

Products Guide

Smile for Production Engineers

製品総合ガイド

2026 / 07



チャック / バイス / センター / 治具製作

HWR/HWR	補正機能付きクランプシステム・チャック セルフセンタリングバイス	P5～8
ハインブッフ/HAINBUCH	内・外径コレットチャック クイックチェンジシステム	P9～12
スイスチャック/SWISS CHUCK	マルチブレードコレットチャック 研削盤用精密パワーチャック ダイヤフラムチャック/ツールグラインドチャック コンペセーションチャック	P13～16
フィフスアクシス/5thAXIS	クイックチェンジバイス	P17～18
ブルックナー/BRUCKNER	高精度センター/フェイスドライバー	P19～20
フォルカルト/FORKARDT	パワーチャック	P21
レーム/ROHM	チャック/センター	P22
イングリット /INNGRIT	空圧開閉式ゼロポイントプレート	P23～24
アイディーワーク /idee-werk	マニュアルバイス自動開閉装置	P25
エフグリップ/F-GRIP	熱接着式ワーク保持システム	P26
パルティレツールトレーディング /PARTILLE TOOL TRADING	旋盤チャック用ワークストップ	P27
ジョブショップ事業部 /JOB SHOP	ジグ設計製作・部品加工	P27

ツールホルダー / 切削工具

WTO/WTO	回転工具・ホルダー	P29～32
ミマティック/Mimatic	刃具・ツールホルダー 回転工具管理ツール	P33～34
マパール/MAPAL	刃具・リーマ・ツールホルダー ハイドロチャック	P35～36
ローマイ/ROMAI	スペシャルアングルヘッド	P37
TBT/TBT	ガンドリル	P38
MAQ/MAQ	防振ボーリングバー	P39
ETP/ETP	油圧式高精度クランプスリーブ	P40
マイツール/マイツール	チップ再利用式フライスカッター	P40
アバンテック/AVANTEC	ミーリングカッター	P41
エキン/EKIN	ブローチツール	P42
コグスディル/COGSDILL	バリ取りツール 鏡面仕上げツール 他	P43～46
J.W. Done (オービーツール) /ORBI tool	クロス穴用バリ取り	P47
SMP/SMP	リーマ用フローティングチャック	P47
MPC/MPC	バープーラー	P48
シーウェーブ/C-wave	ドリル・エンドミル・メタルソー	P49

クーラント周辺機器

クノール/KNOLL	クーラントポンプ・バルブ	
	高圧クーラントユニット	P51～54
	MQL装置	
川本製作所/Kawamoto Pump Mfg	クーラントポンプ	P55
アバナキ/ABANAKI	オイルスキマー	P56
エクリプス/ECLIPSE	マグネットフィルター	P57～58
SCS/SCS	ピンポイントクーラントサプライシステム	P59～60
スマーテック/SMARTEC	増速クーラントノズル	P61
ヴォガード/Wogaard	クーラントセーバー	P62
ブラザースイスループ/Blaser Swisslube	金属加工油	P62
NKシスト/NK-SYST	オイルスキマー/タンク	P63

測定器 / ゲージ / エンコーダー

ハイデンハイン/HEIDENHAIN	エンコーダー/タッチプローブ/測定器	P65～66
ケルヒ/KELCH	HSKゲージ	P67
ツォラー/ZOLLER	ツールプリセッター	P67
ボワーズ/BOWERS	ボアゲージ	P68
ミデックス/MIDDEX	工具折れ検知器	P69
レイテック/Leitech	ネジゲージ	P69
デジタルウェイ/Digital Way	ツールモニタリングシステム	P70
クリスチャンバウアー (pintec) /ChristianBewer	クランピングモジュール	P71

保守 / 最適化

オリジナルAVG (EXPEL) /OriginalAVG	高機能エアフィルター	P73～74
ケルヒ/KELCH	スピンドル引込み力測定装置	P75
JDMテック (LRT) /JDM Tech	5軸加工機用レーザー校正システム	P76
Pレーザー/P-Laser	レーザークリーニング装置	P77

工作機械 / その他周辺機器

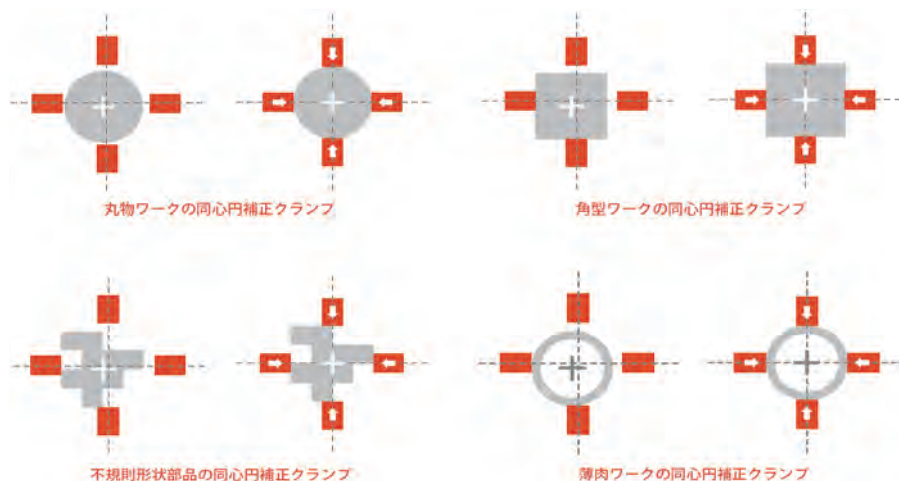
ペンタマシン/PENTA MACHINE	卓上5軸加工機	P79～80
ラウンドプレジジョン/ROWND PRECISION	卓上CNC旋盤	P81
サンネン/SUNNEN	ホーニングマシン	P82～84
GPAイノヴァ (DLyte) /GPA INNOVA	乾式電解研磨機	P85～86
ゼーゲ/SEGE	工作機械用安全窓	P86
デュブリン/DEUBLIN	回転継手	P87～88

