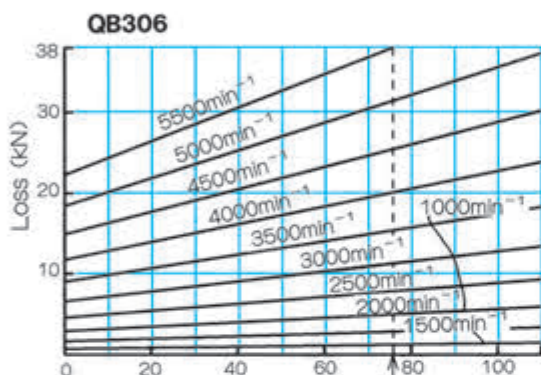
- ①特殊トップジョーの把握部中心高さ $H$ と質量モーメント $MM$ を求めます。(Fig.3参照)例としてQB306特殊トップジョー、 $H=30\text{mm}$ 、 $MM=100\text{kg}\cdot\text{mm}$ であるとします。(P.19参照)
- ②QB306の把握部中心高さとの静的把握力の関係のグラフを参照します。把握部中心高さ $H=30$ と把握力限界曲線の交点の値より許容静的把握力 $30\text{kN}$ で許容プランジャ入力 $12.2\text{kN}$ であることが分かります。設定する静的把握力は、ジョー強度やワーク歪み等を考慮して必要ならば下げます。ここでは $30\text{kN}$ とします。
- ③許容できる最大の把握力損失は静的把握力の $2/3$ である為、 $20\text{kN}$ とします。QB306のトップジョー質量モーメントと把握力損失の関係のグラフを参照します。トップジョー質量モーメント $MM=100\text{kg}\cdot\text{mm}$ で把握力損失 $20\text{kN}$ の点は $3700\text{min}^{-1}$ と読めます。これが許容回転速度になります。
- ④許容回転速度 $3700\text{min}^{-1}$ の範囲内で実加工の切削条件と回転速度を決定します。トップジョー質量モーメントと把握力損失の関係のグラフより回転速度に対応した把握力損失を求めます。動的把握力は静的把握力から把握力損失を減じた値になります。
- ⑤ワークのスリップを防止する為、切削によって発生するトルクを動的把握力の摩擦によるトルクの約 $1/3$ とし、常に安全率 $3$ 以上となるよう、切削条件(切込・送り)を決めます。
- ⑥以上で求めた加工条件はあくまでも目安とし、必ず試切削を行い加工条件を決定します。

- (1) Find the gripping part center height  $H$  of the special top jaw and the mass moment  $MM$ . (See Fig. 3.) For instance, temporary values for QB306 special top jaw are regarded as  $H=30\text{mm}$ ,  $MM=100\text{kg}\cdot\text{mm}$ . (See page 19)
- (2) See the graph of relationship between the gripping center height of QB306 and the static gripping force. Allowable plunger input of  $12.2\text{kN}$  is found at the allowable static gripping force  $30\text{kN}$  from the cross point of the gripping part center height  $H=30$  and the gripping force limit curve. Reduce the static gripping force by considering the jaw strength, work distortion, etc., if required. The static gripping force of this example is regarded as  $30\text{kN}$ .
- (3) Since the allowable maximum gripping force loss is  $2/3$ , the static gripping force is regarded as  $20\text{kN}$ . See the graph of relationship between the gripping center height of QB306 and the static gripping force.  $3700\text{min}^{-1}$  is read at the point of the gripping force loss  $20\text{kN}$  at the top jaw mass moment  $MM=100\text{kg}\cdot\text{mm}$ . This is the allowable rotary speed.
- (4) The cutting condition and rotary speed of the actual machining are determined at the range of the allowable rotary speed  $3700\text{min}^{-1}$ . Find the gripping force loss for the rotary speed from the graph of the relationship between the top jaw mass moment and gripping force loss. The dynamic gripping force is the value subtracting the gripping force loss from the static gripping force.
- (5) To prevent the work slip, the cutting conditions (cutting depth, feed) are determined so that the torque occurred by the cutting is the about  $1/3$  of the friction force torque of the dynamic gripping force and the safety ratio of  $3$  or more will be usually taken.
- (6) Since the cutting condition found above is target, be sure to perform the trial cutting before determining the cutting condition.

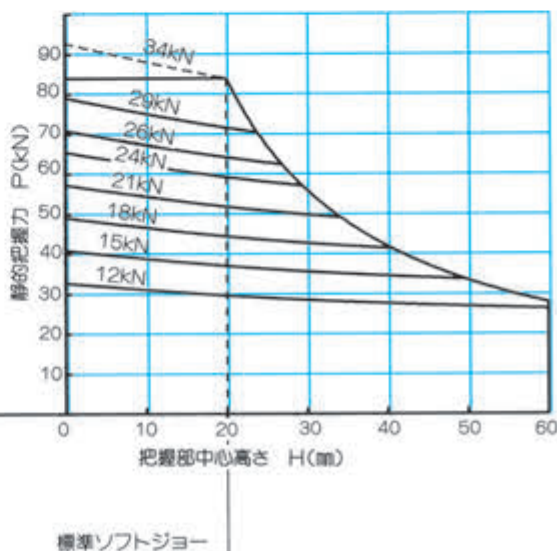
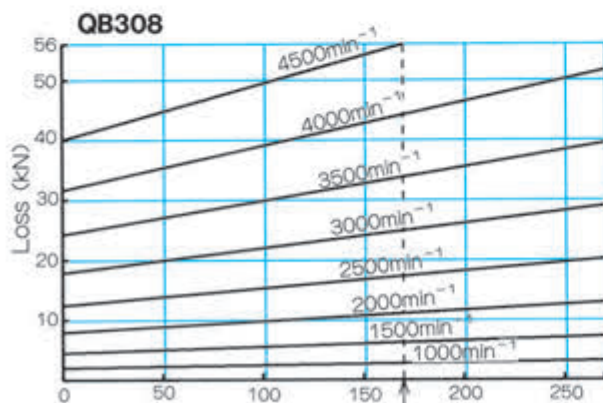
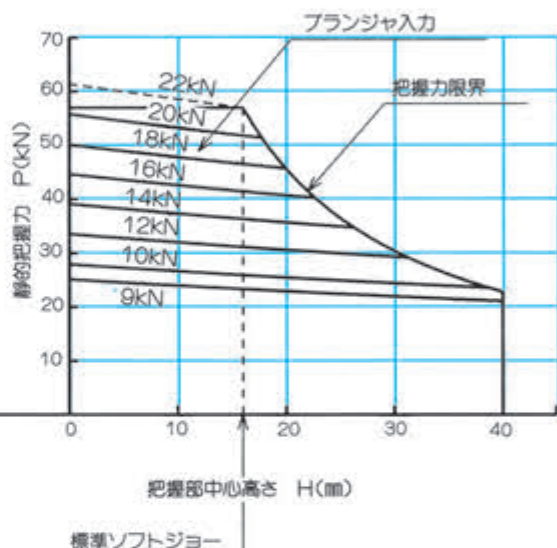


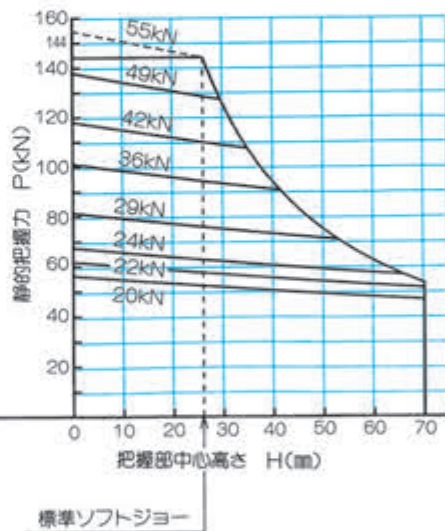
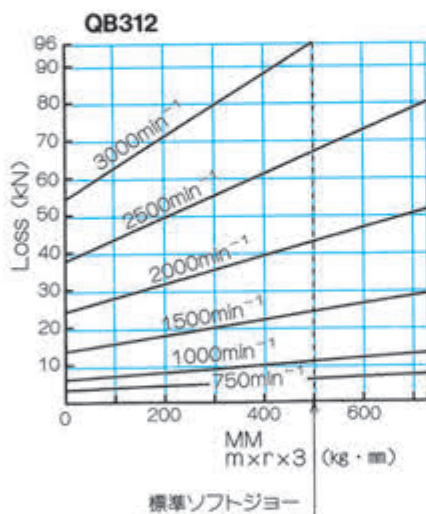
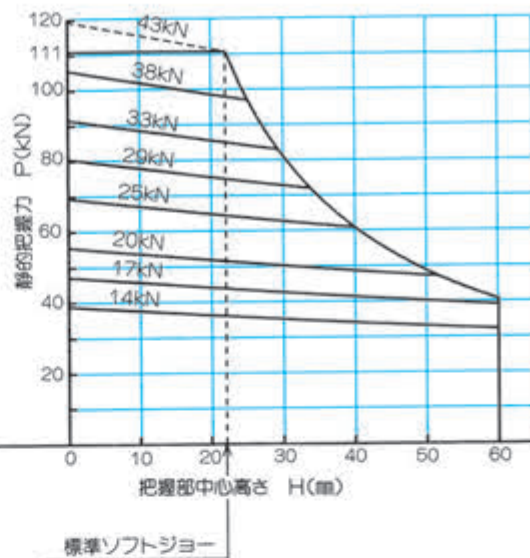
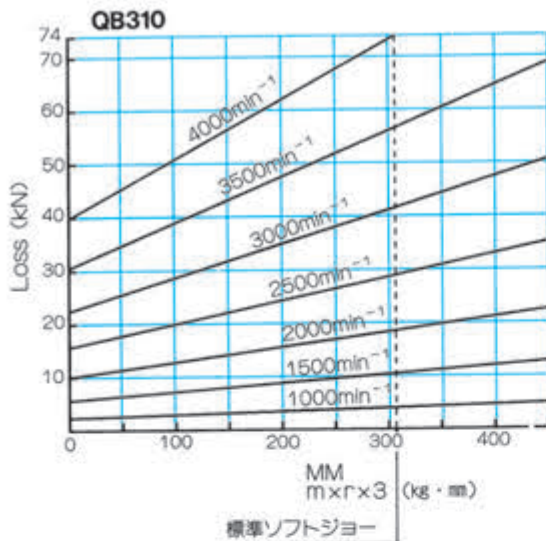
- トップジョー質量モーメントと把握力損失の関係
  - Relationship between top jaw mass moment and gripping force loss
- Loss : 把握力損失      MM : トップジョーの質量モーメント  
 Loss : Gripping force loss      MM : Top jaw Mass Moment

- 把握部中心高さと静的把握力および入力との関係
- Relationship between gripping center height, static gripping force and air pressure



Loss : 把握力損失  
 MM : トップジョーの質量モーメント





上図により使用回転速度での所要入力を予測しますが、仮定の条件が多く含まれているため、あくまでも目安であり、必ず試し切削を行って確認して下さい。

The required input is predicted at the used rotary speed by the above figures. However, since there are many temporary conditions and they are target, be sure to check by a trial cutting.

**WARNING**  
警告

○内径把握にて使用する場合は、ジョーの遠心力により把握力が増加するのでワークの歪みや強度に注意すること。  
上記の制限を守らないとチャック部品が破損し加工物の飛散につながるので危険である。

○In inner dia. gripping, since the gripping force increases by the centrifugal force of jaw, take care for work distortion and strength.  
If the above regulation is not observed, chuck parts may be broken, thus resulting in a danger of scattering the work.

