

日鋼プレシジョン 中空パワーチャック 取扱説明書

注意

本取扱説明書には取扱上及び使用上大切な注意事項が書かれておりますのでご使用前には、十分読んで理解してから使用して下さい。

注意

必要な時、何時でも使用できるよう手元に、大切に保管下さい。
またチャックおよびシリンダの使用者が替わった時には、必ずこの取扱説明書を読んでいただけるように手渡して下さい。

目 次	
1. はじめに	P1～5
2. チャックの構造と構成部品	P6
3. 仕 様	
(3-1) チャック仕様	P7～9
4. 取付け方法	
(4-1) 開梱	P10
(4-2) 準備品	P10
(4-3) チャック・アダプターの取り付け	P10
(4-4) チャックの取り付け	P11
(4-5) チャックとシリンダとドローチューブの接続方法	P12～14
(4-6) トップジョーの選定	P15
爪高さーシリンダ推力・減少把握力表	P15～16
(4-7) トップジョーの取り付け	P17
(4-8) 使用開始手順	P17
(4-9) トップジョーの成形方法	P18～19
5. 保 守	
(5-1) グリース給油	P19
(5-2) 分解・清掃・点検	P19
(A) HF・MO・HDM 型チャック分解手順	P20
(B) HWB・LB 型チャック分解手順	P21
(C) GO・GO-S 型チャック分解手順	P22
(D) COP 型チャック分解手順	P23
(E) MAC・LA・LB 型チャック分解手順	P24
6. 把握力と回転速度	
把握力ー回転速度関係表	P25～26
特殊トップジョー	P27
7. 不具合対策	P28

この取扱説明書には、以下のマークで危険の度合いを示してあります。



人身に重大な障害や死亡事故を起こす



人身事故を引き起こす



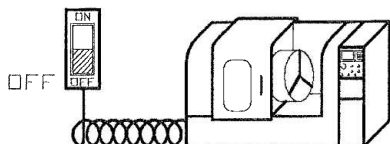
製品に損害を与える

各事項に従わなかった場合に生じる不具合・事故についての責任は負いかねます。

1. はじめに

安全にご利用いただくために、一般的に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。

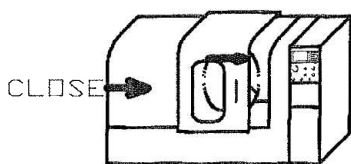
⚠ 危険



チャックの取付・保守点検・取替時には必ずメイン電源は切ってから行なって下さい。

【機械の誤動作等により回転した時、巻き込まれる。】

⚠ 危険

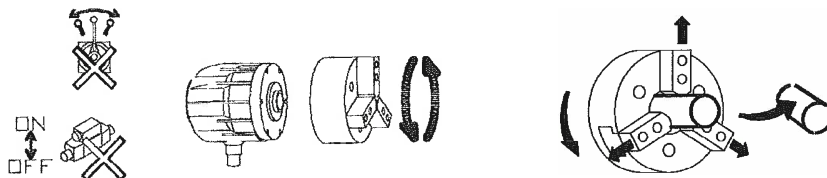


機械の安全ガードは必ず取り付け、閉めてからでないとチャックは回転できないよう、また開いたら回転が停止するような構造にして下さい。

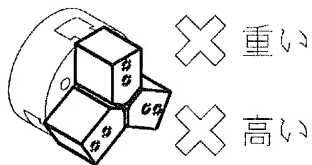
【機外へのワーク等の飛び出し】

⚠ 危険

回転中にチャック切換弁を誤操作して、チャックを開閉しないような構造にして下さい。**【ワークがはずれ飛び出す】**



⚠ 危険

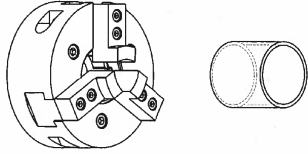


チャックの使用回転数は、最高使用回転数以下である事はもちろんですが爪の重量、高さや加工条件、ワークの回転バランス等を充分考慮のうえ決定して下さい。（回転数の増加と共に、遠心力により把握力が変化する）

【ワークがはずれ飛び出す】

【部品の破損につながる】

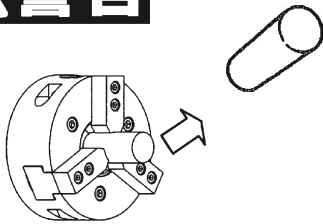
警告



内径把握は、チャック回転時把握力が増加するのでシリンダ推力は1/2以下に設定して下さい。使用する最高回転時に最大使用把握力値を超えないように。

[部品の破損につながる]
[ワークがはずれ飛び出す]

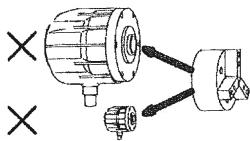
警告



加工に必要な把握力は、加工者により切削条件を考慮して決定し、使用前に必要な把握力がでているか確認して下さい。

[ワークがはずれ飛び出す]

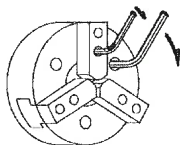
警告



チャックの許容推力以上の推力がかからないように、適切なシリンダを使用して、かつ油圧の圧力が上げられないように対策して下さい。

[過大推力→把握力が大きくなり部品が破損する。]
(チャックの許容推力とシリンダの許容圧力での推力が異なる場合、低い方の値が許容推力となります)

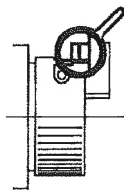
警告



チャック、シリンダの取付ボルトやジョー取付ボルトは、規定の締め付けトルクで確実に締め付けて下さい。

[締め過ぎ→ボルト・部品が破損し、飛び出す。]
[締め足りない→精度維持出来ない。ユルミ・飛出し]
[ボルト締め付けトルク P11 表-1参照]

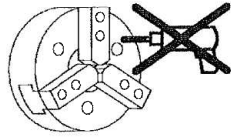
警告



コマ、(爪取り付けナット)はマスタージョーのコマ溝よりはみ出して使用しないで下さい。

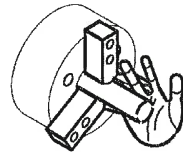
[コマが破損しトップジョー、ワークが飛び出す。]

警告



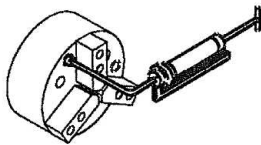
チャックおよびシリンダに自前の追加加工や改造をしないで下さい。
[機能を損なう恐れがある。]

警告



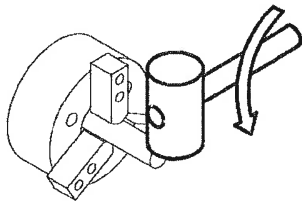
ワークを把握するとき、ワークのチャック把握部を持たないように注意して下さい。
[手や指が挟まれる]

警告



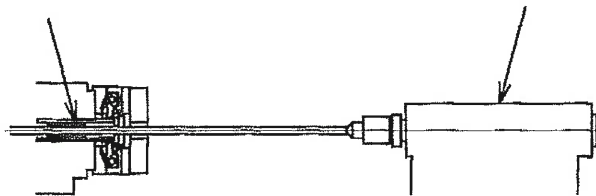
チャックへのグリース給油は定期的に、確実に実施して下さい。(一日一回、適油を適量注入する。)
[精度不良、寿命の低下]
[把握力不足]
[グリース給油不足は部品の焼付きや破損につながる]

警告



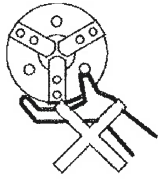
チャック及びジョー、ワークにハンマー等で衝撃を与えないで下さい。
[精度及び機能を損ない、寿命が低下する]

注意



ワークがジョーより長く飛び出す時には、振れ止めやセンターを使用して保持して下さい。
[精度不良]

警告



チャックを機械に着脱する時には、必ずクレーンを使用し
アイボルト又は、吊りベルトを使用して下さい。

手で持ち上げて着脱しないで下さい。

【腰をいためたり、落下してけがをする。】

警告

長い髪をたらしたり、弛みのある衣服やネクタイを付けたまま、あるいは、
手袋を使用して作業をしないで下さい。

【巻き込まれる。】

警告

マスタージョーとセレーション・ピッチの違う、またセレーション精度や形
状の悪いトップジョーは使用しないで下さい。

【動作不良、把握精度不良】 【把握力不足によるワークの飛び出し】

(弊社製及び弊社が了承した以外のトップジョーを使用されて生じた事故につ
いては、その責任は負いません。)

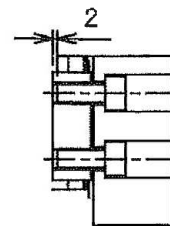
注意

トップジョーを取り付ける時、セレーション部の塵埃や傷を確実に取り除い
て下さい。

【精度不良】

警告

トップジョー取り付けボルトが短く、コマへのねじ込みが浅いとコマが破損
する恐れがあります。また長過ぎるとコマより飛び出してマスタージョーの
コマ溝底面に当り、ボルトを締め付けても、トップジョーが固定されません
ので、適切なボルト長さを選択して下さい。



警告

トップジョーはマスタージョーのストロークエンド付近でワークを把握する
位置に取り付けしないで下さい。

【把握力が得られず、ワークが飛び出す】

! **注意**

把握力は使用するシリンダの能力、ポンプ、減圧弁の状態、シリンダへの配管状態、チャックの潤滑状態、把握する位置によっても差が生じますので注意して下さい。

! **注意**

大きなポンプを使用されると、大きなサージ圧が立ち、把握力も大きくなりますので各部品の耐久性が劣化したり、破損につながる恐れがあります。絞り弁を油圧回路上に組み込む等の対策をしてサージ圧を低く抑えて下さい。

! **注意**

2爪チャックのピストン推力は、3爪許容推力の2/3以下でご使用下さい。
(把握に使用される爪数により許容推力は制限されます)

[チャックの破損]

! **注意**

作業終了時または長時間機械を停止される時は、加工物をチャックからはずして下さい。

[ワークの落下]

! **注意**

危険は加工物の性質やチャックを装着している機械本体からも発生する可能性が有ります。例えば、誤動作やプログラム・ミスによりチャックまたはワークに刃物台が接触・衝突することが有ります。従って、使用者は危険の発生を取り除くために、ワークの寸法、質量、形状、作動速度、送り、切り込み深さ等 機械の条件も十分考慮して下さい。