チャック/バイス/治具/センター/治具製作

HWR 補正機能付き 4つ爪チャック / バイス 薄肉用クランプシステム セルフセンタリングバイス

HWR

◆ドイツ HWR社が開発したINO クランプシステムは、30年にわたる経験と新境地を開拓する勇気の賜物です。変形しやすい部品のクランプや円形、四角形、異形部品のクランプを1台の機器で実現する、独自のINO®ファミリーが誕生しました。独自の補正技術により、装置回転軸と同心円状に加工することができますすべてのクランプポイントで、常に同じクランプ力が適用されます。



▲製品動画

INOFlex® 製品ラインナップ



VT-S:中空パワーチャック



VK-S:中実パワーチャック



VM:中空マニュアルチャック



VD:中実マニュアルチャック



VT-Q:クイックチェンジジョー
チャック



VL:中～大型マニュアルチャック



VF:小型マニュアルバイス

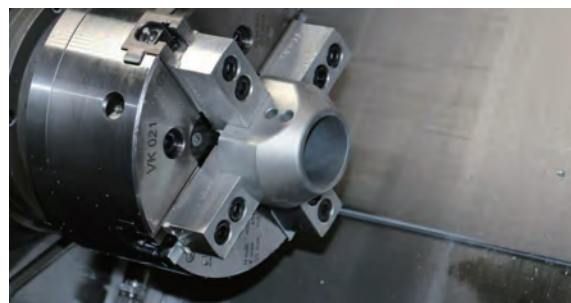


VF-A:油圧クランプバイス

補正機能付き4つ爪チャック INOFlex® シリーズ

最新の工作機械におけるほとんどすべてのクランプ作業に適したフレキシブルなチャックです。ワークの形状、被削材、加工の種類にかかわらず、INOFlex® はあらゆるクランプの課題を解決します。4つの爪と特許取得の補正機構により、回転対象のワークや角材ワークも、中心から確実にクランプすることができます。特に、補正機能によりすべてのクランプポイントに常に同じクランプ力がかかるようになります。

4つのジョーを90°ピッチで配置することで、さまざまな組み合わせが可能です。



INOシリーズスペック表

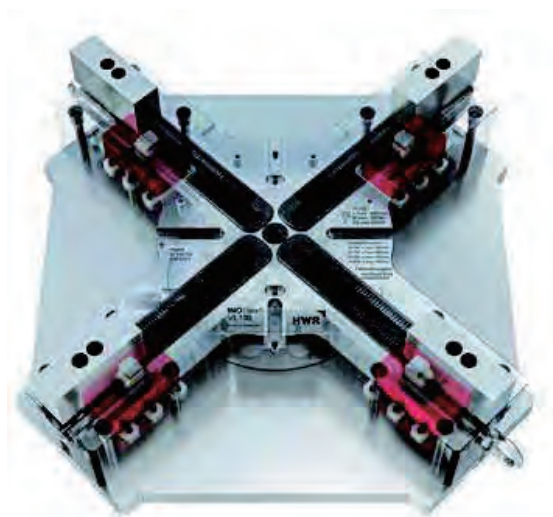
サイズ(インチ)	5	6	8	10	12	16	20	25	32	40	45
中空パワーチャック	VT-S 013	VT-S 016	VT-S 021	VT-S 026	VT-S 031	VT-S 040	VT-S 050	VT-S 063	VT-S 080	—	—
外径(最大把握径) mm	135	168	218	264	315	400	500	630	800		
ジョーストローク(片側) mm	2.7	3.4	4.3	5.0	5.5	6.2	6.2	6.2	6.2		
クランプ力 kN	37.5	50	100	125	150	210	230	230	230		
中実パワーチャック	—	—	—	VK-S 026	VK-S 031	VK-S 040	VK-S 050	VK-S 063	VK-S 080	VK-S 100	—
外径(最大把握径) mm				264	315	400	500	630	800	990	
ジョーストローク(片側) mm				5.0	5.5	6.1	6.8	8.0	8.0	8.0	
クランプ力 kN				140	150	210	240	240	240	240	
中空マニュアルチャック	—	—	VM 021	VM 026	VM 031	VM 040	—	—	—	—	—
外径(最大把握径) mm			215	260	315	400					
ジョーストローク(片側) mm			5.3	6.4	7.4	8.5					
クランプ力 kN			95	110	135	170					
中実マニュアルチャック	—	VD 016	VD 021	VD 026	VD 031	VD 040	VD 050	VD 063	VD 080	VD 100	VD 120
外径(最大把握径) mm		165	210	255	315	400	500	630	800	990	1150
ジョーストローク(片側) mm		4.3	5.2	5.2	6.1	6.9	8.7	11.3	11.3	11.3	11.3
クランプ力 kN		70	95	110	135	170	185	200	200	200	200