## 4. 取付

### 4-1 ドローパイプの製作

- ドローパイプの長さは、次の様にして決定して下さい。  
但し、次の例は北川製S形シリンダとの組合せによるもので  
ず。

Fig. 4 ドローパイプ詳細図  
Detailed drawtube

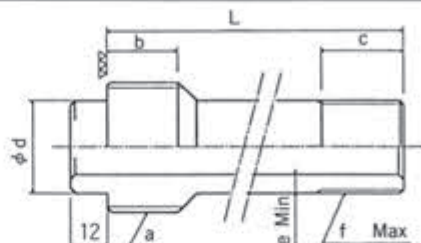
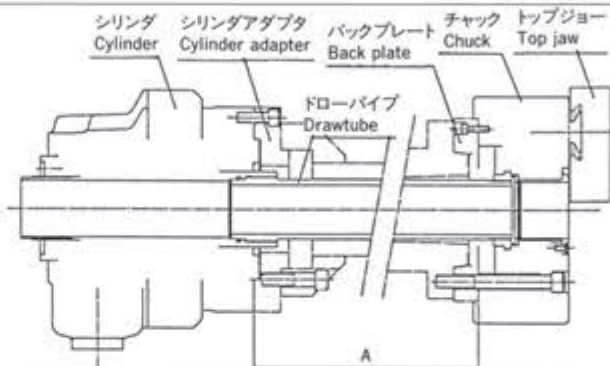


Fig.4-1 ドローパイプ取付図  
Mounting DWG of drawtube



型式 Type	油圧シリンダ Hyd. cylinder	a	b	c	d (f7)	e Min.	f Max.	L
QB306	S1246	M55×2	30	25	50 <sup>-0.025/-0.050</sup>	5	M55×2	A+41
QB308	S1552	M60×2	30	25	55 <sup>-0.030/-0.060</sup>	4	M60×2	A+39
QB310	S1875	M85×2	35	30	80 <sup>-0.030/-0.060</sup>	5	M85×2	A+38.5
QB312	S2091	M100×2	35	35	95 <sup>-0.036/-0.071</sup>	4.5	M100×2	A+36

単位mm  
Unit mm

- 表よりL寸法は、シリンダアダプタとチャック取付端面間の距離A (Fig. 4-1) が定まれば決定できます。

例) ●QB306、S1246の組み合わせで、A=800の場合、ドローパイプ全長Lは、 $L=A+41=800+41=841$ となります。

- a部ネジ加工の際は、シリンダピストンロッドのネジに合わせてJIS6H及び6h.6g精度として下さい。

(Fig. 4参照)

- L-dimension can be determined by distance A (Fig. 4-1) between the cylinder adapter and the chuck mounting end.

Example)

- In case of A=800 with QB306 combined to S1246, the total length of the draw pipe  $L = A+41 = 800+41 = 841$ .

- The thread of mark "a" on a draw pipe should be precisely machined to JIS6H and 6h. 6g according to the thread of piston rod. (See Fig. 4.)

### WARNING 警告

- ドローパイプの肉厚を強度上十分なものにすることが重要。  
強度不足で破断すると把握力が一瞬のうちに失われ、  
工作物が飛散し危険である。

- The draw pipe must be strongly machined. If the strength is insufficient, the gripping force is lost, thus resulting in danger of scattering the work.

### IMPORTANT 留意事項

- ネジのかみあいがないと、振動及び強度不足の原因となる。
- ドローパイプの強度は引張強さ373 N/mm<sup>2</sup> (38kgf/mm<sup>2</sup>)  
以上の材質のものを使用すること。
- a、dに対するfの同軸度は0.05mm以下とする。

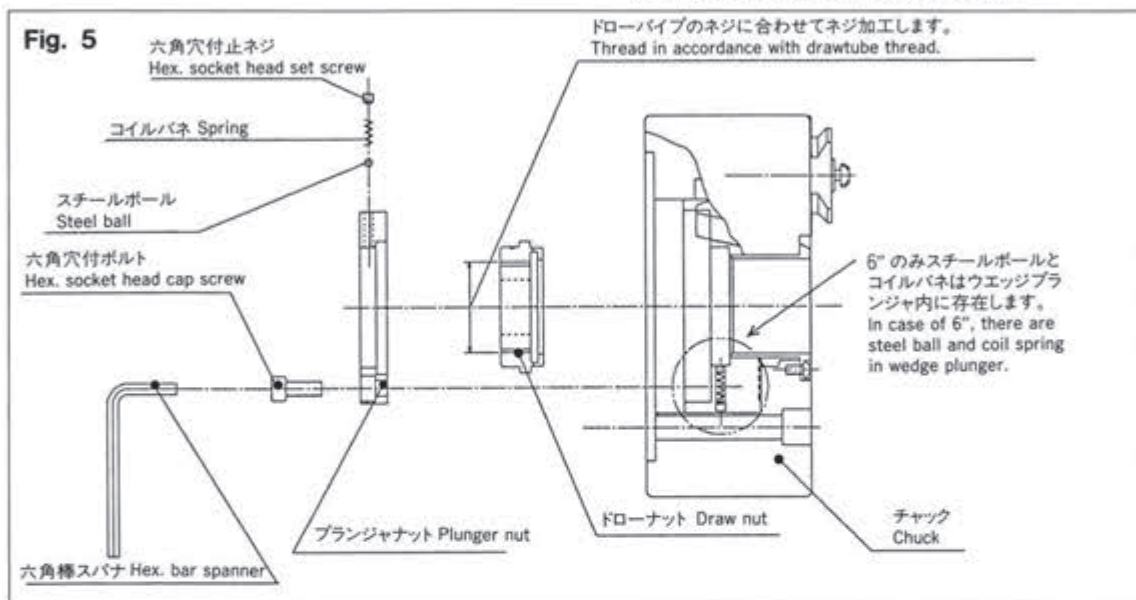
- If the thread is loosened, vibration occurs and the strength becomes weak.
- The draw pipe used is to be 373N/mm<sup>2</sup>(38kgf/mm<sup>2</sup>) or more of tensile strength.

## 4-2 ドローナットの加工

- 六角棒スパナで六角穴付ボルト(6本)を取り、プランジヤナットおよびドローナットを一緒に外し、プランジヤナット外周より押えている六角穴付止ねじを緩め、ドローナットを取り出して下さい。この時、スチールボール(φ 4.7の鋼球)とコイルバネを紛失しないように注意して下さい。
- ドローパイプに合わせてドローナットにねじを切って下さい。(P-18寸法表 f Max以上のネジ加工はしないで下さい。)ドローナットとプランジヤナットを組み合わせ、スチールボール、コイルバネを取り付け、六角穴付ボルトでプランジヤナットを締め付けて下さい。

## 4-2. Machining of draw nut

- Remove bolts (6 pcs.) using hexagonal rod spanner, dismount the plunger and draw nuts together, loosen the hexagonal hole attached stop screw that is screwed from the periphery of the plunger nut and remove the draw nut. In that operation, be careful that the steel ball (steel ball of φ 4.7) and the coil spring will not be lost.
- Matching the draw pipe, thread the draw nut according to the draw pipe. (Don't exceed f Max or more of P-18 Dimension Table.) Assemble the draw nut and plunger nut, mount the steel ball and coil spring and tighten the plunger nut with the hexagon socket head set screw.



### WARNING

警告

- 取付ボルトは必ず規定締付トルクで締付けること。締付トルクが不足したり大きすぎるとボルトが破損し、チャックや工作物が飛散し危険である。(下表参照)
- このボルトはとくに強度が必要なため、付属以外のボルトは使用しないこと。
- ドローナットの肉厚を強度上十分とることが必要である。

- Be sure to tighten the mounting bolt at the specified tightening torque. If the tightening torque is insufficient, bolt may be broken, thus resulting in danger of scattering of the chuck and work. (See the following table.)
- Use only attached bolts.
- Provide the sufficient wall thickness of draw nut.

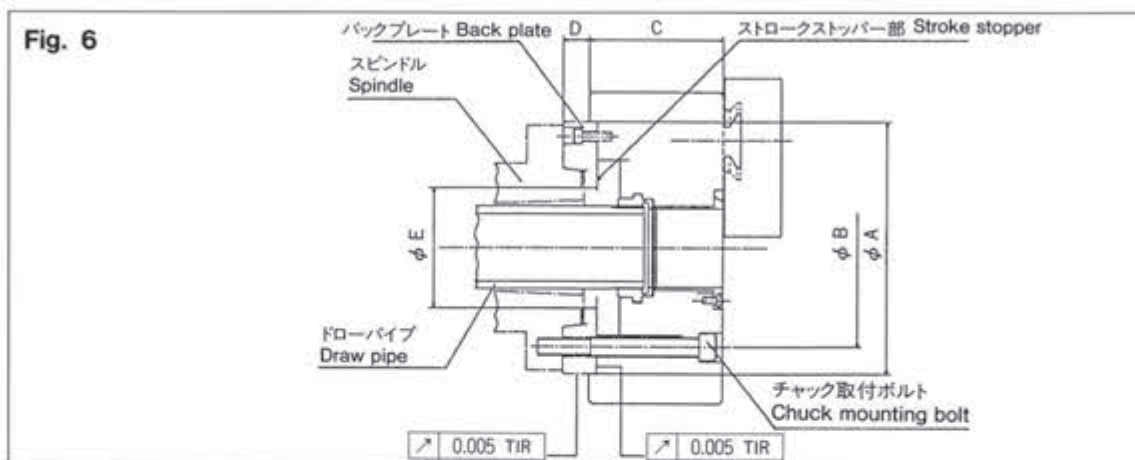
ボルトサイズ Bolt size	締付トルク Tightening Torque	ボルトサイズ Bolt size	締付トルク Tightening Torque
M 6	13	M14	171
M 8	33	M16	250
M10	73	M20	402
M12	107	M22	539

### 4-3 バックプレートの製作・取付

- バックプレートはスピンドルを現物測定の上、嵌合径を加工して下さい。
- バックプレートの振れは、直接チャックの精度に影響しますから、端面の振れ及びインローの振れは、0.005mm以下にして下さい。
- チャック取付インロー部及び面の加工は、取付機械に装着してから加工しますと、精度は向上します。
- バックプレートのチャック取付インロー部は、下記基準寸法Aで目標値 $A^{-0.01}$ にて加工して下さい。
- Fig. 6は、JISショートテーパ規格の場合です。

### 4-3. Manufacturing and mounting of back plate

- Upon actual measurement of the spindle, make the engagement diameter of back plate.
- As the run-out accuracy of the back plate will give influence directly to the chuck accuracy, the run-out of back plate and faucet are to be less than 0.005mm.
- Machine the faucet and face part on the chuck after the back plate is set to the machine on which it is to be mounted in order to increase an accuracy.
- Machine the chuck mounting faucet part of the back plate at target value  $A^{-0.01}$  as per the reference size A in the table below.
- Fig. 6 shows JIS short tapered spindle.



項目 Item	型式 Type	QB306	QB308	QB310	QB312
ISO A1		No5	No6	No8	No8
A(H6)		φ 140	φ 170	φ 220	φ 220
B		φ 104.8	φ 133.4	φ 171.4	φ 171.4
C		76	86	95	104
D(min)		15	17	18	18
E推奨		φ 76	φ 100	φ 128	φ 140

単位mm  
Unit : mm

注) A寸法(インロー径)はDIN規定に合っています。

Note) A dimension (faucet dia.) is matched with DIN standard.

#### WARNING 警告

- バックプレート取付ボルトは十分な強度(径、本数、材質)を有するものとし、規定締付トルクで締付けること。(P-19参照)  
締付トルクが不足したり大きすぎるとボルトが破損し、チャックが飛散し危険である。

- The back plate mounting bolts are to have sufficient strength (dia., pcs., material) and tighten them at the specified tightening torque. (See page 19.)  
If the tightening torque is insufficient, bolts may be broken, thus resulting in a danger of scattering the chuck.

#### IMPORTANT 留意事項

- バックプレートは、プランジャーナットの引込端でプランジャーナット端面が、バックプレートに当たって止まるような寸法(Fig. 6 E寸法)とすること。  
ストロークが規定より大きくなるとプランジャ及びマスタジョーの強度不足となる。
- ショートテーパノーズ用のドライブピン穴は等分3箇所設け、アンバランスにならないようにすること。

- Make the back plate so that the plunger nut end is touched to the back plate at the retracting end of back plate (Fig. 6 E size). If the stroke is more than the standard, the plunger and master jaw strength will be weak.
- Provide drive pin holes for short taper nose in 3-equipartition so as to be well balanced.

