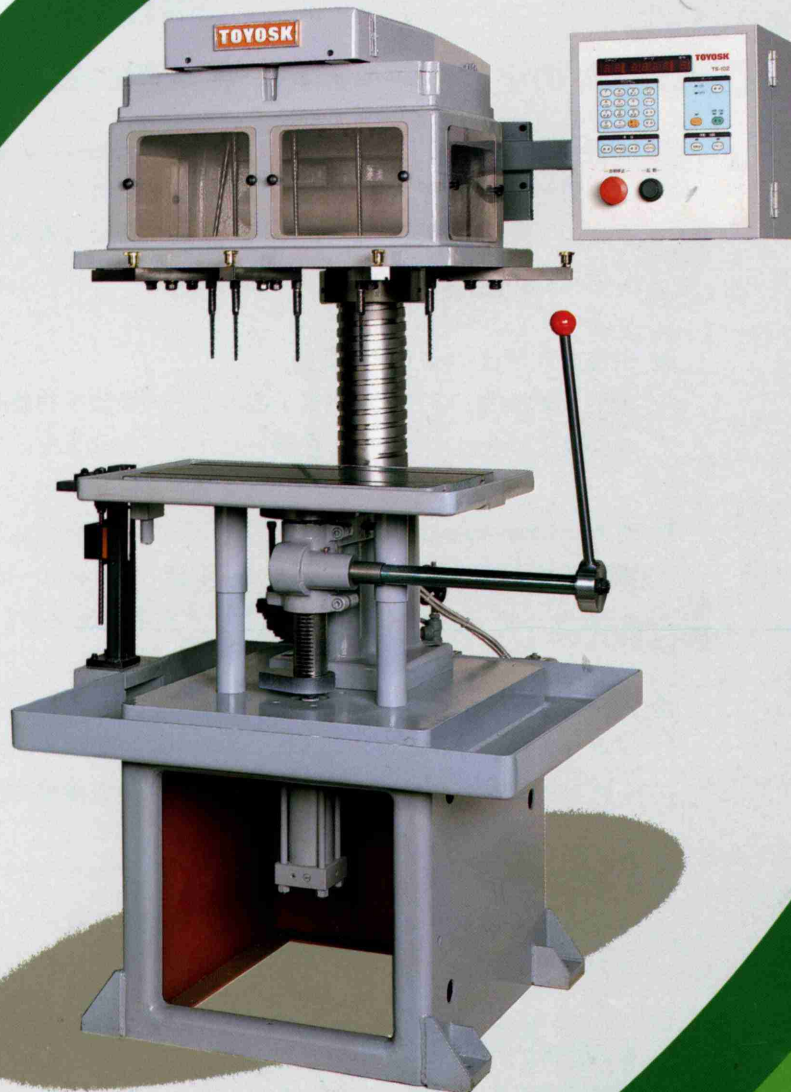


TOYOSK

SMALL-SIZED MULTI-SPINDLE DRILLING MACHINE AND TAPPING MACHINE

小型多軸ボール盤・タップ盤



弊社は環境マネジメントシステムISO14001
の認証取得をしています

TOYOSK

東洋精機工業株式会社
TOYO SEIKI KOGYO CO., LTD.

TOYOSK 小型多軸ボール盤・タップ盤

平素、**TOYOSK** 製品をご愛顧いただき厚くお礼申し上げます。

東洋精機工業(株)は創業以来、“まごころを造りまごころを売れ”のスローガンのもとに進んでまいりました。そして皆様がたの温かいご理解、ご支援を賜わり“センスとアイデア”に豊んだ各製品はあらゆる業種で活躍しており、生産合理化・省力化に必要な多軸ボール盤専用機メーカーとして、今日では日本一の品質と販売台数を誇るに至りました。

私共は、“迅速な部品供給、完璧なアフターサービス”を経営の指針とし全社員のチームワークにより、現代のニーズに合った優れた製品を造り上げていきたいと考えております。

特に小型多軸ボール盤・タップ盤におきましては、豊富な経験と納入実績に証明された高性能な機械です。また、これらを基本にいろいろなご要望を取入れ加工形態にマッチした仕様をユーザーの皆様と共に考え、より特徴ある製品を作っています。

今後ともこれまで以上のご愛顧を賜わります様心よりお願い申し上げます。

TOYOSK の小型多軸ボール盤・タップ盤の特長

■ ワイドセレクション

超小型から油圧自動送り、マイコン制御装置付まで、多様なニーズに対応できるよう機種が豊富です。仕事内容にマッチした最適な仕様の機械をお選びください。

■ 小径の穴明け・ネジ立てに最適

光学・事務機・時計・電機電子機器などの精密小物部品加工に最適。穴加工の合理化のきめとしてご愛顧いただいております。

■ コストパフォーマンスは抜群

標準仕様はもとより、高速多軸ボール盤・ハイスピードタッパーなど高能率仕様、リーマ・座繰りや T/D 兼用型など高機能仕様のものがあります。

■ 汎用から専用までフレキシブルな融通性

汎用性の高い標準仕様から治具・特殊アタッチメント・ロボットなどによるシステムアップしたものまで生産状態に最適な構成で使用できます。

■ フリーポジショニング

多軸ボール盤・タップ盤の加工可能面積内の任意の位置にスピンドルの配列が可能です。

■ キメの細かいサービス体制

完璧な部品供給とサービスの本質を考えております。

TOYOSK 小型多軸ボール盤・タップ盤の選び方

機種選定にあたって

- 多軸ボール盤・タップ盤は、一度に多数の穴加工を行うために専用機に近い性能と性格を持った機械です。機械を有効かつ性能を最大限に発揮させるために加工物に合わせた適切な機種選定をしていただくようお願い致します。
- 多軸ボール盤・タップ盤は、多数穴の穴加工を基本にして「軸間ピッチを最小限に」「1軸当りの加工能力を最大限に」の両者を発揮できるように設計された機械です。従いまして、汎用ボール盤に比較して機種ごとの適用範囲が狭いことを念頭において機種選定をしていただくようお願い致します。

機械の基本仕様について

■ 軸 数

加工する穴数よりゆとりを持った軸数をお薦めします。また、カタログの軸数以外のものも各種製作しておりますのでご相談下さい。

■ 穴明け・ネジ立能力

機械本体の加工能力は、主軸モーターの出力と加工物の材質・刃具・切削条件などによりかわります。また、1軸当りの加工能力もスピンドルを含めた駆動系統の強度により限定されます。加工能力の表示はスピンドル1軸の最大加工径で加工した場合の本数と基本軸数のフルセットにて加工できる加工径の両方の参考値を表示してありますが、最終的には諸条件を総合的に判断して決定致します。当社セールスエンジニアにご相談下さい。

■ 加工面積

加工できる最大面積は、加工品の穴位置と照合して選定しますが、軸数と同様に余裕を持った機種をお薦めします。また、特殊加工範囲についてもご相談下さい。

■ 主軸回転数

最も汎用性のある回転数を機種により設定しています。特に穴明けには高速多軸ボール盤、ネジ立てには高速ネジ立盤としてRT型があります。加工物の材質や切削条件などで特殊の回転にしたい場合はご相談下さい。

■ ヘッド・テーブル間の最大距離

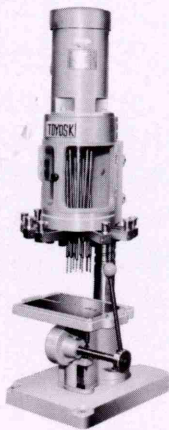
本機のスピンドル取付面からテーブル面までの最大距離を示します。加工物の厚さ、スピンドル・刃具の長さ、治具高さやテーブル又はヘッドの送り長さなど加味して検討します。特寸のコラムも用意されています。

■ コラム面よりスピンドル配列可能範囲

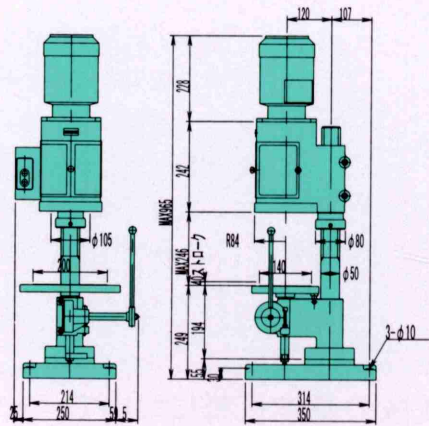
加工面積内に加工物の穴位置を決める場合、加工物はもとより治具などの外形がコラム面と干渉しないか照合比較検討します。

以上が機械選定のアウトラインですが、各営業所のセールスエンジニアがお打合せ、機械レイアウト致します。ご相談下さい。

NO. 00

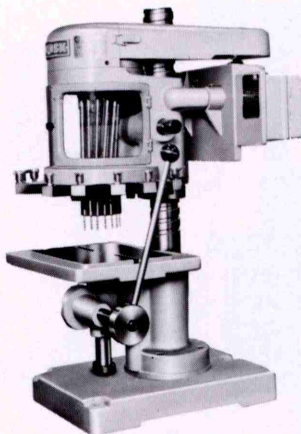


手動送り標準機

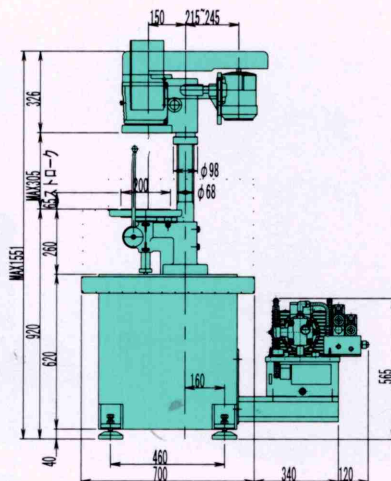
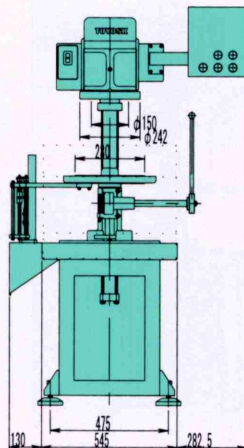


機 種		No. 0 0 型										
型 式		00-D					00-D高速					
		ドリル専用										
軸 数		8										
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数			フルセット加工	最大加工径の本数					
	ドリル	FC200	φ2.2×8	φ3×5			φ2.2×8	φ3×5				
		S45C	φ1.8×8	φ2.5×5			φ1.8×8	φ2.5×5				
		AC3A	φ3×8	φ4×5			φ3×8	φ4×5				
ス ピ ン ド ル		ス ピ ン ド ル 呼 径		注1 5		6.5	8	10	12	14	注1 スピンドル呼径 5は特殊仕様で す。 注2 JIS標準ツール による参考値 です。	
		最小軸間距離	ジョイント球式	5		6.5	8	10	12	14		
			ユニバーサル式				9	11	13	14		
		最大ドリル径・タップ径		1.6		2.3	2.8	3.5	4.2	5.5		
		注2ヘッド面より刃具先端長		110		125	130	135	145	150		
加 工 面 積		φ90mm										
テ ー ブ ル 面 積		140×200mm										
送 り 長 さ		40mm(テーブル)										
ヘッドテーブル間距離		MAX245mm										
コラム面より配列可能範囲		MIN 50					MAX 140					
主 軸 回 転 数 min (r.p.m)	ドリル	50Hz	3300					6600				
		60Hz	4000					8000				
	タップ	50Hz										
		60Hz										
主 軸 電 動 機		0.4kW 4p					0.4kW 2p					
重 量		(手動送り標準機) 50kgf										
幅 × 奥 行 × 高 さ		(手動送り標準機) 250×350×850mm										

NO. 0



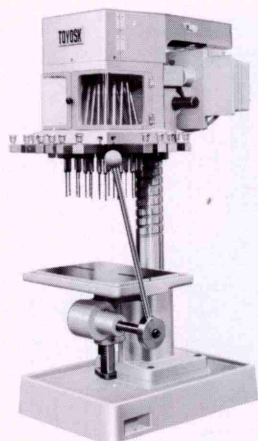
手動送り標準機



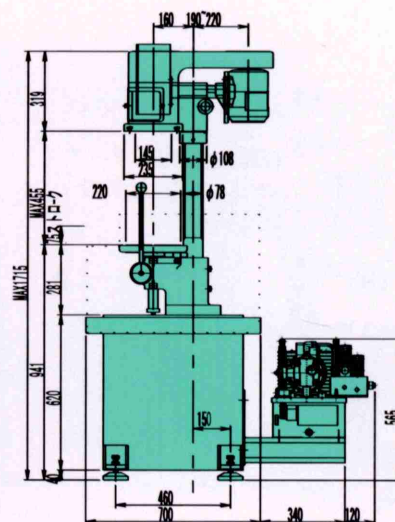
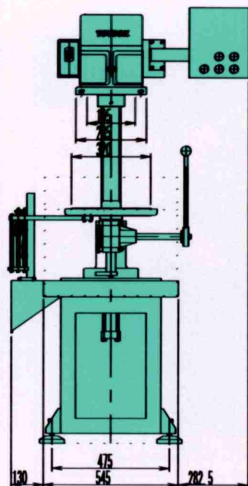
自動送り付外寸図

機 種		No. 0 型															
型 式		O-D		O-D高速		O-TD		O-TMS		O-RT							
		ドリル専用				ドリル・タップ兼用		タップ専用									
軸 数		12(15)						11									
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数						
	ドリル	FC200	φ3×12	φ4×7	φ3×12	φ4×7	φ3×12	φ4×7									
		S45C	φ2×12	φ4×4	φ2×12	φ4×4	φ2×12	φ4×7									
		AC3A	φ3.4×12	φ4×9	φ3.4×12	φ4×9	φ3.4×12	φ4×9									
	タップ	FC200					M2×12	M4×6	M2×11	M4×6	M2×11	M4×6					
		S45C					M1.7×12	M4×4	M2×11	M4×4	M1.7×11	M4×4					
		AC3A					M2.3×12	M4×8	M2.3×11	M4×8	M2.3×11	M4×8					
ス ピ ン ド ル		ス ピ ン ド ル 呼 径		注1 5		6.5		8		10		12		14		注1 スピンドル呼径 5は特殊仕様で す。 注2 J I S 標準ツ ールによる参考値 です。	
		最小軸間距離	ジョイント球式		5		6.5		8		10		12		14		
			ユニバーサル式						9		11		13		14		
		最大ドリル径・タップ径		1.6		2.3		2.8	M2.6	3.5	M3	4.2	M4	5.5	M5		
		注2ヘッド面より刃具先端長		110		125		130	107	135	105	145	105	150	110		
加 工 面 積		φ135mm															
テ ー ブ ル 面 積		200×280mm															
送 り 長 さ		65mm (テーブル)						15mm (タップ用マスタースピンドル)									
ヘッドテーブル間距離		MAX305mm															
コラム面より配列可能範囲		MIN 48mm MAX 183mm															
主 軸 回 転 数 min (r.p.m.)	ドリル	50Hz	1600 2500 3500		4000 6000 8000		1600 2240 3150										
		60Hz	1900 3000 4200		4000 6000 8000		1900 2650 3750										
	タップ	50Hz					400 560 800		490 710 1080				850 1200 1700				
		60Hz					480 670 960		600 860 1310				1000 1400 2000				
主 軸 電 動 機		0.4kW 4p		0.75kW 4p		0.4kW 6p		0.4kW 6pブレーキモーター				0.75kW 6p特殊モーター					
重 量 (手動)		(手動送り標準機) 130kgf															
幅 × 奥行 × 高さ		(手動送り標準機) 400×600×900mm															