! **注意**

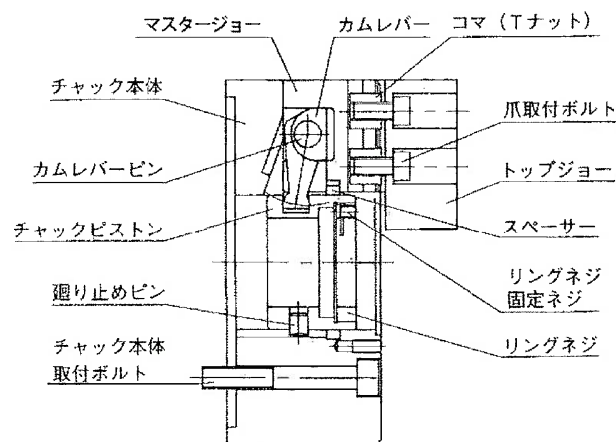
その他安全法規やご使用者側で定められた安全ルールをも守って作業されますようお願いいたします。

2. チャックの構造と構成部品

用語の説明

- (1) マスタージョー
トップジョーを取り付けるための半径方向に作動する部品
- (2) トップジョー
マスタージョーの上に取り付けられ、ワークを把握するための構成部品。生爪と硬爪がある。
- (3) 把握力
ワークに、チャックのそれぞれのトップジョーにより与えられる個々の力の代数和。
- (4) 静的把握力
チャック回転前の、静止時の把握力。
- (5) 最大静的把握力
そのチャックの最大許容シリンダ推力下でチャック回転停止時の把握力。
- (6) 動的把握力
チャックが回転している時の把握力。(外径把握時、回転数の増大とともにワーク把握力は減少する。内径把握時は逆に増大する。)
- (7) 遠心力
回転により、チャックの中心より半径方向に遠ざかるように動こうとする全ての部品に発生する力。
- (8) 回転バランス
回転軸に対して、全ての質量の平衡状態。
- (9) チャックの最高使用回転速度
弊社の実測要領・限定条件に従ったときの、そのチャックで使用できる最高回転速度。

チャックの構造図と構成部品名称



3. 仕様

(3-1) チャック仕様 HF 型

仕様項目	単位	型式	4	5	6A・6B	8	10	12
爪ストローク(直径)	mm	—	4	5		6.2	8	8.4
ピストンストローク	mm	—	15	20	17.5	25	30	33
推奨シリンダ		—	FM5-20S		36TS-1	52TS-2	75TS	
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	3爪	1.1	1.9	2.9	1.9	2.2	
		2爪	0.8	1.3	2.0	1.3	1.5	
許容シリンダ推力	kN	3爪	4.0	7.5	16.9	23.3	30.0	
		2爪	2.7	5.0	11.3	15.5	19.9	
最大静的把握力	kN	3爪	13.7	27.5	58.5	93.2	112.8	117.7
		2爪	9.5	18.6	39.2	61.8	74.5	78.5
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	7,000	7,000	6,500	5,000	4,200	3,400
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.005	0.015	0.04	0.125	0.3	0.5
質量	kg	—	3	5	9	17	30	37

HWB 型

仕様項目	単位	型式	165		205			215		250		300
			A5	φ150 インロー	A6		φ190 インロー	A6	φ190 インロー	A8	φ225 インロー	φ255 インロー
最大貫通穴径	mm	—	46		56/52			66		86		105
爪ストローク(直径)	mm	—	5		5.8			7.2		8		
ピストンストローク	mm	—	15		18			22		26		
推奨シリンダ		—	36TS-1		52TS-2			66TS		75TS		
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	3爪	2.9		1.9			2.1		2.5		
		2爪	2.0		1.3			1.5		1.8		
許容シリンダ推力	kN	3爪	16.8		24.0			29.0		35.4		
		2爪	11.2		15.8			19.3		23.5		
最大静的把握力	kN	3爪	53.9		78.5			95.1		119.6		
		2爪	36.0		51.6			63.7		79.2		
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	6,000		5,000			4,600		3,500		
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.05	0.04	0.125	0.133	0.1	0.145	0.125	0.35	0.275	0.55
質量	kg	—	12.5	9	21	27	17	23	18.5	38	30	42

HDM 型

仕様項目	単位	型式	165		215		250		300
主軸端番号		—	A5	A6	A5	A6	A6	A8	A8
爪ストローク(直径)	mm	—	5		6.2		8		8.4
ピストンストローク	mm	—	17.5		25		30		33
推奨シリンダ		—	36TS-1		52TS-2		75TS		
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	3爪	2.9		1.9		2.2		2.6
		2爪	2.0		1.3		1.5		1.6
許容シリンダ推力	kN	3爪	17.0		23.3		30.0		36.7
		2爪	11.3		15.5		19.9		24.7
最大静的把握力	kN	3爪	58.8		93.2		112.8		142.2
		2爪	39.2		61.8		74.5		96.1
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	6,500		5,000		4,200		3,400
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.048		0.163		0.325		0.575
質量	kg	—	11		21		35		47

MO 型

仕様項目	単位	型式	5	6	8	10	12
爪ストローク(直径)	mm	—	12		20		
ピストンストローク	mm	—	20		25	30	35
推奨シリンダ	—	—	FM5—20S	36TS	52TS—2	75TS	
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	3爪	1.6	1.8	2.1	2.1	
		2爪	1.1	1.3	1.4	1.4	
許容シリンダ推力	kN	3爪	6.0	18.7	26.0	33.4	
		2爪	4.0	12.5	17.2	22.0	
最大静的把握力	kN	3爪	13.8	36.8	51.5	66.7	73.1
		2爪	9.2	24.5	34.3	44.1	48.1
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	4,000	4,500	3,200	2,500	
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.015	0.035	0.14	0.35	0.53
質量	kg	—	6	10	20	32	38

GO 型

仕様項目	単位	型式	6	8	10	12
爪ストローク(直径)	mm	—	32	40	42	50
ピストンストローク	mm	—	20	25	30	35
推奨シリンダ	—	—	36TS	52TS—2	75TS	
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	3爪	1.8	2.1	2.4	
		2爪	1.3	1.4	1.7	
許容シリンダ推力	kN	3爪	18.7	26.0	33.4	
		2爪	12.5	17.2	22.0	
最大静的把握力	kN	3爪	20.1	27.1	37.8	
		2爪	13.2	18.0	25.1	
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	3,500	2,700	2,000	
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.04	0.163	0.45	0.57
質量	kg	—	12	21	40	44

MAC 型

仕様項目	単位	型式	165	205		250		315	
主軸端番号	—	—	A5	A5	A6	A6	A8	A8	A11
爪ストローク(直径)	mm	—	6.4	10			15		
ピストンストローク	mm	—	13	20			30		
推奨シリンダ	—	—	36TS	52TS			75TS		
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	3爪	1.9	2.4		3.1		3.4	
		2爪	1.3	1.7		2.1		2.3	
許容シリンダ推力	kN	3爪	20.4	31.1		40.1		48.3	
		2爪	13.6	20.7		26.7		32.2	
最大静的把握力	kN	3爪	56.9	86.3		107.9		132.4	
		2爪	37.8	56.9		71.6		88.3	
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	7,000	6,500		5,500			
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.043	0.108		0.258		0.875	
質量	kg	—	12.5	22		34		70	

LA 型

仕様項目	単位	型式	6	8
爪ストローク(直径)	mm	—	12	20
ピストンストローク	mm	—	20	25
推奨シリンダ		—	36TS	52TS-2
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	3爪	2.6	3.0
		2爪	1.8	2.1
許容シリンダ推力	kN	3爪	28.0	39.0
		2爪	18.6	26.0
最大静的把握力	kN	3爪	55.0	77.0
		2爪	36.8	51.5
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	5,500	4,000
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.037	0.15
質量	kg	—	11	21.5

LB 型

仕様項目	単位	型式	6	8
爪ストローク(直径)	mm	—	32	40
ピストンストローク	mm	—	20	25
推奨シリンダ		—	36TS	52TS-2
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	3爪	2.6	3.0
		2爪	1.8	2.1
許容シリンダ推力	kN	3爪	28.0	39.0
		2爪	18.6	26.0
最大静的把握力	kN	3爪	30.0	40.5
		2爪	20.0	27.0
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	4,000	3,000
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.04	0.163
質量	kg	—	12	21

COP 型

仕様項目	単位	型式	7	8	12
爪ストローク(直径)	mm	—	16	20	29
ピストンストローク	mm	—	20	25	35
把握径の最大振れ		—	4		6
推奨シリンダ		—	36TS-1	52TS-TA1	75TS
推奨シリンダの 最高使用圧力	MPa	—	2.6	3.2	2.0
許容シリンダ推力	kN	—	14.9	20.7	26.7
最大静的把握力	kN	—	25.5	31.4	43.1
最高使用回転速度	min ⁻¹	—	4,000	3,200	2,000
慣性モーメント	kg・m ²	—	0.063	0.2	0.783
質量	kg	—	15	28	58

4. 取付け方法

(4-1) 開梱

- (1) チャックを箱から取り出して下さい。取り出す際に腰を痛めたり、落としてけがをする恐れがありますのでチャック外周のネジ穴を利用してアイボルトを取り付けるか、ロープを使用してクレーンなどで吊り上げて取り出して下さい。
- (2) チャックを包装しているビニール袋及び防錆紙を取り去り、チャック外周に塗布した防錆油を拭き取って下さい。

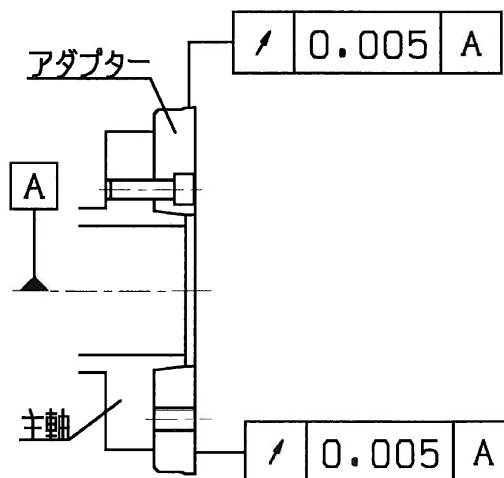
(4-2) 準備品

- (1) チャック梱包箱には、廻し工具（別売り品）とジョー交換用六角棒スパナが入っているので確認して下さい。
- (2) 旋盤の主軸に取り付けるためには、直装型チャック（テーパノーズ・チャック）はそのまま装着できますが、インロータイプのチャックはチャックアダプターが必要です。
- (3) その他に、ドロチューブ、回転シリンダ、シリンダアダプター等が必要です。シリンダ関係は、シリンダの取扱説明書を参照して下さい。