## 4-4 チャックの取付手順

- ① シリンダヘッドローパイプを取付けます。
  - シリンダのピストンロッドにドロパイプをねじ込む場合、ピストンロッドが引き込まれた状態(北川製S型の場合)でねじ込んで下さい。(中間位置で締付けるとピストンの回り止めピンが破損します。)
- ② シリンダをスピンドル(シリンダアダプタ)に取付けます。
  - シリンダの振れを確認し、正常ならば油圧配管をセットします。低圧(0.4~0.5MPa, 4~5kgf/cm<sup>2</sup>)で2~3度動かし、ピストンロッドを前進端にして電源を切ります。

### IMPORTANT 留意事項

- チャックを機械に脱着する時は、落下災害を防ぐ為アイボルト又は吊りベルトを使用しクレーンで吊ること。(8インチ以下のチャックはアイボルトは付属していない)
- 使用後は必ず、アイボルト、吊りベルトを取外すこと。

- ③ チャックをドロパイプに連結します。
  - チャックのソフトジョーとカバーをはずし、連結用ハンドルをチャック中心穴へ挿入し、ドロナットを回しながらドロパイプへ連結して下さい。(Fig. 7参照)
  - ドロナットとドロパイプを連結するとき、スムーズにネジ込めない場合は、ネジ芯の傾きなどの確認が必要です。無理に連結すると、プランジャの焼付、把握精度不良などを生じます。

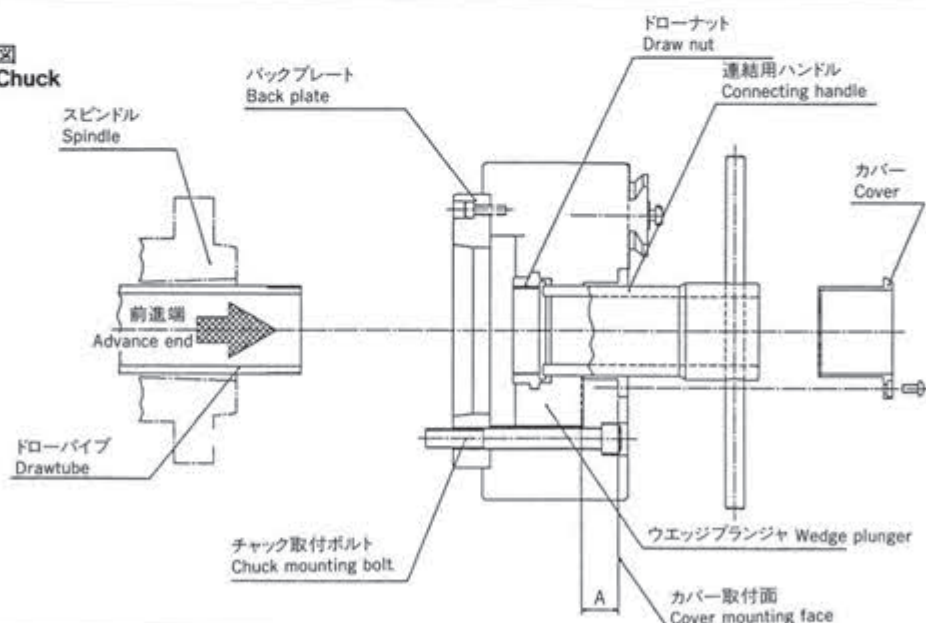
## 4-4. Mounting steps of chuck

- ① Mount the drawtube to the cylinder.
  - When the drawtube is screwed into the cylinder piston rod, screw it with the piston rod retracted (in case of Kitagawa S type). (If tightened at intermediate position, the locking pin of piston may be damaged.)
- ② Mount the cylinder to the spindle (cylinder adapter).
  - Check the run-out of cylinder. When it is adequate, route the hydraulic piping. Move the cylinder several times at low pressure (0.4~0.5Mpa, 4~5kgf/cm<sup>2</sup>) and set the piston rod to forward end before turning off power.

- When mounting the chuck to the machine or removing it from the machine, use the crane by using eye bolt and lifting belt in order to prevent the fall of chuck. (The chuck of 8 inch or less is not equipped with the eye bolt.)
- After using, be sure to remove the eye bolt and lifting belt.

- ③ Connect the chuck to the drawtube.
  - Remove the soft jaw and cover of the chuck, insert the connecting handle into the chuck center hole and connect it to the draw pipe, turning the draw nut. (See Fig. 7.)
  - When the draw nut is not smoothly connected to the draw pipe, it is necessary to check the inclination of thread center. If forcedly connected, seized plunger or poor chucking accuracy will result.

Fig. 7  
チャック取付図  
Mounting of Chuck



### WARNING 警告

○ ドロースクリューに対するドロパイプのネジ込み深さが足りないと、ネジが破損して把握力が一瞬のうちに失われ、工作物が飛散し危険である。

○ The screwing depth of draw pipe for the draw screw is insufficient, the screw may be broken, thus resulting in a danger of scattering the work.

- ④チャックをスピンドル(バックプレート)取付面に合わせて取付けます。
- 連結用ハンドルを回してチャックが旋盤のスピンドル取付面へ完全に密着する状態にします。
  - チャック取付ボルトを均等に締付けて下さい。(Fig. 8参照)1→2→3→4→5→6(不均一な締付は振れの原因となる。)
- (取付ボルトの規定締付トルクP-19参照)

- ④Mount the chuck to the spindle (back plate) mounting face.
- Turn the connecting handle so that the chuck is tightly connected onto the spindle face of the lathe.
  - Tighten mounting bolts uniformly in order of 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 (See Fig. 8). (Unbalanced tightening will cause run-out.) (See Specified tightening torque of mounting bolts on page 19.)

**WARNING**  
警告

- チャック取付ボルトは規定締付トルクで締付けなければならない。締付トルクが不足したり、大きすぎるとボルトが破損し、チャックや工作物が飛散し危険である。また、使用中定期的にボルトの緩みがないか確認すること。(P-19参照)
- 弊社付属の取付ボルト以外は使用しないこと。万一他のボルトを使用する場合は強度区分12.9(M22以上10.9)以上とし、長さに十分注意すること。

- Tighten chuck tightening bolts at the specified tightening torque. If the tightening torque is insufficient or too large, bolts may be broken, thus resulting in a danger of scattering the chuck and work. Periodically check bolts are not loosened (See page 19).
- Use only bolts of Kitagawa brand. If other bolts are used, use bolts of 12.9 (M12~10.9) or more and enough length.

- ⑤プランジャの位置を調整します。
- シリンダ前進端でのプランジャの適正位置はカバー取付面からの寸法Aが下表となる位置です。(Fig. 7参照)この時、マスタジョー基線マークが全ストロークマーク外側の線に合っていることを確認して下さい。(P-29Fig. 16参照)なおドローナットには、クリックストップ(回り止め装置)がついていますので、この手応えのあった位置で調整完了するようにして下さい。
- ⑥カバーを取付け、チャックの振れを確認します。
- チャックの外周振れ、面振れは0.02mm以下として下さい。

- ⑤Adjust the plunger position.
- The adequate plunger position at the cylinder FWD end is at place where dimension A from the cover mounting face is in accordance with the following table (See Fig. 7). At this time, check the master jaw reference line mark is aligned to the line outside of total stroke mark (See Fig. 16 on page 29). Since the draw nut is equipped with the clip stop (locking), adjust the plunger at place reacted.
- ⑥Mount the cover and check the run-out of chuck.
- The periphery run-out and face run-out are to be 0.02mm or less.

型式 Type	A 寸法 A-size
QB306	20.5
QB308	23
QB310	22.5
QB312	32

Fig. 8  
ボルト締付手順  
Bolt tightening steps



**WARNING**  
警告

- ストロークエンド付近で把握すると加工物把握部直径のバラッキにより、確実に把握されないことがあり回転中加工物が飛散し危険である。プランジャのストローク調整は、ストロークマーク合わせを表のA寸法調整より優先すること。

- If the work is gripped at the stroke end, it is not completely clamped by dispersion of work gripping diameter, thus resulting in a danger of scattering of work. Adjust the stroke of plunger before adjusting A-size of table.

**CAUTION**  
注意

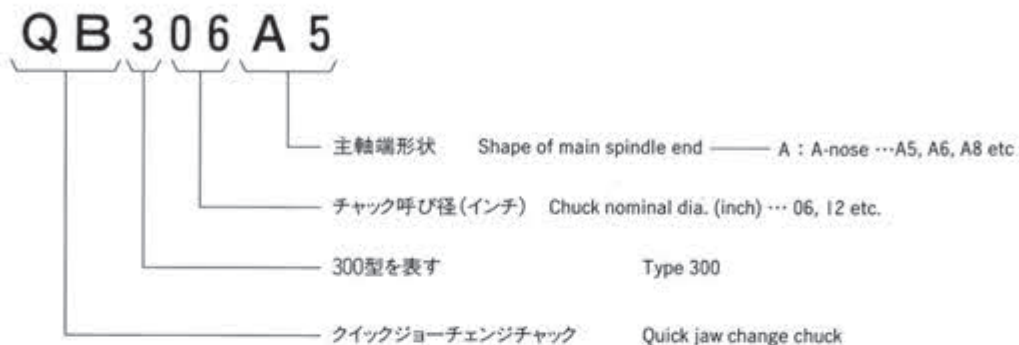
- シリンダについてはシリンダの取扱説明書に従うこと。

- Mount the cylinder according to Instruction Manual of Cylinder.

## 5. ショートテーパ取付 (QB300A型)

### 5-1 パワーチャック寸法

- ショートテーパ取付けとして、QB300A(QB300+バックプレート)型があります。
- 型式表示は次のようになっています。



## 5. Mounting of short tapered spindle (Type QB300A)

### 5-1 Power chuck dimensions

- For short tapered power chuck, there is QB300A (QB300 back plate).
- Type is as follows.

Fig. 9

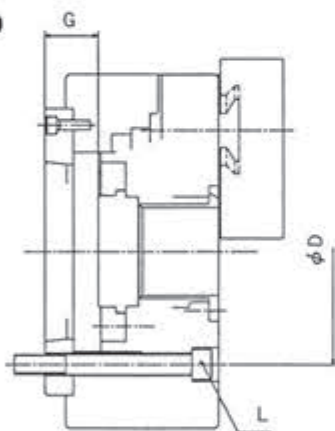
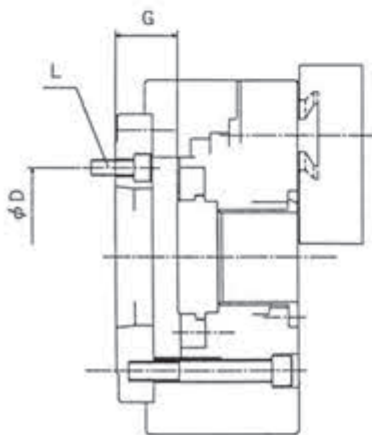


Fig. 10



型式 Type	項目 Item	A	D	6-L	G		Fig.
					MAX.	MIN.	
QB306A5		91	104.8	M10×95	26	14	9
QB308A6		103	133.4	M12×105	31.5	15.5	9
QB310A6		120	133.4	M12×30	33.5	14.5	10
QB310A8		113	171.4	M16×120	26.5	7.5	9
QB312A6		129	133.4	M12×30	33	10	10
QB312A8		122	171.4	M16×130	26	3	9



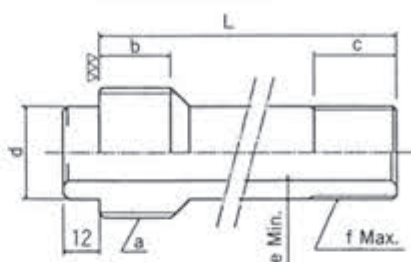
## 5-2 ドローパイプの製作

○ドローパイプの長さは、次の様にして決定して下さい。但し、次の例は北川製S形シリンダとの組合せによるものです。

## 5-2 Manufacturing of drawtube

○Determine the draw pipe length as follows. However the following is the draw pipe combined to Kitagawa S-type cylinder.