NO. 01



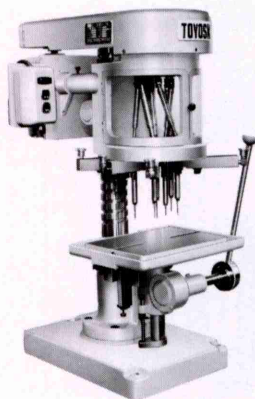
手動送り標準機



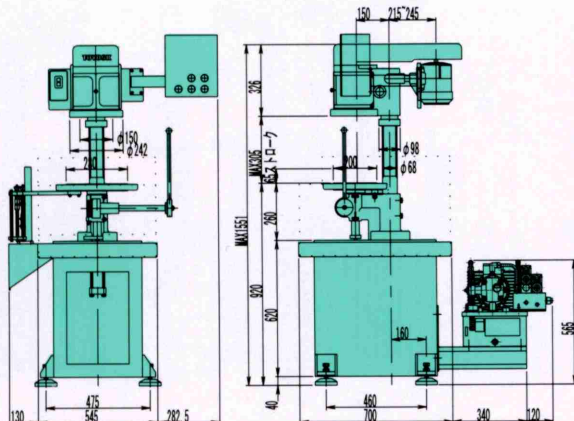
自動送り付外寸図

機 種		No. 0 1																
型 式		01-D		01-高速		01-TD		01-TMS		01-RT								
		ドリル専用				ドリル・タップ兼用		タップ専用										
軸 数		18(22)(30)						17(21), (29)										
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数							
	ドリル	FC200	φ3.5×18	φ4×12	φ3.5×18	φ4×12	φ3.5×18	φ4×12										
		S45C	φ2.3×18	φ4×8	φ2.3×18	φ4×8	φ2.3×18	φ4×8										
		AC3A	φ3.9×18	φ4×15	φ3.9×18	φ4×15	φ3.9×18	φ4×15										
	タ ッ プ	FC200					M2×18	M4×10	M2×17	M4×10	M2×17	M4×10						
		S45C					M1.7×18	M4×6	M1.7×17	M4×6	M1.7×17	M4×6						
		AC3A					M2.3×18	M4×13	M2.3×17	M4×13	M2.3×17	M4×13						
ス ピ ン ド ル		ス ピ ン ド ル 呼 径		注1 5		6.5		8		10		12		14		注1 スピンドル呼径 5は特殊仕様で す。 注2 J I S標準ツ ールによる参考 値 です。		
		最小軸間距離	ジョイント球式		5		6.5		8		10		12		14			
			ユニバーサル式						9		11		13		14			
		最大ドリル径・タップ径		1.6				2.3		2.8 M2.6 3.5		M3 4.2		M4 5.5			M5	
		注2ヘッド面より刃具先端長		110				125		130 100 135		105 145 105		150 110				
加 工 面 積		130×180mm																
テ ー ブ ル 面 積		220×320mm																
送 り 長 さ		75mm (テーブル)						15mm (タップ用マスタースピンドル)										
ヘッドテーブル間距離		MAX455 mm																
コラム面より配列可能範囲		MIN 101mm MAX 231mm																
主 主 回 転 数 min ⁻¹ (r.p.m.)	ドリル	50Hz	1600 2500 3500		4000 6000 8000		1600 2400 3500											
		60Hz	1900 3000 4200		4000 6000 8000		1900 2900 4200											
	タ ッ プ	50Hz					400 600 880		570 1250				760 1660					
		60He					480 720 1050		680 1500				900 2000					
主 軸 電 動 機		0.75kW 4p		1.5kW 4p		0.75kW 6p		0.75kW 6pブレーキモーター				0.75kW 6p特殊モーター						
重 量		(手動送り標準機) 210kgf																
幅 × 奥 行 × 高 さ		(手動送り標準機) 420×640×1000mm																

NO. 06

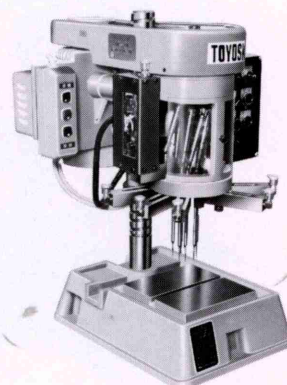


No.06 手動送り標準機



No.06 自動送り付外寸図

NO. 006S

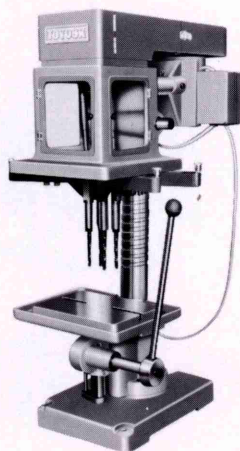


No.006S-T 標準機

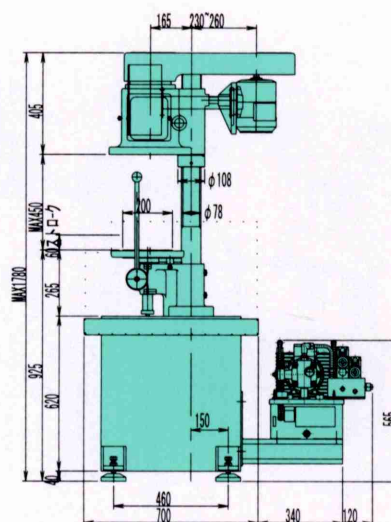
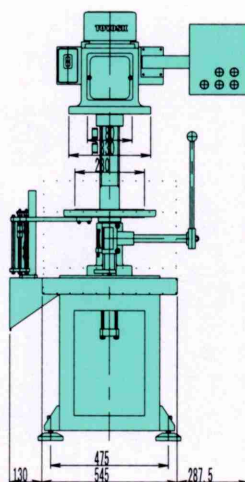
機 種		No. 0 6										No. 006S							
型 式		06-D		06-TD		06-TMS		006S-TMS				006S-RT							
		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用		タップ専用											
軸 数		6(9)				5(8)				6				6					
加工能力 (参考)	条 件		フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数					
	ドリル	FC200	φ5×6	φ7×3	φ5×6	φ7×3													
		S45C	φ3.3×6	φ7×2	φ3.3×6	φ7×2													
		AC3A	φ6.5×6	φ7×4	φ5.6×6	φ7×4													
	タ ッ プ	FC200			M4×6	M6×3	M4×5	M6×3	M4×6	M6×3	M4×6	M6×3							
		S45C			M3.5×6	M6×2	M3.5×5	M6×2	M3.5×6	M6×2	M3.5×6	M6×2							
		AC3A			M5×6	M6×4	M5×5	M6×4	M5×6	M6×4	M5×6	M6×4							
ス ピ ン ド ル		ス ピ ン ド ル 呼 径		注1 8		10		12		14		16		19					
		最 小 軸 間 距 離		9		11		13		14		16		20					
		最 大 ド リ ル 径 ・ タ ッ プ 径		2.8	M2.6	3.5	M3	4.2	M4	5.5	M5	6	M6	7	M8				
		注2ヘッド面より刃具先端長		170	137	175	145	180	145	190	148	195	148	195	155				
加 工 面 積		φ125mm								φ90mm									
テ ー ブ ル 面 積		200×280mm								ベース200×200mm									
送 り 長 さ		65mm(テーブル)		20mm(タップ用マスタースピンドル)						20mm(タップ用マスタースピンドル)									
ヘッドテーブル間距離		MAX305mm								120～330mm									
コラム面より配列可能範囲		MIN 53mm MAX 178mm								MIN 115mm MAX 250mm									
主 軸 回 転 数 min ⁻¹ (r.p.m.)	ドリル	50Hz	800 1200 1700		800 1200 1700														
		60Hz	960 1400 2000		960 1400 2000														
	タ ッ プ	50Hz			200 300 420		440 830		500 1010		830 1670								
		60Hz			240 350 500		530 1000		600 1200		1000 2000								
主 軸 電 動 機		0.4kW 4p		0.4kW 6p		0.4kW6p プレーキモーター				0.4kW 6p プレーキ				0.75kW 6p特殊モーター					
重 量		(手動送り標準機) 130kgf								100kgf									
幅 × 奥 行 × 高 さ		(手動式標準機) 400×600×900mm								480×550×600mm									

No. 006Sは、単軸としても使用できます。その場合の加工能力はFC200で最大加工径M8となります。

NO. 06BⅡ NO. 08BⅡ



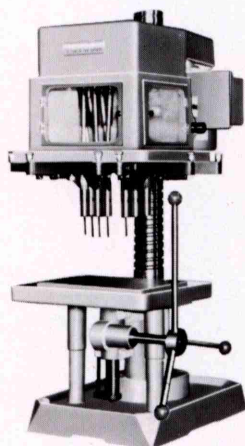
手動送り標準機



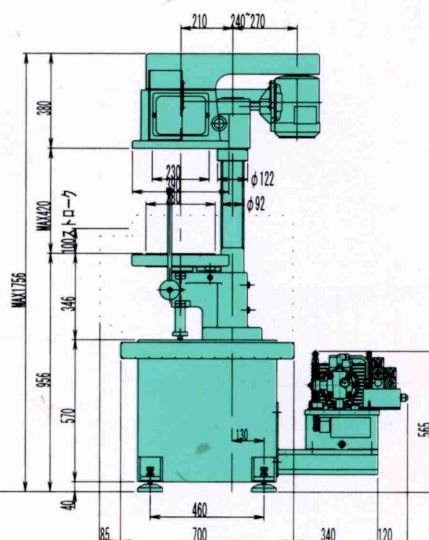
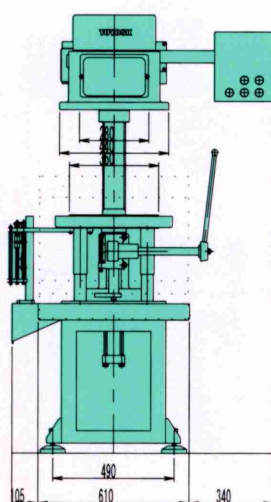
自動送り付外寸図

機 種		No. 06 B II 型								No. 08 B II 型							
型 式		06B II -D		06B II -TD		06B II -TMS		08B II -D		08B II -TD		08B II -TMS					
		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用					
軸 数		6		6		5		8		8		7					
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数				
	ドリル	FC200	∅6×6 ∅10×3	∅6×6 ∅10×3				∅5×8 ∅10×3	∅5×8 ∅10×3	∅5×8 ∅10×3	∅10×3						
		S45C	∅3.9×6 ∅10×2	∅3.9×6 ∅10×2				∅4×8 ∅10×2	∅4×8 ∅10×2	∅4×8 ∅10×2							
		AC3A	∅6.7×6 ∅10×4	∅6.7×6 ∅10×4				∅6×8 ∅10×4	∅6×8 ∅10×4	∅6×8 ∅10×4							
	タ ッ プ	FC200			M5×6 M8×3	M5×5 M8×3			M4×8 M8×3	M4×7 M8×3	M8×3						
		S45C			M4×6 M8×2	M4×5 M8×2			M3×8 M8×2	M3×7 M8×2	M8×2						
		AC3A			M6×6 M8×4	M6×5 M8×4			M5×8 M8×4	M5×7 M8×4	M8×4						
ス ピ ン ド ル		ス ピ ン ド ル 呼 径 注1 12 14 16 19 23												注1 スピンドル呼径注2は特殊仕様です。 注2 J I S標準ツールによる参考値です。			
		最 小 軸 間 距 離		13	14	16	20	24									
		最大ドリル径・タップ径		4.2 M4	5.5 M5	6 M6	7 M8	10 M10									
		注2ヘッド面より刃具先端長		210 190	215 195	220 195	220 202	230 205									
加 工 面 積		150×150mm															
テ ー ブ ル 面 積		200×280mm															
送 り 長 さ		60mm (テーブル) 35mm (タップ用マスタースピンドル)															
ヘッド・テーブル間距離		MAX450mm															
コラム面より配列可能範囲		MIN 26mm MAX 226mm															
主 軸 回 転 数 min (r.p.m)	ドリル	50Hz	670 1200 1700	670 1200 1700				670 1200 1700	670 1200 1700								
		60Hz	800 1400 2000	800 1440 2040				800 1400 2000	800 1400 2000								
	タ ッ プ	50Hz			165 300 420	210 400 550			170 300 420	430 830 1180							
		60Hz			200 360 510	250 470 660			200 360 510			520 1000 1430					
主 軸 電 動 機		0.75kW 4p		0.75kW 6p		0.75kW 6pブレーキモーター		0.75kW 4p		0.75kW 6p		0.75kW 6pブレーキモーター					
重 量		(手動送り標準機) 200kgf															
幅 × 奥 行 × 高 さ		(手動送り標準機) 450×800×1200mm															

NO. 01B NO. 01C



手動送り標準機

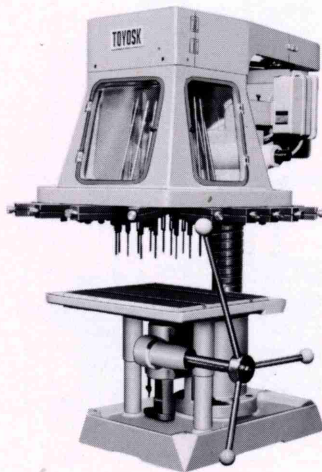


自動送り付外寸図

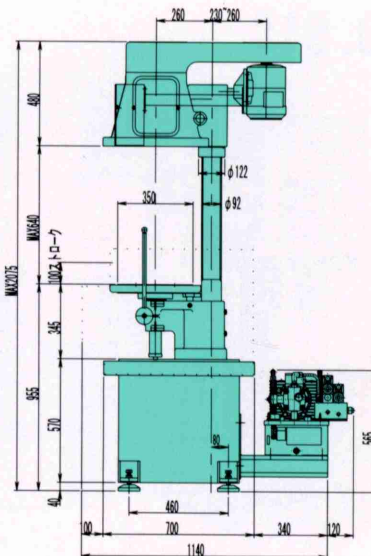
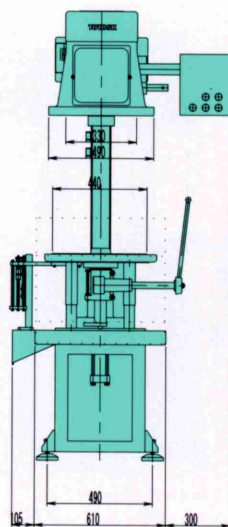
機 種		No. 01B 型										No. 01C 型													
型 式		01B-D		01B-TD		01B-TMS		01C-D		01C-TD		01C-TMS													
		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用													
軸 数		12(8), (16), (24)						11(8), (15),(23)						18(22), (30), (38)						17(21), (29), (37)					
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工		最大加工径の本数		フルセット加工		最大加工径の本数		フルセット加工		最大加工径の本数		フルセット加工		最大加工径の本数		フルセット加工		最大加工径の本数					
		ドリル	FC200	φ6×12	φ10×6	φ6×12	φ10×6			φ4×18	φ5.5×10	φ4×18	φ5.5×10												
			S45C	φ4.5×12	φ10×3	φ4.5×12	φ10×3			φ2.6×18	φ5.5×4	φ2.6×18	φ5.5×4												
	タップ	AC3A	φ6.7×12	φ10×8	φ6.7×12	φ10×8			φ4.5×18	φ5.5×13	φ4.5×18	φ5.5×13													
		FC200			M5×12	M8×6			M5×11	M8×6					M3×18	M4×12	M3×17	M4×12							
		S45C			M4×12	M8×4			M4×11	M8×4					M2.6×18	M4×8	M2.6×17	M4×8							
	AC3A			M6×12	M8×9	M6×11	M8×8			M3.5×18	M4×15	M3.5×17	M4×15												
No.01B用 スピンドル		ス ピ ン ド ル 呼 径		注1 12		14		16		19		23		24×MT-1 注1		30×MT-1									
		最 小 軸 間 距 離		13		14		16		20		24		24		30									
		最大ドリル径・タップ径		4.2	M4	5.5	M5	6	M6	7	M8	10	M10	12	M12	14	M12								
		注2ヘッド面より刃具先端長		210	190	215	195	220	195	220	202	230	205	295	255	310	255								
No.01C用 スピンドル		ス ピ ン ド ル 呼 径		6.5		8		10		12		14		注1 スピンドル呼径[12] [24×MT-1 30×MT-1]は特殊仕様です。 注2 J I S 標準ツールによる参考値 です。											
		最小軸間距離	ジョイント球式		6.5		8		10		12		14												
			ユニバーサル式				9		11		13		14												
		最大ドリル径・タップ径		2.3		2.8	M2.6	3.5	M3	4.2	M4	5.5	M5												
		注2ヘッド面より刃具先端長		125		130	100	135	105	145	105	150	110												
加 工 面 積		200×250mm																							
テ ー ブ ル 面 積		280×360mm																							
送 り 長 さ		100mm(テーブル)				35mm(タップ用マスタースピンドル)				100mm(テーブル)				20mm(タップ用マスタースピンドル)											
ヘッドテーブル間距離		MAX 420mm																							
コラム面より配列可能範囲		MIN 39mm MAX 289mm																							
主 軸 回 転 数 min (r.p.m.)	ドリル	50Hz	920 1300 1900		940 1320 1900				1700 2500 3500		1800 2580 3540														
		60Hz	1100 1610 2300		1120 1600 2240				2100 3000 4200		2140 3080 4250														
	タップ	50Hz			230 330 470		360 580 830				450 650 890		430 710 1030												
		60Hz			280 400 560		440 700 990				540 780 1050		520 850 1230												
主 軸 電 動 機		1.5kW 4p				1.5kW 6p				1.5kW 6pブレーキモーター				1.5kW 4p				1.5kW 6p				1.5kW 6pブレーキモーター			
重 量		(手動送り標準機) 270kgf																							
幅 × 奥行 × 高さ		(手動送り標準機) 500×900×1300mm																							