(4-3) チャック・アダプターの取り付け

主軸にそのまま装着できる場合は必要ありません。

- (1) チャック・アダプターを機械の主軸に取り付けて下さい。
- (2) チャック取り付けインロー部及び取り付け面は機械に取り付けて共加工すれば精度よく仕上がります。
- (3) チャック・アダプターの振れ精度は直接チャックの精度に影響します。取り付けインロー部の外周振れ及び取り付け面の振れは0.005 mm 以下を目標として下さい。アダプターのチャック取り付け面側の平面度は必ず中低にして下さい。



(4-4) チャックの取り付け

(1) ドローチューブの製作

ドローチューブは推力に対し強度上十分な肉厚を有し、ネジ接続部の長さも確保して下さい。
 (ドローチューブの破損は把握力を一瞬になくすため加工物の飛散を起こします。)

(2) 先に取り付けたシリンダを低圧 (0.5 MPa 程度) で 2～3 回動かして下さい。

HF・GO・MO・HDM 型丸ナット接続タイプのチャックを取り付ける時は、ドローチューブを前進端 (チャック取り付け側) にして電源を切って下さい。

HWB・HDM 型継手接続タイプのチャックを取り付ける時は、ドローチューブを後退端にして電源を切って下さい。

※シリンダとチャックは同一ストロークのものを使用している場合。

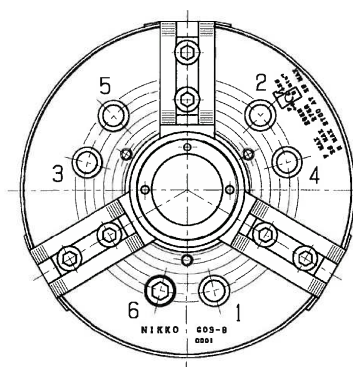
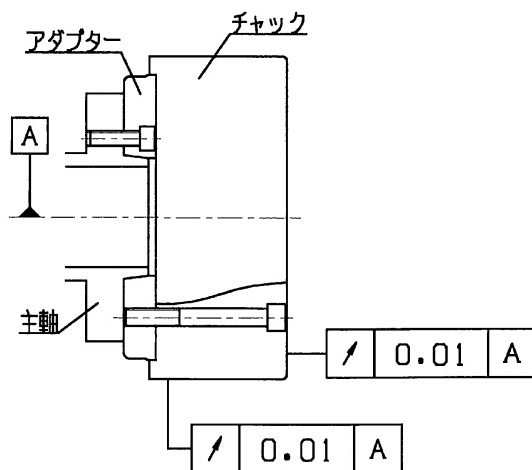
(3) 主軸又はチャックアダプターとチャックの取り付け面にキズ等がない事を確認し、清浄にする。

チャックの取り付けボルト穴と主軸又はチャックアダプターの取り付け穴を合せ、付属の六角穴付ボルトにて仮締めする。

チャックの取り付けボルトは、下図に示すように対角線方向に 1～6 の順に仮締めし、チャック外周振れを確認する。

外周振れと端面振れは 0.02 mm 以下で 0.01 mm を目標として下さい。

振れ確認後取り付けボルトを規定トルクにて本締めして下さい。



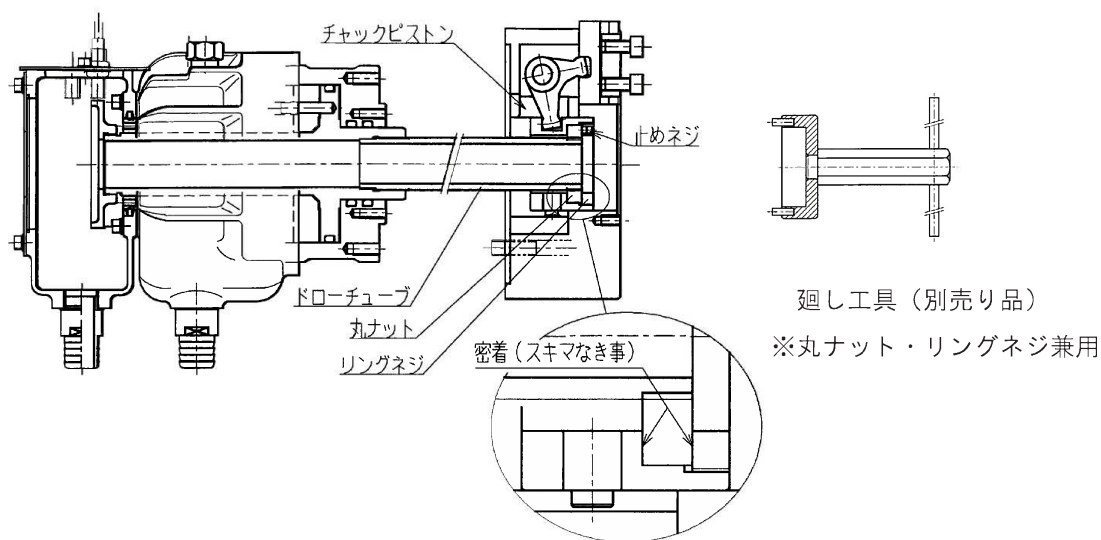
サイズ	規定トルク
M8	33.34 N・m
M10	66.68
M12	115.72
M16	287.33
M20	402.07
M24	637.43

(4-5) チャックとシリンダとドロチューブの接続方法

チャックの取り付けが終わったら、チャックとシリンダをドローバーで接続します。

シリンダピストン前側にドロチューブを組み込むタイプのシリンダ（TS型 FM型 FR型 FS型 FJS型）とチャックの接続方法は下記の手順にて行って下さい。

HF・GO・MO・HDM型丸ナット接続タイプのチャックの場合



※チャックを接続する場合に注意する点は、チャックピストン・丸ナット・リングネジの間にスキマがない事です。

※スキマがあると、丸ナットやリングネジが緩み、爪ストロークが異常になる等の不具合発生する恐れがあります。

その為下記の点に注意して作業して下さい。

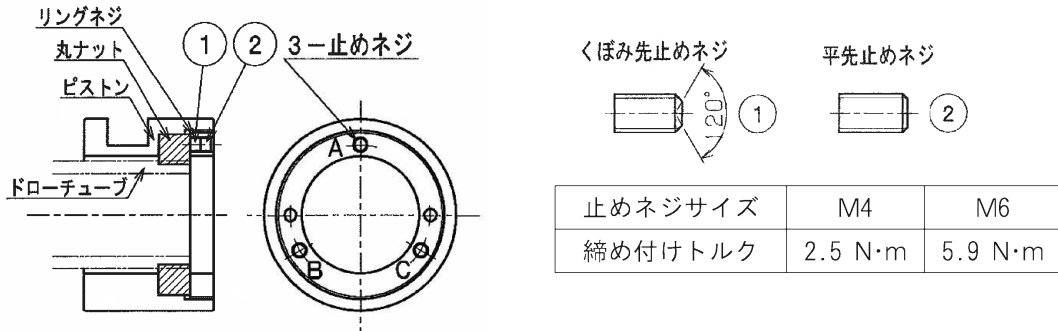
接続方法

1. シリンダの位置が前進端（チャック開）にあるか確認する。
2. チャックピストンの内径を通るドロチューブ先端のネジ部に、廻し工具で丸ナットがチャックピストン端面に当たるまで締め付ける。
※丸ナットがチャックピストンの端面に当たるとピストンが僅かに後退します。
3. 丸ナット締め付け後、同じ要領でリングネジが丸ナットの端面に当たるまで締め付ける。
締め付けたらリングネジにある3カ所の止めネジを締めて下さい。
4. シリンダを作動させ、チャックピストンのストロークが規定通りあるか確認する。
5. ストロークに問題がなければ、シリンダ後退端（チャック閉）でリングネジの3カ所の止めネジを緩めリングネジと丸ナットのスキマがないか増し締めして確認する。
その後3カ所の止めネジを締めて下さい。

ドロチューブ連結用丸ナットの緩み止めリングネジ取り付けについて

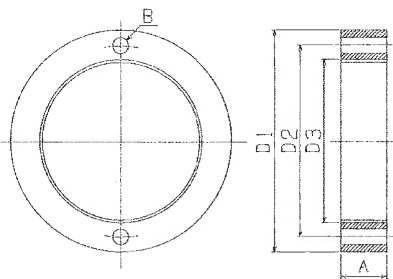
HF・MO・GO・HDM型チャックのドロチューブ連結用丸ナット締め付け後、その緩み止めリングネジは、下記要領にて取り付け下さい。

1. ドロチューブに丸ナットを締め付けた後、リングネジを締め付けトルク 29~39 N・m で、丸ナットに締め付ける。
2. 最初に①のくぼみ先止めネジを A・B・C の3箇所等に均等に軽く締め、その後最終的に規定の締め付けトルク（下表参照）でセットして下さい。
3. 次に②の平先止めネジを A・B・C の3箇所に、2と同様の方法でセットして下さい。



4. リングネジ丸ナット緩み止め用止めネジと締め付け用ピン穴との干渉について
リングネジ締め付け用工具を使用できる位置に丸ナット締め付け用ピン穴がある場合は、1箇所のみ緩み止め用止めネジと干渉する位置にくる場合があります。
その場合はピストン前進端にて丸ナットをセットする時に、止めネジが丸ナット締め付け用ピン穴と干渉しない位置まで丸ナットをさらに締め付けて下さい。
(丸ナットを締め付け、ピストンが0.2 mm 程度後退する位置にすればピン穴と干渉しない状態となります。)