**Fig. 11** ドローパイプ詳細図  
Detailed draw pipe



mm

型式 Type	油圧シリンダ Hyd. cylinder	a	b	c	d(f7)	e Min.	f Max.	L
QB306A5	S1246	M55 × 2	30	25	50 -0.025 -0.050	5	M55 × 2	A + 56
QB308A6	S1552	M60 × 2	30	25	55 -0.030 -0.060	4	M60 × 2	A + 56
QB310A6	S1875	M85 × 2	35	30	80 -0.030 -0.060	5	M85 × 2	A + 63.5
QB310A8								A + 56.5
QB312A6	S2091	M100 × 2	35	35	95 -0.036 -0.071	4.5	M100 × 2	A + 61
QB312A8								A + 54

○表よりL寸法は、シリンダアダプタとスピンドル端面間の距離A(Fig.12)が定まれば決定できます。

例) ● QB306A5, S1246の組み合わせで、A=800の場合、ドローパイプ全長Lは、 $L = A + 56 = 800 + 56 = 856$ となります。

● a部ネジ加工の際は、シリンダピストンロッドのネジに合わせてJIS6H及び6h、6g精度として下さい。

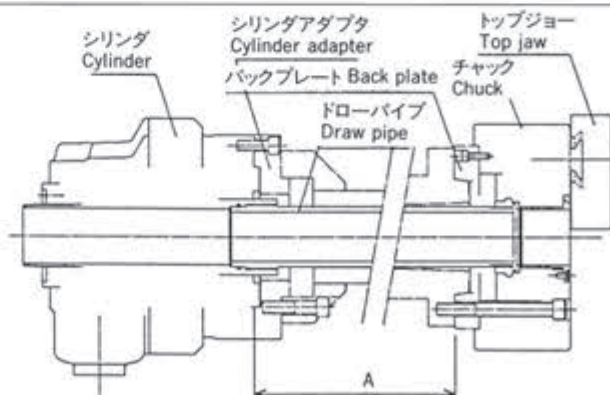
○L-dimension is determined by distance A between the cylinder adapter and the spindle end face (Fig. 12).

Example)

● In case of A=800 with QB306AS combined to S1246, the total length of the draw pipe  $L = A + 56 = 800 + 56 = 856$ .

● The thread of mark "a" on a draw pipe should be precisely machined to JIS6H and 6h, 6g according to the thread of piston rod.

**Fig. 12** ドローパイプ取付図  
Mounting of draw pipe



## 6. ジョーの交換・反転(Fig.13参照)

### 6-1 ハンドル操作

- ①マスタジョーのチャック外周面に有るシャフトの六角部にジョー交換用ハンドル(付属品)の先端を挿入します。
- ②ハンドルを時計方向に45°回します。  
(マスタジョー内のストップピンとソフトジョーの係合が解除されます。)この状態でジョーの交換・反転が可能となります。

### 6-2 ジョーの交換(取付け、取外し)・反転

#### 6-2-1 ジョーの取付け

- ハンドルをジョー交換・反転可能位置に回したまま、ソフトジョーをボデー表面からジョー交換位置に挿入します。
- スタッドを回転軸として、ソフトジョーをマスタジョー側へ押えながら時計方向、あるいは反時計方向に90°回します。
- ジョー固定位置で、ジョー交換用ハンドルをマスタジョーへ矢印方向(反時計方向)に45°回し、ジョーの取付けが完了します。(マスタジョー内のストップピンとソフトジョーが係合します。)
- ソフトジョーを左右に動かして回転しないこと確認した後ジョー交換用ハンドルを抜き取って下さい。

#### 6-2-2 ジョーの取外し

- ジョー交換用ハンドルをジョー交換・反転可能位置に回したまま、ソフトジョーを時計方向あるいは反時計方向に90°回します。
- ジョー取外し可能位置でソフトジョーはボデー前方向に抜き取ることができます。

#### 6-2-3 ジョーの反転

- また、ジョー固定位置のジョーを180°回転させることにより反転使用も可能です。
- ジョー固定位置で、ジョー交換用ハンドルをマスタジョーの矢印方向(反時計方向)に45°回し、ジョーの再取付けが完了します。(マスタジョー内のストップピンとソフトジョーが係合します。)
- ソフトジョーを左右に動かして回転しないこと確認した後ジョー交換用ハンドルを抜き取って下さい。

## 6. Jaw Change and Reverse Turn (See Fig. 13.)

### 6-1.Handle operation

- (1) Insert the jaw change handle (accessory) into the hex. part of shaft located on the chuck periphery of master jaw.
- (2) Turn the handle 45° CW. (The engagement between the stop pine and the soft jaw inside of master jaw is released.) At this time, the jaw change and reverse turn are possible.

### 6-2. Jaw change (mounting/removing), reverse turn

#### 6-2-1. Mounting of jaw

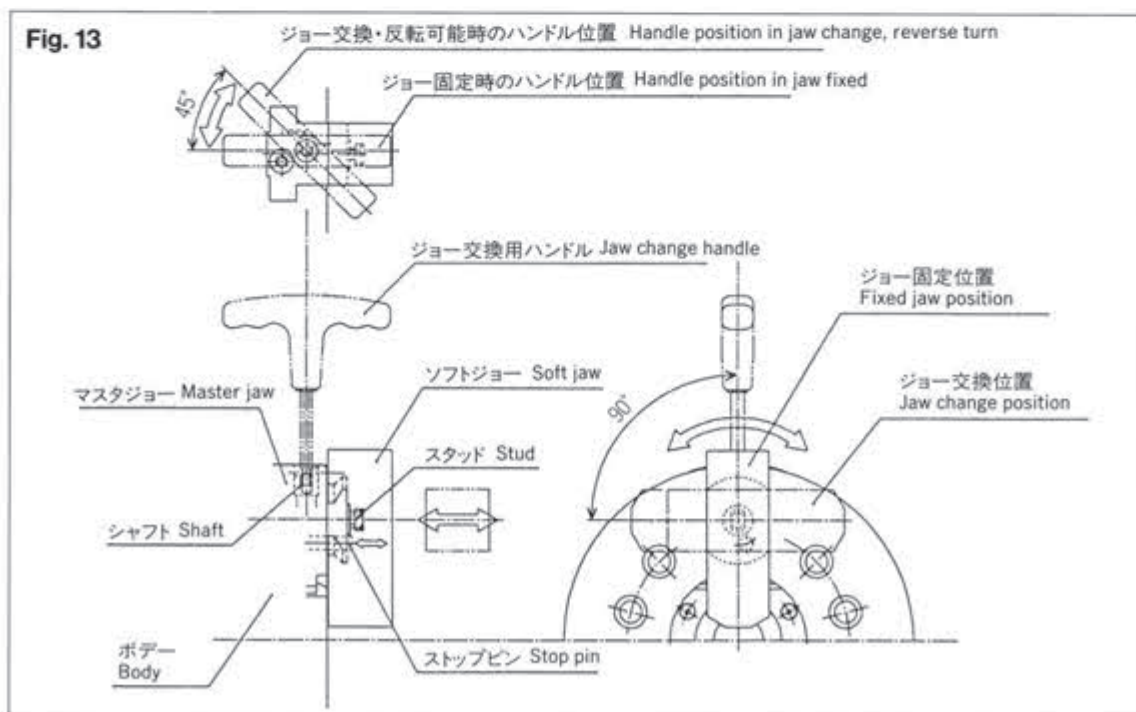
- With the handle turned to the jaw change and reverse turn position, insert the soft jaw to the jaw change position from the body surface. Turn the soft jaw 90° CW or CCW on the basis of the stud, pushing it in the master jaw direction.
- Turn the jaw change handle at the fixed jaw position in the arrow direction (CCW) 45°. At this time, the jaw is completely mounted. (The stop pin inside of master jaw is engaged to the soft jaw.)
- Check the soft jaw is not turned when it is turned in right and left before removing the jaw change handle.

#### 6-2-2. Removing of jaw

- With the jaw change handle turned to the jaw change, reverse turn position, turn the soft jaw 90° CCW.
- The soft jaw can be removed in the front body direction at the jaw removing position.

#### 6-2-3. Reverse turn of jaw

- The jaw can be reversely turned by turning 180° the jaw at the fixed jaw position.
- Turn the jaw change handle at the fixed jaw position in the arrow direction (CCW) 45°. At this time, the jaw is completely remounted. (The stop pin inside of master jaw is engaged to the soft jaw.)
- Check the soft jaw is not turned when it is turned in right and left before removing the jaw change handle.



**WARNING****警告**

- ジョーの交換・反転の際は必ず専用のジョー交換用ハンドルを使用すること。
- ハンドル先端の六角部を特殊形状にして、ハンドルの挿入、抜取りはマスタジョーとソフトジョーが完全に係合した(ストップピンがマスタジョー上面より出た)状態の場合のみ可能となる安全機構としています。  
従って、付属の専用ハンドルのみを使用すること。
- ジョーの取付けの際も必ずジョー交換用ハンドルを操作して行うこと。  
ジョーの取付けはハンドル無しでも可能ですが、マスタジョーとソフトジョーが完全に係合していることをハンドルの回転位置で確認する必要があるので必ずジョー交換用ハンドルを操作して行うこと。  
マスタジョーとソフトジョーが完全に係合していない状態で工作物を把握すると、ジョーや工作物が飛散し危険である。

- When changing and reversely turning the jaw, be sure to use the jaw change handle.
- Since hex. part of handle end is made in the special shape so that the handle will be inserted and removed only when the master jaw is completely engaged to the soft jaw (stop pin is extruded from master jaw top.) Consequently, use only attached exclusive handle.
- When also mounting the jaw, be sure to use the jaw change handle. Though the jaw can be mounted even if there is no handle, be sure to use the jaw change handle since it is necessary to check that the master jaw is completely engaged to the soft jaw at the handle turning position.  
  
If the work is gripped with the master jaw and soft jaw inadequately engaged, there is a danger of scattering the jaw and work.

**WARNING****警告**

- ジョー交換用ハンドルを挿入したままスピンドルを起動してはならない。  
ジョー交換用ハンドルはスピンドル停止時にジョーの交換・反転の際に使用します。  
ジョー交換用ハンドルを挿入したままスピンドルを起動するとジョー交換用ハンドルが飛散し危険である。

- Don't start the spindle with the jaw change handle still inserted.  
Jaw change handle is used when the changing and reversely turning the jaw with the spindle stopped.  
If the spindle is started with the jaw change handle inserted, there is a danger of scattering the jaw change handle.

## 7. ソフトジョーの成形

- 各チャックサイズ毎に標準ソフトジョーと背高ソフトジョー(標準品)の2種類を用意しております。  
工作物の形状、寸法、材質、面粗度、および切削条件等を考慮して、最適なものを使用して下さい。

## 7. Forming of soft jaws

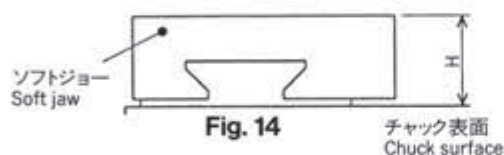
- There are two soft jaws of the standard soft jaw and high back soft jaw (semi-standard) per chuck size.  
Use proper jaws by considering the shape, size, material, face roughness and cutting conditions, etc.