■機械改良にともない仕様など予告なく変更させていただくことがあります。

NO. 01BB NO. 01CC



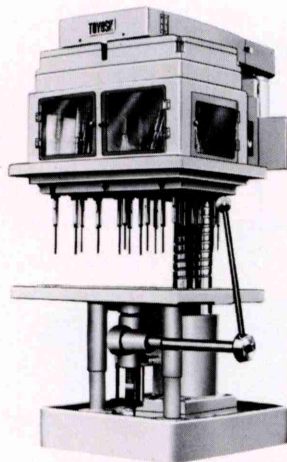
手動送り標準機



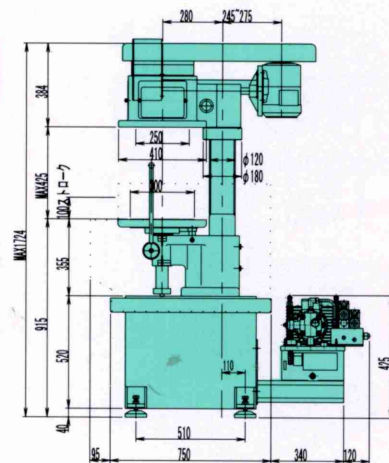
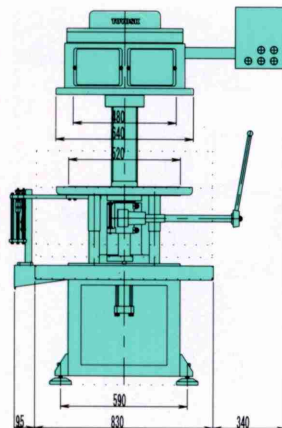
自動送り付外寸図

機 種		No. 01BB型										No. 01CC型									
型 式		01BB-D		01BB-TD		01BB-TMS		01CC-D		01CC-TD		01CC-TMS									
		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用									
軸 数		12(16), (24)				11(15), (23)				22(30), (38)				21(29), (37)							
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数						
		ドリル	FC200	φ6×12	φ10×6	φ6×12	φ10×6		φ3.6×22	φ5.5×10	φ3.6×22	φ5.5×10									
			S45C	φ4.5×12	φ10×3	φ4.5×12	φ10×3		φ2.4×22	φ5.5×4	φ2.4×22	φ5.5×4									
	AC3C	φ6.7×12	φ10×8	φ6.7×12	φ10×8		φ4×22	φ5.5×13	φ4×22	φ5.5×13											
	タ ッ プ	FC200		M5×12	M8×6	M5×11	M8×6		M2×22	M4×12	M2×21	M4×12									
		S45C		M4×12	M8×4	M4×11	M8×4		M1.7×22	M4×8	M1.7×21	M4×8									
		AC3C		M6×12	M8×8	M6×11	M8×8		M2.3×22	M4×15	M2.3×21	M4×15									
No. 01BB用スピンドル		スピンドル呼径		注1 12		14		16		19		23		24×MT-1 注1		30×MT-1 注1					
		最小軸間距離		13		14		16		20		24		24		30					
		最大ドリル径・タップ径		4.2	M4	5.5	M5	6	M6	7	M8	10	M10	12	M12	14	M12				
		注2ヘッド面より刃具先端長		210	190	215	195	220	195	220	202	230	205	295	255	310	255				
No. 01CC用スピンドル		スピンドル呼径		6.5		8		10		12		14		注1 スピンドル呼径12 24×MT-1 30×MT-1は特殊仕様です。							
		最小軸間距離	ジョイント球式	6.5		8		10		12		14									
			ユニバーサル式			9		11		13		14									
		最大ドリル径・タップ径		2.3		2.8	M2.6	3.5	M3	4.2	M4	5.5	M5	注2 JIS標準ツールによる参考値 です。							
		注2ヘッド面より刃具先端長		125		130	100	135	105	145	105	150	110								
加工面積		300×300mm																			
テーブル面積		350×450mm																			
送り長さ		100mm(テーブル)		35mm(タップ用マスタースピンドル)				100mm(テーブル)				20mm(タップ用マスタースピンドル)									
ヘッドテーブル間距離		MAX645mm																			
コラム面より配列可能範囲		MIN 64mm MAX 364mm																			
主 軸 回 転 数 min (r.p.m.)	ドリル	50Hz	920 1300 1900		940 1320 1900				1700 2500 3500		1800 2580 3540										
		60Hz	1100 1610 2300		1120 1600 2240				2100 3000 4200		2140 3080 4250										
	タ ッ プ	50Hz			230 330 470		360 580 830				450 650 890		430 710 1030								
		60Hz			280 400 560		440 700 990				540 780 1050		520 850 1230								
主 軸 電 動 機		1.5kW 4p		1.5kW 6p		1.5kW 6pブレーキモーター		1.5kW 4p		1.5kW 6p		1.5kW 6pブレーキモーター									
重 量		(手動送り標準機) 440kgf																			
幅 × 奥行 × 高さ		(手動送り標準機) 800×900×1300mm																			

NO. 01B450 II NO. 01C450 II



手動送り標準機

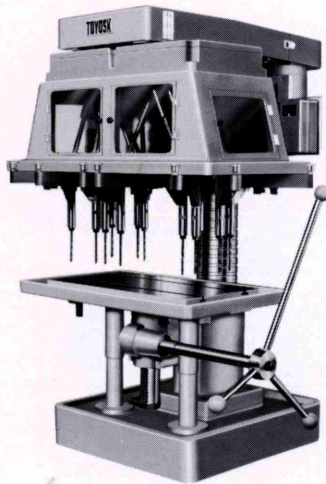


自動送り付外寸図

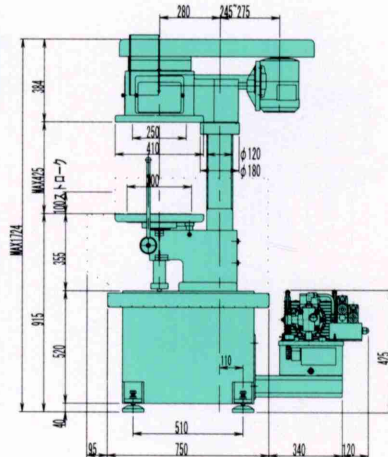
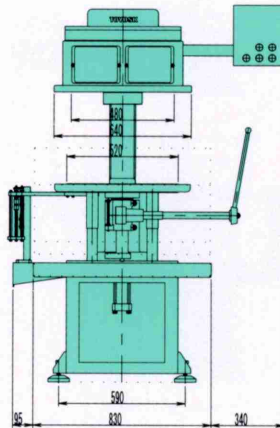
機 種		No. 01B450 II 型										No. 01C450 II 型									
型 式		01B450 II -D		01B450 II -TD		01B450 II -TMS		01C450 II -D		01C450 II -TD		01C450 II -TMS									
		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用		ドリル専用		ドリル・タップ兼用		タップ専用									
軸 数		24(32)				23(31)				28(44), (68)				27(43), (67)							
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数								
	ドリル	FC200	∅4.5×24	∅10×6	∅4.5×24	∅10×6		∅3×26	∅5.5×10	∅3×26	∅5.5×10										
		S45C	∅2.9×24	∅10×3	∅2.9×24	∅10×3		∅2×26	∅5.5×4	∅2×26	∅5.5×4										
		AC3C	∅5×24	∅10×8	∅5×24	∅10×8		∅4×26	∅5.5×13	∅4×26	∅5.5×13										
	タップ	FC200		M2×24	M8×6	M2×23	M8×6		M2×26	M4×12	M2×25	M4×12									
		S45C		M1.7×24	M8×4	M1.7×23	M8×4		M1.7×26	M4×8	M1.5×25	M4×8									
		AC3C		M2.3×24	M8×8	M2.3×23	M8×8		M2.3×26	M4×15	M2.3×25	M4×15									
01B450II用スピンドル		スピンドル呼径		注1 12		14		16		19		23		24×MT-1 注1		30×MT-1 注1					
		最小軸間距離		13		14		16		20		24		24		50					
		最大ドリル径・タップ径		4.2	M4	5.9	M5	6	M6	7	M8	10	M10	12	M12	14	M12				
		注2ヘッド面より刃具先端長		210	190	215	195	220	195	220	202	230	205	295	255	310	255				
01C450II用スピンドル		スピンドル呼径		6.5		8		10		12		14		注1 スピンドル呼径12 24×MT-1 30×MT-1 は特殊仕様です。 注2 J I S 標準ツールによる参考値 です。							
		最小軸間距離	ジョイント球式	6.5		8		10		12		14									
			ユニバーサル式			9		11		13		14									
		最大ドリル径・タップ径		2.3		2.8	M2.6	3.5	M3	4.2	M4	5.5	M5								
		注2ヘッド面より刃具先端長		125		130	100	135	105	145	105	150	110								
加工面積		220×450mm																			
テーブル面積		300×520mm																			
送り長さ		100mm(テーブル)		35mm(タップ用マスタースピンドル)				100mm(テーブル)				20mm(タップ用マスタースピンドル)									
ヘッドテーブル間距離		MAX425mm																			
コラム面より配列可能範囲		MIN 110mm MAX 330mm																			
主 軸 回 転 数 min (r.p.m)	ドリル	50Hz	900 1350 1910		1150 1500 1980				1520 2450 3480		1700 2560 3480										
		60Hz	1100 1630 2300		1380 1830 2380				1830 2950 4200		2040 3070 4180										
	タップ	50Hz			280 380 490		350 560 800				420 640 870		430 700 1030								
		60Hz			340 460 590		420 670 960				510 770 1050		520 840 1200								
主 軸 電 動 機		1.5kW 4p		1.5kW 6p 又は2.2kW 6p		2.2kW 6pブレーキモーター		1.5kW 4p		1.5kW 6p 又は2.2kW 6p		2.2kW 6pブレーキモーター									
重 量		(手動送り標準機) 610kgf																			
幅 × 奥行 × 高さ		(手動送り標準機) 800×900×1370mm																			

■機械改良にともない仕様など予告なく変更させていただくことがあります。

NO. 01B550 II NO. 01C550 II



手動送り標準機



自動送り付外寸図

機 種		No. 01B550 II 型										No. 01C550 II 型																					
型 式		01B550 II -D				01B550 II -TD				01B550 II -TMS				01C550 II -D				01C550 II -TD				01C550 II -TMS											
		ドリル専用				ドリル・タップ兼用				タップ専用				ドリル専用				ドリル・タップ兼用				タップ専用											
軸 数		24(32)								23(31)								28(44), (68)								27(43), (67)							
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数												
		ドリル	FC200	φ4.5×24	φ10×6	φ4.5×24	φ10×6					φ3×26	φ5.5×10	φ3×26	φ5.5×10																		
			S45C	φ2.9×24	φ10×3	φ2.9×24	φ10×3					φ2×26	φ5.5×14	φ2×26	φ5.5×14																		
	AC3C	φ5×24	φ10×8	φ5×24	φ10×8					φ4×26	φ5.5×13	φ4×26	φ5.5×13																				
	タ ッ プ	FC200								M2×24	M8×6	M2×23	M8×6									M2×26	M4×12	M2×25	M4×12								
		S45C					M1.7×24	M8×4	M1.7×23	M8×4	M1.7×26	M4×8	M1.7×25	M4×8																			
		AC3C	M2.3×24	M8×8	M2.3×23	M8×8	M2.3×26	M4×15	M2.3×25	M4×15																							
01B550II 用 スピンドル		ス ピ ン ド ル 呼 径		注1 12		14		16		19		23		24×MT-1 注1		30×MT-1 注1																	
		最 小 軸 間 距 離		13		14		16		20		24		24		30																	
		最大ドリル径・タップ径		4.2	M4	5.5	M5	6	M6	7	M8	10	M10	12	M12	14	M12																
		注2ヘッド面より刃具先端長		210	190	215	195	220	195	220	202	230	205	295	255	310	255																
01C550II 用 スピンドル		ス ピ ン ド ル 呼 径		6.5		8		10		12		14		注1 スピンドル呼径12 24×MT-1 30×MT-1 は特殊仕様です。																			
		最小軸間距離	ジョイント球式		6.5		8		10		12		14																				
			ユニバーサル式				9		11		13		14																				
		最大ドリル径・タップ径		2.3		2.8	M2.6	3.5	M3	4.2	M4	5.5	M5	注2 J I S 標準ツールによる参考値 です。																			
		注2ヘッド面より刃具先端長		125		130	100	135	105	145	105	150	110																				
加 工 面 積		220×550mm																															
テ ー ブ ル 面 積		300×520mm																															
送 り 長 さ		100mm(テーブル)				35mm(タップ用マスタースピンドル)				100mm(テーブル)				20mm(タップ用マスタースピンドル)																			
ヘッドテーブル間距離		MAX425mm																															
コラム面より配列可能範囲		MIN 110mm MAX 330mm																															
主 軸 回 転 数 (min ⁻¹ r.p.m.)	ドリル	50Hz	900 1350 1910				1150 1500 1980								1520 2450 3480				1700 2560 3480														
		60Hz	1100 1630 2300				1380 1830 2380								1830 2950 4200				2040 3070 4180														
	タ ッ プ	50Hz					280 380 490				350 560 800								420 640 870				430 700 1030										
		60Hz					340 460 590				420 670 960								510 770 1050				520 840 1200										
主 軸 電 動 機		1.5kW 4p				1.5kW 6p 又は2.2kW 6p				2.2kW 6pブレーキモーター				1.5kW 4p				1.5kW 6p 又は2.2kW 6p				2.2kW 6pブレーキモーター											
重 量		(手動送り標準機) 640kgf																															
幅 × 奥行 × 高さ		(手動送り標準機) 900×900×1370mm																															

ヘッド昇降式

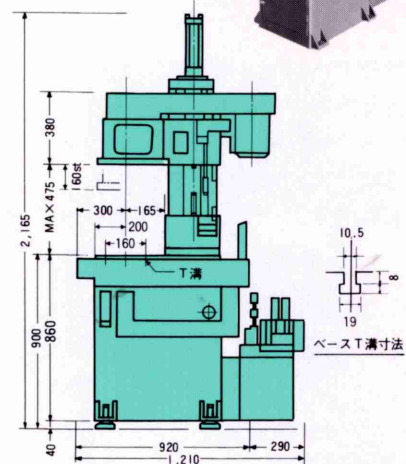
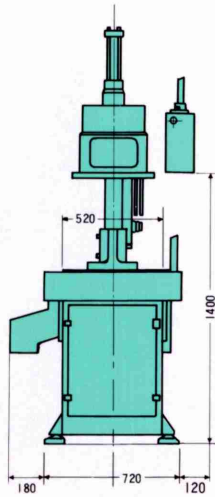
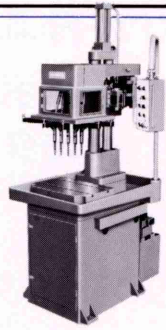
多軸ボール盤 多軸タップ盤

小型機種でヘッドトラバース方式の自動送り装置付多軸ボール盤です。剛性の高い構造と機械的な特徴を生かし、幅広い機械構成で使用できる高性能機です。

—主な特長—

- ヘッドトラバース方式のためワーク取付面が固定になり、自動供給装置、ロボット等の取付が容易にでき、自動化に最適です。
- インデックステーブルやシャトルテーブル等の取付が可能です。
- 専用機の堅型ユニットとしても利用できます。

No. 01BVR
No. 01CVR



機 種		01BVR				01CVR			
型 式		01BVR-D		01BVR-TMS		01CVR-D		01CVR-TMS	
		ドリル専用		タップ専用		ドリル専用		タップ専用	
軸 数		12(16), (24)		11(15), (23)		18(22), (30), (38)		17(21), (29), (37)	
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数
	ドリル	FC200	φ6×12 φ10×6			φ4×18 φ5.5×10			
		S45C	φ4.5×12 φ10×3			φ2.6×18 φ5.5×4			
		AC3A	φ6.7×12 φ10×8			φ4.5×18 φ5.5×13			
	タップ	FC200		M5×11	M8×6			M3×17	M4×12
		S45C		M4×11	M8×4			M2.6×17	M4×18
		AC3A		M6×11	M8×8			M3.5×17	M4×15

スピンドル	01BVR	スピンドル呼径	注1 12	14	16	19	23	24×MT-1 注1	30×MT-1
		最小軸間距離	13	14	16	20	24	24	30
		最大ドリル径・タップ径	4.2 M4	5.5 M5	6 M6	7 M8	10 M10	12 M12	14 M12
		注2ヘッド面より刃具先端長	210 190	215 195	220 195	220 202	230 205	295 255	310 255
	01CVR	スピンドル呼径	6.5	8	10	12	14	注1 スピンドル呼径12 24×MT-1 30×MT-1は特殊仕様です。	
		最小軸間距離	ジョイント球式 ユニバーサル式	6.5 9	8 11	10 13	12 14		
		最大ドリル径・タップ径	2.3	2.8 M2.6	3.5 M3	4.2 M4	5.5 M5	注2 JIS標準ツールによる参考値 です。	
		注2ヘッド面より刃具先端長	125	130 100	135 105	145 105	150 110		