クイックチェンジジョー	VT-Q 021	VT-Q 026	VT-Q 031	VT-Q 040
中空パワーチャック				
外径(最大把握径) mm	218	264	315	400
ジョーストローク(片側) mm	5.5	5.5	5.5	6.2
クランプ力 kN	100	125	150	210

大型マニュアルチャック	VL 032	VL 042	VL 060	VL 070	VL 080	VL 100	VL 120
外径(最大把握径) mm	325	420	600	700	800	990	1150
ジョーストローク(片側) mm	5.2	5.2	11.1	11.1	11.1	11.3	11.3
クランプ力 kN	100	110	135	135	135	200	200
最高回転数 1/min	2500	1800	1300	1200	1100	850	750

マニュアルバイス	VF 016	VF 026
チャックサイズ mm	□162	□235
ジョーストローク(片側) mm	12.6	14.0
クランプ力 kN	40	70

油圧バイス	VF-A 021	VF-A 042	VF-A 070
チャックサイズ mm	215	420	700
ジョーストローク(片側) mm	4.2	11.2	11.2
クランプ力 kN	80	130	130



- 遠心力補正機構を搭載**
高速回転時でも安定した把握力を維持します。
- 軽量設計による低慣性化**
軽量化により、工作機械への負荷を低減します。
- 切粉・汚れの侵入を防ぐシール構造**
過酷な加工環境でも高い信頼性を発揮します。
- 高い求心精度と繰返し精度**
安定したワーク位置決めを実現します。
- 固定ストッパーによる位置決めクランプ**
ワークの確実な位置決めが可能です。
- Z方向の低背設計**
加工領域を有効活用できるコンパクトな構造です。
- 高い把握力を実現**
強力なクランプにより安定した加工をサポートします。
- 2爪求心バイスとしても使用可能**
幅広いワーク形状に柔軟に対応します。

振り子式クランプシステムジョー INOZet®

従来の3つ爪チャックを非常に柔軟な補正機能付き
6つ爪チャックに変換します。またINOFlex®4つ爪チャックであれば
8つ爪チャックに変換します。

特長

- 既存のチャックのクランプポイントを2倍にする
- 振り子および固定クランプが可能
- チャッククランプ範囲全体を1セットのトップジョーで対応
- 変形に敏感な部品の加工に最適
- 優れた真円度
- 容易な取り扱い

特許取得の振り子システム

●振り子システムにより、6つまたは8つのジョーの下で補正
を行いながら、中心でクランプすることができます。この補正
により、すべてのクランプポイントが均等に、同じ力でワーク
と接触します。



低変形クランプシステム INOTop®

特に変形に敏感なパーツの旋削加工用にデザインされました。
従来のチャックにINOTop®を組付けることで、ジョーが持つ
チャック機能により外側からの圧力はかけずにセンターを決め、
内側からクランプすることができます。

従来のクランプではクランプポイントを経由してワークにクランプ圧
を伝えていました。しかし薄肉ワークの場合、この締め付け圧力は
ワークの形状に大きな影響を与え、変形が発生し真円度に悪影響
をおよぼしてきました。

INOTop®を使用すると、チャックの機能はワークのセンタリング
のみに使用され、クランプ自体には使用されません。
ワークのセンタリングが完了したあとは、INOTop®のジョーにある
スピンドルネジを手動で操作することにより、内側からワークを
固定します。



セルフセンタリングバイス SOLID Grip

SOLID Grip はシンプルかつ実用的な設計で多様な用途に対応します。実績のあるスタンピング技術を採用することで比類のない性能を発揮します。コンパクトな設計と最小限の干渉設計により、最大限のアクセス性を確保しながら加工が行えます。

型式	クランプ幅 (mm)	バイス全長(mm)	最大クランプ長(mm)	取付 ピッチ	クランプ力 (kN)
SOLID Grip46	46	77/117/157	65/105/145	□52	6
SOLID Grip77	46	102/130	85/120	□52	14
	77	102/130/170/210	85/120/160/200	□52	14
SOLID Grip125	77	160/210	155/205	□96	20
	125	160/210/260/310/360	155/205/255/305/355	□96	20



セルフセンタリングバイス:
SOLID Grip



スタンピングユニット:
SOLID Stamp

ゼロポイントテクノロジー SOLID Point / SOLID Bolt

業界標準52mm/96mm取付ピッチに対応

メカニズムを変更することで、市場の競合製品よりもはるかに高い引き込み力と保持力を、同じコストで達成できるようになりました。これにより、当社のゼロポイント技術は重荷重クランピングの分野にも対応可能となります。

