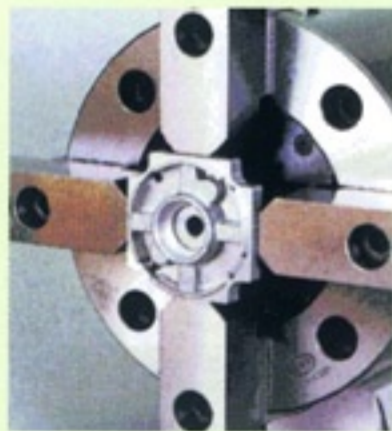
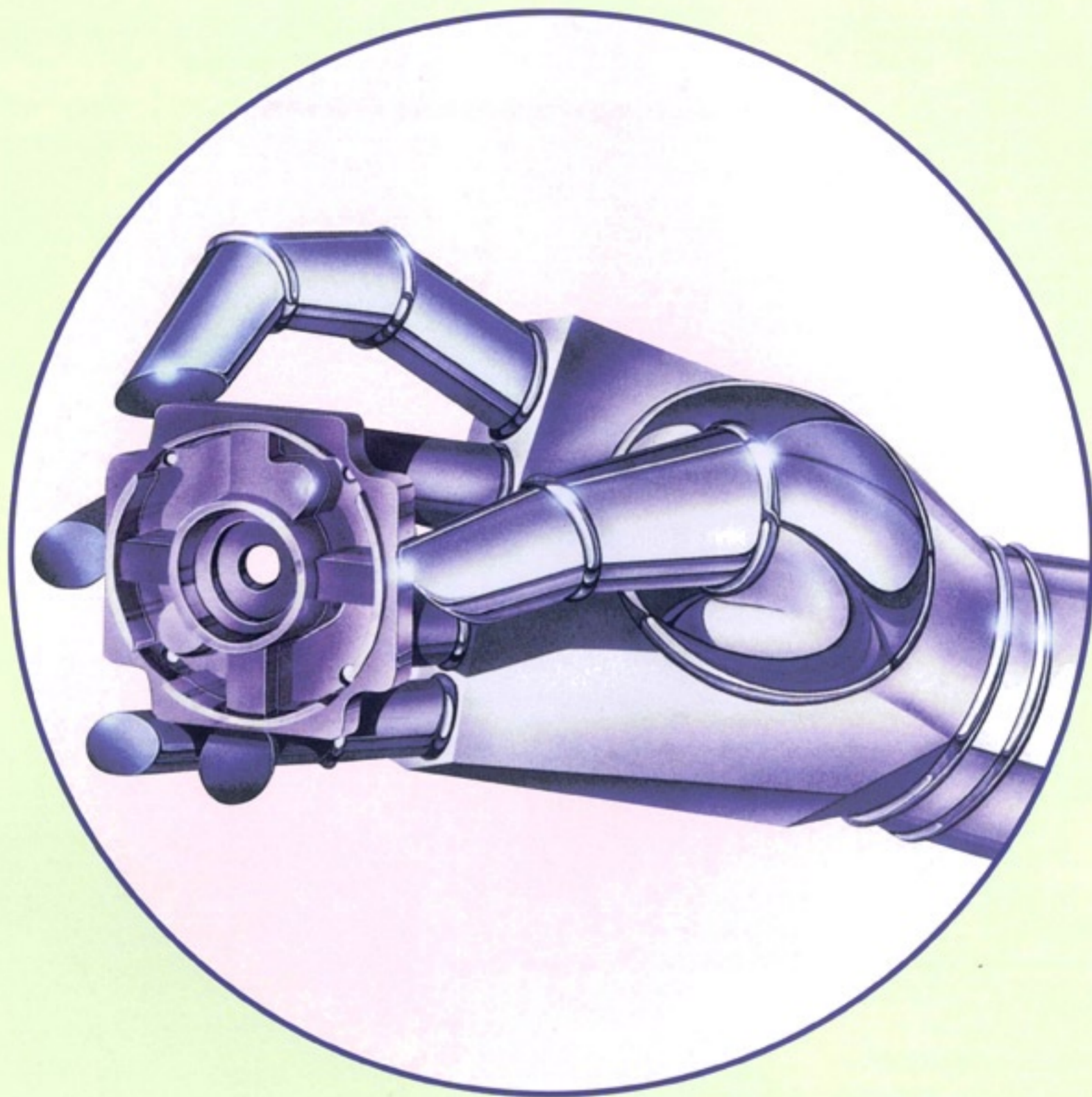


世界で初めてバラツキ吸収!

差動チャック

- パワータイプ
- マニュアルタイプ



チャッキングの革命

**もう異形物のバラツキは
気にならない!!**

特許

世界各国に亘り21件に及ぶ特許
を出願し逐次認可されています



株式会社 **東興**
TOUKOH CORPORATION

こんなワークのチャッキングに困っていませんか？



世界に誇るセールスポイント

1. バラツキを自動吸収します
2. 爪が固定できます
3. すべての機械につけられます
4. 丸物から異形物まで高精度で把握出来ます。

Q なぜバラツキを吸収できるのですか？

なぜ？

A 世界特許の差動機構により、AA'とBB'の爪が互いに独立したストロークを持っているからです。
(例 A-A'のストローク各3ミリB-B'のストローク各4ミリ動くことが出来る)(HPD-6)

Q なぜ爪が固定出来るのですか？

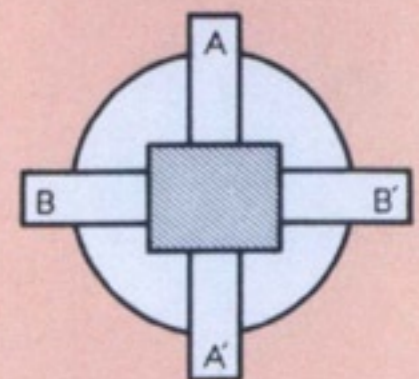
なぜ？

A 爪をカムで作動させているためカムの動きをロックピンで止めることができます。
(標準では1ヶ所ロックピン追加使用で2ヶ所固定可能)

Q なぜすべての機械につけられるのですか？

なぜ？

A 本チャックは特殊なシリンダーを必要としていませんので現在お使いの機械に容易に取付けられます。(チャックプランジャストロークの80%以上のストロークを持ったシリンダーを使用して下さい。)(フランジ・ジョイントだけ御用意下さい。)