加工面積			200×250mm			
テーブル面積			350×520mm			
ヘッド送り長さ			160mm			
スピンドルストローク			35mm		20mm	
主軸 回転数 min ⁻¹ (r.p.m.)	ドリル	50Hz	920 1300 1900	1700 2500 3500		
		60Hz	1100 1610 2300	2100 3000 4200		
	タップ	50Hz		360 580 830	430 710 1030	
		60Hz		440 700 990	520 850 1230	
主軸電動機			1.5kW 4p	1.5kW 6pブレーキモーター	1.5kW 4p	1.5kW 6pブレーキモーター
油圧ポンプモーター			0.75kW 4p			
重量			1000kgf			
幅×奥行×高さ			1110×1210×2165mm			

■機械改良にともない仕様など予告なく変更させていただくことがあります。

ヘッド昇降式

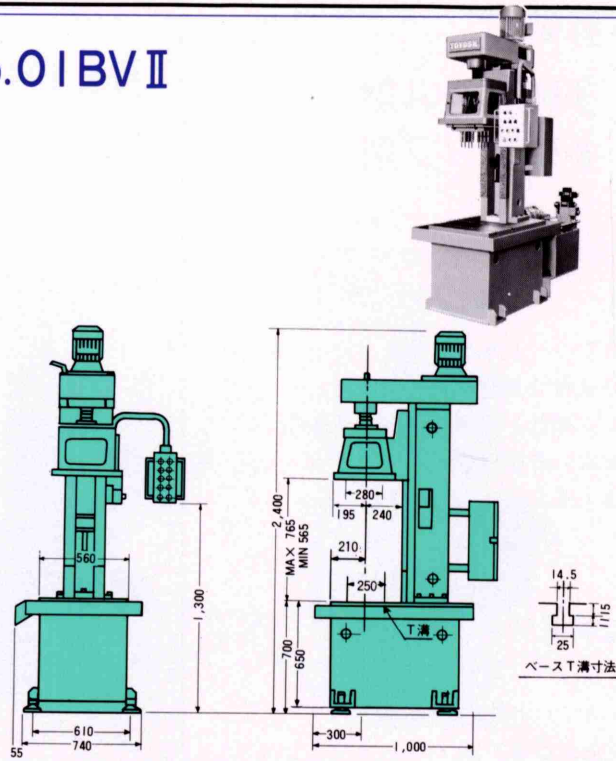
多軸ボール盤 多軸タップ盤

小型機種でヘッドトラバース方式の自動送り装置付多軸ボール盤です。剛性の高い構造と機械的な特徴を生かし、幅広い機械構成で使用できる高性能機です。

—主な特長—

- ヘッドトラバース方式のためワーク取付面が固定になり、自動供給装置、ロボット等の取付が容易にでき、自動化に最適です。
- インデックステーブルやシャトルテーブル等の取付が可能です。
- 専用機の堅型ユニットとしても利用できます。

No.01BVⅡ



機 種		OIBVⅡ				
型 式		OIBVⅡ・D		OIBVⅡ・TMS		
		ドリル専用		タップ専用		
軸 数		12		11		
加工能力 (参考)	条 件	フルセット加工	最大加工径の本数	フルセット加工	最大加工径の本数	
	ドリル	FC200	φ6×12	φ10×6		
		S45C	φ4.5×12	φ10×3		
		AC3A	φ6.7×12	φ10×8		
	タップ	FC200			M5×11	M8×6
		S45C			M4×11	M8×4
		AC3A			M6×11	M8×8

スピンドル

スピンドル呼径	注1 12	14	16	19	23	24×MT-1	30×MT-1
最小軸間距離	13	14	16	20	24	24	30
最大ドリル径・タップ径	4.2 M4	5.5 M5	6 M6	7 M8	10 M10	12 M12	14 M12
ヘッド面より刃具先端長	210 190	215 195	220 195	220 202	230 205	295 255	310 255

注1
スピンドル呼径12 24×MT-1
30×MT-1は特殊仕様です。

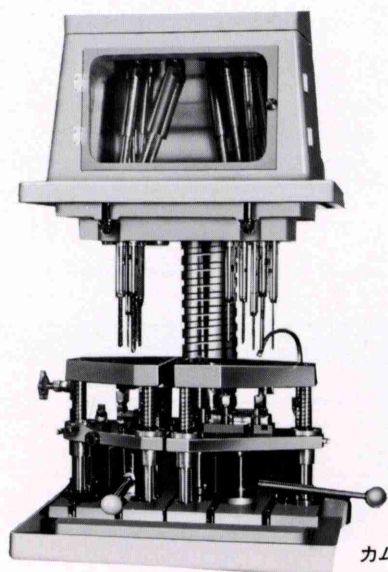
加工面積			200×250mm					
テーブル面積			450×560mm					
ヘッド送り長さ			200mm					
スピンドルストローク			35mm					
主軸 回転数 min ⁻¹ (r. p. m)	ドリル	50Hz	875	1220	1720			
		60Hz	1030	1450	2060			
	タップ	50Hz				408	580	830
		60Hz				490	700	990
主軸電動機			1.5kW 4p		1.5kW 6pブレーキモーター			
油圧ポンプモーター			1.5kW 4p					
重量			1700 kgf					
幅×奥行×高さ			1050×1500×2400mm					

小型多軸ボール盤・タップ盤用治具・特殊装置

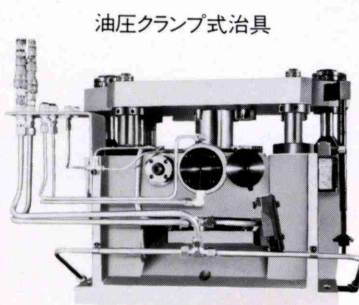
TOYOSKの小型多軸ボール盤を基本とし、ワークや加工方法の特徴を生かした治具や各種の装置を取付けることにより、非常に使いやすく、高性能な機械にすることができます。

さらに、多くの業種でよりよく使用されますようユーザーの皆様とともに考えます。経験豊富な**TOYOSK**セールスエンジニアにご相談下さい。

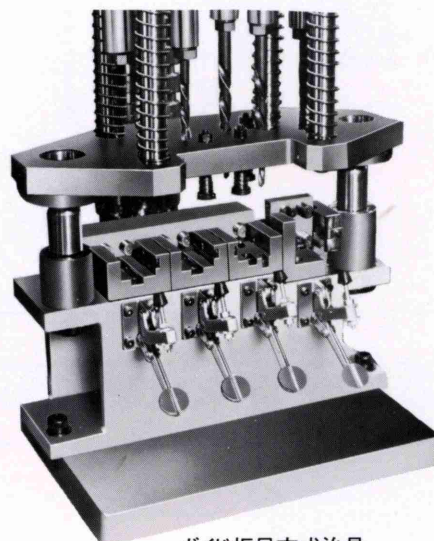
小型多軸ボール盤・タップ盤用治具



カムクランプ治具



油圧クランプ式治具

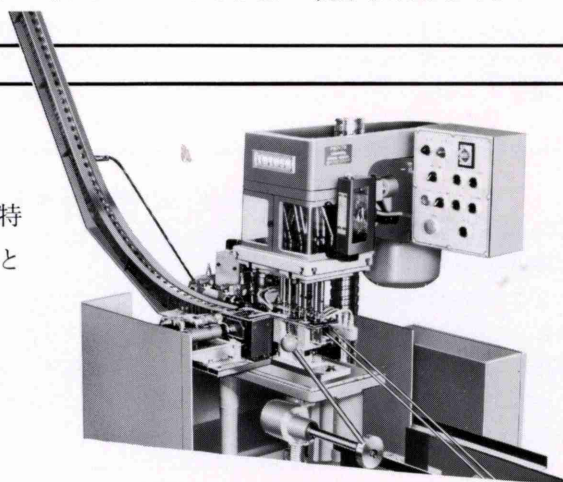


ガイド板吊方式治具

★多軸ボール盤・タップ盤を効果的に使用いただくために、使い易い治具を設計・製作しております。加工品の特性や精度、能率などさまざまなご要望に対し専門に研究している弊社セールスエンジニアにご相談下さい。豊富な経験を生かし、ご満足いただける設計・製作を致します。

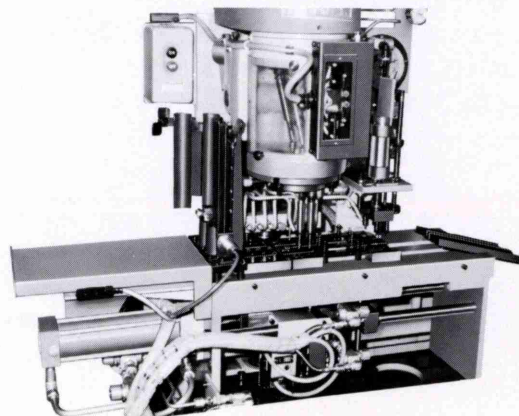
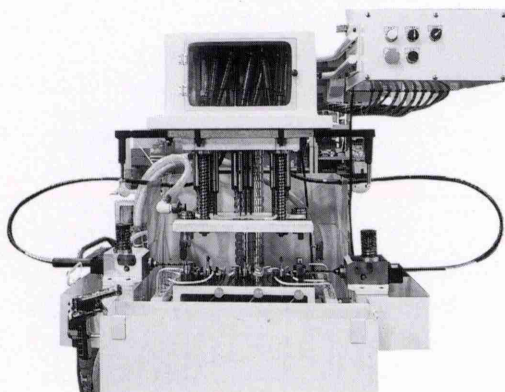
小型多軸ボール盤・タップ盤特殊装置

★多軸ボール盤・タップ盤に加工物自動供給装置や特殊ユニットを取付け、より能率的な機械にすることができます。



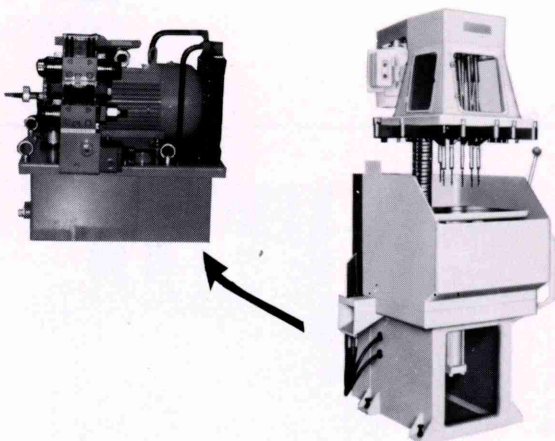
自動供給装置を取付けた全自動ネジ立て機

特殊ユニットを取付け横方向より
同時加工している例



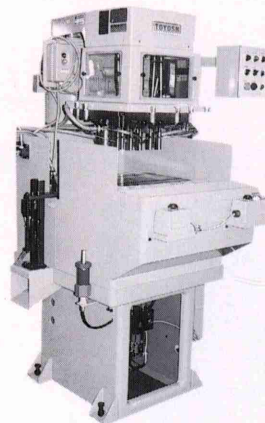
自動送り装置

油圧送り



項目	機種	Q, OI, O6B	O, OI, O6B以外
油圧ポンプモーター		0.75 kW 4P	
シリンダー径		Ø50	Ø63
常用圧力		20kg f/cm ²	
タンク容量		10ℓ	

エアーハイドロ送り



項目	機種	O, OI, O6, O6B, OIB, OIC	OIBB, OICC, OIB450II, OIC450II, OIB550II, OIC550II
エアー圧		0.5MPa	
シリンダー径		Ø75~Ø100	
シリンダー方式		直結型エアーハイドロ方式	
その他		タップ盤用としてはエアー送りもあります	

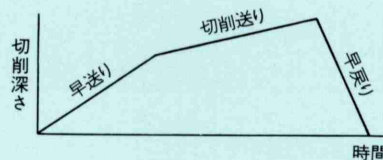
自動送り装置

TOYOSK 多軸ボール盤・多軸タップ盤に自動送り装置を取付けることができます。自動送りには油圧駆動エアー駆動方式があり、エアー式のものはエアーハイドロ方式とエアーだけで制御するものがあります。油圧又はエアー圧を使用し、電氣的に制御させますのでストロークは自由にセットできます。また、フローコントロールバルブにより、切削送り(遅送り)スピードは無段階に調整できます。自動送り装置を取付ける場合は、シリンダーの取付け台が付きます。床からテーブルまでの寸法は機械により異なりますのでお問合せ下さい。また、油圧式自動送り装置の場合は、油圧パワーユニットが付きます。その分スペースをご考慮下さい。

自動送りの標準サイクルおよび特殊仕様サイクル

●自動送り装置標準作動サイクル

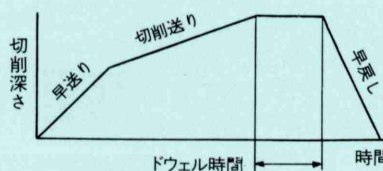
標準型の自動送りサイクルで起動釦を押すことにより、早送り～切削送り～早戻りのサイクルを自動的に実行停止します。起動には手元両手スイッチや、治具などに連動させることなどもできますのでお問合せ下さい。また特殊な動きとしてステップ送り、切粉切断装置・ドウェル装置の説明は下記ですがその他にも各種の送り方式がありますのでお問合せ下さい。



●ドウェル装置

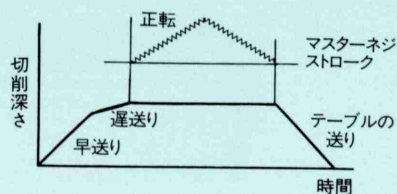
止まり穴や座繰り加工のとき穴の深さが問題となる場合、この装置を利用すると精度はよく加工できます。

また、停止時間(ドウェル時間)はタイマーにより自由にセットができます。



●自動送り付タップ盤(MS式, エアーハイドロ送り方式)

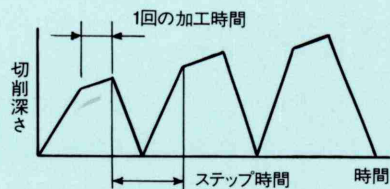
MS式タップはスピンドル自体のストロークで加工できますが、加工物の形状・治具構造・作業性などから仕様によりテーブル送りを併用します。起動釦によりテーブルが設定位置まで上昇しMS方式によりタップ加工を行い、終了後テーブルは自動的に下降し停止します。



●ステップ送り装置

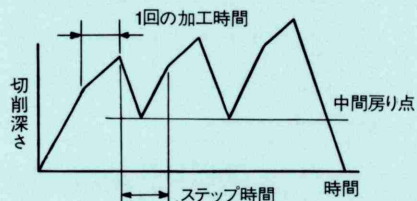
特に深穴加工のとき、切粉の排出が不十分だったり、切削油がかかりにくくなり刃具の切損が発生しやすくなります。このような場合ステップ送りが使用されます。ステップ送りの動きとしては、材質・加工条件等により各種用意してあります。

また、ステップの回数・切込量はタイマーにより自由にセットできます。



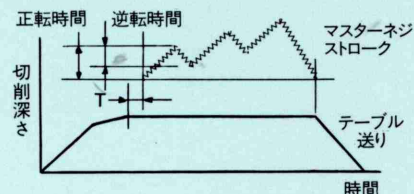
●ステップ送り装置中間戻しタイプ

ステップ送りにおいて、加工するごとにテーブルを原点まで戻す必要がない場合、途中でテーブルを再上昇させていく方法です。切削油や切粉・治具構造等によりますが、原点まで戻るものと比べサイクルタイムが短くなり能率的です。



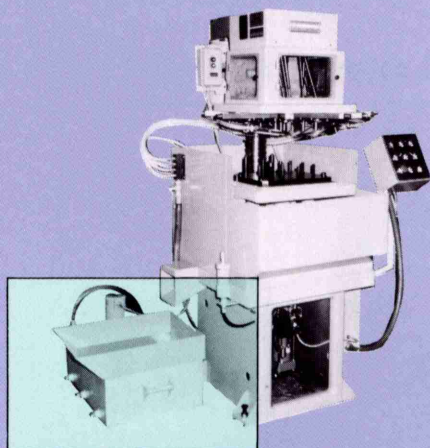
●自動送り付タップ盤ステップ送り(MS式, エアーハイドロ方式)

自動送り付タップ盤(MS・エアーハイドロ送り方式)でMS方式によるタップを、ステップ送りにて順次深く加工していくものです。正転時間・逆転時間をタイマーにて調整するため切込量・ステップの回数は自在にセットできます。



●マイコン制御のMシリーズも有ります。

クーラント装置



(小型機種取付例)