さらに、機能原理を逆転させた SOLID Bolt により、大型機械にもゼロポイントクランピング技術を既存の価格の一部で装備することに成功しました。低価格に加え、クランピングデバイスをゼロポイントシステムに挿入する際の取り扱いやすさ、さらに高い保持力と引き戻し力も重要な利点です。



ゼロポイント・クランピング・システム:
SOLID Point



ゼロポイント・システム:
SOLID Bolt

マニュアル3つ爪チャック FG16・4/5軸マシニングセンタ用

4/5軸マシニングセンタでの使用に最適な、96mmピッチマウント付きの3つ爪マニュアルチャックです。

<特長>

- 円筒・円柱ワークの内径・外径クランプ加工に最適
- HWR製 SOLIDPoint® 96, SOLIDBolt 96に適合
- 各社96mmクイックチェンジに適合(各社のプルスタッドが必要)
- 独特の形状で5軸機によるアンダーカットが可能
- ハードまたはソフトジョーによるクランプ



関連製品

空圧開閉式ゼロポイントプレート [イングリット]	P23
回転工具・ホルダー [WTO]	P29
防振ボーリングバー [MAQ]	P39

ハインブッフ コレットチャックシステム M/C 用バイスシステム



◆ハインブッフ社のクランプシステムは多様なアプリケーションと
ハイパフォーマンスを備え、格段に生産効率を向上させます。

外径クランプ SPANNTOP / TOPlus / TOROK



SPANNTOP ミニチャック
(コレット円形)



TOPlus ミニチャック
(コレット六角形)



手締めチャック
TOROK(SE/RD)



SE (六角コレット)

サイズ	クランプ範囲 (mm)	クランプ力 (kN)	繰返し精度(μm) ※1			
			プレミアムチャック プレミアムコレット	TOPlus mini 標準コレット		TOROK SE 標準コレット
				プルバック (引込型)	デッドレングス (静止型)	プルバック (引込型)
26	3~26	35	5	10	20	-
40	3~40	103	5	10	20	-
52	3~52	108	5	10	20	15
65	3~65	120	5	10	20	15
80	4~80	132	5	10	20	15
100	15~100	172	5	15	25	15

※1 エンドストップを使用した場合



RD (丸コレット)

サイズ	クランプ範囲 (mm)	クランプ力 (kN)	繰返し精度(μm)		
			nova / mini 標準コレット		TOROK RD 標準コレット
			プルバック (引込型)	デッドレングス (静止型)	プルバック (引込型)
32	3~32	70	10	20	-
42	3~42	80	10	20	-
52	3~52	94	10	20	10
65	3~65	105	10	20	10
80	4~80	115	10	20	15
100	15~100	150	15	25	15

特徴

- ・高段取り性
[クイックチェンジ]
- ・高剛性・高把握力
- ・高精度
[振れ精度<0.01mm]

■クランプヘッドの交換 [約10秒]



●取外し

●クランプヘッドの
取外し

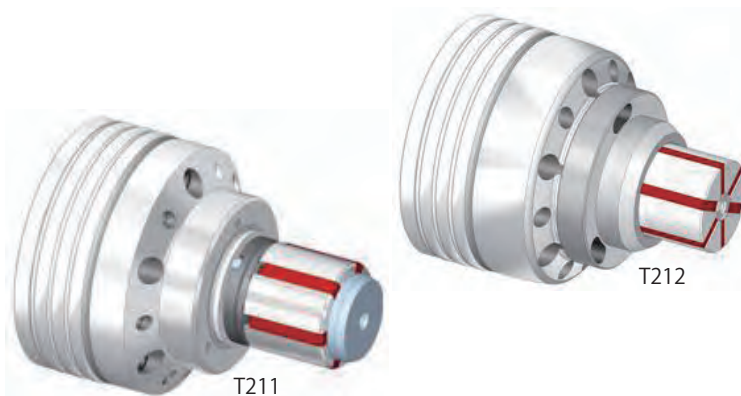
●取外し後

●クランプヘッドの
取付け

●完了

◆内径クランプ

- MANDO T211
コレット引き込み式チャック
ワンステップでのコレット交換が可能
- MANDO T212
コレット引き込み式チャック
クランプ幅の短いワーク・止まり穴に最適
- MANDO T812
コレット静止型チャック



サイズ	クランプ力 (kN)	繰り返し精度(μm)			クランプ範囲(mm)			クランプ長(mm)	
		T211	T212	T812	T211	T212	T812	T211	T212/T812
XXS	42	-	20	25	-	8～13	-	12.9	
XS	42	-	20	25	-	13～19	-	14	
S	42	-	20	25	-	16～21	-	15	
0	42	10		15	20～28			22	21
1	42	10		15	26～38			26	25
2	85	10		15	36～54			43	40
3	105	10		15	50～80			49	44.5
4	150	10		15	69～120	69～100		59	52.5
5	170	10		-	100～130		-	86	53
6	170	10		-	130～160		-	96	61
7	170/190 ※2	20		-	160～200	160～190	-	94	55