丸ナット推奨寸法表



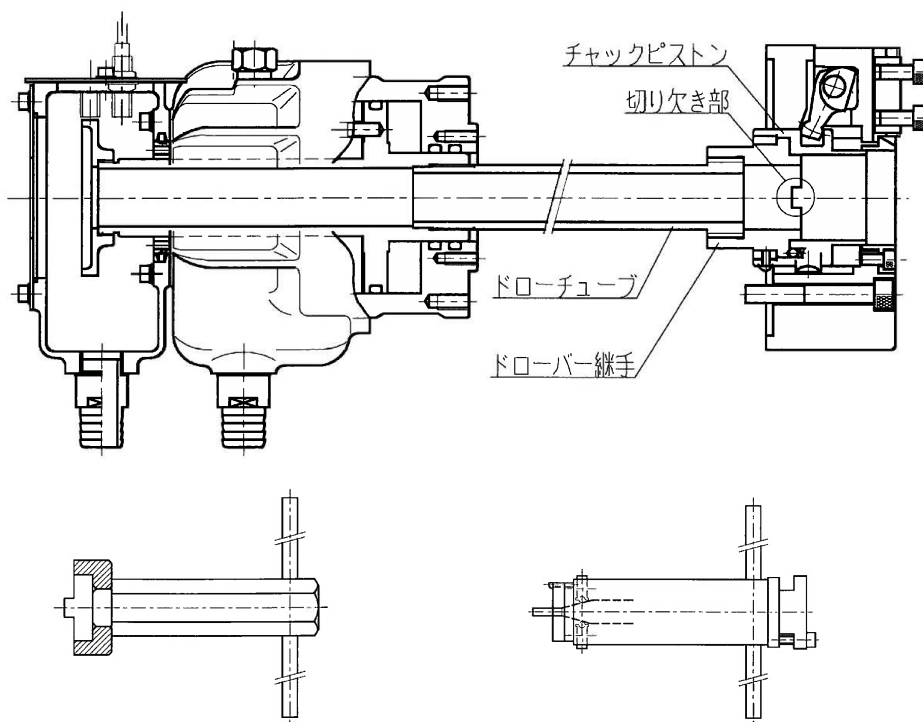
D3 寸法は使用可能なドロチューブの最大ネジ径です。

※ ϕ D1 は外径寸法公差 f 7 にて製作願います。

※ ϕ D2 はリングネジ用廻し工具を使用できるように、リングネジと同一ピッチにしています。

型式	サイズ	ϕ D1 (f7)	ϕ D2	D3 (MAX)	A	ϕ B
HF	4	28	23	M18×P1.5	8	2.6
	5	36	30.5	M25×P1.5	8	3.2
	6A・6B	50.5	46	M40×P1.5	8	3.2
	8	62.5	54	M45×P1.5	12	5.3
	10・12	87.5	79	M66×P1.5	18	6.2
	14	109.1	100	M85×P1.5	22	6.2
GO	6	43	38	M25×P1.5	8	3.3
	8	62.5	54	M45×P1.5	12	5.3
	10・12	87.5	79	M66×P1.5	18	6.2
	14	109.1	100	M90×P1.5	22	6.2
MO	5	36	30.5	M25×P1.5	8	3.2
	6	50.5	46	M40×P1.5	8	3.2
	8	62.5	54	M45×P1.5	12	5.3
	10・12	87.5	79	M66×P1.5	18	6.2
	14	109.1	100	M85×P1.5	22	6.2
HDM	165A5・A6	50.5	46	M42×P1.5	8	3.2
	215A5・A6	62.5	54	M50×P1.5	12	5.3
	250A6・A8	87.5	79	M70×P1.5	18	6.2
	300A8	107.5	95	M86×P1.5	18	6.2

HWB・HDM・LA・LB型継手接続タイプのチャックの場合



ドローバー継手廻し工具（付属品）

（継手内径切り欠きタイプ用）

（継手内径ピン穴タイプ用）

接続方法

※シリンダとチャックは同ストロークのものを使用し、チャックは爪開位置にして接続して下さい。

1. シリンダの位置が後退端（チャック閉）にあるか確認する。

※ 前進端にある場合は、ドローバー継手とドローチューブネジ部が接続時干渉するため、チャックを廻してドローチューブネジ部と連結する事になります。

2. 廻し工具をチャックの中心穴に挿入し、ドローバー継手の切り欠き（又はピン穴）に廻し工具を挿入する。
3. 廻し工具でドローバー継手を廻しながらドローチューブと連結する。

この時スムーズにねじ込めない場合は、ドローチューブとドローバー継手の芯違い、傾きなどを確認して下さい。無理にねじ込みますとネジ部を痛めたり、チャックピストンの焼き付きや精度不良を起こす原因となります。

4. シリンダを作動させ、チャックピストンのストロークが規定どおりあるか確認する。

分解は両タイプのチャック共接続方法と逆の手順となりますが、落下による障害や指等を挟んだりしないよう十分注意し予防措置を施してから作業して下さい。

(4-6) トップジョーの選定

トップジョーには標準生爪と標準硬爪を用意しております。

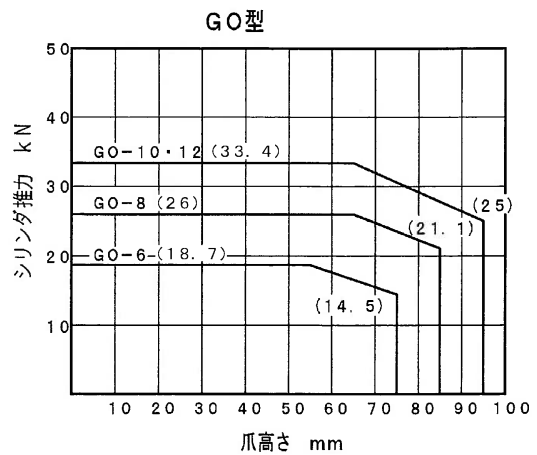
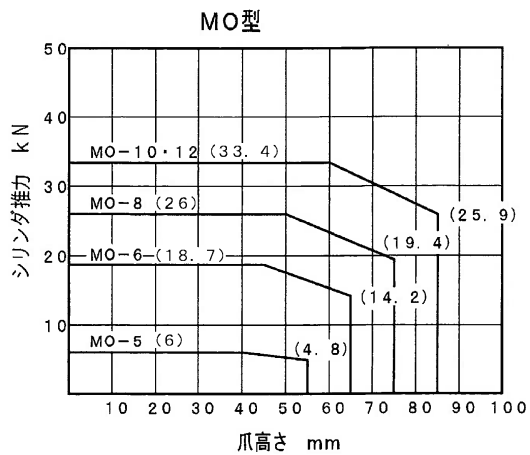
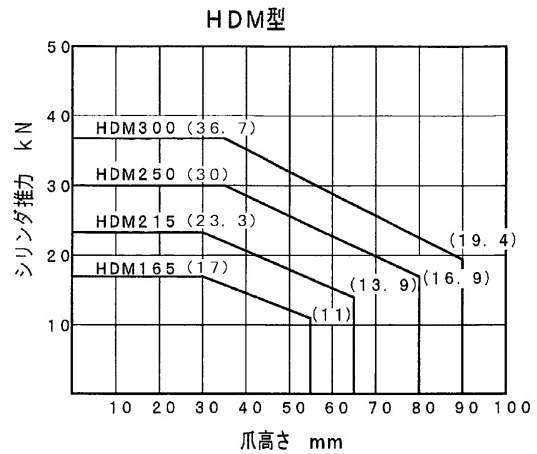
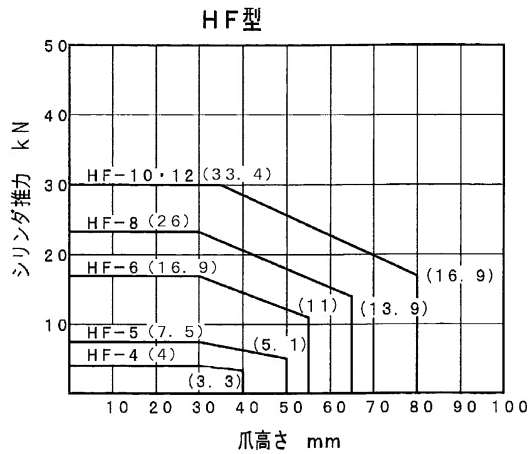
セレーションピッチの違う爪は、絶対に使用しないで下さい。

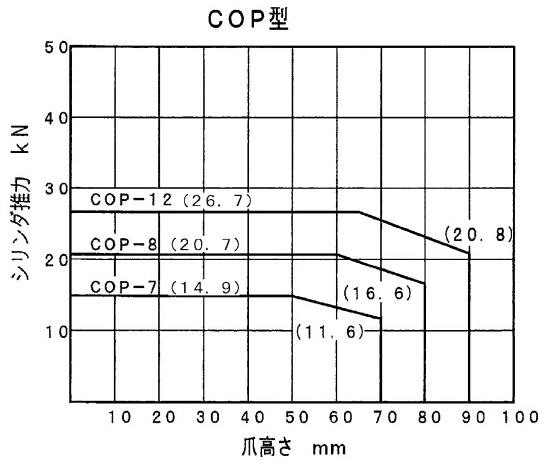
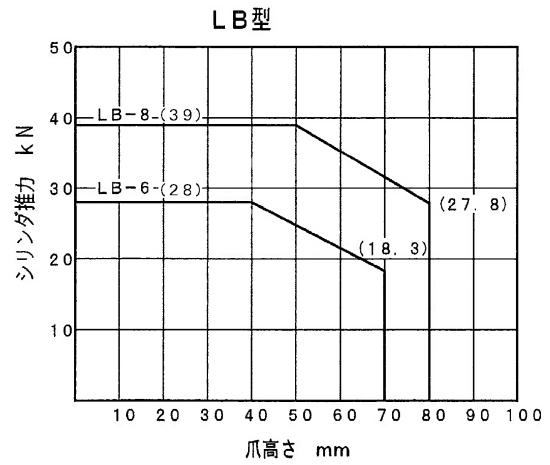
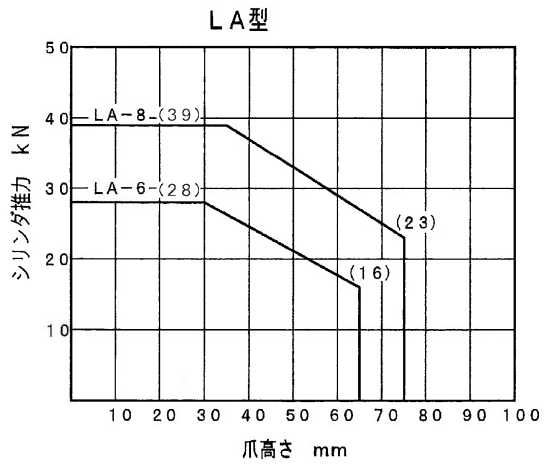
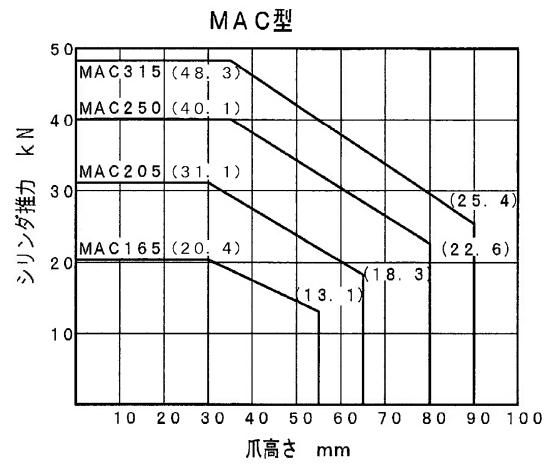
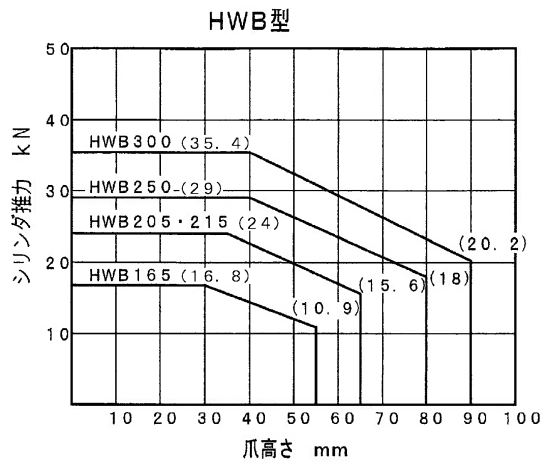
弊社標準爪より高い爪を使用される時は、推力を下げてください。推力を下げずに使用されると、各部の焼き付き、磨耗、破損の原因となります。