クーラント装置

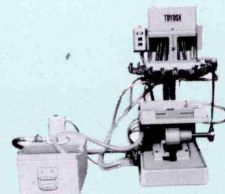
加工物材質や切粉の処理、工具等のためにクーラント装置が使用されています。装置はタンク・ポンプおよび切粉受けで構成され、ご要望により特殊サイズ(容量)のタンク・切換バルブ・スプラッシュガンなど取付けることができます。また吐出方法、時間、ノズル形状などはその条件に最適なものを設計・製作致します。

■仕様(スタンダード)

項目	名称	小型標準タイプ	小型強力タイプ
タンク容量		40ℓ	40ℓ
チップタンク容量		15ℓ	15ℓ
ポンプ出力		40W	100W

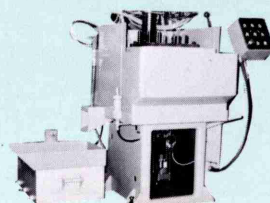
●小型卓上型

TOYOSK 卓上型多軸ボール盤・多軸タップ盤に合わせ設計されたコンパクトなクーラントタンクユニットです。機械と同じ台の上に置いて使用することも、また台の下において使用することもできます。多量に切削油を使用する場合には、小型別置型をご使用下さい。



●クーラントベース型

切削油を多量に使用する小型機種用に設計され機械本体に鉄板製のカバーをかけ機械側面においたクーラントタンクより切削油を供給します。治具等によりカバーの形状をかえることもできますので弊社セールスエンジニアにお問合せ下さい。



スピンドル

スピンドルツーリングは、穴明け、ネジ立て加工をはじめ、座繰り、リーマ、皿モミなど加工内容や生産システム、生産量、加工物種類、段取り変更やその頻度等の生産性など広範囲な条件を考慮して最適なものを選ぶ必要があります。そのため弊社では各種スピンドルを標準化し、また、組合せにより多様なニーズに対処しております。

また、特殊スピンドルツーリングもご相談下さい。豊富な種類と豊かな経験でお応え致します。

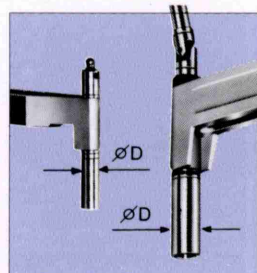
スピンドルの選定

■ 本機により標準で使用するスピンドルは、各機種の仕様欄を参照願います。

■ スピンドルサイズは使用する刃具の大きさと穴間隔に応じて決まります。

■ スピンドルの呼径は外径寸法 ϕD となっています。

■ **TOYOSK**スピンドルには、高速小径用としてジョイント球タイプと重切削用としてユニバーサルジョイントタイプがあります。



■ また、工具のチャック方法としては、コレットチャック方式(ストレートシャンク)とモールステーパ方式(モールステーパシャンク)があります。

■ また、コレットチャックには回り止め付チャック・ストッパー付チャック・クイックタップチャックなどがあります。

スピンドルの保持方法

■ **アーム型スピンドル (可動腕)**

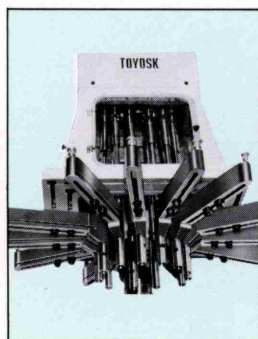
軸間調整の可能な可動腕を使用し、加工物に合わせて配列します。

■ **クラスター型スピンドル (固定板)**

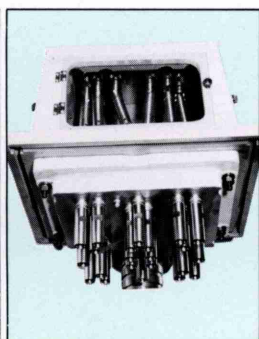
固定板へ加工物に合わせてスピンドルを組付けます。

■ その他アーム型とクラスター型の特長をお互いに生かしたスリップ式・サブクラスター式・MD式などいろいろな方法があります。

特に、段取り時間を短くするという事で、クラスタープレートの交換を行い易くするための各種の方法がありますのでお問合せ下さい。



アーム型(可動腕)



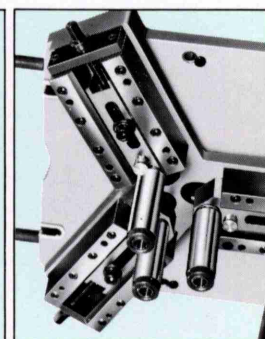
クラスター型(固定板)



スリップ式



サブクラスター式

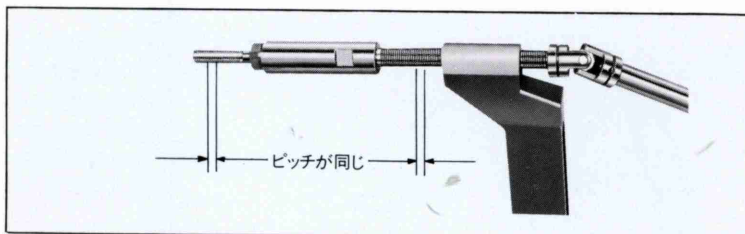


MD方式

TOYOSKの多軸タップ盤においてMS方式とは、マスターネジスピンドルを使用して加工を行う機種です。

ネジ立て加工用マスターネジスピンドルは、タップピッチと等しいピッチの送りネジをガイドにスピンドルが前進(正転)、後退(逆転)してタッピングを行います。従って極めて高精度のネジ立加工が可能です。

また、特殊スピンドル・アタッチメントなど利用することにより角度付や側面からの加工ができます。

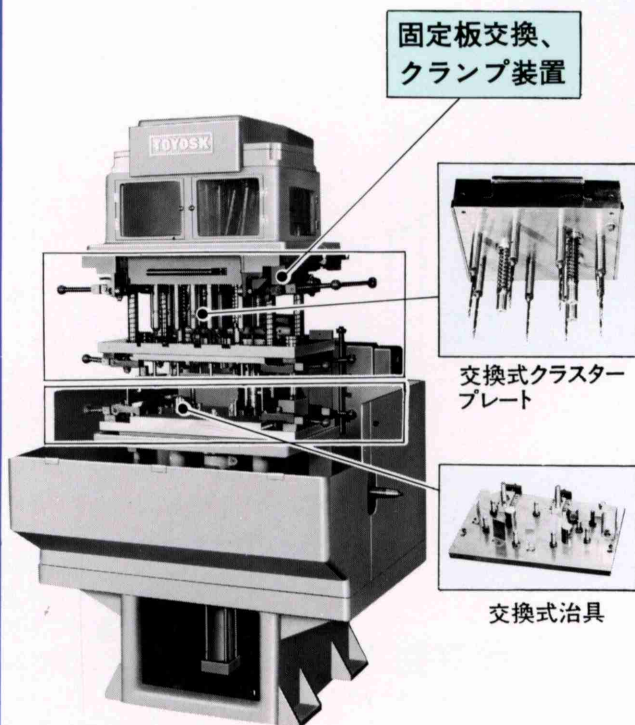


スピンドル用アクセサリ、アタッチメント

■ 固定板交換及びクランプ装置

- 固定板（タラスタープレート）の交換を簡単に能率よく行うために **TOYOSK** 小型機種用として特に開発した保持装置です。

段取り時間の短縮！

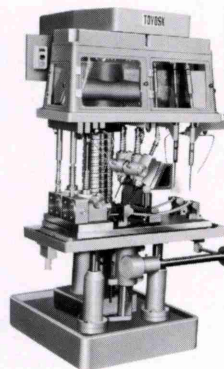


固定板・治具を交換式にした

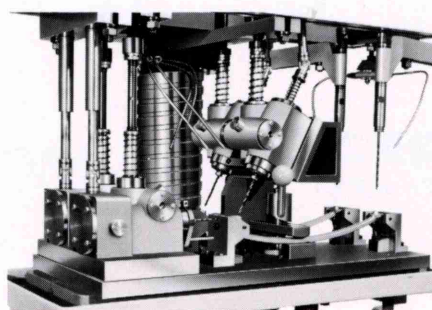
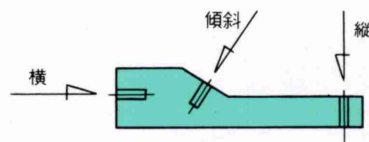
OIB450II 機械外観

■ WアクションL型ユニット

- **TOYOSK** 多軸ボール盤・タップ盤にL型ユニットを取付けることにより、多方向の穴加工を同時に行うことができます。



多軸ボール盤・タップ盤で縦・横・傾斜の同時穴加工ができます！！



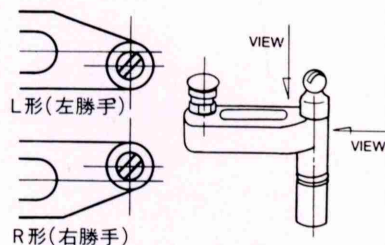
小型多軸ボール盤

ジョイント球式

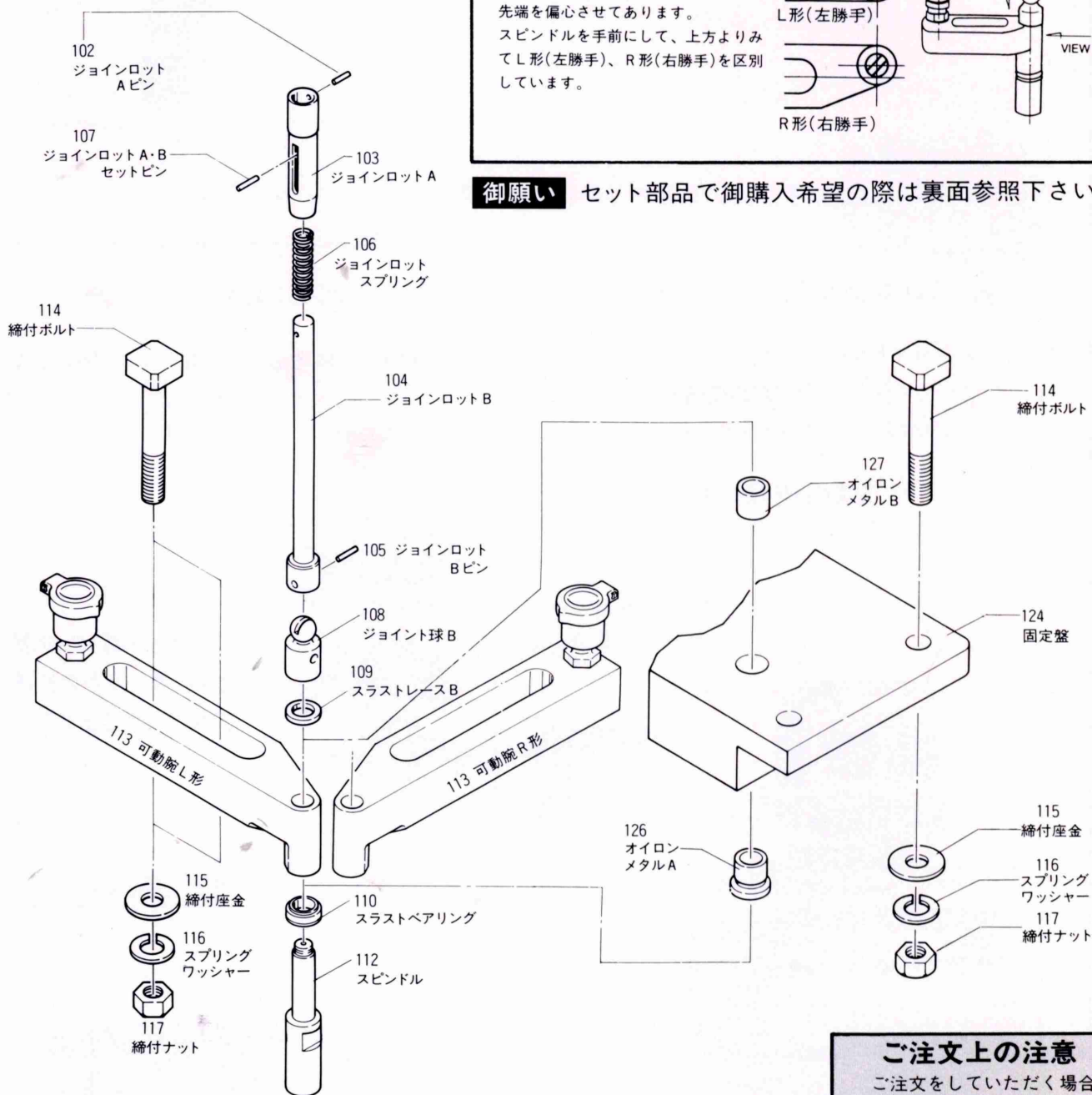
適用機種 00-D・0-D・01-D・01C-D・01CC-D・01C550II-D
01CVR-D・01V-D・0V-D・01-D高速

TOYOSKの多軸ボール盤・各種専用機等使用するスピンドルは最新の設備と技術により設計、製作されております。スピンドルには、コレットチャック方式・MT方式またサイズにおいても標準で $\phi 5 \sim \phi 14$ まで、また軸の固定方法にも可動腕方式(軸間調整方式)・固定盤方式等がありこれらを標準化、規格化した部品の組合せにより製作してあります。また特殊仕様のスピンドルやユーザーの規格品においても豊富な経験と技術により製作致します。詳しいことは弊社セールスエンジニアにお問い合わせ下さい。

小径の穴加工には狭い範囲にスピンドルが密集することが多いため、可動腕先端を偏心させてあります。スピンドルを手前にして、上方よりみてL形(左勝手)、R形(右勝手)を区別しています。



御願ひ セット部品で御購入希望の際は裏面参照下さい。



可動腕方式
(アーム方式)

固定盤方式
(クラスタープレート方式)

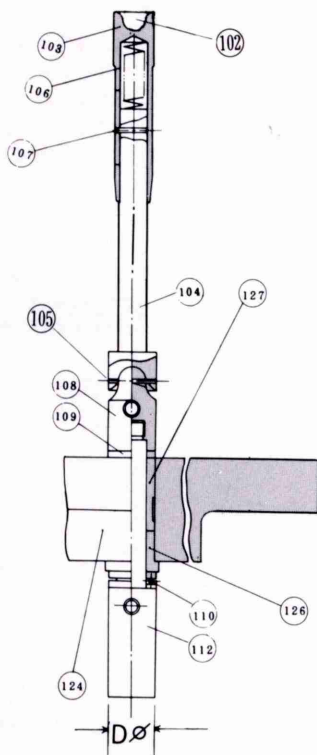
ご注文上の注意

ご注文をさせていただく場合必ず次の事をお知らせください。

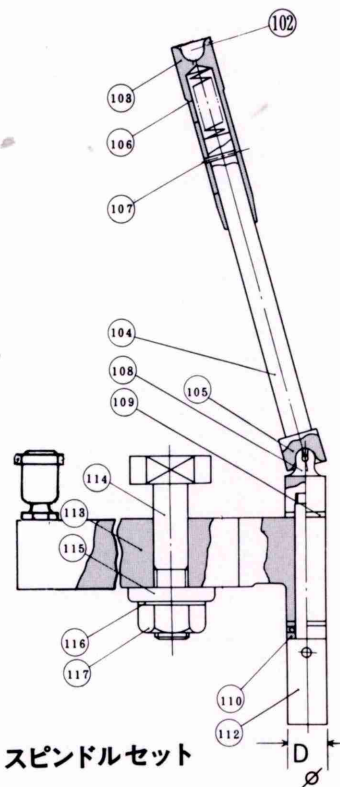
- ◎機種
- ◎スピンドル呼び径： $D \phi$
- ◎可動腕の型(R・L)

図示	番号	部 品 名 称	形状差異	
			機種	サイズ
ジョイント球式スピンドルセット	102	ジョインロット A ピン		
	103	ジョインロット A	○	
	104	ジョインロット B	○	○
	105	ジョインロット B ピン		○
	106	ジョインロットスプリング	○	
	107	ジョインロット A B セットピン	○	
	108	ジョイント球 B		○
	109	スラストレース B		○
	110	スラストベアリング		○
	112	スピンドル		○
	113	可 動 腕	○	○
	114	締付ボルト	○	
	115	締付座金		
	116	スプリングワッシャー		
	117	締付ナット		
	124	固定板(クラスタープレート)	○	
	126	オイロンメタル A		○
	127	オイロンメタル B		○