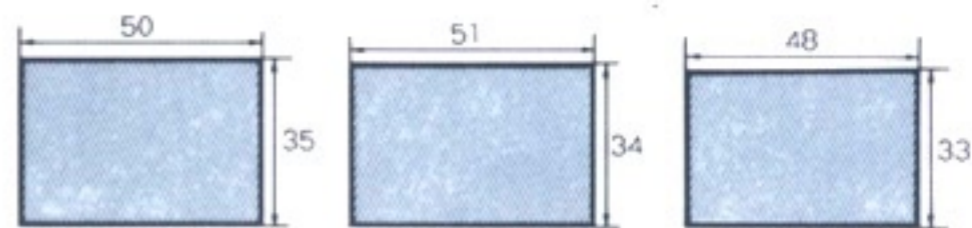


丸物から異形物まで！

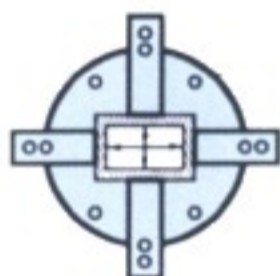
すべての形状に対応出来る多機能型です。



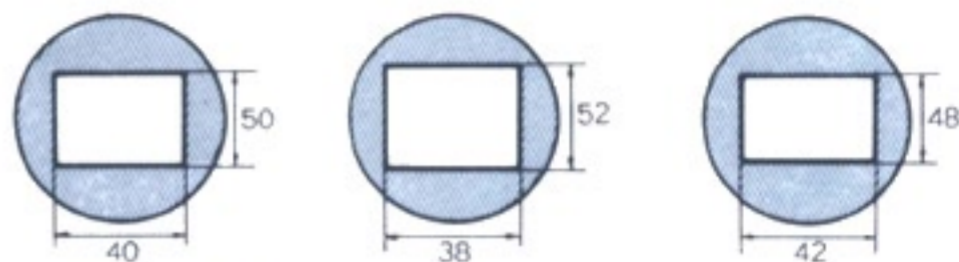
外締差動求心把握
(縦と横の寸法がバラツキいても自動求心出来ます。)



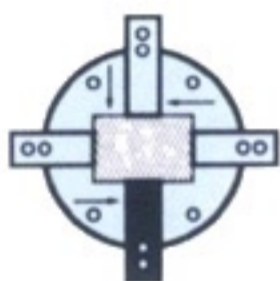
上記のワークすべてOKです。



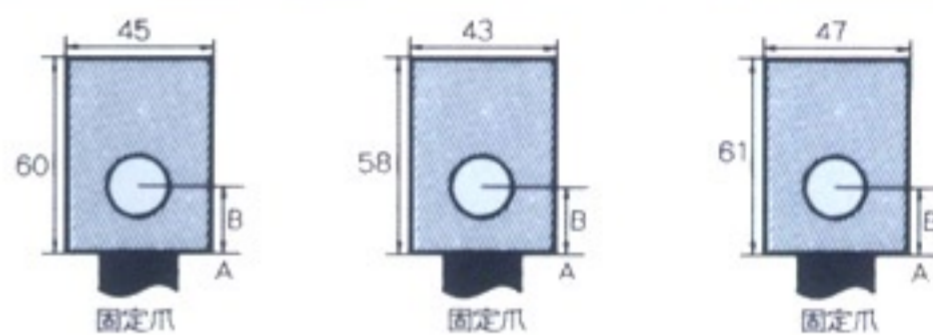
内張差動求心把握
(縦と横の寸法がバラツキいても自動求心出来ます。)



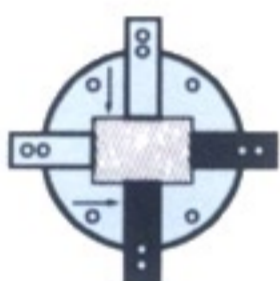
上記のワークすべてOKです。



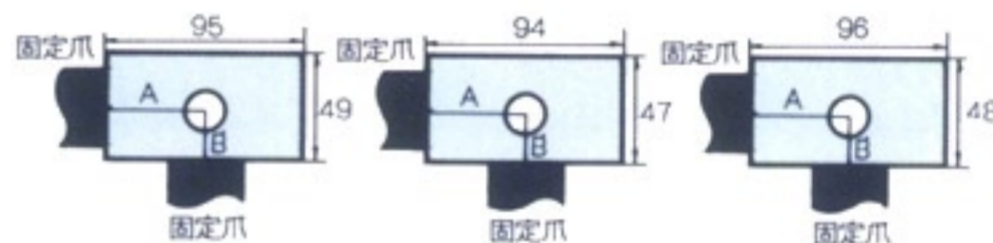
一方向底辺・一方向求心差動把握
(一面からの寸法を固定したいとき使用します。勿論他面のバラツキは自動吸収します。)
※HPDのみ



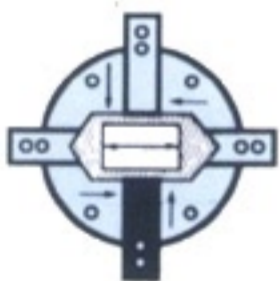
上記のワークすべてOKです。



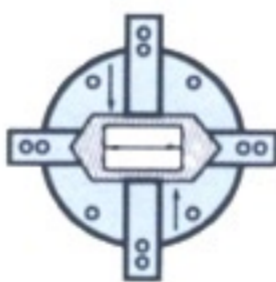
二方向底辺求心差動把握
(二面からの寸法を固定したい時使用します。勿論他面からのバラツキは自動吸収します。)
※HPDのみ