### ⚠ WARNING 警告

#### ○ソフトジョー高さの規制

使用するソフトジョーの全高 (Fig.14参照) は、ジョーの転倒モーメントの制限により規制されます。

標準ソフトジョーか背高ソフトジョー(標準品)のいずれかを使用すること。背高ソフトジョー(標準品)より更に高いジョーを使用した場合、ジョーが破損して、ジョーや工作物が飛散し危険である。



#### ○Regulation of soft jaw height

The total height (Fig. 14) of the soft jaw is regulated by the jaw over-turn moment. Consequently, use the standard soft jaw or back high soft jaw (semi-standard). When using the soft jaw higher than the back high soft jaw (semi-soft jaw), the jaw may be broken, thus resulting in a danger of scattering the jaw or work.

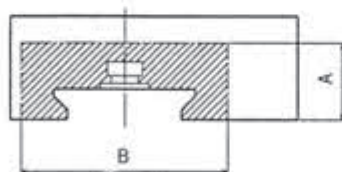
項目 Item	QB306		QB308		QB310		QB312	
ソフトジョー型式 Soft jaw type	SB06BB	SB06BB-036	SB08BB	SB08BB-056	SB10BB	SB10BB-060	SB12BB	SB12BB-070
H	31	41 (MAX.)	39	57 (MAX.)	43	61 (MAX.)	51	71 (MAX.)

### ⚠ WARNING 警告

#### ○ソフトジョー成形禁止範囲

ソフトジョーの次図に示す範囲(ハッチング部分)は成形禁止域を示します。(Fig.15参照)

この範囲を切除すると、ジョーが破損して、ジョーや工作物が飛散し危険である。



#### ○Soft jaw forming inhibition area

The figure hatching) shows the forming inhibition area of soft jaw. (See Fig. 15.)

If this area is cut, the jaw is broken, thus resulting in a danger of scattering the jaw and work.

項目 Item	QB306		QB308		QB310		QB312	
ソフトジョー型式 Soft jaw type	SB06BB	SB06BB-036	SB08BB	SB08BB-056	SB10BB	SB10BB-060	SB12BB	SB12BB-070
A	24		28		31		34	
B	68		76		88		92	

**WARNING****警告**


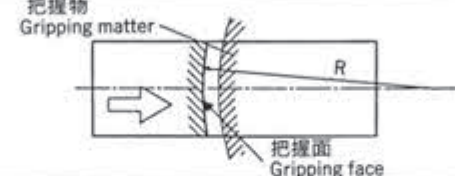

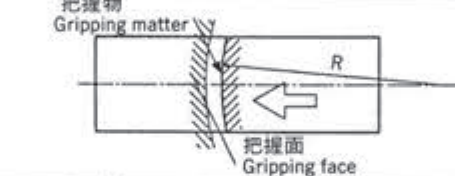

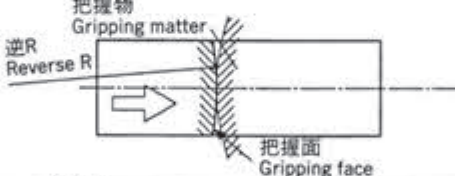



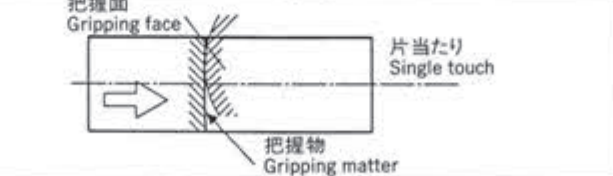


## ○ 把握面形状の規制

- ジョーの把握部は必ず把握物(工作物、ジョー成形プラグ、リング)の把握部直径と同径に成形して使用のこと。
- 把握物に対して把握面は同方向のR面とし、逆方向のR面とはしないこと。また、同方向のR面の場合でも極端な線当たりとなる把握は行わないこと。
- 異形物を把握した場合の片当たりや、把握物に対してジョーの当たり幅を狭くした把握は行わないこと。

正しく成形しないで把握物を把握するとストップピンが破損して、ジョーや把握物が飛散し危険である。

## ○ Regulation of gripping face shape

- Form the jaw so that the jaw gripping part is the same as the gripping diameter of the gripping matters (work, jaw forming plug, ring).
- The gripping face for the gripping matters is to be R-face in the same direction. Even if R-face is in the same direction, don't grip the work in the line remarkably touched.
- Don't grip the work under single touch of profile or narrow touch of jaw. If inadequately formed, the stop pin is broken, thus resulting in a danger of scattering the jaw and work.

 <b>可</b> <b>Acceptable</b>	 把握物 Gripping matter R 把握面 Gripping face
 <b>可</b> <b>Acceptable</b>	 把握物 Gripping matter R 把握面 Gripping face
<b>不可</b> <b>Unacceptable</b> 	 把握物 Gripping matter 逆R Reverse R 把握面 Gripping face
<b>不可</b> <b>Unacceptable</b> 	 把握物 Gripping matter 把握面 Gripping face 極端な線当たり Remarkably touched on line.
<b>不可</b> <b>Unacceptable</b> 	 把握面 Gripping face 把握物 Gripping matter 片当たり Single touch
<b>不可</b> <b>Unacceptable</b> 	 把握物 Gripping matter 把握面 Gripping face 当たり幅が狭い Touch width is narrow.

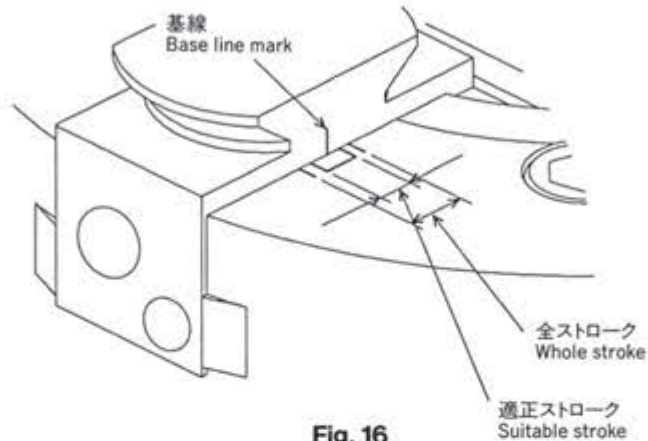
**WARNING****警告**

○ 工作物を把握する時のマスタジョーのストロークは、ストロークの中央および適正ストローク範囲内で使用するのが最良で、機構上もっとも安定し、高精度が得られる。ストロークエンド近くでの把握は、工作物を把握していないことがあり、工作物が飛散し危険である。(Fig.16)

○ Use the master jaw to grip the work at the stroke center and the adequate stroke area to obtain the stable and high accuracy. If gripped at the stroke end, there is a danger of scattering the work. (See Fig.16.)

No.1マスタジョーサイドの基線マークは、チャックをフルストロークさせたとき全ストロークの両端で合致する事を確認下さい。

Check the reference mark of No.1 master jaw side is matched at both ends of total stroke mark when the chuck is fully stroked.

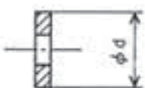
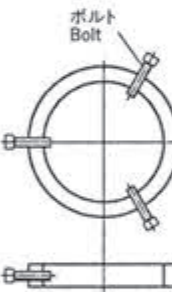
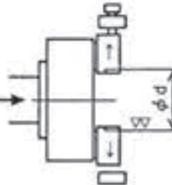
**Fig. 16**

**IMPORTANT**  
留意事項

○ソフトジョーの成形(外径把握の場合、内径把握の場合、高把握精度を必要とする場合)は、下表の要領で行って下さい。

$\phi d$

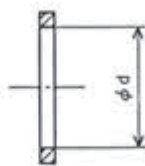
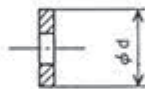
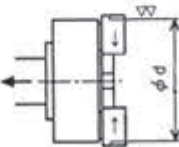
**外径把握の場合 External gripping**

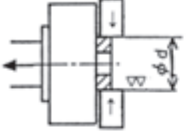
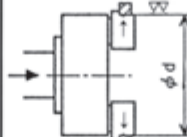
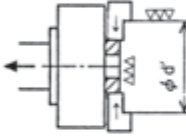
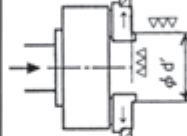
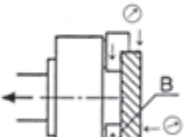
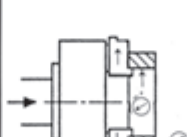
<p>①</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●成形用プラグを用意します。プラグの外径は <math>\nabla\nabla\nabla</math> 仕上げ程度とし、歪まない厚さのあるものを使用下さい。 注) 外径寸法は成形部の寸法により種々準備されると便利です。 注) プラグ中心穴にタップ加工しボルトで案内すると便利です。</li> <li>●Prepare the plug for forming. Forming External dia. of plug is limited to <math>\nabla\nabla\nabla</math> finishing. Ensure the plug is strong with a suitable wall thickness. (Note) It is necessary to prepare different size plug in advance. (Note) It is recommended to tap the center hole of plug and insert the bolt.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●成形用プラグの把握部を加工する際使用するリングを用意します。リングの外周に3等配でタップ加工し、ボルトを取付けます。リングは歪まない厚さのあるものをまた、ボルトは把握力に対して強度を有するサイズのものをの使用下さい。</li> <li>●Prepare the ring for machining the gripping part of the forming plug. Tap the ring periphery in 3-equipartition and mount the bolts. Use the ring having the thickness which is not distorted and bolts which has a strong strength.</li> </ul>
<p>②</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切換弁を操作してマスタジョーを開き、リングを把握します。リングをジョーストロークの中央付近で把握できるようにボルトで調整して下さい。</li> <li>●次に成形用プラグを把握する部分を成形します。<math>\phi d</math>部は成形用プラグの外径と同径に加工して下さい。</li> <li>●Open the master jaw with the change valve to grip the ring. Adjust the ring with bolts so that the ring can grip the jaw at the center of jaw stroke.</li> <li>●Form the part which grips the forming plug. Machine the part of <math>\phi d</math> in the same dia. as the external dia. of the forming plug.</li> </ul>

○Perform forming of the soft jaw (in the case of O. D. gripping ; in the case of I. D. gripping and in the case where higher chucking accuracy required) according to the procedure of the following table.

$\phi d$

**内径把握の場合 Internal gripping**

<p>①</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●成形用リングを用意します。リングの内径は <math>\nabla\nabla\nabla</math> 仕上げ程度とし、歪まない厚さのあるものを使用下さい。</li> <li>●Prepare the ring for forming. Forming Internal dia. of ring is limited to <math>\nabla\nabla\nabla</math> finishing. Ensure the ring is strong with a suitable wall thickness.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●成形用リングの把握部を加工する際使用するプラグを用意します。プラグの外形は <math>\nabla\nabla\nabla</math> 仕上げ程度とし、歪まない厚さのあるものを使用下さい。 注) 外径寸法は把握部の寸法により種々準備されると便利です。 注) プラグ中心穴にタップ加工しボルトで案内すると便利です。</li> <li>●Prepare the ring for machining the gripping part of the forming ring. Forming External dia. of plug is limited to <math>\nabla\nabla\nabla</math> finishing. Ensure the plug is strong with a suitable wall thickness. (Note) It is necessary to prepare different size plug in advance. (Note) It is recommended to tap the center hole of plug and insert the bolt.</li> </ul>
<p>②</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切換弁を操作してマスタジョーを閉じ、プラグを把握します。リングをジョーストロークの中央付近で把握できるようにプラグの直径で調整して下さい。</li> <li>●次に成形用リングを把握する部分を成形します。<math>\phi d</math>部は成形用リングの内径と同径に加工して下さい。</li> <li>●Close the master jaw with the change valve to grip the plug. Adjust the ring with the plug so that the ring can grip the jaw at the center of jaw stroke.</li> <li>●Form the part which grips the forming plug. Machine the part of <math>\phi d</math> in the same dia. as the internal dia. of the forming plug.</li> </ul>