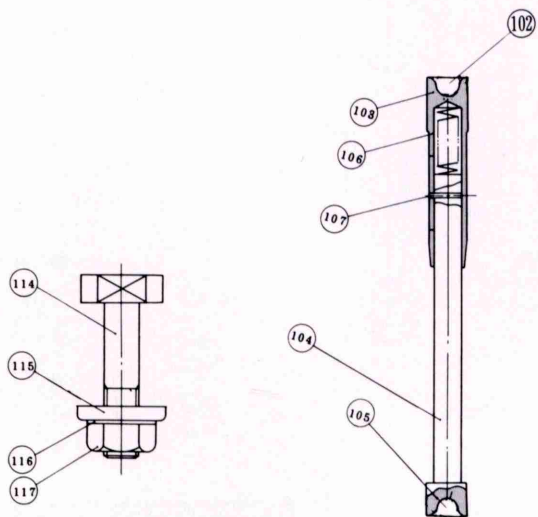
セットで御希望の場合は下図参照していただき
機種 × スピンドル呼径 D ϕ × 数量 をお申し付け下さい。



固定盤用スピンドルセット

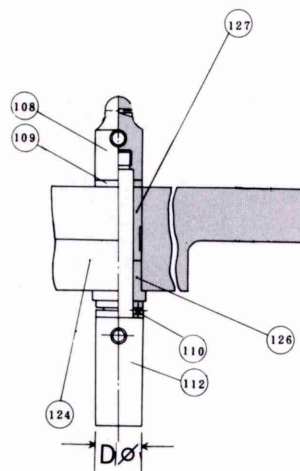


スピンドルセット

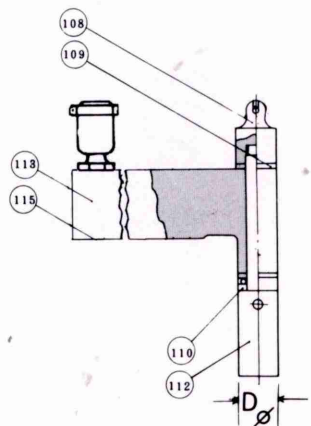


締付ボルトセット

ジョインロットセット



固定盤用可動腕セット



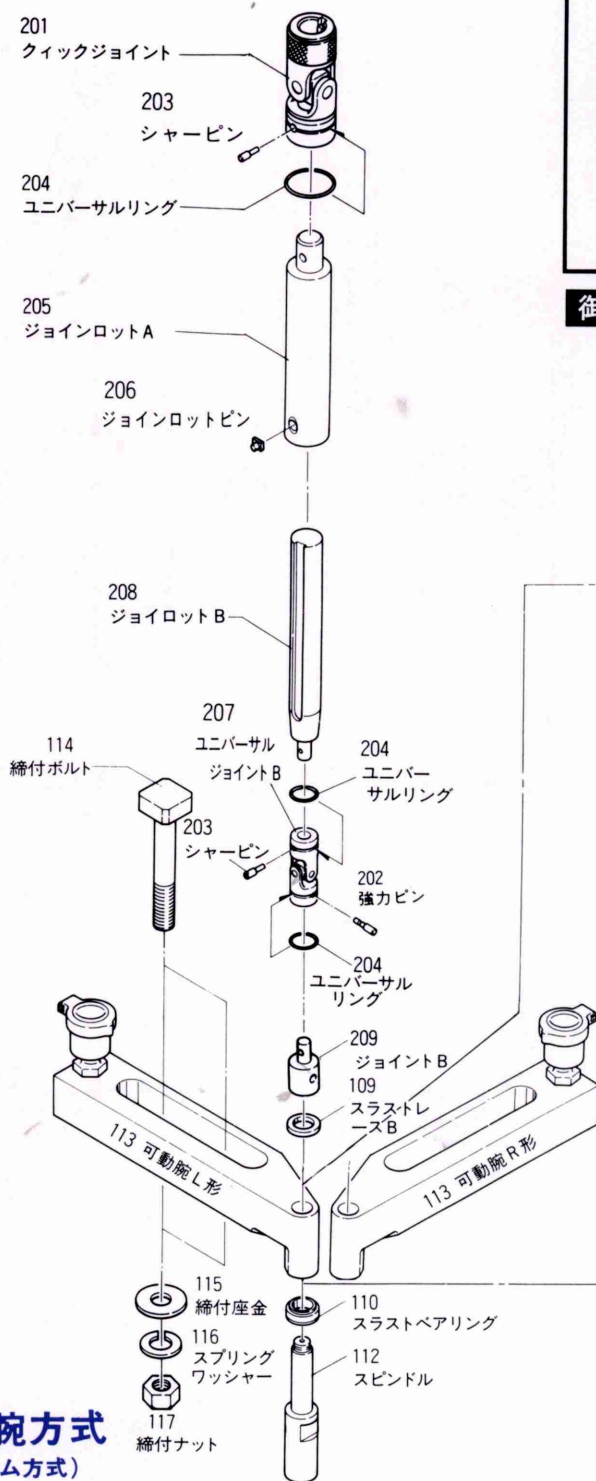
可動腕セット

小型多軸ボール盤

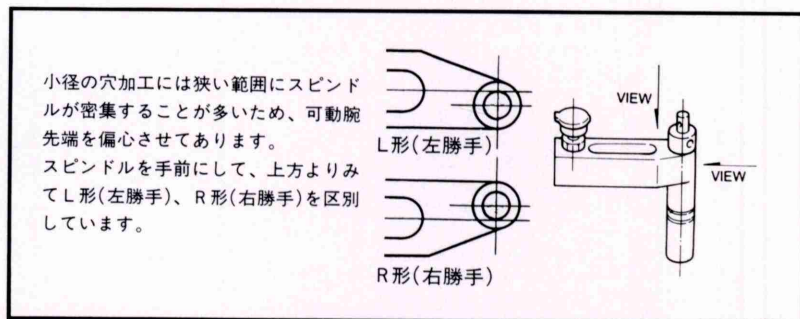
ユニバーサル式(Aタイプ)

適用機種 00-D・0-D・01-D・01C-D・01CC-D・01C550II-D
01CVR-D・01V-D・0V-D・01-D高速

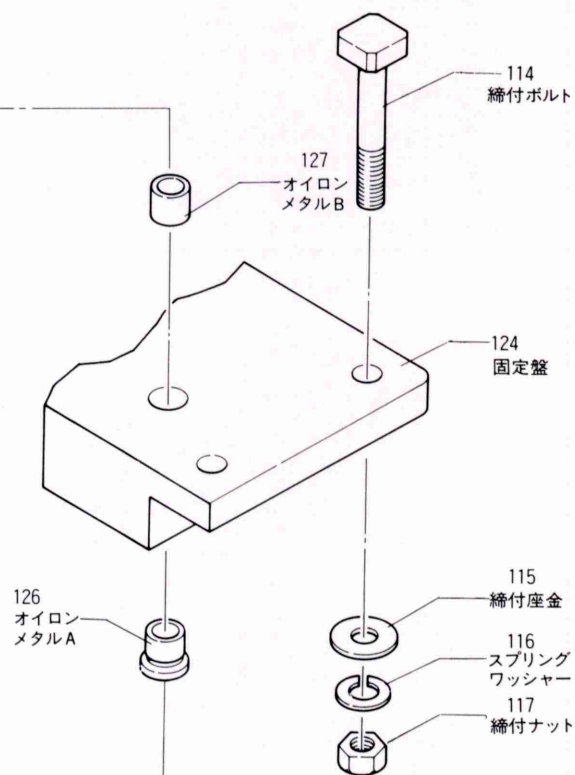
TOYOSKの多軸ボール盤・各種専用機等に使用するスピンドルは最新の設備と技術により設計、製作されております。スピンドルには、コレットチャック方式・MT方式またサイズにおいても標準で $\phi 8 \sim \phi 14$ まで、また軸の固定方法にも可動腕方式(軸間調整方式)・固定盤方式等がありこれらを標準化、規格化した部品の組合せにより製作してあります。また特殊仕様のスピンドルやユーザーの規格品においても豊富な経験と技術により製作致します。詳しいことは弊社セールスエンジニアにお問い合わせ下さい。



可動腕方式
(アーム方式)



御願ひ セット部品で御購入希望の際は裏面参照下さい。



固定盤方式
(クラスタープレート方式)

ご注文上の注意

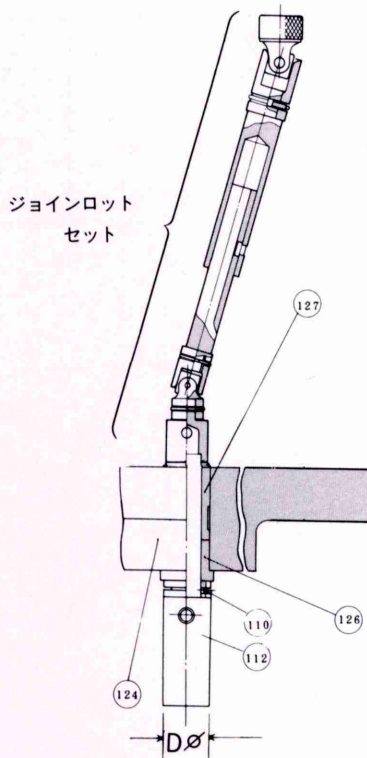
ご注文をしていただく場合必ず次の事をお知らせください。

- ◎機種
- ◎スピンドル呼径：D ϕ
- ◎可動腕の型(RL)

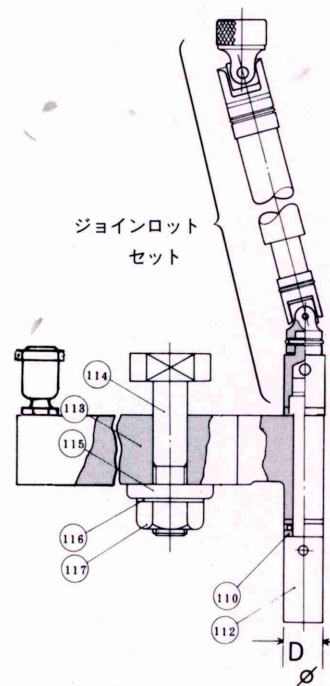
図示	番 号	部 品 名 称	形状差異	
			機種	サイズ
ユニバーサル式スピンドルセット	109	スラストレース B	○	○
	110	スラストベアリング		○
	112	スピンドル	○	○
	113	可動腕	○	○
	114	締付ボルト	○	
	115	締付座金	○	
	116	スプリングワッシャー	○	
	117	締付ナット	○	
	124	固定板	○	
	126	オイロンメタル A	○	○
	127	オイロンメタル B	○	○
	201	クイックジョイント	○	
	202	強力ピン		○
	203	シャープピン		○
	204	ユニバーサルリング		○
	205	ジョインロット A	○	
	206	ジョインロットピン	○	
	207	ユニバーサルジョイント B		○
	208	ジョインロット B	○	○
	209	ジョイント B	○	○

セットで御希望の場合は下図参照していただき

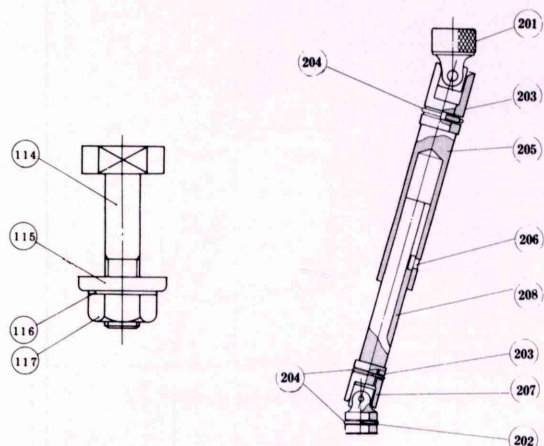
機種 ユニバーサル式 × スピンドル呼径 $D\phi$ × 数量
をお申し付け下さい。



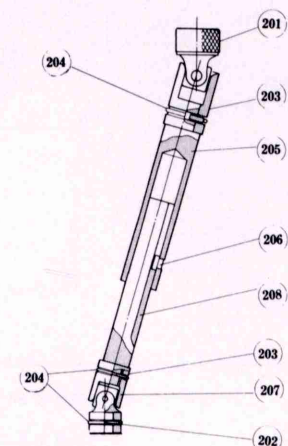
固定盤用スピンドルセット



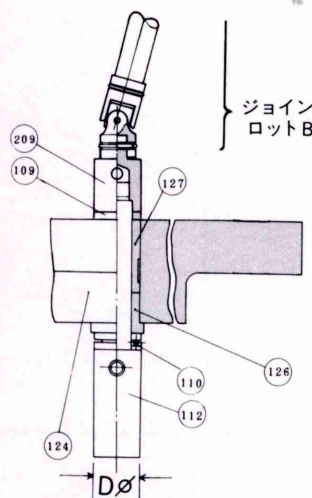
スピンドルセット



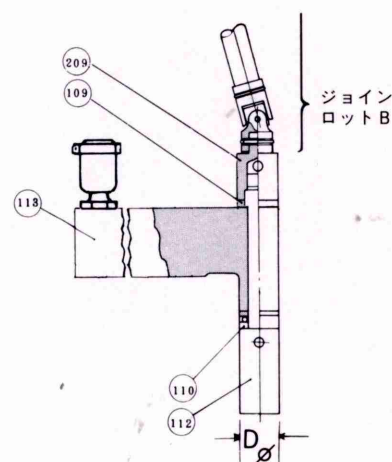
締付ボルトセット



ジョインロットセット



固定盤用可動腕セット



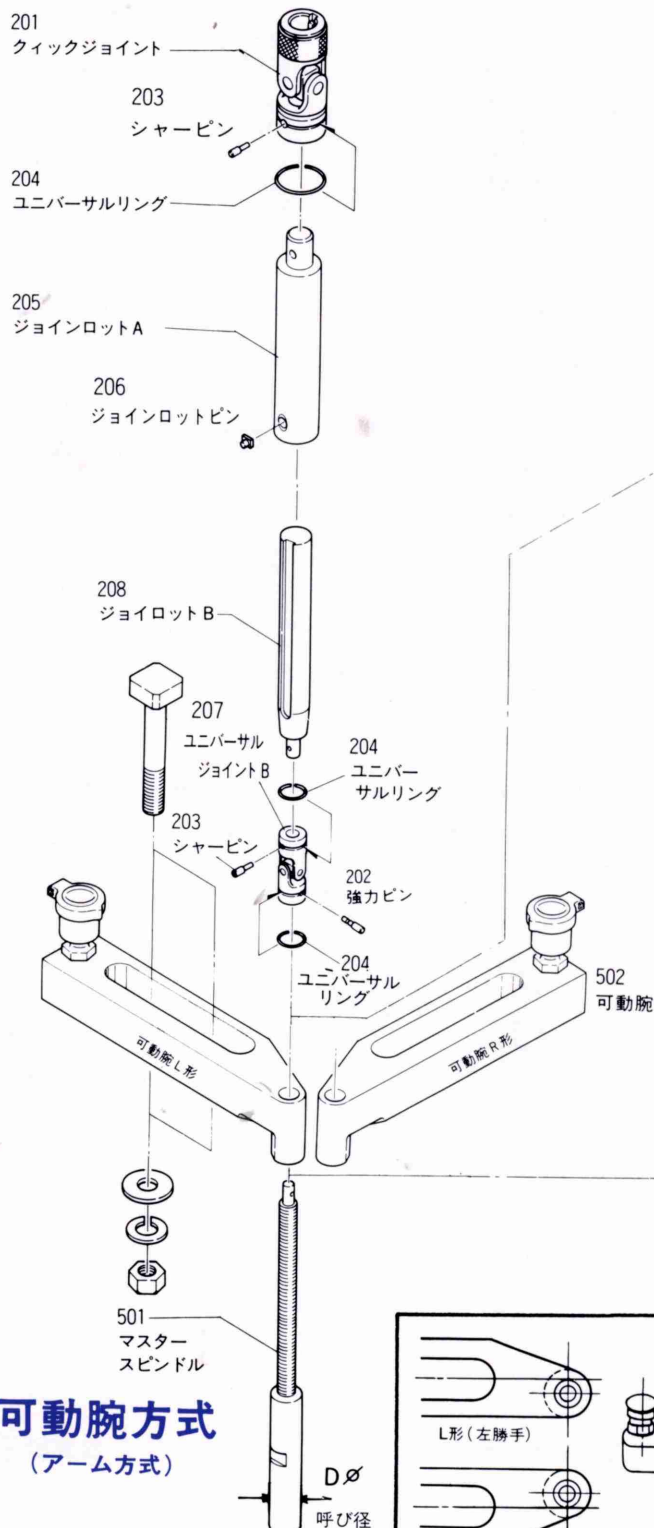
可動腕セット

小型多軸タップ盤(Aタイプ)

マスターネジ式(MS式)

適用機種 01CVR-TMS・00-TMS・TMS・0-TMS・0-RT・01C-TMS・
01CC-TMS・01C450II-TMS・01C550II-TMS

TOYOSKの多軸タップ盤・各種専用機等に使用するスピンドルは最新の設備と技術により設計、製作されております。スピンドルには、コレットチャック方式・MT方式、またサイズにおいても標準で $\phi 8 \sim \phi 14$ まで、また軸の固定方法にも可動腕方式(軸間調整方式)・固定盤方式等がありこれらを標準化、規格化した部品の組合せにより製作してあります。また特殊仕様のスピンドルやユーザーの規格品においても豊富な経験と技術により製作致します。詳しいことは弊社セールスエンジニアにお問い合わせ下さい。