また標準爪より高い爪は質量も重くなるため、遠心力による把握力の減少（外径把握時）が大きく最高使用回転速度も低くなります。その点を考慮して切削条件を決めて下さい。

爪高さ－シリンダ推力・減少把握力表

加工都合で標準爪ではなく、高爪をご使用になられる時には、下記の表に基づきシリンダ推力をこの値以下に下げてください。





(4-7) トップジョーの取り付け

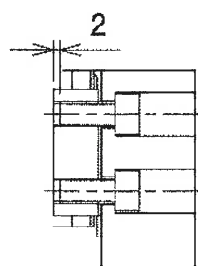
- (1) マスタージョーにトップジョーを取り付けるときには、両方のセレーション部を圧縮空気で清浄し、塵埃付着やよごれのないようにして下さい。
そして傷がついていないか確認して下さい。
- (2) トップジョーを取り付ける際には、コマ (T ナット) がマスタージョー外周部のコマ溝よりはみ出さない範囲に取り付けて下さい。
- (3) 取り付け位置が決まったら、ボルトを規定トルクで締め付けて下さい。



警告 トップジョーを確実に締め付けないで作業を中断しないで下さい。

【締め忘れにより爪が飛散する】

- (4) トップジョー取り付けボルトのコマに対するボルトの長さは、標準生爪・硬爪を付属の取り付けボルトを使用する場合は問題ありませんが、これ以外のトップジョーを使用される時は、コマの底面より 2 mm 以内になるようなボルトを使用して下さい。



ボルトの締め付けトルク表

サイズ	規定トルク
M8	33.34 Nm
M10	66.68
M12	115.72
M16	287.33
M20	402.07
M24	637.43

(4-8) 使用開始手順

- (1) 各部 (チャック本体、爪、シリンダ等) の取り付けボルトが締め付けられているか、再度確認する。
- (2) チャック、シリンダ、油圧配管およびドローバーの連結も終わった後、圧力調整を最低にしてユニットの電源を入れる。
- (3) シリンダ下部のドレンチューブよりドレンが流れているかチェックする。
- (4) 圧力を徐々にあげていき所定の圧力に調整し油漏れがないかチェックする。
- (5) チャック開閉切換弁を操作して作動がスムーズかどうか確認する。
- (6) チャックを 100 min^{-1} (rpm) 程度で回転させる。
- (7) 回転速度を徐々に上げていき (最高回転速度以下)、異常 (異常振動、異音等) が無いかチェックする。異常が認められたら、ただちに回転を停止し異常の原因 (取り付け精度不良等) を取り除いて下さい。
- (8) 異常がなければ生爪の場合、成形を行う。成形の良し悪しは、把握精度に影響しますので別記成形方法を読んで確実に行って下さい。

- (9) ワークの把握力は、チャックが回転することにより、各部品（爪、マスタージョー等）に遠心力が働く為、外径把握の場合把握力が減少しますのでワークの飛び出しが無いよう十分考慮の上回転速度を決めて下さい。

内径把握の場合は逆に把握力が増加するので、ピストン推力は許容推力の1/3以下にして最大把握力を超えないよう回転速度を決める必要があります。

回転速度が高い場合は、把握力計により実測し確認する必要があります。

加工物が長い場合や鋳・鍛造品で取り代が不均一な場合、予想以上の切削力がかかりワークが外れる事がありますので注意が必要です。

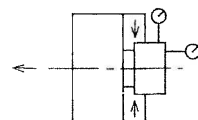
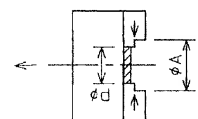
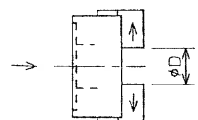
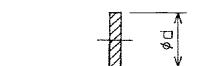
高回転速度時の重切削は、ワークのスリップや飛散につながりますので、把握力が回転速度によって変化する事を十分認識して切削条件、把握力を決めて下さい。

(4-9) トップジョーの成形方法

- (1) トップジョーは、トップジョー取り付けボルトを緩めることによりマスタージョーより分離され、セレーション部の噛み合い位置を変えることで自由に移動出来ます。
- (2) トップジョーの形状や成形は、ワークの形状、寸法、材質、表面粗度及び切削条件などを考慮して最適なものを採用して下さい。
- (3) トップジョー成形時のシリンダ圧力は、ワークを切削する時の圧力と同等の圧力で切削して下さい。
- (4) ワーク把握位置は、マスタージョー・ストロークの1/2か、あるいはその付近で切削して下さい。ストローク端付近での把握はしないで下さい。
- (5) 上記内容を考慮し、下記の方法で成形して下さい。

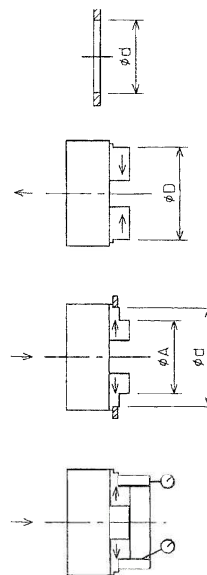
[外径把握の場合]

- ① 成形リングを用意します。
※リングは把握時歪まない程度の肉厚が必要です。
- ② 切換弁を操作してマスタージョーを最大に開きます。
- ③ ϕD 部（成形リングを把握する部分）を加工します。
 $\phi D \leq \phi d + (\text{爪の最大ストローク} \div 2)$
 $\phi d = \text{成形リング径}$ 爪の最大ストローク = 直径値
- ④ 切換弁を操作して成形リングを把握する。
※シリンダ推力は、ワークを加工するときの圧力又はやや高めの圧力に設定して下さい。
※把握時、成形リングが傾かないよう注意願います。
- ⑤ リングを把握したままで、ワーク把握部（ ϕA ）を加工します。
※ ϕA は把握部ワーク直径と同径（H7程度）、表面粗さは6S以下に加工して下さい。
- ⑥ 成形が終わったら、ワークを把握して、爪ストロークと把握精度を確認して下さい。



[内径把握の場合]

- ① 成形リングを用意します。
※リングは把握時歪まない程度の肉厚が必要です。
- ② 切換弁を操作してマスタージョーを最小に閉じます。
- ③ ϕD 部（成形リングを把握する部分）を加工します。
 $\phi D \geq \phi d + (\text{爪の最大ストローク} \div 2)$
 $\phi d = \text{成形リング径}$ 爪の最大ストローク = 直径値
- ④ 切換弁を操作して成形リング内径を把握する。
※シリンダ推力は、ワークを加工するときの圧力又はやや高めに設定して下さい。
※把握時、成形リングが傾かないよう注意願います。
- ⑤ リングを把握したままで、ワーク把握部（ ϕA ）を加工します。
※ ϕA は把握部ワーク直径と同径（H7程度）、表面粗さは6S以下にして下さい。
- ⑥ 成形が終わったら、ワークを把握して、爪ストロークと把握精度を確認して下さい。

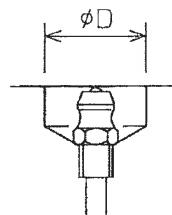


5. 保守

(5-1) グリース給油

- (1) 故障を防ぎチャックの寿命を長く保つには良好な潤滑は不可欠です。
- (2) 仕様を示す機能は正しく保守がされ、良好な潤滑状態のチャックについてのものです。
- (3) 推奨グリースは出光ダフニー・エポネックスグリース No 2 あるいは、極圧添加剤入りの他社同等品。
- (4) 給油回数は毎日一回、チャック上面の各グリース・ニップルか外周部のカムレバー・ピンに付いているグリース・ニップルよりグリース・ガンを使用して等量ずつ給油して下さい。多量の切削水を使用する時や、高速回転で使用する場合は給油間隔を短縮して下さい。

グリスニップル穴径	
6 型、165 型以下	$\phi 16$
8 型 205 型以上	$\phi 18$



(5-2) 分解・清掃・点検

- (1) 作業終了時、エアー・ガンで掃除し、グリース給油も確実に実施されても時間が経てばチャック内部に塵埃や切削屑が侵入・堆積して部品の円滑な作動を妨げることがあります。
- (2) 分解・清掃・点検は少なくとも、半年に一回（1000時間の使用に付一回）の割りで実施して下さい。
- (3) 次に述べる手順で分解し、部品の異常磨耗や破損個所がないか点検し、必要があれば部品交換して下さい。また自社で修理出来ない場合は、弊社にご依頼下さい。

A

● HF・MO・HDM 型チャック分解手順

- (1) まず、分解する前にチャック本体とマスタージョー No. の位置を確認して下さい。
(再組立時元の位置に部品を組み込むため。)
- (2) カムレバー・ピンのグリース・ニップルをはずして下さい。
その後取り付け面側にあるカムレバー・ピン廻り止め用六角穴付止めネジを平先⑮、棒先⑭の順に2本共抜き取って下さい。
- (3) グリース・ニップルのネジ部を利用し、カムレバー・ピン⑤を引き抜いて下さい。
- (4) 図中、→Aの方向にマスタージョー②を引き抜いて下さい。カムレバーも組み込まれた状態で抜けて来ます。
- (5) チャック・ピストン③を→Bの方向に引き抜いて下さい。
- (6) 各部品を洗浄油で洗って下さい。そして各部品に異常磨耗や破損がないか点検して下さい。