<p>③</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 切換弁を操作して、φD部にプラグを把握します。この時、プラグが傾かないようチャック前面にプラグを押しつけて把握して下さい。注) 数回チャッキングを繰返しプラグを安定させる。</li> <li>● Grip the plug in φD part with the valve. Check that the plug is full against the chuck face. Note) repeat chucking several times to ensure the plug is correct.</li> </ul>	<p>③</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 切換弁を操作して、φD部にリングを把握します。この時、リングが傾かないよう注意して下さい。注) 数回チャッキングを繰返しリングを安定させる。</li> <li>● Grip the ring in φD part with the valve. Do not incline the ring. Note) Repeat chucking several times to ensure the ring is correct.</li> </ul>
<p>④</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プラグを把握したままの状態で作作物把握部(φd')を成形します。φd'部は工作物の把握部直径と同径(H7)程度に、表面アラサは6S以下に加工して下さい。</li> <li>● 成形時の圧力は、工作物加工時と同圧又は高めにセットして下さい。注) プラグが歪む時は圧力を下げるか、プラグを厚くして下さい。</li> <li>● Form the part φd' for gripping the work with the plug still clamped. Machine the part φd' to the same diameter (H7) as the work and surface roughness less than 6S.</li> <li>● Set the gripping pressure for the jaws to be approximately the same as when the work is gripped. Note) If the plug is distorted, reduce the pressure or alternatively use a stronger plug with additional wall thickness.</li> </ul>	<p>④</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リングを把握したままの状態で作作物把握部(φd')を成形します。φd'部は工作物の把握部直径と同径(h7)程度に、表面アラサは6S以下に加工して下さい。</li> <li>● 成形時の圧力は、工作物加工時と同圧又は高めにセットして下さい。注) リングが歪む時は圧力を下げるか、リングを厚くして下さい。</li> <li>● Form the part φd' for gripping the work with the ring still gripped. Machine the part φd' to the same diameter (h7) as the work and surface roughness less than 6S.</li> <li>● Set the gripping pressure for the jaws to be approximately the same as when the work is gripped. Note) If the ring is distorted, reduce the pressure or alternatively use a stronger plug with additional wall thickness.</li> </ul>
<p>⑤</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成形が終わったら、工作物を把握し、ジョーのストロークを確認して下さい。</li> <li>● 試し切前を行い、加工精度やスリップが無いかなど確認して下さい。</li> <li>● 把握面の当りは、A面及びB面の二面当りとして把握下さい。</li> <li>● After forming jaws, grip the work to check the jaw stroke.</li> <li>● Perform trial cutting to inspect machining accuracy, etc.</li> <li>● For checking jaw seating face (A) release component and rotate work 90, grip again and check end face (B).</li> </ul>	<p>⑤</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成形が終わったら、工作物を把握し、ジョーのストロークを確認して下さい。</li> <li>● 試し切前を行い、加工精度やスリップが無いかなど確認して下さい。</li> <li>● 把握面の当りは、A面及びB面の二面当りとして把握下さい。</li> <li>● After forming jaws, grip the work to check the jaw stroke.</li> <li>● Perform trial cutting to inspect machining accuracy, etc.</li> <li>● For checking jaw seating face (A) release component and rotate work 90, grip again and check end face (B).</li> </ul>



**IMPORTANT**  
留意事項

高把握精度が必要な場合の成形方法

(例：外径把握)

①図の様な成形用治具を使用すれば、工作物を加工する時と同様な状態でソフトジョーを成形することになり(工作物を把握した時のソフトジョーの力の支点が上となる)、高把握精度を得ることができます。

Method for forming in case higher chucking accuracy is required (e.x., O. D. chucking)

(1) When forming jigs as shown in Fig. 1 are used, soft jaw will be formed under conditions same as for those during machining of work (the fulcrum of the soft jaw force during work chucked is positioned above) making it possible to obtain high chucking accuracy.

<p>①</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●成形用治具を用意します。(市販品もあります。)</li> <li>●リング状のプレートに3等配でピン(例1)やボルト・ナット(例2)を取付けます。</li> <li>●リングは歪まない厚さのあるものを使用して下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Make forming jigs available. (Also, available on the market.)</li> <li>●Install pins (Example 1) or bolt and nuts (Example 2) to the ring shaped plate divided in three equal parts. Use ring having no strain and having wall thickness of a certain extent.</li> </ul>
<p>②</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●成形用治具を把握した時、ジョーストロークの中央付近で把握できるように、穴の大きさ・位置を決めて下さい。</li> <li>●成形禁止範囲には絶対に穴をあけないで下さい。(P-②参照)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Determine hole size and position so that the forming jig is gripped at the center of jaw stroke.</li> <li>●Never hole at forming inhibit range. (See page ②.)</li> </ul>
<p>③</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切換弁を操作して、マスタジョーを最大に開きます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Operate the change valve and open the master jaw to max. Opening.</li> </ul>
<p>④</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切換弁を操作して、ソフトジョーのボルト穴へ成形用治具の突出部を入れ把握します。この時成形用治具のプレート端面をソフトジョー前面に押しつけて振れがでない様に把握して下さい。</li> <li>●適正ストロークのほぼ中央付近で把握しているか確認して下さい。</li> <li>●成形時の油圧力は、工作物加工時より多少低めにセットして下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Operate the change valve and inset the boss portion of the forming jig into the holes of the soft jaw and perform chucking. In that instant, compress the plate end face portion of the forming jig to the soft jaw front and thus make chucking in such a manner that no vibrations will occur.</li> <li>●Check that the work is clamped nearby center of jaw stroke.</li> <li>●Set hydraulic pressure during forming more or less below that during machining of work.</li> </ul>
<p>⑤</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●成形用治具を把握したままの状態で作成物把握部(φd')を成形します。</li> <li>●φd'部は工作物の把握部直径と同径(H7程度)に、表面アラサは6S以下に加工して下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Under the status of the forming jig kept chucked, form work chucking portion (φd').</li> <li>●As for φd' portion, perform machining in such a manner that the portion will have the same dia. (about H7) as the chucking portion dia. of work, and that surface roughness will be 6S or below.</li> </ul>
<p>⑥</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●成形が終わったら、工作物を把握し、ジョーのストロークを確認して下さい。</li> <li>●試し切前をおこない、加工精度やスリップが無いかなど確認して下さい。</li> <li>●把握面の当りは、A面及びB面の二面当りとして把握して下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Upon completion of forming, chuck work and confirm jaw stroke.</li> <li>●Perform trial cutting and confirm machining accuracy, etc.</li> <li>●As for bearing of the chucking surface, make chucking as the two-surface bearing of surface A and surface B.</li> </ul>

## 8. 使用上の注意

- ① 把握対象工作物は把握面が円形で、バランスのとれた工作物のみ使用可能です。  
ジョーの把握面は必ず工作物の把握部直径と同径に成形して使用のこと。
- ② ジョー交換の際は、マスタジョーとジョーそれぞれの係合部を入念に清掃して下さい。ゴミの付着は振れ精度不良の原因となります。
- ③ 工作物の形状、切削条件に合わせて油圧力をセットして下さい。パイプ状の工作物等を高圧力で締付けますと、歪む恐れがあります。



### WARNING 警告

- 把握面が円形でないもの、把握面がいびつで粗いもの、またアンバランスな工作物は把握しないこと。  
これらの工作物の場合、ジョーの片あたりや、工作物の偏心質量による遠心力がジョーにかかり、ストップピンが破損して、ジョーや工作物が飛散し危険である。
- ソフトジョーは北川鉄工所製のものを使用すること。北川鉄工所製以外のソフトジョーを使用すると嵌合状態が悪くマスタジョーが変形して把握精度不良や把握力不足により工作物が飛散し危険である。(類似品に注意)
- 作業開始前、ジョー、ロケータあるいは工作物と、刃物や刃物台等が干渉していないことを低速回転にて確認してから加工に入ること。
- 長い工作物を把握する場合は、必ず芯押台や振れ止め等を使用して自由端を確実に支持すること。突出長さが長いと工作物が飛散して危険である。
- 機械を長時間止める場合は、工作物をチャックより外すこと。

- ④ 誤動作、テープミス等により、チャック又は工作物に刃物、又は刃物台が接触し、衝撃を与えた場合には、直ちに回転を止めて、トップジョー、マスタジョー、Tナット、ジョー取付ボルトなどに異常はないか、又、把握精度等も調べて下さい。
  - ⑤ チャックボデー表面にロケータや治具を取り付ける場合は、追加加工範囲内にタップ又は、穴明けを行って下さい。(P. 24 Fig.17参照)
- 注) 追加加工や治具取付けによるアンバランスに注意して下さい。アンバランスがありますと振動等が生じ工作物精度に悪影響が生じます。

## 8. Precautions

- (1) Only gripping work which is circular and well balanced can be gripped. The gripping face of jaw is to be the same diameter as the work.
- (2) When changing jaws, clean each serration between the master jaw each jaw. If dust is adhered on each jaw, run-out accuracy is reduced.
- (3) Set the air pressure according to the work shape and cutting conditions. If the pipe, etc., are clamped at the high pressure, they may be distorted.

- Don't grip the work which is not circular, different and rough face and unbalance. If such work is gripped, the centrifugal force by single touch or eccentricity mass of work is applied on the jaw. As a result, the stop pin is broken, resulting in a danger of scattering the jaws or work.
- Use the soft jaw made by Kitagawa. If soft jaws except Kitagawa brand are used, engaged conditions become wrong. As a result, the master jaw is deformed, thus resulting in a danger of scattering the work due to gripping accuracy poor or insufficient gripping force. (Beware of imitations.)
- Check the top jaw, locator or work is not interfered with the tool or tool rest, etc., at the slow speed before starting the operation.
- If the long work is machined, be sure to use the tailstock and steady rest, etc., to support the work free end. If the work-protruded length is long, it may be scattered.
- If the machine is stopped for a long period of time, remove the work from the chuck.

- (4) If the chuck or work is shocked by interfering to the tool or tool rest due to mis-operation, mis-tape, etc., immediately stop the machine to check the top jaw, master jaw, T-nut, jaw mounting bolts, etc., are adequate and also, check the gripping accuracy.
  - (5) When mounting the locator and jig to the chuck body surface, tap and bore within the additional machining range. (See Fig. 17. on Page 24.)
- Note) Take care for the additional machining and the unbalance by jig mounting. If unbalanced, the work accuracy is in a bad influence due to vibration, etc.

チャック外觀  
Appearance of Chuck

斜線部追加工可能範囲  
Additionally Machined Range on Oblique Lines Part

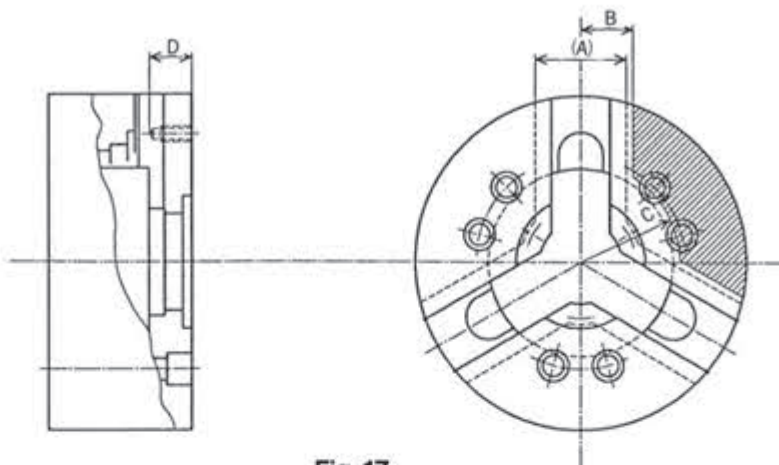


Fig. 17

型式 Type	項目 Item	(A)	B	C	D
QB306		50.5	30	53	20以下
QB308		57.5	33	63	20以下
QB310		63.5	36	79	20以下
QB312		75.5	42	90	30以下

B、Cは追加工不可寸法  
Dはタップ又は穴明け可能深さ

B and C are impossible additional machining dimensions.  
D is tap or boring depth.