※2 T211/T212

各種アダプター

標準外径チャックに各種アダプターを付けることにより短時間で変更ができます。



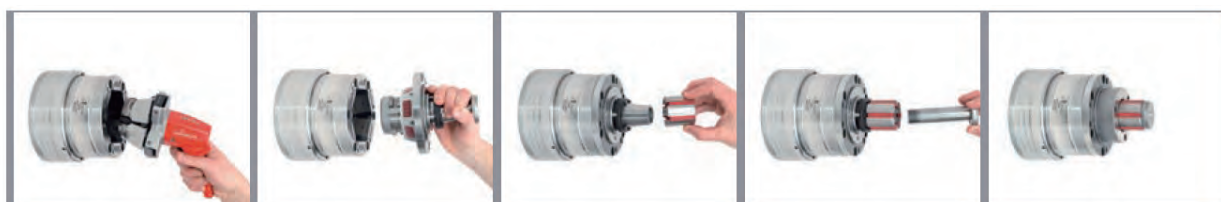
内径アダプタ
クランプ径φ8-φ190

ジョモジュール
クランプ径φ25-φ209

フェイスドライバー
アダプタ

モーリステーパー
アダプター(MT4)

■マンドーアダプターの交換 [約2分]



- ・省スペースのため5軸機をはじめ各種M/Cに有効
- ・マニュアルまたは油圧によりクランプが可能
- ・引き込み式の高把握力
- ・アダプテーションシステムも使用可能です。

◆マノックプラス(手動式)

繰り返し精度[0.01mm以下]
省スペース
手動クランプのためクランプ力の微調整が可能
各種アダプターが取り付け可能



マノックプラス



ハイドロック

◆ハイドロック(油圧式)

ハイドロック(油圧式)
繰り返し精度[0.01mm以下]
省スペース
油圧によるクランプのため自動化が可能
各種アダプターが取り付け可能

◆msドック(手動式) / hsドック(油圧式)

省スペース
手動クランプのためクランプ力の微調整が可能(msドック)
油圧によるクランプのため自動化が可能(hsドック)
クランプ径 $\phi 8$ - $\phi 200$
5軸M/Cにも最適です。



hsドック

msドック

チャック本体のクイックチェンジシステム
 クランプ装置の交換時間を劇的に短縮
 機械とコレットチャックアダプターの繰返し精度 ≤ 0.003 mm
 取り付け後の芯出し調整は不要
 チャック交換が素早く簡単に行えるため、様々なワークを取り込むことが可能
 通常のドローバに接続可能
 重量があるチャックの交換用に専用吊り治具をご用意



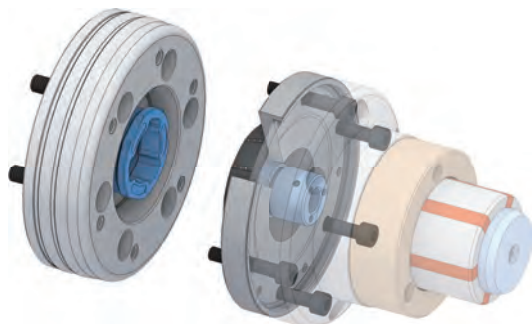
◆centroteX-S(セントロテックスS)

- ・小/中サイズ旋盤向け
クイックチェンジインターフェイス
- ・チャック交換時間:約2分
- ・サイドロックボルト1本でチャックを固定
- ・A2-5,A2-6,AP140,AP170を標準ラインアップ
- ・キリコに強い構造



◆centroteX-M(セントロテックスM)

- ・クイックチェンジインターフェイス
- ・幅広い種類のハインブッフチャックに対応
- ・最大クランプ径:260mm
- ・6か所の軸方向のボルトで固定
- ・チャック交換時間:約5分



◆mandoteX(マンドーテックス)

- ・内径マンドレルMANDO T211 / 212 サイズXXS~4
およびMAXXOS T211専用の簡易型クイックチェンジ
インターフェイス
- ・4か所の軸方向のボルトで固定
- ・最大クランプ径:139mm
- ・チャック交換時間:約1分