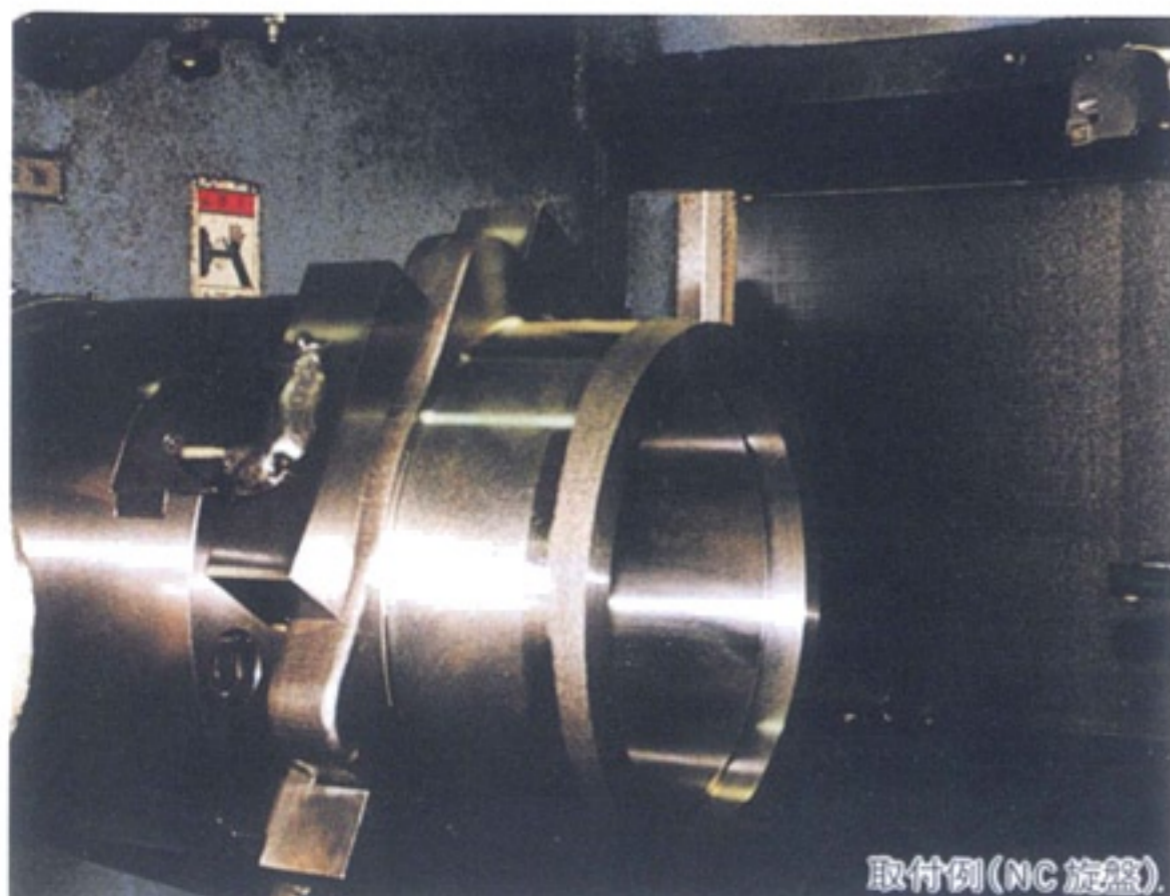
上記のピッチA,Bは一定に仕上がります。



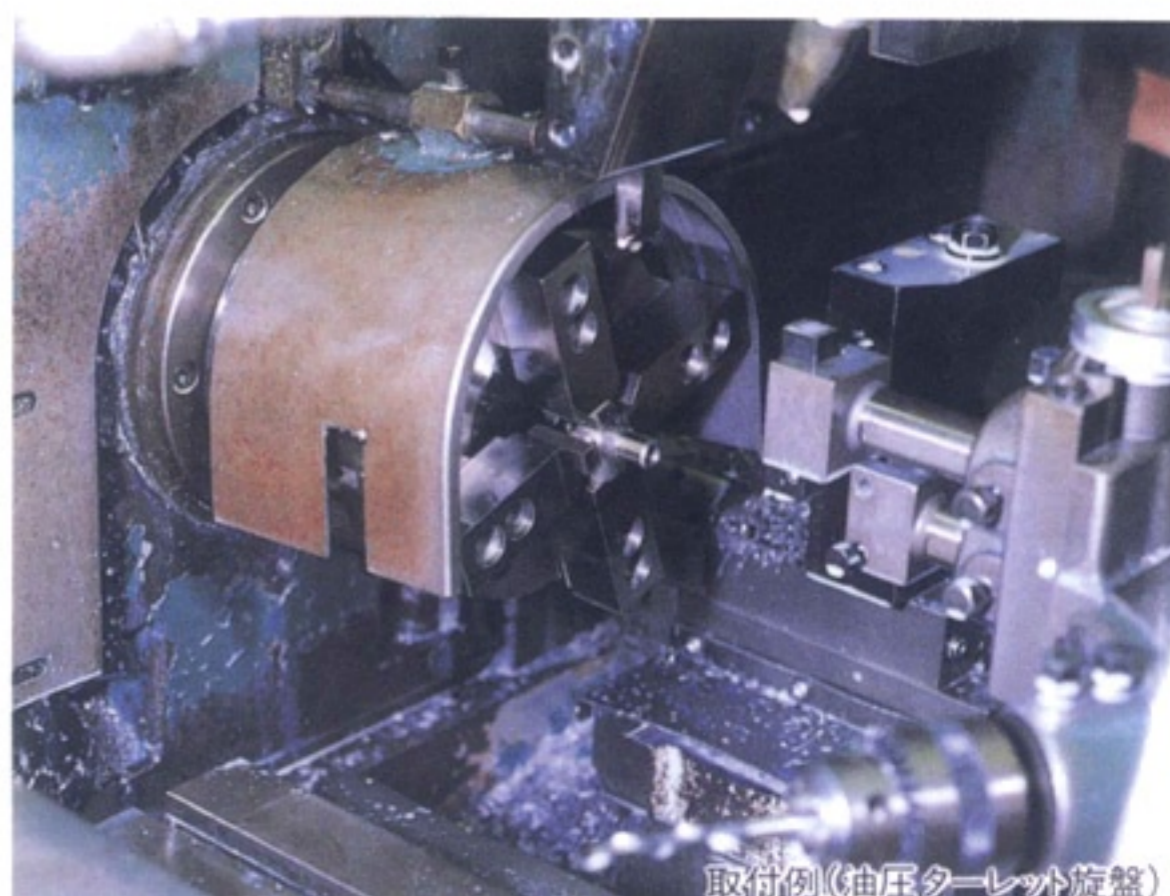
一方向底辺・一方向内張差動求心把握
(一面からの寸法を固定したい時使用します。勿論他面のバラツキは自動求心します。)
▲注文時Sタイプをご指定下さい。
※HPDのみ