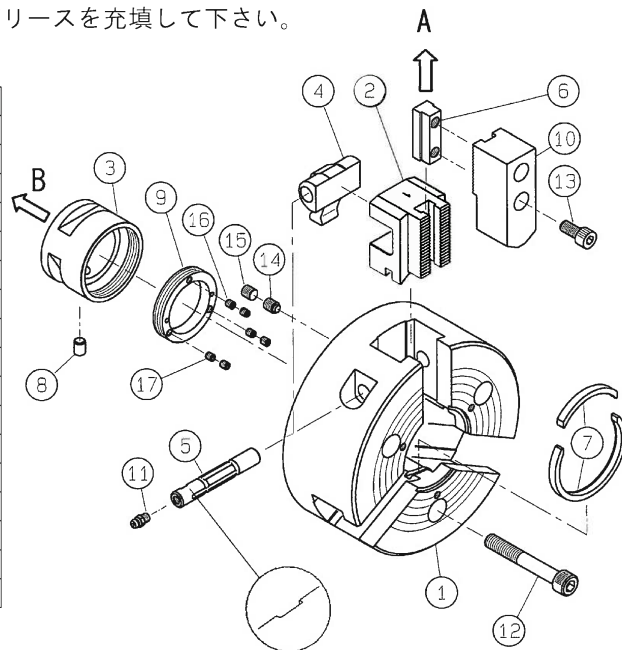
● 再組立

- (1) 組立は、分解する時とは逆の手順で元の位置に確実に組み込んで下さい。
- (2) 各部品にはグリースを塗布して下さい。特にチャック・ピストンとマスタージョーのカムレバーが入る部分には十分グリースを塗布して下さい。
- (3) カムレバー・ピンを固定する六角穴付止めネジは、ピンの切欠き部に対し、確実に棒先、平先の順に締め付けて下さい。
- (4) 組立後、チャック・ピストンを手で動かし、マスタージョー等がスムーズに動くかチェックし異常がないか確認して下さい。
- (5) 最後に、グリース・ニップルからグリースを充填して下さい。

パーツリスト

	品名	数量
1	チャック本体	1
2	マスタージョー	3
3	チャックピストン	1
4	カムレバー	3
5	カムレバーピン	3
6	コマ (Tナット)	3
7	スペーサー	1
8	廻り止めピン	1
9	リングネジ	1
10	生爪	3
11	グリースニップル	3
※	12 六角穴付ボルト	3or6
	13 六角穴付ボルト	6
	14 六角穴付止めネジ棒先	3
	15 六角穴付止めネジ平先	3
	16 六角穴付止めネジ平先	3
	17 六角穴付止めネジくぼみ先	3

※4～6インチは3本 8インチ以上は6本



B

● HWB・LB型チャック分解手順

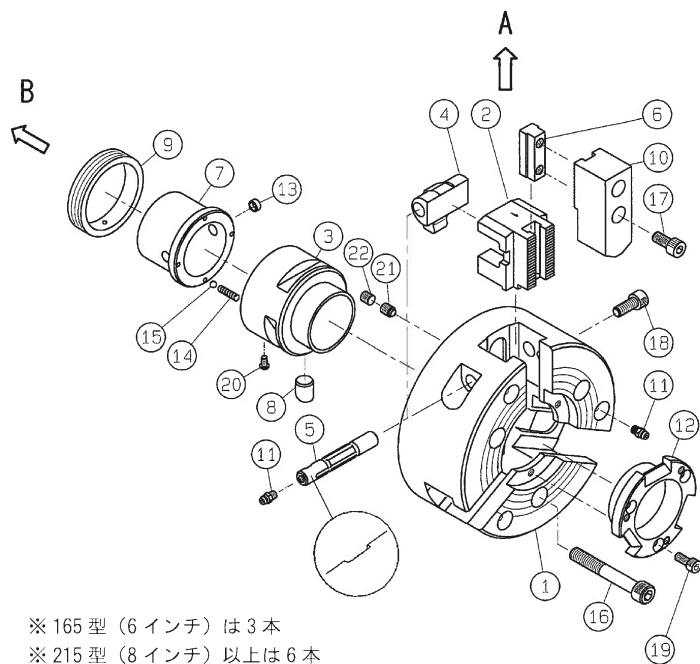
- (1) まず、分解する前にチャック本体とマスタージョー No. の位置を確認して下さい。
(再組立時元の位置に部品を組み込むため。)
- (2) チャック上面の防塵カバーの取り付けボルト⑱を外し、防塵カバー⑫を引き抜いて下さい。
- (3) チャック外周上の、マスタージョー飛び出し防止用の六角穴付ボルト⑱を取り外して下さい。
- (4) 取り付け面側にあるカムレバー・ピン廻り止め用六角穴付止めネジを平先⑳、棒先㉑の順に2本共、抜き取って下さい。
- (5) カムレバー・ピン⑤を引き抜いて下さい。
- (6) 図中、→Aの方向にマスタージョー②を引き抜いて下さい。カムレバーも組み込まれた状態で抜けて来ます。
- (7) チャック・ピストン③を→Bの方向に引き抜いて下さい。
- (8) 各部品を洗浄油で洗って下さい。そして各部品に異常磨耗や破損がないか点検して下さい。

● 再組立

- (1) 組立は、分解する時とは逆の手順で元の位置に確実に組み込んで下さい。
- (2) 各部品にはグリースを塗布して下さい。特にチャック・ピストンとマスタージョーのカムレバーが入る部分には十分グリースを塗布して下さい。
- (3) カムレバー・ピンを固定する六角穴付止めネジは、ピンの切欠き部に対し、確実に棒先、平先の順に締め付けて下さい。
- (4) 組立後、チャック・ピストンを手で動かし、マスタージョー等がスムーズに動くかチェックし異常がないか確認して下さい。
- (5) 最後に、グリース・ニップルからグリースを充填して下さい。

パーツリスト

符合	品名	数量
1	チャック本体	1
2	マスタージョー	3
3	チャックピストン	1
4	カムレバー	3
5	カムレバーピン	3
6	コマ (Tナット)	3
7	ドローパー継手	1
8	廻り止めピン	1
9	リングネジ	1
10	生爪	3
11	グリースニップル	6
12	防塵カバー	1
13	キャップ	2
14	スプリング	1
15	ボール	1
※ 16	六角穴付ボルト	3or6
17	六角穴付ボルト	6
18	六角穴付ボルト	3
※ 19	六角穴付ボルト	3or6
20	六角穴付ボタンボルト	1
21	六角穴付止めネジ棒先	3
22	六角穴付止めネジ平先	3



※ 165型 (6インチ) は3本
 ※ 215型 (8インチ) 以上は6本

● GO・GO-S型チャック分解手順

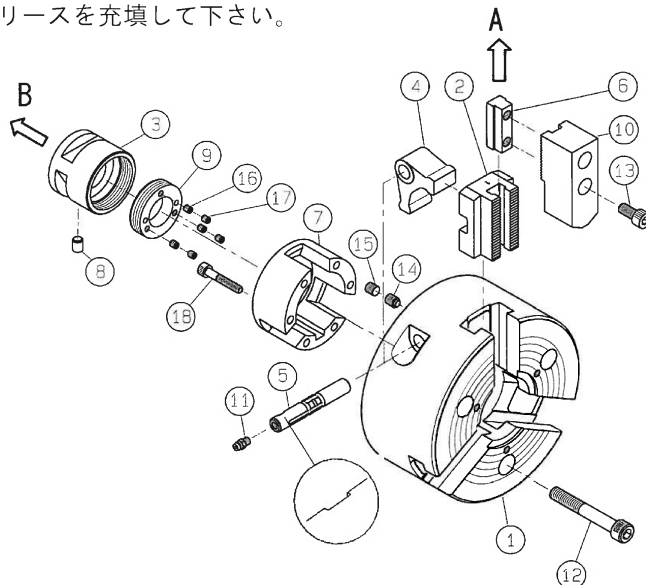
- (1) まず、分解する前にチャック本体とマスタージョー No. の位置を確認して下さい。
(再組立時元の位置に部品を組み込むため。)
- (2) カムレバー・ピンのグリース・ニップルをはずして下さい。
その後取り付け面側にあるカムレバー・ピン廻り止め用六角穴付止めネジを平先⑮、棒先⑭の順に2本共抜き取って下さい。
- (3) グリース・ニップルのネジ部を利用し、カムレバー・ピン⑤を引き抜いて下さい。
- (4) カムレバーピン穴からのぞいてカムレバー④が取り付け面側に落とし込んだ状態にして下さい。図中、→Aの方向にマスタージョー②を引き抜いて下さい。
- (5) カムレバー④を取り外して下さい。
- (6) チャック・ピストン③を→Bの方向に引き抜いて下さい。
- (7) 各部品を洗淨油で洗って下さい。そして各部品に異常磨耗や破損がないか点検して下さい。

● 再組立

- (1) 組立は、分解する時とは逆の手順で元の位置に確実に組み込んで下さい。
- (2) 各部品にはグリースを塗布して下さい。特にチャック・ピストンとマスタージョーのカムレバーが入る部分には十分グリースを塗布して下さい。
- (3) カムレバー・ピンを固定する六角穴付止めネジは、ピンの切欠き部に対し、確実に棒先、平先の順に締め付けて下さい。
- (4) 組立後、チャック・ピストンを手で動かし、マスタージョー等がスムーズに動くかチェックし異常がないか確認して下さい。
- (5) 最後に、グリース・ニップルからグリースを充填して下さい。

パーツリスト

	品名	数量
1	チャック本体	1
2	マスタージョー	3
3	チャックピストン	1
4	カムレバー	3
5	カムレバーピン	3
6	コマ (Tナット)	3
7	スリーブ	1
8	廻り止めピン	1
9	リングネジ	1
10	生爪	3
11	グリースニップル	3
※	六角穴付ボルト	3or6
13	六角穴付ボルト	6
14	六角穴付止めネジ棒先	3
15	六角穴付止めネジ平先	3
16	六角穴付止めネジ平先	3
17	六角穴付止めネジくぼみ先	3
18	六角穴付ボルト	6