関連製品

補正機能付きクランプシステム [HWR]	.....	P5
クイックチェンジ 回転工具 [WTO]	.....	P29

スイスチャック マルチブレードコレットチャック 研削盤用精密パワーチャック/ダイヤフラムチャック コンペセーションチャック/精密ツールグラインドチャック



マルチブレードコレットチャック LZK/LZK-S

段取り簡単・心出し不要

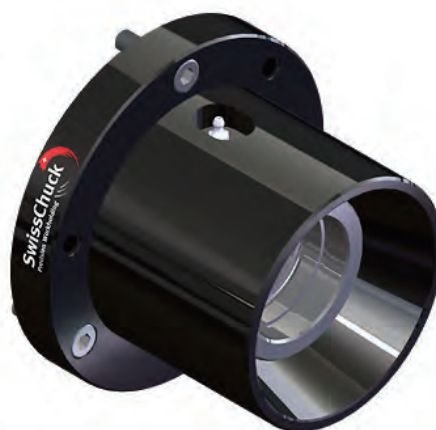
精度0.01mm以下

ロングストロークで多数歯のため、

薄肉のワークを変形させずにクランプ可能

径違いのワークにも1つのコレットで対応可能

- ・ LZK : コレット引き込みタイプ
- ・ LZK-S : コレット軸方向固定タイプ



LZK コレットクランプ範囲

LZK-A		LZK-B		LZK-U		LZK-C		LZK-D		LZK-E	
Size	mm	Size	mm	Size	mm	Size	mm	Size	mm	Size	mm
AN I	1.5 - 6.0	BN 0	2.5 - 9.0	UN 0	4.0-13.0	C 0	4.0-13.0	D 0	28.0-37.0	E 0-So	27.0-42.0
AN II	6.0-10.5	BN I	6.0-12.5	UN I	9.0-18.0	C I	10.0-19.0	D I	37.0-46.0	E I	42.0-57.0
AN III	10.5-15.0	BN II	12.5-19.0	UN II	18.0-27.0	C II	19.0-28.0	D II	46.0-55.0	E II	57.0-72.0
AN IV	15.0-19.5	BN III	19.0-25.5	UN III	27.0-36.0	C III	28.0-37.0	D III	55.0-64.0	E III	72.0-87.0
AN V	19.5-24.0	BN IV	25.5-32.0	UN IV	36.0-45.0	C IV	37.0-46.0	D IV	64.0-73.0	E IV	87.0-102.0
		BN V	32.0-38.5	UN V	45.0-54.0	C V	46.0-55.0	D V	73.0-82.0	E V	102.0-117.0
		BN VI	35.5-42.0	UN VI	54.0-63.0	C VI	55.0-64.0	D VI	82.0-92.0	E VI	117.0-132.0
				UN VII	56.0-65.0	C VII	64.0-73.0	D VII	92.0-102.0	E VII	132.0-147.0
						C VIII	73.0-82.0	D VIII-So	95.0-105.0	E VIII	132.0-147.0



LZK



LZK-B

径のばらつきが大きいワーク(例:20±1.0mm)を
同一のコレットでクランプできます。

サイズの異なる素材(例:Φ20, Φ30, Φ40....)
についても、コレットの交換だけで
Φ27~Φ162(サイズE)に対応可能です。



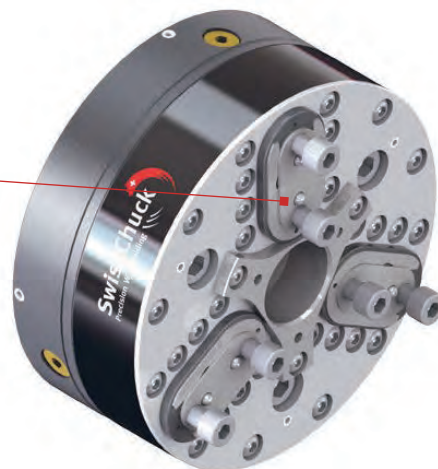
LZK-S

精密パワーチャック KCHP/VKCHP

爪のクイックチェンジ・繰り返し精度 $2\mu\text{m}$ 以下
防塵・密封仕様のため、研磨加工に最適です。
チャックベースと親爪の精密インターフェース採用
SAP キットを使用することにより、コンペチャックに変換することが可能です。
大径スルーボア対応です。



球状ピンによる
正確な位置決め



KCHP / KFHP 〈ドローバー駆動〉

Type	Item number	ø Size [mm]	Height [mm]	ø Through bore [mm]	Clamping force max. [kN]	Max. RPM [1/min]	Jaw stroke radial [mm]	Weight [kg]	Suitable for
3KCHP 110	SX1018218	110	52	12	9	3000	1.25	2.2	A(DE)
3KCHP 130	SX1018220	130	52	22	9	2500	1.5	2.9	A(DE)
3KCHP 160	SX1018222	160	60	30	13	2250	2.5	4.9	A(DE)
3KCHP 200	SX1018224	198	62	40	13	2000	2.5	7.4	A(DE)
3KCHP 250	SX1018226	250	69	52	13	1500	2.5	12.8	A(DE)
3KFHP 315	SX1013257	315	66	48	18	500	4.0	35.5	A(DE)
3KFHP 355	SX1013256	355	66	88	18	500	4.0	40.5	A(DE)
3KFHP 400	SX1013252	400	66	120	18	500	4.0	57.5	A(DE)



VKCHP 〈エア駆動〉

Type	Item number	ø Size [mm]	Height [mm]	Bore [mm]	Clamping force max. [kN]	Max. RPM [1/min]	Jaw stroke radial [mm]	Weight [kg]	Suitable for
3VKCHP 110	SX1018219	110	68.5	ø12 to 36 deep	2.5	2500	1.25	3.3	A(DE)
3VKCHP 130	SX1018221	130	70	ø22 to 34 deep	4.0	2500	1.5	4.6	A(DE)
3VKCHP 160	SX1018223	160	80	ø30 to 40 deep	6.5	2250	2.5	7.6	A(DE)
3VKCHP 200	SX1018225	198	82	ø40 to 40 deep	10.0	2000	2.5	11.7	A(DE)
3VKCHP 250	SX1018227	250	69	ø52 to 45 deep	12.0	1500	2.5	21.1	A(DE)