一方向外締・一方向内張差動求心把握
(縦と横の寸法がバラツキいても自動求心します。)
▲注文時Sタイプをご指定下さい。

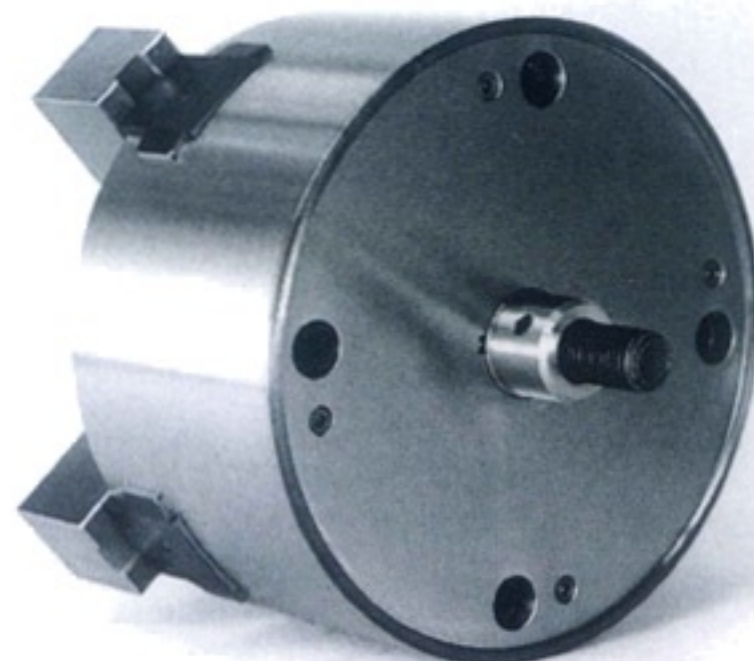
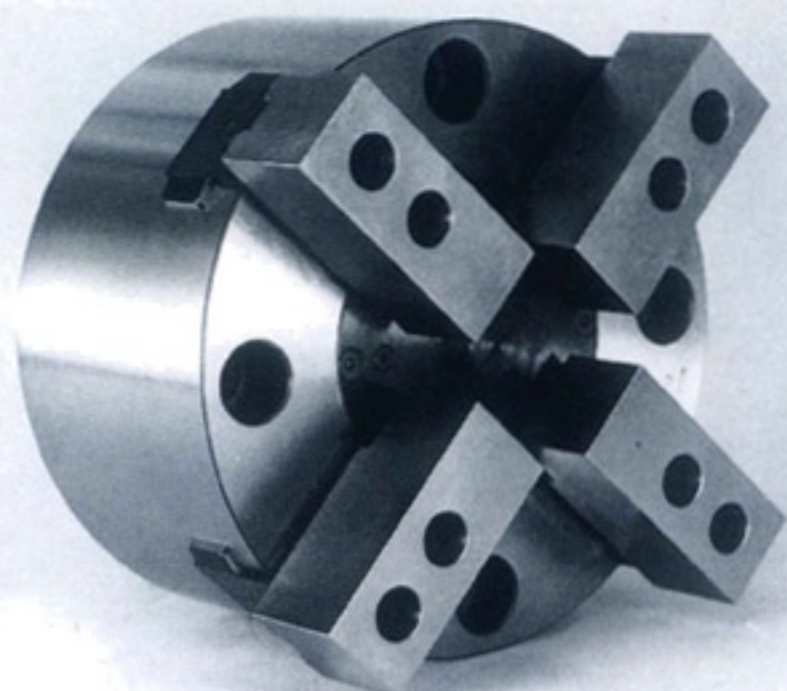


取付例(NC旋盤)



取付例(油圧ターレット旋盤)

中、大量生産は、パワータイプを……



写真はHPD-08

※シリンダーのストロークはプランジャー
ストロークの80%以上のものを使用して
下さい。
すべて中実タイプですが、御注文により
貫通穴仕様も製作致します。

貫通穴径	HPD-05	6
	HPD-06	8
	HPD-08	16
	HPD-10	16

1) チャックプランジャストローク 25m/m
2) 許容プランジャ力 3,200kg

■寸法

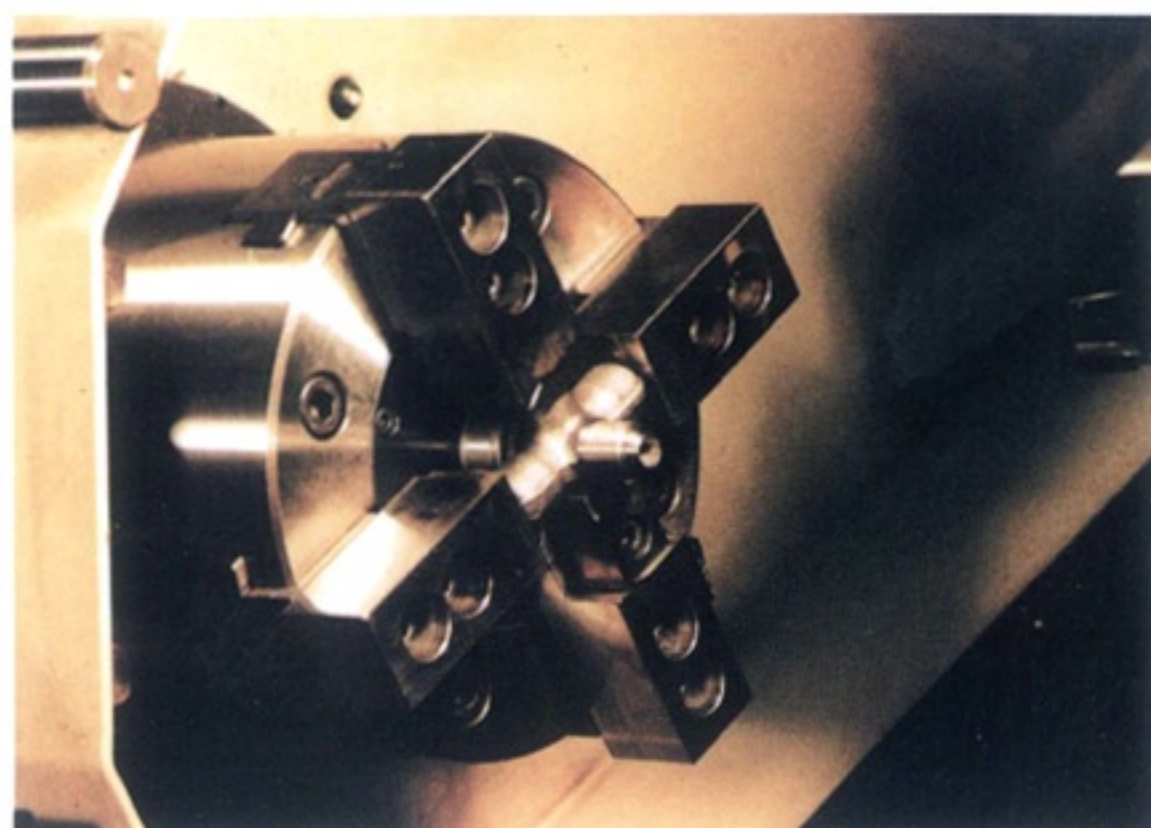
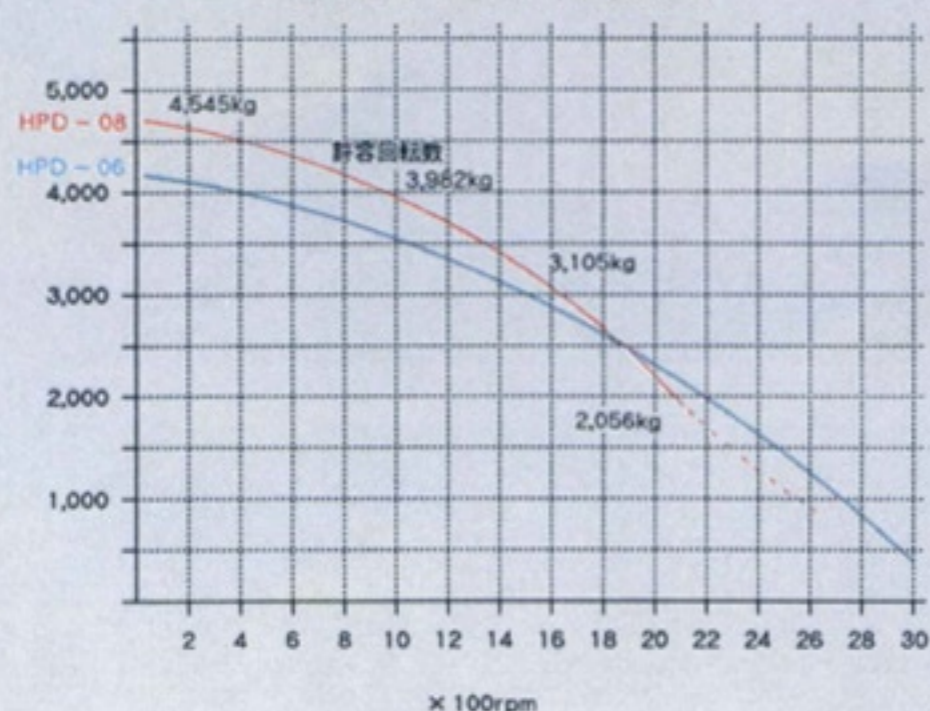
※P寸法はO寸法最小時の値です