可動腕方式
(アーム方式)

ご注文上の注意

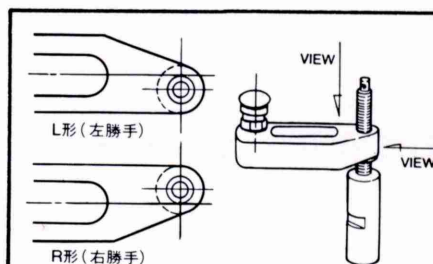
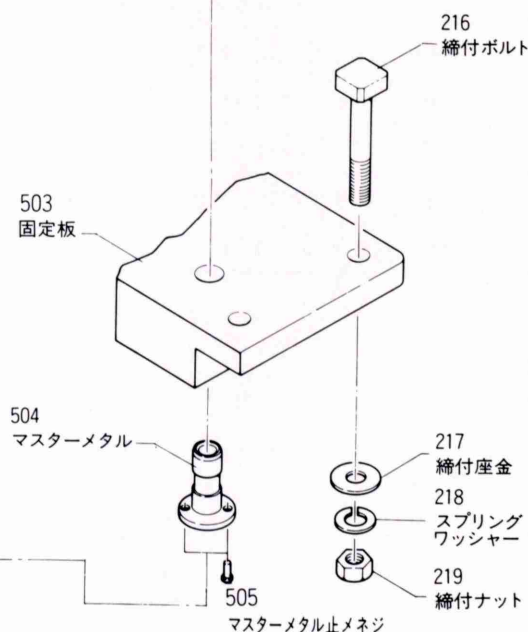
ご注文をしていただく場合
必ず次の事がらをお知らせ
ください。

- ◎機種
- ◎スピンドル呼径：Dφ
- ◎可動腕式か固定式か
可動腕式の場合
R型 L型

お願い セット部品で御購入希望
の際は裏面参照下さい。

固定盤方式

(クラスタープレート方式)

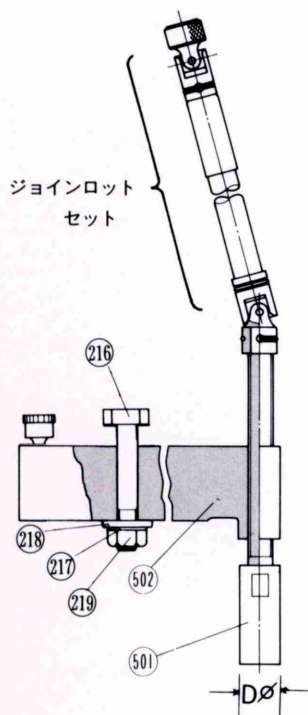


小径の穴加工には狭い範囲にスピンドルが密集することが多いため、可動腕先端を偏心させてあります。
スピンドルを手前にして、上方よりみてL形(左勝手)、R形(右勝手)を区別しています。

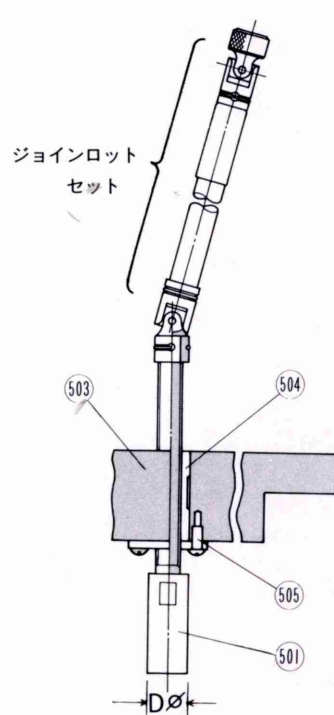
図示	番 号	部 品 名 称	形状差異	
			機種	サイズ
ユニバーサル式マスターネジスピンドルセット	201	クイックジョイント	○	
	202	強力ピン		○
	203	シャープピン		○
	204	ユニバーサルリング		○
	205	ジョインロット A	○	
	206	ジョインロットピン	○	
	207	ユニバーサルジョイント B		○
	208	ジョインロット B	○	○
	216	締付ボルト	○	
	217	締付座金	○	
	218	スプリングワッシャー	○	
	219	締付ナット	○	
	501	マスタースピンドル	○	○
	502	マスター可動腕	○	○
	503	固定板	○	
	504	マスターメタル	○	○
	505	マスターメタル止メネジ		

セットで御希望の場合は下図参照していただき

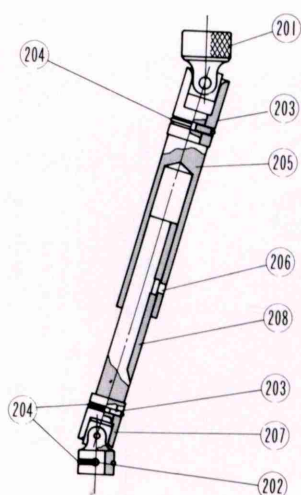
機種 × **スピンドル呼径 D ϕ** × **ネジピッチ** × **数量**
をお申し付け下さい。



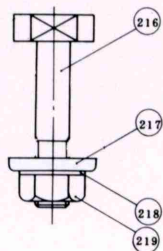
スピンドルセット



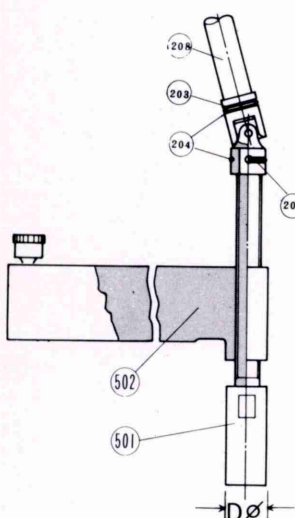
固定盤式スピンドルセット



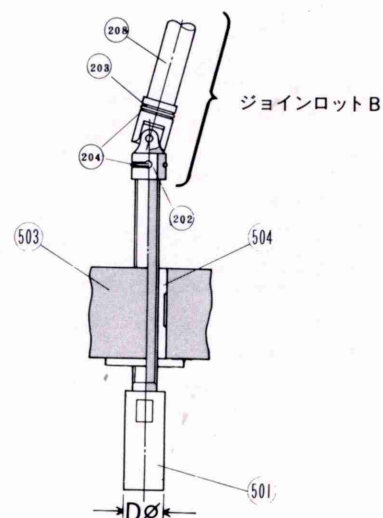
ジョインロットセット



締付ボルトセット



可動腕セット



固定盤式可動腕セット

小型多軸ボール盤

ユニバーサル式

適用機種 06-D・06BII-D・08BII-D・01B-D・01BB-D・01B450II-D・01B550II-D

TOYOSK の多軸ボール盤・各種専用機等に使用するスピンドルは最新の設備と技術により設計、製作されております。スピンドルには、コレットチャック方式・MT方式またサイズにおいても標準で $\phi 8 \sim \phi 23$ まで、また軸の固定方法にも可動腕方式(軸間調整方式)・固定盤方式等がありこれらを標準化、規格化した部品の組合せにより製作してあります。また特殊仕様のスピンドルやユーザーの規格品においても豊富な経験と技術により製作致します。詳しいことは弊社セールスエンジニアにお問い合わせ下さい。

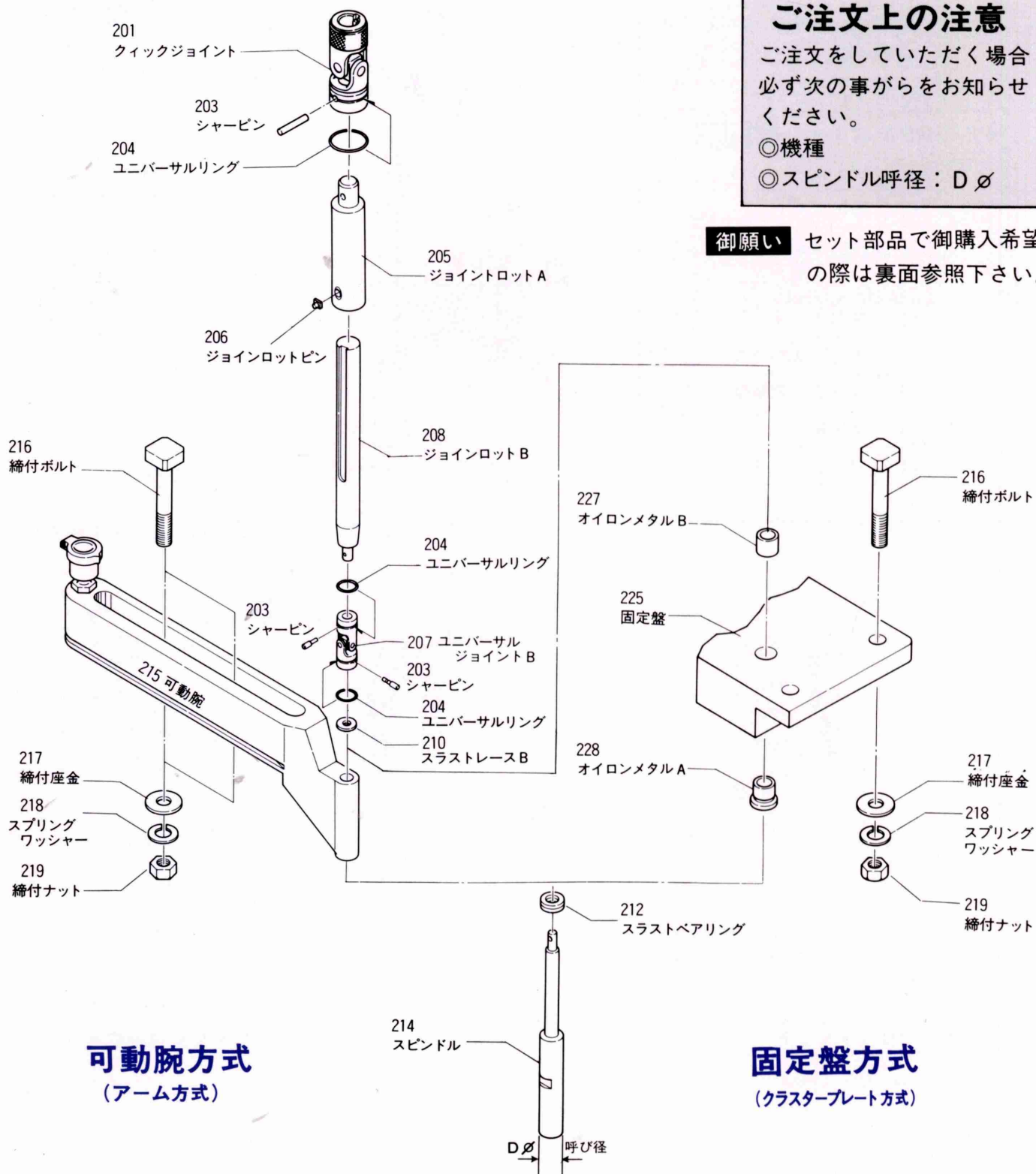
ご注文上の注意

ご注文をしていただく場合必ず次の事からをお知らせください。

◎機種

◎スピンドル呼径：D ϕ

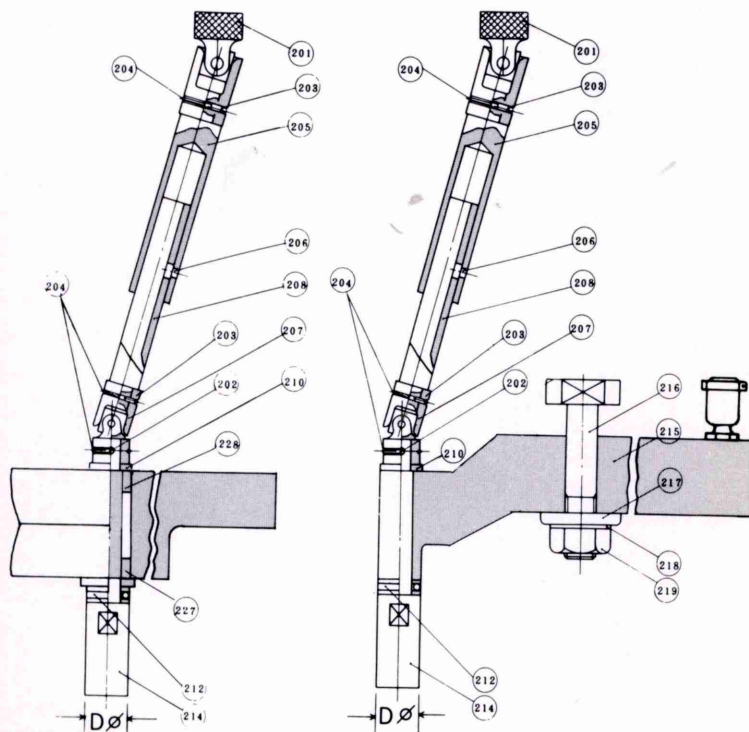
御願 セット部品で御購入希望の際は裏面参照下さい。



番号	部 品 名 称	形状差異	
		機種	サイズ
201	クイックジョイント	○	
202	強力ピン		○
203	シャープピン		○
204	ユニバーサルリング		○
205	ジョインロット A	○	
206	ジョインロットピン	○	
207	ユニバーサルジョイント B		○
208	ジョインロット B	○	○
209	ジョイント B		○
210	スラストレース B		○
212	スラストベアリング		○
213	スラスト調整ナット		○
214	スピンドル	○	○
215	可 動 腕	○	○
216	締付ボルト	○	
217	締付座金		
218	スプリングワッシャー		
219	締付ナット		
225	固 定 板	○	
227	オイロンメタル A	○	○
228	オイロンメタル B	○	○

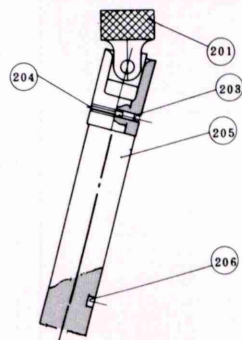
ユニ
バー
サル
式
スピ
ンド
ル
セ
ット

セットで御希望の場合は下図参照していただき
機種 × スピンドル呼径 Dφ × 数量 をお申
し付け下さい。

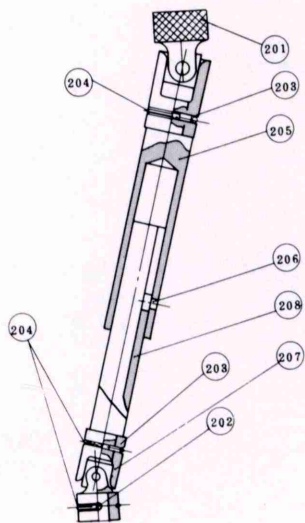


固定盤用スピンドルセット

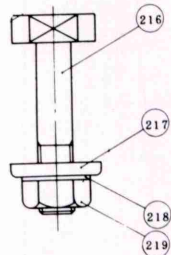
スピンドルセット



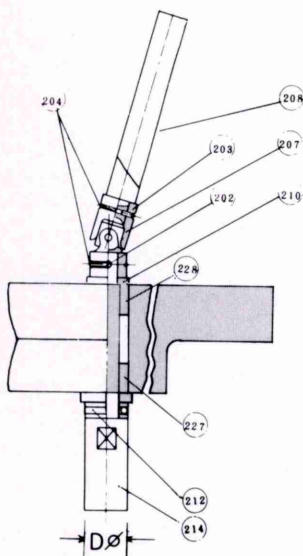
ジョインロット A セット



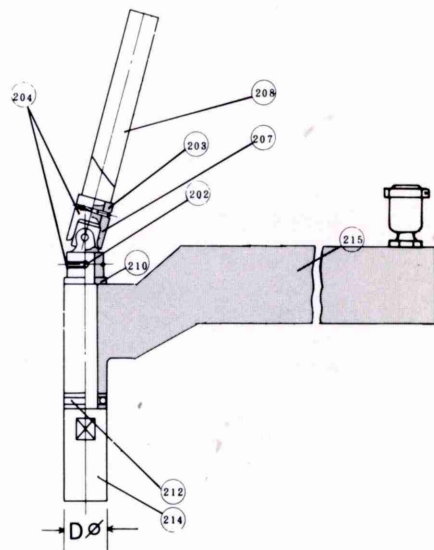
ジョインロットセット



締付ボルトセット



固定盤用可動腕セット



可動腕セット

小型多軸タップ盤(Bタイプ)

マスターネジ式(MS式)