※ 6 インチは 3 本 8 インチ以上は 6 本

D

● COP 型チャック分解手順

- (1) まず、分解する前にチャック本体とマスタージョー No. の位置を確認して下さい。
(再組立時元の位置に部品を組み込むため。)
- (2) ⑫のボルトをゆるめて外し、センタホルダーユニットを取り外す。
- (3) カムレバー・ピンのグリース・ニップルをはずして下さい。
その後取り付け面側にあるカムレバー・ピン廻り止め用六角穴付止めネジを平先⑬、棒先⑭の順に2本共、抜き取って下さい。
- (4) グリース・ニップルのネジ部を利用し、カムレバー・ピン⑤を引き抜いて下さい。
- (5) カムレバーピン穴からのぞいてカムレバー④が取り付け面側に落とし込んだ状態にして下さい。図中、→Aの方向にマスタージョー②を引き抜いて下さい。
- (6) カムレバー④を取り外して下さい。
- (7) チャック・ピストン③を→Bの方向に引き抜いて下さい。
- (8) 各部品を洗浄油で洗って下さい。そして各部品に異常磨耗や破損がないか点検して下さい。

● 再組立

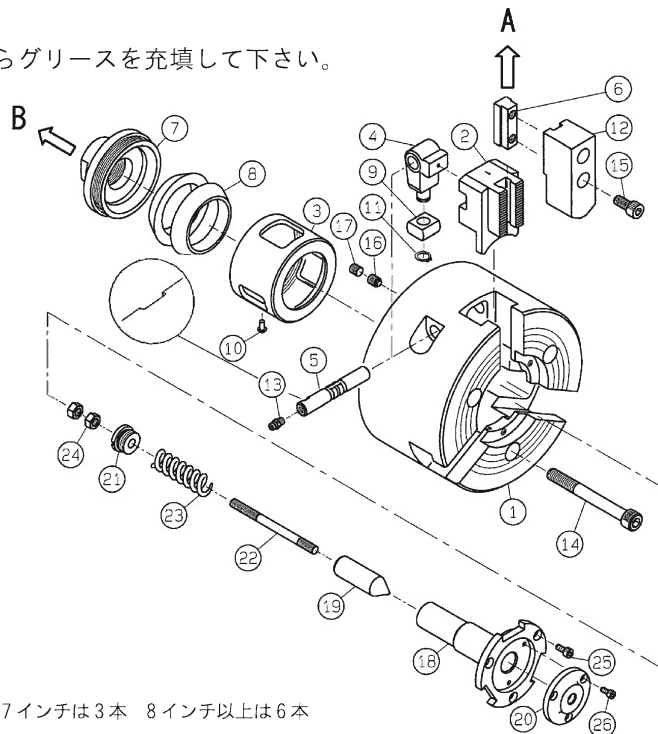
- (1) 組立は、分解する時とは逆の手順で元の位置に確実に組み込んで下さい。
- (2) 各部品にはグリースを塗布して下さい。特にチャック・ピストンとマスタージョーのカムレバーが入る部分には十分グリースを塗布して下さい。
- (3) カムレバー・ピンを固定する六角穴付止めネジは、ピンの切欠き部に対し、確実に棒先、平先の順に締め付けて下さい。
- (4) 組立後、チャック・ピストンを手で動かし、マスタージョー等がスムーズに動くかチェックし異常がないか確認して下さい。
- (5) 最後に、グリース・ニップルからグリースを充填して下さい。

パーツリスト

	品名	数量
1	チャック本体	1
2	マスタージョー	3
3	チャックピストン	1
4	カムレバー	3
5	カムレバーピン	3
6	コマ (Tナット)	3
7	引張ナット	1
8	ボールジョイント	1
9	ブッシュ	3
10	廻り止めピン	1
11	軸用C型止め輪	3
12	生爪	3
13	グリースニップル	3
※14	六角穴付ボルト	3~6
15	六角穴付ボルト	3
16	六角穴付止めネジ棒先	3
17	六角穴付止めネジ平先	6

標準センター パーツリスト(オプション)

18	センターホルダー	1
19	センター	1
20	フタ	1
21	止めナット	1
22	調整軸	1
23	スプリング	1
24	ナット	2
25	六角穴付ボルト	3
26	六角穴付ボルト	3



E

● MAC・LA・LB型チャック分解手順

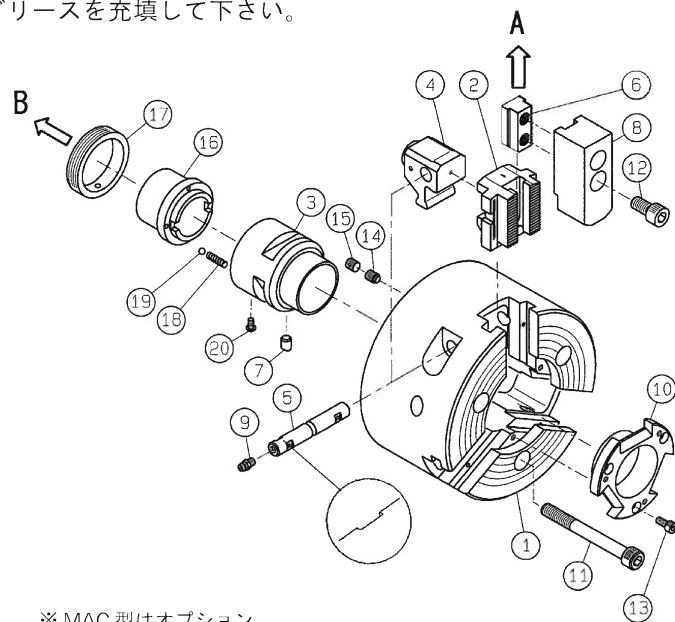
- (1) まず、分解する前にチャック本体とマスタージョー No. の位置を確認して下さい。
(再組立時元の位置に部品を組み込むため。)
- (2) チャック上面の防塵カバーの取り付けボルト⑬を外し、防塵カバー⑩を引き抜いて下さい。
- (3) 取り付け面側にあるカムレバー・ピン廻り止め用六角穴付止めネジを平先⑮、棒先⑭の順に2本共、抜き取って下さい。
- (4) カムレバー・ピン⑤を引き抜いて下さい。グリース・ニップルが付いてない方から細い棒で軽く叩きだせます。
- (5) カムレバーピン穴から覗き、カムレバー④が取り付け面側に落とし込んだ状態にして下さい。
図中、→Aの方向にマスタージョー②を引き抜いて下さい。
- (6) チャック・ピストン③を→Bの方向に引き抜いて下さい。
- (7) 各部品を洗淨油で洗って下さい。そして各部品に異常磨耗や破損がないか点検して下さい。

● 再組立

- (1) 組立は、分解する時とは逆の手順で元の位置に確実に組み込んで下さい。
- (2) 各部品にはグリースを塗布して下さい。特にチャック・ピストンとマスタージョーのカムレバーが入る部分には十分グリースを塗布して下さい。
- (3) カムレバー・ピンを固定する六角穴付止めネジは、ピンの切欠き部に対し、確実に棒先、平先の順に締め付けて下さい。
- (4) 組立後、チャック・ピストンを手で動かし、マスタージョー等がスムーズに動くかチェックし異常がないか確認して下さい。
- (5) 最後に、グリース・ニップルからグリースを充填して下さい。

	品名	数量
1	チャック本体	1
2	マスタージョー	3
3	チャックピストン	1
4 [SET]	カムレバー	3
	バランスウエイト	3
	六角穴付止めネジ平先	6
5	カムレバーピン	3
6	コマ(Tナット)	3
7	廻り止めピン	1
8	生爪	3
9	グリースニップル	3
10	防塵カバー	1
11	六角穴付ボルト	3or6
12	六角穴付ボルト	6
13	六角穴付ボルト	3or6
14	六角穴付止めネジ棒先	3
15	六角穴付止めネジ平先	3
16	ドローバー継手	1
17	リングネジ	1
18	スプリング	1
19	ボール	1
20	六角穴付ボタンボルト	1

※
※
※
※
※



※ MAC型はオプション

6. 把握力と回転速度

(6-1) 最高使用回転速度

チャックの最高使用回転速度とは、

(1) 回転中の把握力が最大静的把握力の約 $1/3$ (MAC 型は約 $1/2$) になる時の回転速度です。

・ トップジョーは日鋼標準生爪を使用し、把握位置はトップジョーの高さ $1/2$ の位置としています。

(2) 最高使用回転速度規定時の条件は、

・ マスタージョーの位置 …… ストロークの中央。

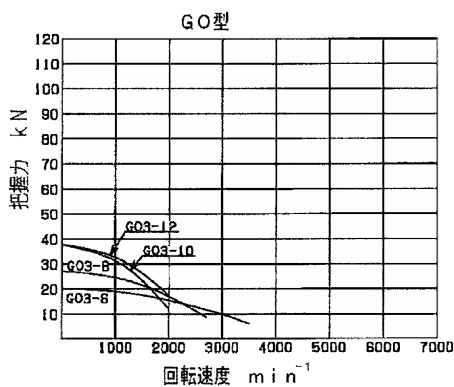
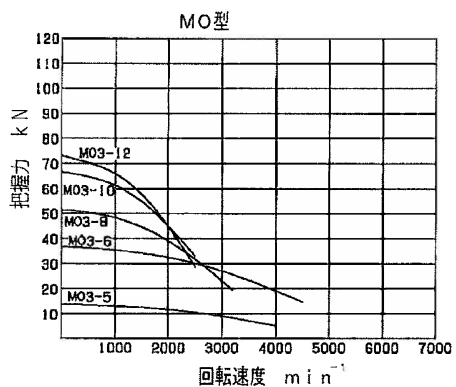
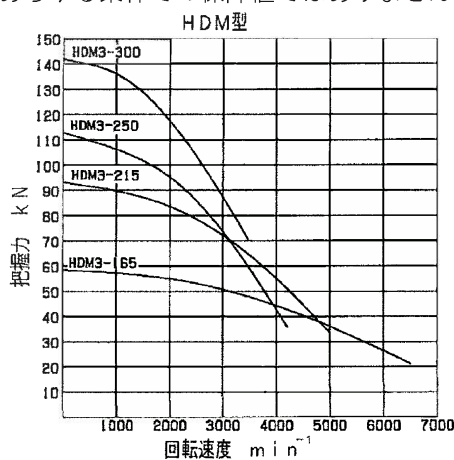
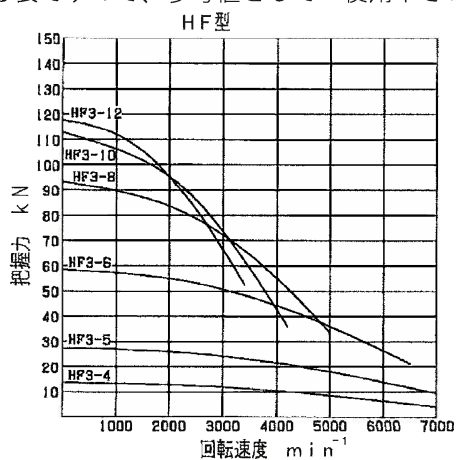
・ トップジョーの位置 …… マスタージョー外周に揃えトップジョー取り付けボルトは規定トルク (P17 参照) で締め付けて下さい。