チャック型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	W
HPD-05 (5ｲﾝﾁ)	138	128	M12	30	28	22~42	10	85	3	30.5	28	63	28	15	32.8~35.2	40.0~47.5	13	M8	φ 11	17.5	100	8.5
HPD-06 (6ｲﾝﾁ)	165	158	M12	30	28	23~48	12	103	5	33.5	30	80	30	18.5	46.1~50.2	52.9~60.0	15	M10	φ 11	17.5	130	16
HPD-08 (8ｲﾝﾁ)	210	200	M20	30	35	26~51	12	107	3.7	44	40	88	36	28	53.1~58.1	59.1~69.6	20	M10	φ 17	25	170	21
HPD-10 (10ｲﾝﾁ)	257	200	M20	30	35	26~56	14	112	3.7	52	48	100	38	30	53.1~58.1	59.1~75.6	20	M12	φ 17	25	170	21

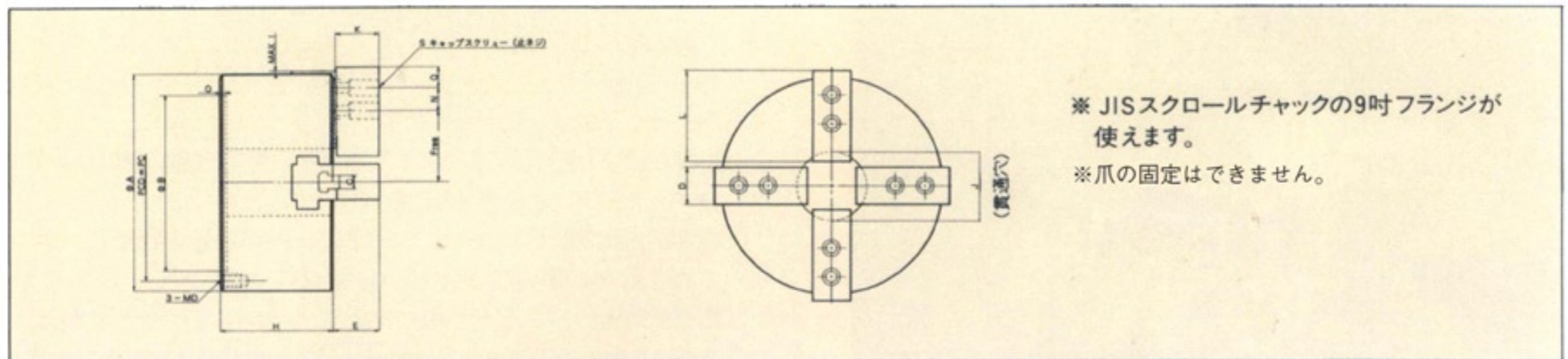
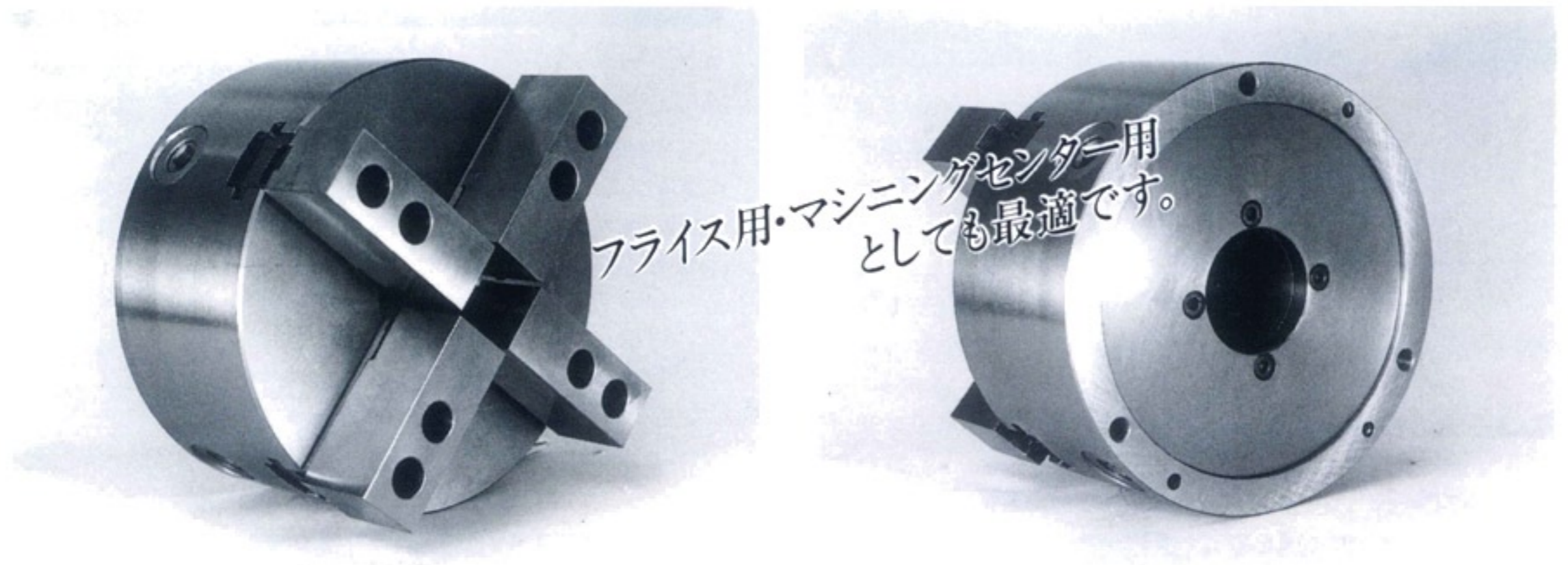
■仕様