適用機種 06BV-T(MS)・01BVH-T(MS)・01BVR-T(MS)・06-T(MS)
006S-T(MS)・006S-RT・06BH-T(MS)・08BH-T(MS)・01B-T(MS)
01BB-T(MS)・01B450H-T(MS)・01B550H-T(MS)

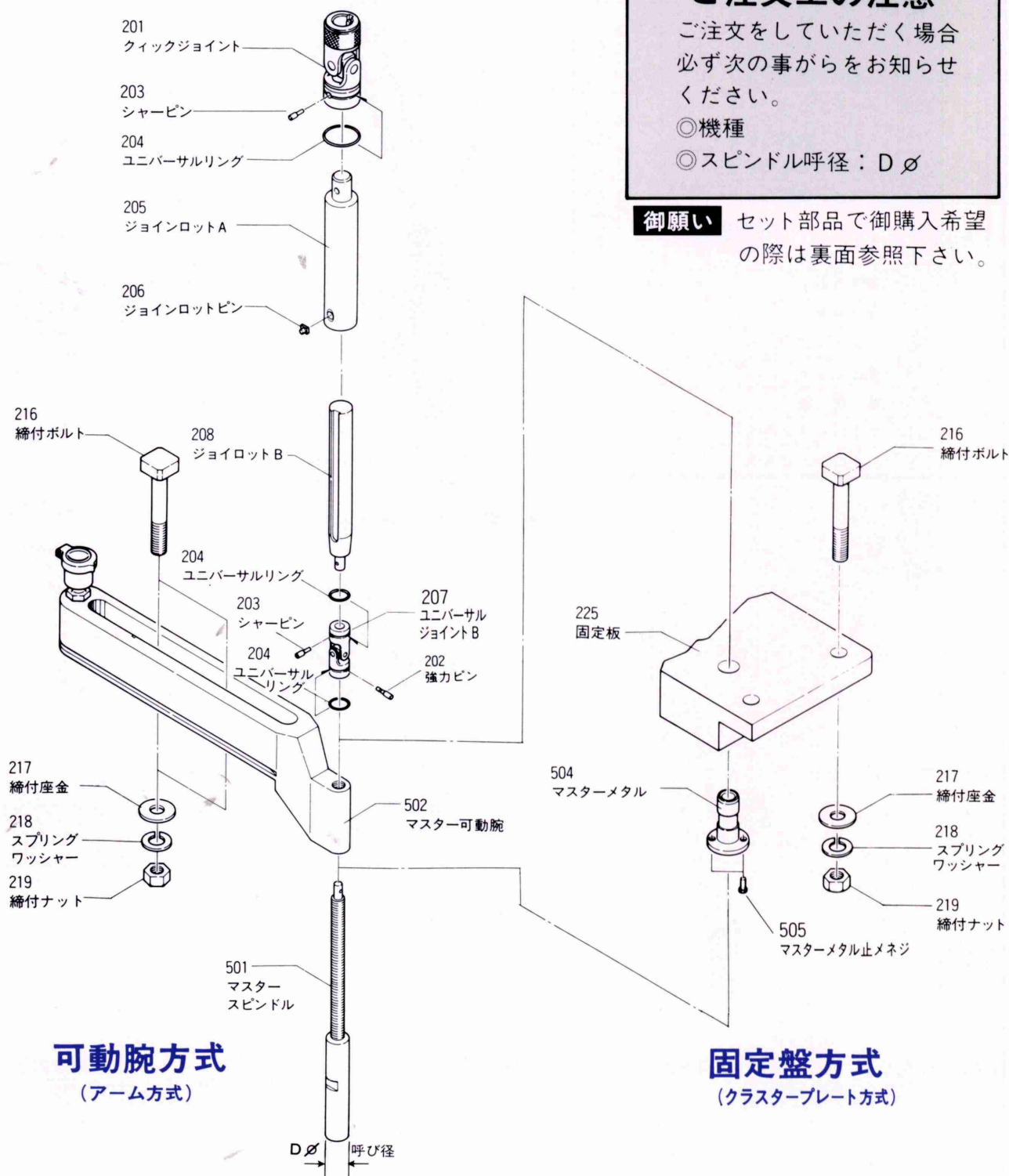
TOYOSKの多軸タップ盤・各種専用機等に使用するスピンドルは最新の設備と技術により設計、製作されております。スピンドルには、コレットチャック方式・MT方式、またサイズにおいても標準で $\phi 8 \sim \phi 23$ まで、また軸の固定方法にも可動腕方式(軸間調整方式)・固定盤方式等がありこれらを標準化、規格化した部品の組合せにより製作してあります。また特殊仕様のスピンドルやユーザーの規格品においても豊富な経験と技術により製作致します。詳しいことは弊社セールスエンジニアにお問い合わせ下さい。

ご注文上の注意

ご注文をしていただく場合
必ず次の事からをお知らせ
ください。

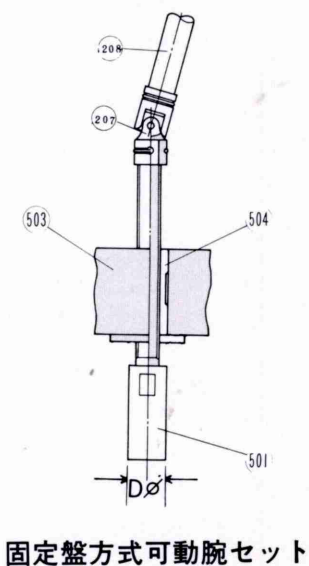
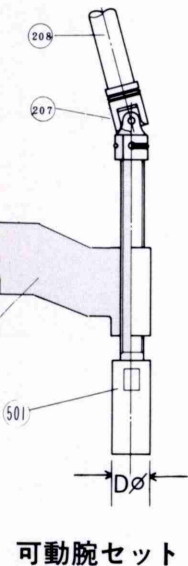
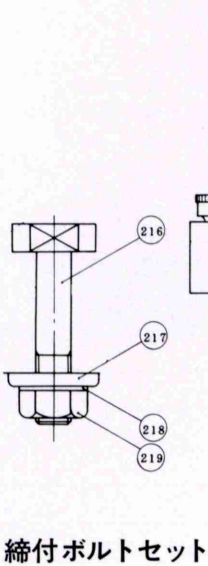
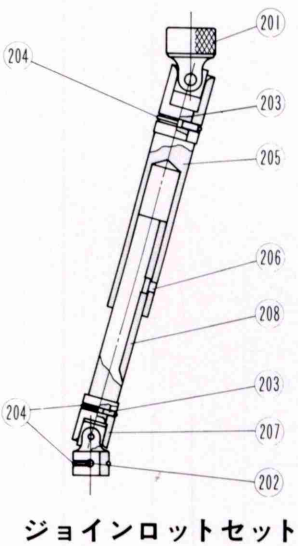
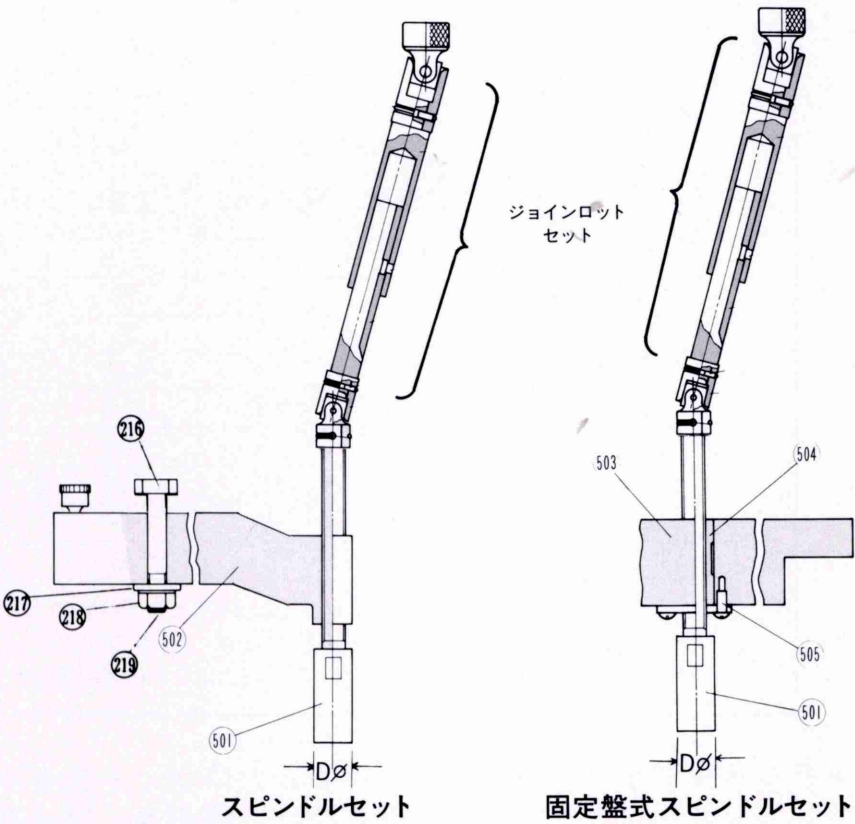
- 機種
- スピンドル呼径：D ϕ

御願い セット部品で御購入希望
の際は裏面参照下さい。



図示番号	部品名称	形状差異	
		機種	サイズ
201	クイックジョイント	○	
202	強力ピン		○
203	シャープピン		○
204	ユニバーサルリング		○
205	ジョインロット A	○	
206	ジョインロットピン	○	
207	ユニバーサルジョイント B		○
208	ジョインロット B	○	○
215	可 動 腕	○	○
216	締付ボルト	○	
217	締付座金	○	
218	スプリングワッシャー	○	
219	締付ナット	○	
501	マスタースピンドル	○	○
502	マスター可動腕	○	○
503	固 定 板	○	
504	マスターメタル	○	○
505	マスターメタル止メネジ		

セットで御希望の場合は下図を参照していただき
機種 × スピンドル呼径 D $\varnothing$ × ネジピッチ × 数量
 をお申し付け下さい。

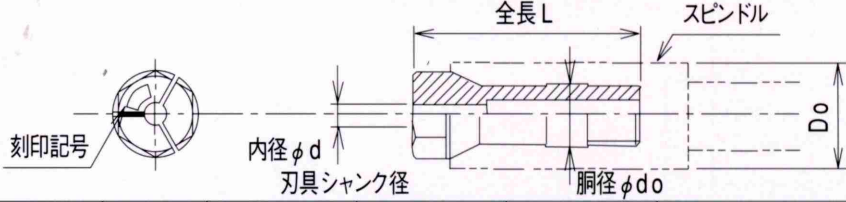


・コレットチャックのご注文は下表を参考にして
スピンドルサイズD×コレットチャック内径dにてご指定下さい。

(例) No.O型多軸タップ盤にてφ14スピンドルでφ4.0のシャンクのM3タップをセットするには14×4.0のコレットチャックとなります。

呼名
スピンドルサイズ×d

コレットチャック詳細



スピンドルサイズ D	スピンドル実寸 Do	刻印記号	胴径 φ do	全長L	コレットチャック内径 d範囲
5	4.8	I(1本溝)	3.2	17.5	0.5~1.6(1.7~2.1)
6.5	6.3	II(2本溝)	4.2	20	0.5~2.3(2.4~3.3)
8	7.8	X	5.2	23	0.5~2.8(2.9~4.0)
10	9.8	T	6.2	24.5	0.5~3.5(3.6~5.0)
12	11.8	N	7.2	27.5	0.5~4.2(4.3~6.2)
14	13.8	S	8.3	30.5	0.6~5.5(5.6~6.6)
16	15.5	H	11	38.5	1.1~6.0(6.1~7.1)
19	19.5	M	14	43	1.1~7.0(7.1~9.0)
23	23.5	A	17	53	1.1~10.0(10.1~12.0)

・コレットチャックは各サイズとも0.1mmとびに常時在庫しております。
・内径φd範囲において () 内寸法のものは、オーバーサイズです。
・タップ専用コレットチャック (廻り止付) も在庫しておりますので必要の場合はその旨をご指定ください。

・チャックアダプターは、スピンドルとコレットチャックの間に挿入し、スピンドルヘッドとテーブル間を広げる場合や、ワークの段差を吸収させたい場合等に使用いたします。

呼名
スピンドルサイズ×L

チャックアダプター詳細

スピンドルサイズ D	スピンドル実寸 Do	L 寸 法									
		30	35	40	45	50	55	60	70	80	
5	4.8	○	○	○							
6.5	6.3	○	○	○							
8	7.8	○	○	○	○	○					
10	9.8	○	○	○	○	○	○	○			
12	11.8	○	○	○	○	○	○	○			
14	13.8	○	○	○	○	○	○	○			
16	15.5			○		○		○	○	○	
19	19.5					○		○	○	○	
23	23.5					○		○	○	○	

TOYOSK

FAのTOYOSK

営業は真心をうります
現場は真心をつくります
アフターサービス・部品供給は完璧です。

TOYOSK製品のご検討に際して

TOYOSK 多軸ボール盤多軸タップ盤および各種専用機はその
都度仕様を決定し、お見積りいたします。弊社各営業所に技術者
が駐在しており最適な機種を選定、機械のレイアウトを致します
ので次の資料をご提示いただくようお願い致します。

- ①納期および納入場所
 - ②加工物および加工サンプル
 - ③製品図
 - 加工物名称、番号、材質、硬度重量など。
 - 加工箇所および加工内容、加工精度、精度測定方法
 - 前加工状態および後加工工程
 - 加工の基準位置・寸法および精度
 - クランプ箇所および希望クランプ方法など。
 - ④加工サイクルタイム又は希望加工数量
 - ⑤機械および治具の希望型式、および刃具の指定又は希望。
 - ⑥フロアスペース、および作業位置。
 - ⑦電気、油、気圧の規格、および基準等。
- 機械受注製作に入る場合には弊社仕様書に基き各項目について打
合せお見積り致しますのでご協力をお願い申し上げます。



東洋精楯工業株式会社 TOYO SEIKI KOGYO CO., LTD.

Head Office. Technical C. 2715, Miyagawa, Chino-City, Nagano 391-8585, Japan
 本社工場・R&Dセンタ 長野県茅野市宮川2715 ☎391-8585TEL(0266)72-4135(代) FAX(0266)73-2872
 工機事業部・管理課TEL(0266)72-4138 FAX(0266)73-4144
 2nd Plant 243-1, Fujimi, Fujimi-Machi, Suwa-Gun, Nagano 399-0211, Japan
 第二工場 長野県諏訪郡富士見町富士見243-1 ☎391-0001TEL(0266)61-2025(代) FAX(0266)62-4475
 3rd Plant 5740, Miyagawa, Chino-City, Nagano 391-0013, Japan
 第三工場 長野県茅野市宮川5740 ☎391-0013TEL(0266)72-4401(代) FAX(0266)72-5804
 Kanto Office 3-515, Onari-Machi, Saitama-City, Saitama 331-0043, Japan
 関東営業所 埼玉県さいたま市大成町3-515 ☎331-0043TEL(048)665-1006(代) FAX(048)651-4572
 Tokyo Office 4-2-9, Oi, Shinagawa-Ku, Tokyo 140-0014, Japan
 東京出張所 東京都品川区大井4丁目2番9号 ☎140-0014TEL(03)3774-1326(代) FAX(03)3773-0454
 Sendai Office 1-29-15, Miyagino, Miyagino-Ku, Sendai-City, Miyagi 983-0045, Japan
 仙台出張所 仙台市宮城野区宮城野1-29-15 ☎983-0045TEL(022)299-6515(代) FAX(022)299-6514
 Osaka Office 3-4, Shimizudani-Machi, Tennozi-Ku, Osaka-City, Osaka 543-0011, Japan
 大阪営業所 大阪市天王寺区清水谷町3丁目4号 ☎543-0011TEL(06)6762-9131(代) FAX(06)6764-5032
 Nagoya Office 14-1, Asahi-Machi, Anjo-City, Aichi 446-0031, Japan
 名古屋営業所 愛知県安城市朝日町14-1 朝日ビル2F ☎446-0031TEL(0566)76-7577(代) FAX(0566)77-6807
 Hiroshima Office 1-2, Nishihiratsuka-Cho, Naka-Ku, Hiroshima-City, Hiroshima 730-0024, Japan
 広島営業所 広島市中区西平塚町1番2号 ☎730-0024TEL(082)241-1779(代) FAX(082)247-0898
 Suwa Office 2715, Miyagawa, Chino-City, Nagano 391-8585, Japan
 諏訪営業所 長野県茅野市宮川2715 ☎391-8585TEL(0266)72-4226(代) FAX(0266)73-1352
 Oversea Office 2715, Miyagawa, Chino-City, Nagano 391-8585, Japan
 海外営業所 長野県茅野市宮川2715 ☎391-8585TEL(0266)72-4741(代) FAX(0266)73-2873
 ※TOYOSKのホームページをご覧ください <http://www.toyosk.com>