■導入事例



精密ダイヤフラムチャック VMCHP

爪のクイックチェンジ・繰り返し精度 $2\mu\text{m}$ 以下
 精密な爪交換インターフェースにより爪の再研磨が不要
 各種のローダーに対応した開きの大きいストローク量
 エンドストップは直接チャックに取付可能
 スルークーラント対応 / 完全防塵タイプ

■導入事例



球状ピンによる
正確な位置決め



VMCHP〈エアー駆動〉

Type	Item No.	Outside ϕ [mm]	Height [mm]	Max. RPM [1/min]	Weight [kg]	Actuation max.[MPa]	Suitable for
6VMCHP 85	SX1007477	85	38	5000	1.35	6	AB(CDE)
6VMCHP 128	SX1007621	128	58	3500	4.04	6	AB(CDE)
6VMCHP 160	SX1007643	160	73	2250	8.16	6	AB(DE)
6VMCHP 200	SX1007661	200	91	1500	15.7	6	AB(DE)

精密ツールグラインドチャック TGC

振れ精度: $5\mu\text{m}$ 以下
 把握範囲: $\phi 5\text{mm} \sim \phi 20\text{mm}$
 ブレード式のため交換時間の短縮が可能です。
 エンドストップなどアクセサリが豊富
 コンタミ防止エアパージシステムつき
 軸方向クランプ機構による把握部の摩耗防止
 FTGC型は、新規の回転工具の製造と
 再研磨の両方に適しています。
 把握範囲は5mm~20mmまで可能です。



Typ TGC^{Macro}

cylinder operated

Typ TGC^{Micro}

〈ドローバー駆動〉

Technical characteristics

Outer diameter	135 mm	74 mm
Clamping range	5 - 20mm	3 - 12 mm
Jaw stroke (per jaw)	7.5 mm	4.5 mm
Actuating force max.	10 kN	3.65 kN
Clamping force max.	10 kN	3.65 kN
Max. speed	2500 1/min	4000 1/min
Piston stroke (clamping cylinder)	13.5 mm	10 mm

特許取得済の潤滑循環システム
高度なコンペンセーションメカニズム
油圧駆動（内蔵）またはドローバー駆動
2,3,4 つ爪タイプが選択可能



OVEKA 〈油圧駆動〉

Type	Item	Number of jaws	Jaw stroke radial [mm]	Clamping force max. [kN]	Weight [kg]	RPM [1/min]	ø outside [mm]	Overall height [mm]	Stroke index	suitable for
2OVEKA 140	CHX200786	2	5	15	10	1500	140	109		AB(DE)
3OVEKA 140	SX1013285	3	3	30	10	1500	143	109		AB(DE)
2OVEKA 170	SX1019165	2	5	15	16	2000	170	101		AB(DE)
4OVEKA 180	SX1002649	4	2	50	20	3000	180	118		ABDE
4OVEKA 206	CHX100614	4	2	55	27	1000	206	118		AB
4OVEKA 206	CHX100547	4	2	55	27	1000	206	118	•	AB
4OVEKA 270	SX1005160	4	2	55	45	1000	270	118		AB
4OVEKA 270	SX1000969	4	2	55	46	1000	270	118	•	AB



KA 〈ドローバー駆動〉

Type	Item	Number of jaws	Jaw stroke radial [mm]	Clamping force max. [kN]	Act. force [N]	Weight [kg]	Max. speed [1/min]	ø outside [mm]	Overall height [mm]	suitable for
2KA 140	CHX201214	2	5	15	8000	10	2500	140	109	AB(DE)
3KA 140	SX1013460	3	3	20	20000	10	3000	143	109	ABDE
2KA 170	SX1019174	2	5	15	8000	16	2000	170	101	AB(DE)



関連製品

研削盤高精度センター [ブルックナー] P19
防振ボーリングバー [MAQ] P39

5thAXIS ワークホールディングシステム



◆フィフスアクシス社のワークホールディングシステムは
5軸マシニングセンタでの最適な被削材保持と段取り替え時間の
削減を実現します。

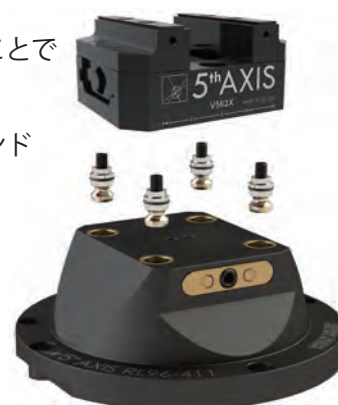


▲製品動画

3～5軸マシニングセンタ向けの豊富な製品群。センタリングバイス、ダブルバイス、
ダフテール治具などのトップソーリングとクイックチェンジシステムを組み合わせることで
高精度で安定したワーク保持と高効率な段取り替えを実現します。