チャック型式	重量 Kg	爪ストローク (直径にて)	GD ² Kgms ²	最大引張力 許容シリンダ力	安全 シリンダ力	最大把握力 (静止時)	安全許容把握力	許容回転数	プランジャーの ストローク
HPD-05 (5ｲﾝﾁ)	10.2	4.8	0.24	1,400Kg	1,300Kg	2,437Kgf	1,800Kgf/2,500rpm	3,600rpm	20
HPD-06 (6ｲﾝﾁ)	17	8	0.69	1,500Kg	1,400Kg	4,180Kgf	2,000Kgf/2,300rpm	3,200rpm	25
HPD-08 (8ｲﾝﾁ)	29.6	10	0.94	3,200Kg	2,500Kg	4,545Kgf	2,056Kgf/2,100rpm	2,500rpm	25
HPD-10 (10ｲﾝﾁ)	46.4	11	1.75	3,600Kg	3,000Kg	4,900Kgf	2,300Kgf/1,900rpm	2,000rpm	30

把握力回転低下曲線図



少ロットに対応可能な手動タイプ 差動チャック TMD-09(9インチ)



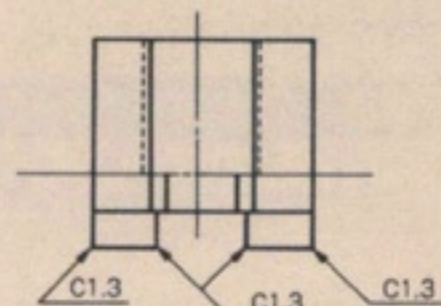
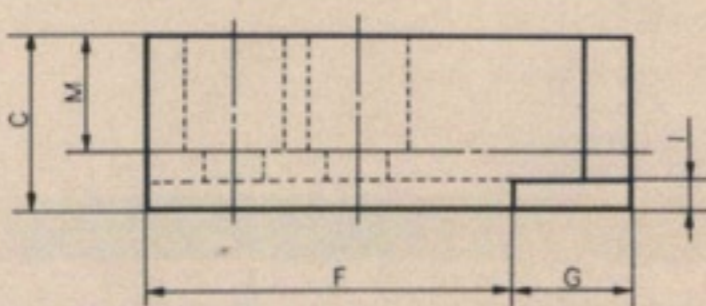
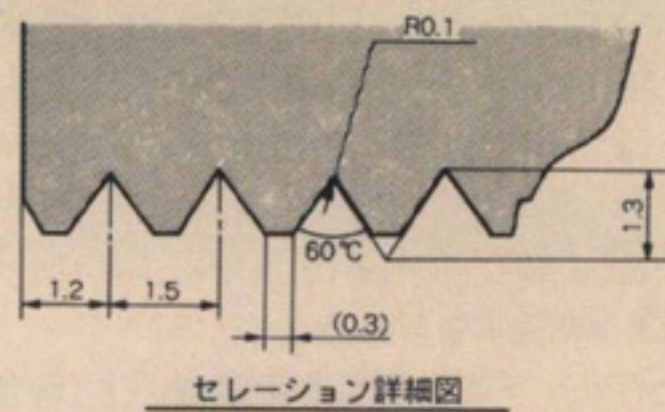
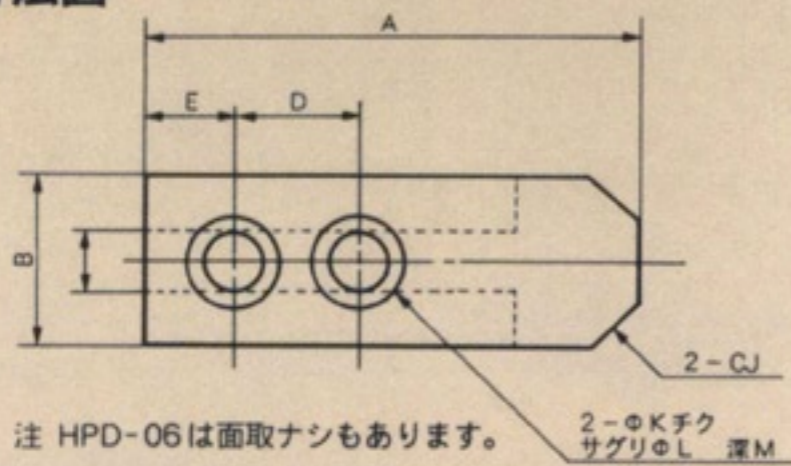
■寸法

チャック型式	A	B	C	D	E	H	I	J	K	L	N	Q	MD	PC	O	S
TMD-09	230	190	14	36	50	107	1.5	64	46	88	30	20	M12	210	3.5	M12

■仕様

チャック型式	重量Kg	GD ² Kg	把握力Kg	許容回転数
TMD-09	28.6	0.78	3,450	2,500rpm

■生爪寸法図



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	CJ	K	L	M
HPD-05	63	28	28	15	13	49	14	10	4	7.5	8.5	14	18
HPD-06	80	30	30	18.5	15	60	20	12	5	7.5	11	17	20
HPD-08	88	36	40	28	20	65	23	12	5	-	11	17	30
HPD-10	100	38	48	30	20	70	30	14	5	7.5	13	19	38
TMD-09	88	36	46	30	20	65	35	14	5	-	13	19	36