**IMPORTANT**  
留意事項

○ロケータ又は、治具を取付ける時には遠心力による飛散防止対策(ドゥエルピン等)を施し、十分な強度のボルトで締付けること。

○When mounting the locator or jig, perform the scattering-prevention measure (dwell pin, etc.) and tighten it with bolts having sufficient strength.

## 9. 保守点検

## 9. Maintenance and Inspection

### WARNING 警告

○チャックを長期間最良の状態で使用するには、潤滑給油が重要である。潤滑が不足すると焼き付き等が発生し把握が不足となって加工物が飛散することがあり危険である。潤滑不良によるトラブルとして、低油圧力での動作不良、把握精度の低下、異常摩擦、やきつき等が考えられる。したがって、潤滑給油は確実にすること。

○To use the chuck for a long period of time, an adequate lubrication is required. Inadequate lubrication will cause the improper operation due to low air pressure, the reduction of gripping accuracy, abnormal wear, seizing, etc. There is a danger of scattering the work by the reduction of gripping force.

給油場所	使用グリース	給油回数
各マスタジョー 外周部のグリース スニップルより グリースガンを使 って給油して 下さい。	[キタガワチャックグリース (北川純正・各国北川代理店) 相当品 ・モリコートEPグリース (丸井コーティング工業㈱) ・Chuck-EEZグリース (Northach Workholding 北米地域) ・モリコート TP-42 (伊予コーティング・アジア地域) ・クレーバーペース ME31-52 (クレーバー・リペア・ソリューションズ)	毎日1回 グリス量の目安として、各 マスタジョー毎に8インチサ イズまでは約5g・10インチ サイズ以上は約10g。尚、グ リスの充填度合いはチャッ ク中心のカバーを外して確 認下さい。但し、高速回転、 水溶性切削油を多量に使用 する場合等、使用条件に合 せて給油回数を増やして下 さい。

- 作業終了時には、チャックボデーや摺動面をエアガンなどで必ず清掃して下さい。
- 防錆効果のある切削水を使用しないと、チャック内部に錆を生じ把握力低下をおこすことがあります。ご注意下さい。

Section to be Lubricated	Grease used	Lubrication cycle
Apply grease from the grease nipple at the periphery end of each master jaw with a grease gun.	[Kitagawa chuck grease] (Kitagawa standard grease is supplied by Kitagawa agent) The equivalent ・Molykote EP grease (Dow Corning Toray Co., Ltd. Japan only) ・Chuck-EEZ grease (Northach Workholding / Asia Area) ・Molykote TP-42 (Dow Corning Europe-Asia area) ・Klüberpaste ME 31-52 (Klüber Lubrication / worldwide)	Once a day. Apply the grease of about 5g to the each master jaw to size 8-inch and about 10g to size-10 inch or more. Check greasing state by removing the cover located on the chuck center. However, when the machine is operated at high speed rotation or a large amount of water soluble cutting oil is used, more of lubrication is needed according to service conditions.

- After machining, clean the chuck body and slideway with air gun, etc.
- Use rust prevention coolant oil so that rust does not reduce gripping force.

### CAUTION 注意

- チャックは少なくとも半年に1回、又は10万回毎に（鋳物などの切前では2ヶ月に1回以上）分解清掃を行い、部品の摩擦や亀裂がないか等をよく調べ必要な場合は交換すること。
- 点検後は十分給油しながら組み立てること。

- Disassemble and clean the chuck every half a year or 100,000-times (once or more a two-month on casting) and check parts are worn or cracked and replace it if required.
- Lubricate the chuck before reassembling.

#### 分解手順(P-③、④参照)

- ①ジョーの取外し  
P.②のジョー交換手順に従い、ソフトジョー【4】を取外して下さい。
- ②カバーの取り外し  
六角穴付ボタンネジ【24】を取外し、カバー【7】をチャック前方より取外して下さい。
- ③バックプレートの取外し(バックプレート付きチャックのみ)  
六角穴付きボルト【23】を取り外し、バックプレート【10】を抜きタップを利用してチャック後方より取り外して下さい。
- ④ウエッジプランジャの取り外し  
ウエッジプランジャ【2】をボデー【1】後方より抜き出して下さい。
- ⑤ドローナットの取り外し  
(6"サイズチャックの場合)  
●ウエッジプランジャ【2】外周の六角穴付き止めねじ【20】を取り外し、コイルバネ【8】とスチールボール【25】を抜き出して下さい。(これらの部品は小さいので紛失しないように注意して下さい。)

#### Disassembly procedures (See page ③, ④)

- (1) Jaw removing  
Remove the soft jaw [4] according to jaw change steps on page ②.
- (2) Remove the cover.  
Remove the hex. socket head button screw [24] and also remove the cover [7] from the front side.
- (3) Remove the back plate. <Only chuck with back plate>  
Remove the hex. socket head cap screw [23], take off the back plate and remove the jaw from the back of chuck by using the tap.
- (4) Remove the wedge plunger.  
Remove the wedge plunger [2] from back of body [1].
- (5) Remove the draw nuts. <6" size chuck>  
● Remove hex. socket head set screw [20] of wedge plunger [2] and take off the coil spring [8] and steel ball [25]. (Carefully save these parts.)

- 六角穴付きボルト[22]を取り外し、プランジャナット[5]とドローナット[6]をウエッジプランジャ[2]より取り外して下さい。

(6"サイズ以外のチャックの場合)

- 六角穴付きボルト[22]を取り外し、プランジャナット[5]とドローナット[6]を一体でウエッジプランジャ[2]より抜き出して下さい。

- プランジャナット[5]外周六角穴付き止めねじ[20]を取り外し、コイルバネ[8]とスチールボール[25]を抜き出して下さい。(これらの部品は小さいので紛失しないように注意して下さい。)

- ドローナット[6]をプランジャナット[5]より抜き出して下さい。

#### ⑤マスタジョーの取り外し

マスタジョー[3]ボデー[1]中心方向へ移動させ、後部方向へ取り外して下さい。

【マスタジョー部のスタッドASSYとストップピン部の分解手順】

#### [スタッドASSYの分解手順]

- マスタジョー側面の六角穴付き止めねじ[19]を取外し、スタッドASSYを緩めてマスタジョーより抜取って下さい。

なお、再組み立ての際は、スタッドASSY下部の切り欠き部分を六角穴付き止めねじ[19]の方向に取り付けて下さい。

#### [ストップピン部の分解]

- ①六角穴付き止めねじ[18]を緩め、ヘイコウピン[16]を抜き取って下さい。(10"、および12"サイズの場合、六角穴付き止めねじ[18]とヘイコウピン[16]が一体となったノックピンとなっています。)

- ②シャフト[15]をマスタジョーより抜き出して下さい。

- ③ストップピン[12]とコイルバネ[13][14]をマスタジョーより抜き出して下さい。

組立ては推奨グリースを充分塗布し、分解の逆の手順で行って下さい。

- Remove the hex. socket head cap screw [22] and also remove plunger nut [5] and draw nut [6] from the wedge plunger [2].

(In case of chuck except 6" size)

- Remove the hex. socket head cap screw [22] and also remove the plunger nut [5] together with draw nut [6] from the wedge plunger [2].

- Remove hex. socket head set screw [20] of the plunger nut [5] and take off the coil spring [8] and steel ball [25]. (Carefully save these parts.)

- Take off the draw nut [6] from the plunger nut [5].

#### (6) Removing of master jaw

Move the master jaw [3] in the body [1] center direction and remove it backward.

【Disassembly steps of stud ASSY of master jaw part and stop pin part】

#### [Disassembly steps of stud ASSY]

- Remove the hex. socket head set screw [19] on the master jaw side and loosen stud ASSY from the master jaw. When reassembling, align the notch of stud ASSY before mounting it in the direction of the hex. socket head set screw [19].

#### [Disassemble of stop pin]

- (1) Loosen the hex. socket head set screw [18] and take off the parallel pin [16]. (In case of 10" and 12" sizes, the knock pin in which the hex. socket head set screw [18] is unified to the parallel pin [16] is provided.

- (2) Remove the shaft [15] from the master jaw.

- (3) Remove the stop pin [12] and coil springs [13] and [14] from the master jaw.

When reassembling, coat enough grease and repeat reverse steps of disassembly.

### IMPORTANT 留意事項

- 無理の無い姿勢で安全な作業ができるよう、適切な高さ、強度を有する作業台で分解・再組み立ての作業を行うこと。また部品への傷を防止するため作業台の表面にはゴム板等の緩衝材を貼り付けること。
- 小さい部品はパーツボックス等に入れ、紛失しないようにすること。

- Perform disassembly and reassembly at the bench having an adequate height and strength so that safety work will be performed under a stable posture. Adhere the cushioning material of rubber, etc., on the bench surface to prevent parts from flaw.
- Enter small parts into parts box so as not to loss.

### CAUTION 注意

- 組立ての際、ボデーとマスタジョー、ウエッジプランジャの番号を間違えないこと。番号を間違えて組み立てると、把握精度不良の原因となる。

- When disassembly, don't mistake numbers of body and master jaw, wedge plunger. If mistaken, the gripping accuracy will be reduced.

### WARNING 警告

- 組立ての際、六角穴付きボルトは規定締め付けトルクで締め付けなければならない。締め付けトルクが不足したり、大きすぎるとボルトが破損し、チャックや工作物が飛散し危険である。

- When disassembly, tighten hex. socket head screws at the specified tightening torque. If the tightening torque is insufficient or too large, bolts may be broken, thus resulting in a danger of scattering the chuck and work.

## 10. 故障と対策

### 故障した場合

○旋盤を止め、下記の点を再確認し対策を行って下さい。

不具合	原因	対策
チャックが動作しない。	チャック内部が破損している。	分解の上取換える。
	摺動部が焼き付いている。	分解の上、焼付部品の焼付部を油砥石等で修正するか、取換える。
	シリンダが動作してない。	油圧ポンプ・配管及び電気系統を調べ異常なければシリンダの取扱説明書に従いシリンダ自身をチェックする。
マスタジョーのストローク不足。	切粉が内部に大量に入っている。	分解清掃をする。
	ドローパイプが緩んでいる。	ドローパイプを外して締直す。
工作物がスリップする。	マスタジョーのストロークが足りない。	工作物を把握したときに、マスタジョーがストロークの中央付近にあるようにトップジョーの位置を調整する。
	把握力が不足している。	設定油圧力になっているかを確認する。
	トップジョーの成形径が工作物径に合っていない。	正しい成形方法に基づいて再成形を行う。
	切削力が強過ぎる。	切込や送りの量を減らし切削力を下げる。
	マスタジョーの各摺動部の油が切れている。	グリスニップルから給油を行い、工作物を把握しないでジョーの開閉操作を数回行う。
	回転速度が高過ぎる。	必要な把握力が得られる回転速度まで下げる。
	ソフトジョーの質量が大きく高速回転中の把握力損失が大きい。	ソフトジョーの不用部分を切除し軽くする。
精度不良。	ワークフィーダやステディレスト、テールストックなどの芯違いによる振れ回りがある。	芯合わせを十分行い振り回りをなくす。
	チャックの外周が振れている。	外周および端面振れが小さくなる様に調整し、ボルトを締付ける。
	マスタジョーとソフトジョーの係合部にゴミが付着している。	トップジョーを取外した後、セレーション部をよく清掃する。
	ソフトジョーの成形方法が不適當である。	成形プラグがチャック端面に対して平行かどうか、成形プラグが把握力のために変形していないかを確認する。また、成形時の油圧力、成形部の面粗度などをチェックする。
	ソフトジョーの高さが高過ぎ、ソフトジョーが変形している。	トップジョーの高さを低くする。(標準サイズと取換える。) 把握当り面をチェックし均等にす。
	把握力が強過ぎ、工作物を変形させている。	加工できる範囲で、把握力を低くして変形を防止する。

### 故障の修理は

KITAGAWAの販売店または、KITAGAWAの支店へお申し付け下さい。

- 簡単なものはその場で修理致します。長くなるものは予定をお知らせします。
- お持ちこみが困難な場合は、電話でご連絡下さい。
- 連絡先は購入頂いた販売店又は裏表紙の弊社支店までお申し付け下さい。



## 10. Trouble and Troubleshooting

If trouble occurs ;

○ Stop the lathe, and try the following counter measures.