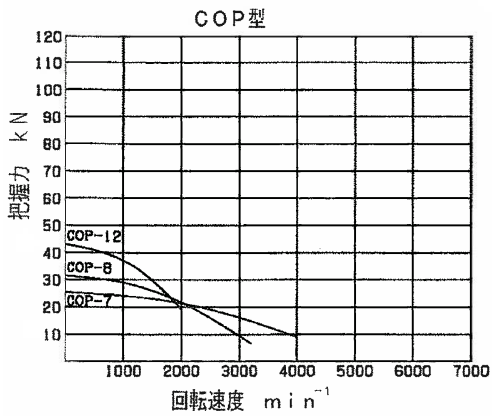
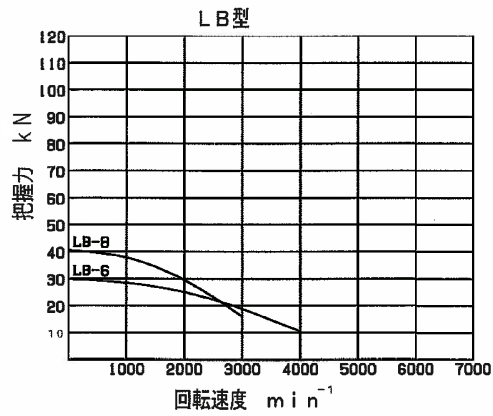
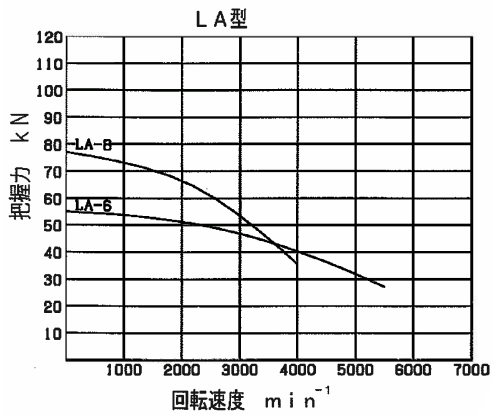
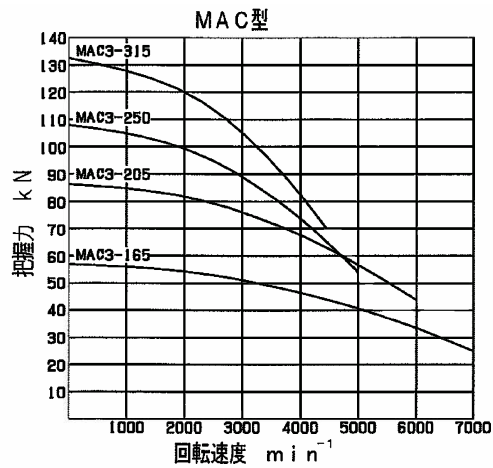
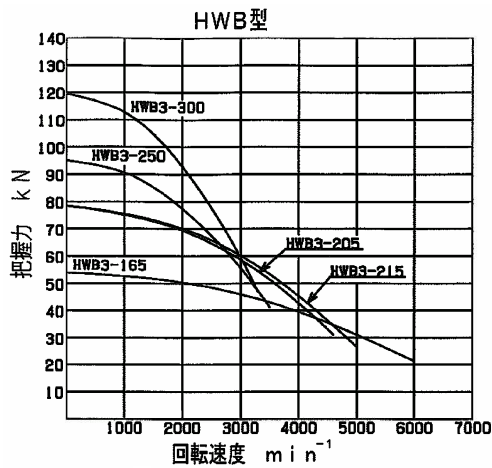
チャックの最大静的把握力とは、

適正な保守がなされ良好な潤滑状態のチャックのピストンを、許容シリンダ力にて作動した時の回転停止時把握力です。

把握力ー回転速度関係表

下記の表は、日鋼標準生爪を成形し弊社設定の爪回転モーメントにおけるチャック最良条件による表ですので、参考値としてご使用下さい。あらゆる条件での保障値ではありません。





最高回転数決定時の弊社規定回転モーメント

HF型						
サイズ	4	5	6	8	10	12
N·cm	2.1	7.4	16.5	47.7	83.2	99.3

HWB型					
サイズ	165	205	215	250	300
N·cm	16.6	40.6	44.2	83.2	99.3

MO型					
サイズ	5	6	8	10	12
N·cm	7.4	15.7	44.2	83.3	101.9

GO型				
サイズ	6	8	10	12
N·cm	18.4	44.2	83.3	101.9

HDM型				
サイズ	165	215	250	300
N·cm	16.5	47.7	83.2	110.9

MAC型				
サイズ	165	205	250	315
N·cm	10.4	24.8	58.3	80.8

※ トップジョーの形状（重量・高さ）や取り付け位置、チャックの保守状態により大きく異なります。これらの事を考慮し十分注意の上使用して下さい。

COP型			
サイズ	7	8	12
N·cm	17.1	27.1	92.3

LA型		
サイズ	6	8
N·cm	15.8	40.6

LB型		
サイズ	6	8
N·cm	18.4	44.2

(3) 特殊トップジョー

背の高いトップジョーを使用する場合は、シリンダ推力を下げる必要があります。

また、重いトップジョーの場合、回転速度の上昇と共にトップジョーに働く遠心力により把握力の低下が大きくなります。

特殊トップジョー使用時の、シリンダ使用圧・チャックの許容回転速度は、これらの事を考慮して、使用者が決定する必要があります。

①爪高さーシリンダ推力関係表 (P15・P16 参照)

②シリンダのシリンダ推力と使用圧力 (計算式)

$$\text{使用圧力MPa} = \frac{\text{チャック許容推力kN} \times (\text{シリンダ最大圧力} - 0.2\text{MPa})}{\text{シリンダピストン最大推力kN}} + 0.2\text{MPa}$$

(TS・FS・FM5型)

$$\text{使用圧力MPa} = \frac{\text{チャック許容推力kN} \times \text{シリンダ最大圧力MPa}}{\text{シリンダピストン最大推力kN}}$$

(F・FR型)

③最大回転速度 (計算式)

$$n = \sqrt{\frac{2}{3} \times \frac{F_s \text{ max}}{(m_1 \times r_1 + m_2 \times r_2) \times Z}} \times \frac{30}{\pi}$$

n : 最大回転速度 min⁻¹ F_s max : 最大静的把握力

m₁×r₁ : マスタージョー 1 個 Tナット及びボルトの質量モーメント (kg・m)

m₂×r₂ : トップジョー 1 個 の質量モーメント (kg・m) Z : 爪の数

型式	サイズ	m1r1
HF	4	0.008
	5	0.013
	6	0.024
	8	0.063
	10	0.118
MO	5	0.013
	6	0.025
	8	0.074
	10	0.123
GO	6	0.024
	8	0.051
	10	0.108
	12	0.141
HWB	165	0.025
	205	0.055
	215	0.059
	250	0.119
	300	0.194

型式	サイズ	m1r1
HDM	165	0.024
	215	0.063
	250	0.118
	300	0.173
MAC	165	0.014
	205	0.019
	250	0.022
COP	315	0.063
	7	0.031
	8	0.085
LA	12	0.181
	6	0.023
LB	8	0.057
	6	0.028
	8	0.059

※ MAC型の m1r1 は、カウウターバランスの補正量を考慮した数値です。

(4) ワークのバランス

高速回転使用時は、ワークのバランスにも注意が必要です。アンバランスが大きい場合、把握力特性やチャックの寿命にも影響を与えます。アンバランスの補正や切削条件を下げて使用する等考慮して下さい。

7. 不具合対策

使用中不具合が発生した時には、下記の点をチェックして下さい。

不具合項目	原因	対策
チャックが 作動しない	チャック部品の破損	分解の上、部品交換
	摺動部の焼き付き	分解の上、焼き付き部の除去 砥石での修正 部品交換
	シリンダの作動不良	油圧系統のチェック
	ドローバー連結異常	ドローバーネジ部のチェック
ストローク 不足	切粉が内部にたまる	分解、清掃
	ドローバーの緩み	ドローバーの締め直し
ワークの スリップ	ストローク端付近で把握	爪のセレーション位置を変更し、ストローク の中間で把握
	把握力不足	シリンダ設定圧の確認
	爪の成形径がワークの径と合致 していない	再成形する
	切削力過大	切削力を計算し把握力がチャックの仕様に 合致しているか確認
	摺動部の油切れ	給油し、ワイク無しで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
精度不良	チャック外周の振れ	チャック本体の振れを出し直す
	セレーション部のゴミ、傷	セレーション部の清掃、修正
	爪締め付け不十分	爪締め付けボルトを締め直す
	爪成形不良	成形リングの変形、把握状態、成形時の油圧 力、把握部面粗さのチェック
	爪が高過ぎボルトが伸びる	爪高さの再検討
	ワークの変形	加工が可能な限り油圧力を低減する
シリンダが 作動しない	油圧ポンプの作動不良	電気系統のチェック
	切換弁（ソレノイドバルブ）が 作動していない	ポンプ自体の故障 電気系統のチェック 異物による目詰まりのチェック
	シリンダ部品の破壊	分解点検し、部品交換
シリンダの 振動、騒音 異常温度	取り付け不良	取り付け精度点検
	異物の混入	異物の除去
	作動油の劣化	作動油の交換
油漏れ	コネクタ、銅パッキンの緩み Oリングの劣化、磨耗	締め直す 分解の上、取り換える
	摺動部の傷	分解の上、部品交換

■製造元



株式会社 **野村製作所**

本社・工場 〒596-0001 大阪府岸和田市磯上町3-25-1
TEL (072) 438-1463 FAX (072) 438-8286
URL <http://www.nomurass.co.jp>

■ライセンサー

NYC 日鋼YPK商事株式会社

営業お問合せ先 〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎 ウエストタワー24F
TEL (03) 5745-2156 FAX (03) 5745-2160
URL <http://www.jsw-nks.co.jp>
〒596-0001 大阪府岸和田市磯上町3-22-12
TEL (072) 439-2160 FAX (072) 439-2532