差動パワーチャックの使用上の注意点

3. パワーシリンダの設定圧力について

差動パワーチャックは従来のチャックと違いシリンダ力差動機構を介して4つの爪に分散して把握力に変換しております。従って従来のチャックの把握力より爪1個当りの把握力が $\frac{1}{4}$ になります。実際に使用する三方締チャックより30%程度シリンダ力を高めに設定して御使用下さい。また、シリンダ力は「許容シリンダ力」を超えない様に注意して下さい。

標準シリンダ力	HPD-05-1300kg 程度
	HPD-06-1400kg "
	HPD-08-2400kg "
	HPD-10-2500kg "

シリンダ圧力は受圧面積より算出して下さい。

4. ドローチューブの調整

ドローチューブの調整は差動チャックの性能を十分に引き出す上で最も重要な事です。

ドローチューブの先端をチャック本体のプランジヤー連結ネジに合わせて下さい。

外締把握の場合はアンクランプ時(シリンダ前進端状態)に4本の全て最大に開いた状態になる様に調整して下さい。

内張把握の場合はアンクランプ時(シリンダ後退端状態)に4本の爪全て最小に閉じた状態になる様に調整して下さい。

仕様より短いシリンダを使用した時にワーク無しでチャックを開閉しますと1方向の爪が動かない場合が有りますが故障ではありません。ワークを把握すれば動きます。

5. アンクランプ時におけるワークと爪の締代の決め方

ワークと爪の締代は特に仕様より短いシリンダを使用した時は注意して下さい。

ワークと締代の決定は下の式を満足する様にして下さい。

- ① チャック本体のプランジヤーストロークよりシリンダのstroークが短い場合

$$\text{締代} < \frac{\text{シリンダのstroーク}}{\text{チャック本体のプランジヤーストローク}} \times \text{爪のstroーク(直径)} \times 0.8$$

- ② チャック本体のプランジヤーストロークよりシリンダのstroークが長い場合

$$\text{締代} < \text{爪のstroーク} \times 0.8$$

6. 保 守

水溶性切削油を使用の場合は必ずグリスを毎週補給して下さい。グリス補給の場合は付属のグリスニップルを御利用下さい。

オイル給油の場合はM4のサラキャップを外しオイルガンにて補給下さい。給油口は各マスタージョーの端面とフロントカバー端面にあります。

半年に一度程度分解掃除して下さい。

分解組付の時は本体、マスタージョー、スイングカム、アクチュエーターの番号を合わせ組付けて下さい。

1. 従来のチャックとの動きの相違点

差動チャックと従来のチャックとの大きな違いは内部に差動機構を持っていることです。従って爪の動きが今までのチャックと異なった動きを致します。従来はワークの有無に関係なく爪の動きは一定でした。

しかし、差動チャックはその様に動きません。4本の爪がワークに当たってから把握力が出る構造になっております。

この事を十分理解して頂き、下記の要項を御確認の上、御使用下さいますようお願い申し上げます。

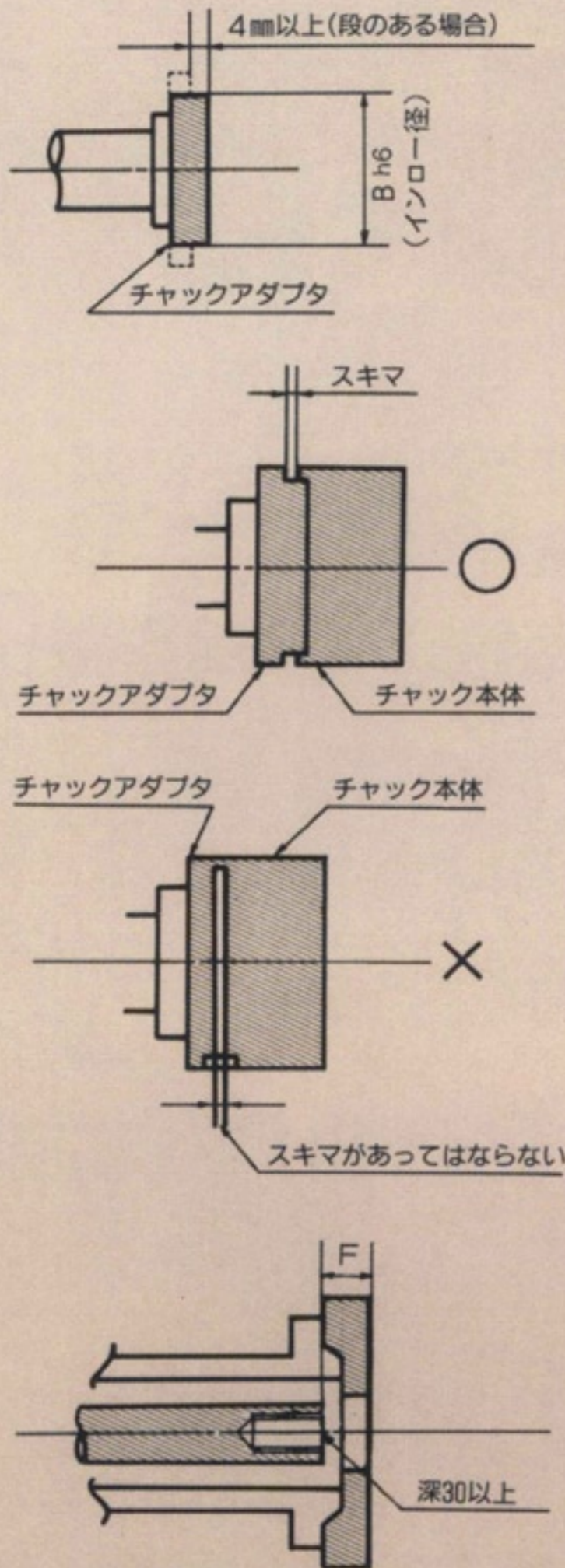
2. シリンダのstroークと爪の動きについて

本チャックは仕様に記載してあるstroークに於いて4本の爪が全て全stroークに動きます。

仕様に記載してあるstroークのシリンダや仕様通りのstroークのシリンダを使用してもドローチューブの調節が十分でないとチャッキング出来ない事があります。

特に短いstroークのシリンダを使用した場合、4本の爪が全てワークに当たり把握力が出ないうちにシリンダのstroークエンドに至ってしまい、完全にチャッキング出来ない場合がありますのでドローチューブの調節とアンクランプ時のワークと爪のクリアランスを十分確認の上御使用下さい。

差動パワーチャックの取付方法



1. チャックの取付方法

※チャックアダプタを製作して下さい。

本チャックは直装タイプではありませんのでチャックアダプタを製作して下さい。(左図の諸寸法を参考にして下さい。)