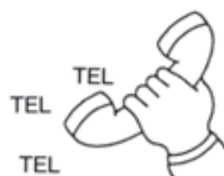
Trouble	Cause	Countermeasures
Chuck will not operate	Its parts damaged.	Disassemble and replace if necessary.
	Sliding contact part is seized.	Disassemble and repair with oil-stone or replace.
	Cylinder is not operated.	Check hyd. pump, piping and electric system. When there is no abnormality, check cylinder according to Instruction Manual of Cylinder.
Master jaw are short of stroke.	Chips are heavily accumulated inside.	Disassemble and clean.
	Joint of connecting pipe is loosened.	Remove draw pipe and reconnect securely.
Work slips.	Master jaw are short of stroke.	Position master jaw so that it is in stroke center when workplace is gripped.
	Gripping force too low.	Increase pressure to set level.
	Top jaw not match to work dia.	Correct top jaw forming in right way.
	Cutting force is excessive.	Check the cutting force by calculation if it is in accordance with the specification of the chuck.
	Lubrication of master jaws and respective sliding part is insufficient.	Supply grease from each grease nipple and conduct open/close operation of the jaw several times while the work is not clamped.
	Speed is too high.	Reduce the speed so that sufficient gripping force is obtained.
	Soft jaw mass is large and gripping force loss during high speed is large.	Cut unnecessary part of soft jaw.
	Run-out occurs by different core such as work feeder, steady rest, tail stock, etc.	Sufficiently center to eliminate run-out.
Accuracy is poor.	Chuck runs out.	Check for run-out at periphery and end face and retighten bolts.
	Dust is caught on master jaws or serration of the soft jaws.	Remove top jaw, and clean serration part thoroughly.
	Forming method of soft jaw is inadequate.	Confirm if the forming plug is parallel to the chuck face and if the forming plug is not deformed on account of clamping force. Also check forming pressure and jaw surface roughness.
	Since height of soft jaw is too high, soft jaw deforms.	Lower the height of top jaw as much as possible. (standard size) Uniform gripping face.
	The work is deformed by excessive clamping force.	To prevent deformation, reduce the clamping force to the range by which machining can be made reasonably.

### For Further Assistance:

Please contact your local distributor or agent who will be pleased to help you.

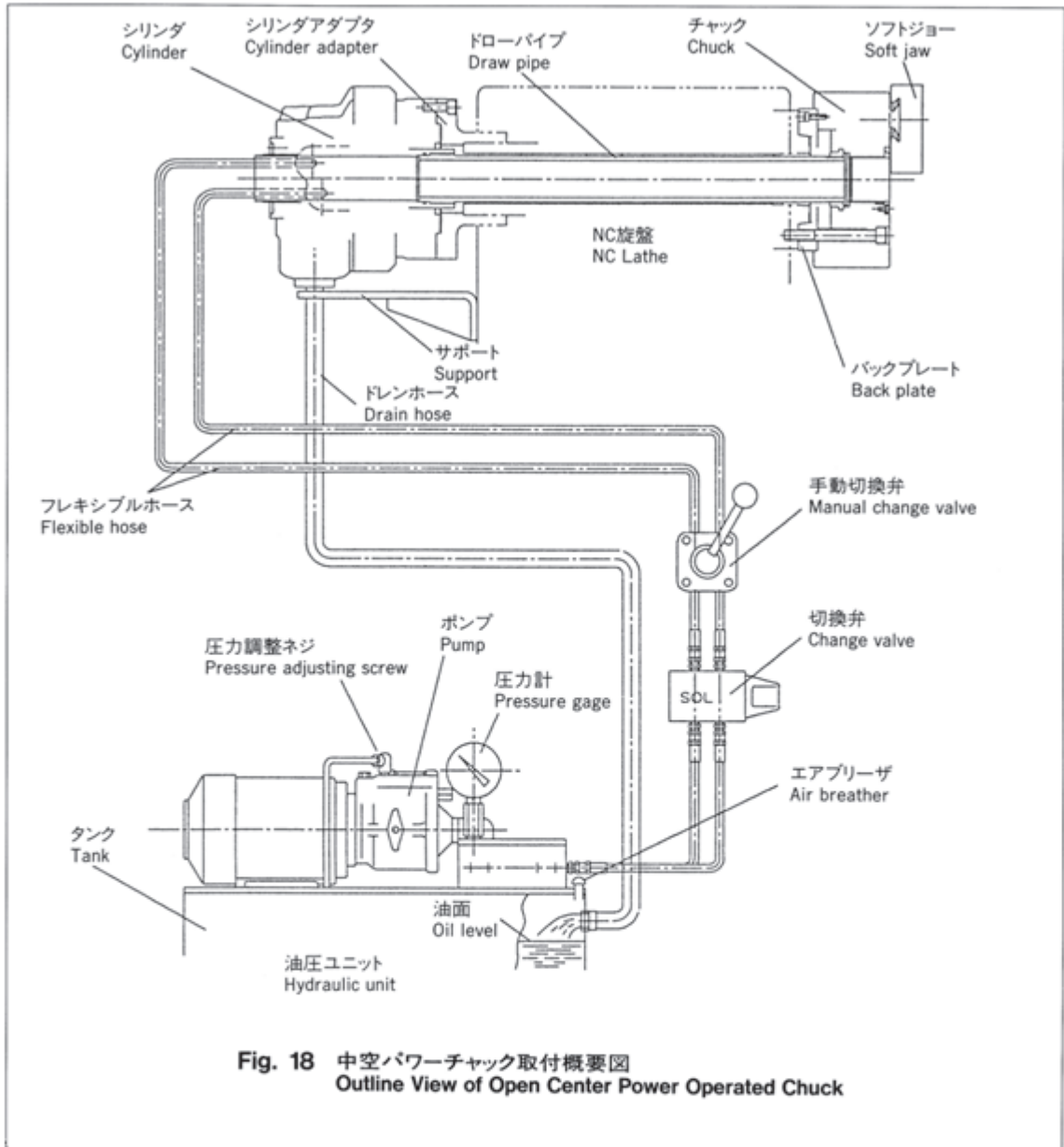
○ Service engineer at field if it is readily repaired, while inform you schedule if the trouble is intricate.

○ If you cannot carry in, please call us.



# 11. 取付概要図

# 11. Outline View



●チャック装置は、チャック、回転油圧シリンダ、切換弁、油圧ユニットより構成されています。旋盤の主軸前部にはチャックを、後部には回転油圧シリンダを取付け両者はドローパイプで連結されます。

●The chuck system consists of the chuck, rotary hyd. cylinder, change valve and hyd. unit. The chuck is provided on the front spindle and the rotary hyd. cylinder on the rear spindle. Both units are connected with the draw pipe.



## DECLARATION OF INCORPORATION

We hereby declare that the following our product conform with the essential health and safety requirements of EC Directives so that the product is to be incorporated into end-machinery. The product must not be put into service until end-machinery has been declared in conformity with the provisions of the Directives.

We also declare that undertaking to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery.

Product : Standard Chuck

Model : B-200 / B-200A Series, B / B-A Series,  
BB200 / BB200A Series, BS300 / BS300A Series,  
BL200 / BL200A Series, HOH Series, QB300 Series,  
BT200 Series, BLT200 Series, N / N-A Series,  
NL / NL-A Series, NT / NLT Series, UB Series,  
UBR Series, QJR Series, NV Series, BBT200 Series,  
ML / MLT / MLV Series, HW Series, UPR / UPR-U Series

Serial Number : A0000 – Z9999 or 1A0000 – 9Z9999

Manufacturer : KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD.  
77-1, MOTOMACHI, FUCHU-SHI,  
HIROSHIMA 726-8610, JAPAN

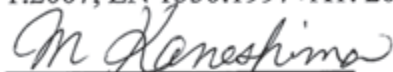
Authorised Complier  
In The Community : Mark Jones / Financial Director  
UNIT 1 THE HEADLANS, DOWNTON,  
SALISBURY, WILTSHIRE, SP5 3JJ, UNITED  
KINGDOM

Directives : Machinery Directive 2006/42/EC

The above product has been evaluated for conformity with above directives using the following European standards. The technical construction file (TCF) for this product is retained at the above manufacturer's location and it is complied according to ANNEX VII part B.

### Machinery Directive:

EN ISO 12100-1:2003+A1: 2009, EN ISO 12100-2:2003+A1: 2009,  
EN ISO 14121-1:2007, EN 1550:1997+A1: 2008

Signature : 

Date : 16 October 2014

Name/Title : Mutsuto Kaneshima / Manager Technical Section 1  
Technical Department  
Machine Tool Accessories Division

Being the responsible person appointed and employed the manufacturer.

MEMO

**■国内**

東京営業課	埼玉県さいたま市北区吉野町1-405-1	〒331-9634	Tel.(048)667-3469	Fax.(048)663-4678
仙台支店駐在	宮城県仙台市若林区大和町4-15-13	〒984-0042	Tel.(022)232-6732代	Fax.(022)232-6739
名古屋営業課	愛知県名古屋市市中川区上高畑2-62	〒454-0873	Tel.(052)363-0371代	Fax.(052)362-0690
大阪営業課	大阪府大阪市住之江区北加賀屋3-2-9	〒559-0011	Tel.(06)6685-9065代	Fax.(06)6684-2025
広島営業課	広島県府中市元町77-1	〒726-8610	Tel.(0847)40-0541	Fax.(0847)46-1721
九州営業課	福岡県福岡市博多区板付7-6-39	〒812-0888	Tel.(092)501-2102代	Fax.(092)501-2103
海外営業課	広島県府中市元町77-1	〒726-8610	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 Tel. +1 847-310-8787 Fax. +1 847-310-9484
	<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 Tel. +44 1725-514000 Fax. +44 1725-514001
Europe Contact	<b>KITAGAWA EUROPE GmbH</b> <a href="http://www.kitagawaeurope.de">http://www.kitagawaeurope.de</a> Borsigstrasse 3, 40880, Ratingen Germany Tel. +49 2102-123-78-00 Fax. +49 2102-123-78-69
	<b>KITAGAWA EUROPE GmbH Poland Office</b> <a href="http://www.kitagawaeurope.de">http://www.kitagawaeurope.de</a> 44-240 Zory, ul. Niepodleglosci 3 Poland Tel. +48 607-39-8855 Fax. +48 32-749-5918
	<b>KITAGAWA EUROPE GmbH Czech Office</b> <a href="http://www.kitagawaeurope.de">http://www.kitagawaeurope.de</a> Lysicka 3, 621 00 Brno, Czech Republic Tel. +420 603-856-122 Fax. +420 549-273-246
Asia Contact	<b>KITAGAWA INDIA PVT LTD.</b> Lotus House East, Lane 'E' North Main Road, Koregaon Park, Pune, 411 001, Maharashtra, India Tel. +91 20-6500-5981 Fax. +91 20-2615-0588
	<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 Tel. +66 2-712-7479 Fax. +66 2-712-7481
	<b>KITAGAWA IRON WORKS CO.,LTD. Singapore Branch</b> #02-01 One Fullerton, 1 Fullerton Road, Singapore 049213 Tel. +65 6838-4318 Fax. +65 6408-3935
	<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 Tel. +86 21-6295-5772 Fax. +86 21-6295-5792
	<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 Tel. +886 2-2393-1221 Fax. +886 2-2395-1231
	<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 Tel. +82 2-2026-2222 Fax. +82 2-2026-2113
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 Tel. +61 3-9561-6155 Fax. +61 3-9561-6705

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、あらかじめ株式会社北川鉄工所にご相談ください。  
 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.