又、チャックアダプタ端からドロワー端面の段差寸法は下図の様にして下さい。本チャックのドロースクリューに合わせてドロワーアダプタを製作して下さい。

※F寸法は、外径把握の時はドロワー前進端状態で最少値に合せる。

F寸法は、内径把握の時はドロワー後退端状態で最大値に合せる。

F寸法は、チャック図面のF欄を御覧下さい。

2. 生爪の成形

本チャック生爪は、成形後貴社にて部分焼き入れが容易にできるようS48Cを使用しております。

本チャックは、二方締チャックの機能も備えておりますので縦方向、横方向別々に切削成形できます。

又、変形物はマシニングセンター、フライス等にて成形して下さい。

※成形を行う場合はクランプ状態にして加工して下さい。

3. 底辺把握時の爪固定方法

底辺把握をする場合は、チャック本体の裏プタを外して下さい。

(M5キャップスクリュー4本)。そして固定したい爪のスイングカムを取り外し(中心にM5タップが切っておりますので御利用下さい。)

固定ピンを挿入して下さい。これで完了です。その際はゴミの混入に注意して下さい。又、グリスの補給もできれば良いと存じます。

固定ピンは1個標準付属となっております。2個使用の場合、別途購入して下さい。

4. フランジについて

図1を参考に製作して下さい。当社ではJIS規格フランジの注文を承っております。

5. ジョイントについて

各社パワーシリンダーに合わせて製作して下さい。

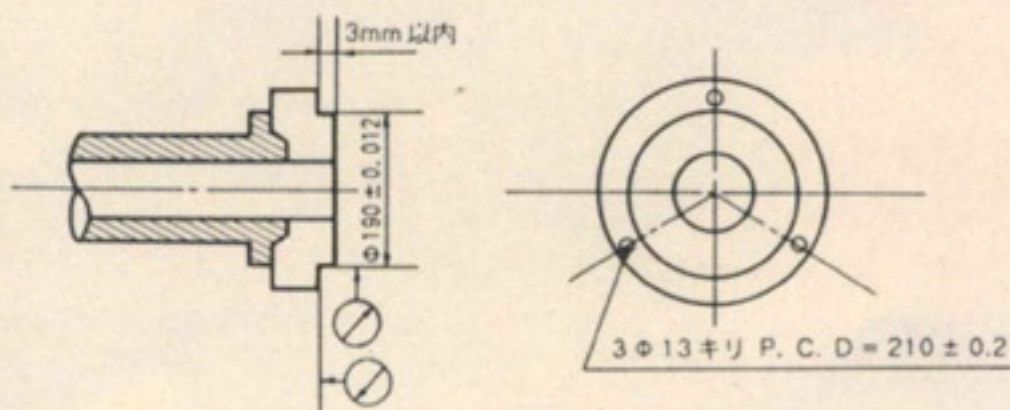
差動チャック(TMD-09)の取付方法

●チャックアダプターの取付部は端面及びインロー部の振れを0.005以内に加工して下さい。

●インロー深さは3mm以内にしてチャック取付時裏プタが押されない様にして下さい。

●生爪の成形

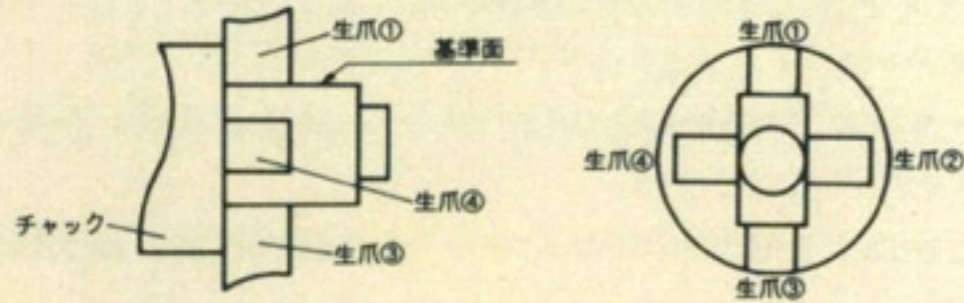
生爪の成形はクランプ状態で行って下さい。また、貫通穴部に $\phi 63$ くらいのカラーを把握して成形すると1方向のみアンクランプ逃げ量を大きくとれる様になっています。また、成形時に使用したピニオンのハンドル穴をワーク把握時に使用した方が精度上良いと思います。



差動パワーチャック振れ精度 (HPD-06)

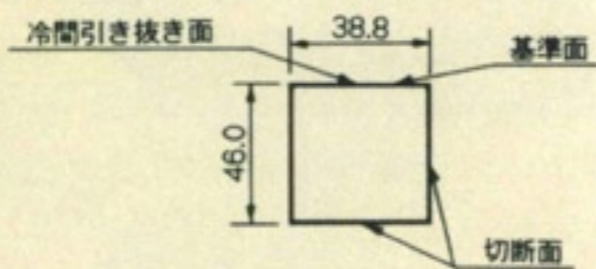
■実験方法

下記の各々の素材を基準面がチャックの生爪①に位置する様にチャッキングし、図の様に切断しテストピースとした。その切削面をダイヤルゲージで測定し、各チャッキング時の芯振れを測定した。

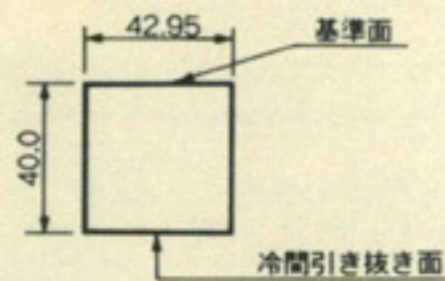


●テストピース

① 46.0×38.8×50φ



② 40.0×42.95×50φ



●結果

1. 同一形状のものを繰り返しチャッキングした場合

46.0×38.8の場合(表1)

	切削時	1	2	3
振れ	0.000	0.010	0.010	0.007
最大振れ位置	—	②	②	②

※15回繰返平均精度 0.009

40.0×42.95の場合(表4)

	切削時	1	2	3
振れ	0.000	0.008	0.009	0.008
最大振れ位置	—	②	②	②

※15回繰返平均精度 0.0095

情報活用し

アイデアを生み出す



世界市場に目を移して




FAステーション

TOUKOH PRECISION

代理店

- 差動チャック
- 自動ハンダ専用機械設計製作
- CNC制御専用機械設計製作


 省力化工作機械・差動パワーチャック®
KOHO 株式会社 光 峰

〒373-0022 群馬県太田市東金井町250
 TEL 0276 (22) 6155(代)
 FAX 0276 (22) 6188