業界標準の取付ピッチを採用することで、他社製品と互換性を持つなどユーザーフレンド
リーな治具メーカーです。

- ・3～5軸マシニングセンタ向けの豊富な製品群
- ・高剛性・高把握力・高精度の各種バイス製品
- ・業界標準 52mm / 96mm の取付けピッチに準拠
- ・米国で主流のダフテールでの被削材保持にも最適
- ・『現場目線』にこだわった情報提供サービス



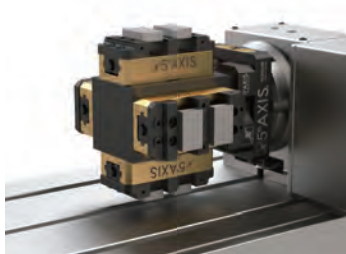
代表的な製品組合せ事例

◆最適な製品の組合せ：トップソーリング+クイックチェンジシステム

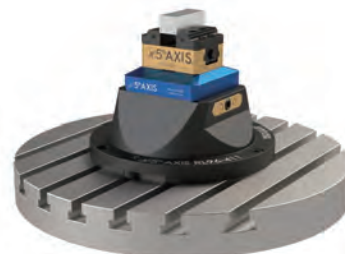
フィフスアクシスのトップソーリングとクイックチェンジシステムを組み合わせることで、量産加工、多品種ワークの
同時加工、単一プログラムでの完成品加工など、目的に合わせた最適な加工が実現できます。



3軸MC量産向け事例



4-5軸MC量産向け事例



5軸MC搭載事例

高把持力5軸加工用バイス：X(エックス)シリーズ

5軸加工機用バイスに求められる「高剛性」「高精度」
「高把持力」「左右対象デザイン」を満たします。
本体部とトップジョーとの嵌め合い構造を前後計4本の
止めねじで確実に固定することで、被削材の上方向の
浮きと回転方向のずれを最小限に抑えます。
小型の本体寸法にも関わらず、最大級の把握力で被削材をクランプ
できます。

- ・業界最大級の把握力：最大25.1kN
- ・優れた繰返し精度：±13μm以下
- ・被削材への事前スタンピングは一切不要
- ・4/5軸マシニングセンタ向け
- ・業界標準52mm/96mm取付ピッチに対応



Xシリーズ：トップジョー組付け

従来のワーク交換に要する時間を最大95%削減するクイックチェンジシステム。特許取得済みの「フリーフロート設計」により、4本のプスタッドボルト全てに均等な力が掛かり、 $8\mu\text{m}$ 以下の繰り返し精度を実現します。業界標準の52mmと96mmのピッチを採用。同ピッチを採用する他メーカーのバイスにも適合します。

- ・繰り返し精度 $8\mu\text{m}$ 以内の再現性
- ・業界標準の52mmおよび96mmのプスタッドピッチ
- ・スチールまたはアルミの本体構造
- ・堅牢な単一の作動スクリュー
- ・鋼製の位置決め機能
- ・他メーカーとの互換性あり

※特許取得済み：フリーフロート設計
RockLockはフリーフロート設計により、タイミングをずらしながら最終的に4本のプスタッドボルト全てに均等な力が掛かるので、確実な固定と高い繰り返し精度の両方を実現できます。



RockLockへのダブルバイス搭載イメージ



プスタッドボルト引込みイメージ

◆複数ワークの同時加工、量産に最適な製品群

クイックチェンジシステム RockLockは、効率的なワーク交換だけでなく、複数ワークの同時加工や量産に最適な製品群が揃っています。

3/4軸MC向けマルチポジションプレート、立形5軸MC向け3面ピラミッド、立形/横形5軸MC向け各種イケールを活用すれば高効率な量産加工を実現できます。



マルチポジションプレート



3面ピラミッド



イケール



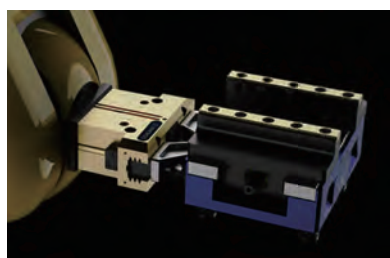
3面ピラミッドへの搭載事例

自動化用製品

◆シンプルな製品構成の自動化提案

5thAXISの自動化用製品は、業界標準の52mmまたは96mmピッチのプスタッドシステムを採用しています。これによりパレットなしでパレット交換(ワークチェンジ)が可能です。このパレット交換の利点は、ロボットのプログラミングにあります。ロボットが常に同じ位置からピックアップできるため、個々の部品に応じてグリッパーを付け替えたりロボットのプログラムを変更したりする必要がありません。

自動化用軽量バイス「The Lite Vise」と空圧式RockLockを組み合わせることでシンプルな自動化が実現します。



関連製品

補正機能付きクランプシステム [HWR]	.....	P5
空圧開閉式ゼロポイントプレート [イングリット]	.....	P23
5軸加工機レーザー校正システム [JDMテック]	.....	P76

ブルックナー 高精度デッドセンター / ライブセンター フェイスドライバー



高精度デッドセンター

精密センターは旋削と研削の幅広い範囲をカバーしています。
高品質の素材により、標準センターで最小 $3.0\mu\text{m}$ 以内の振れ精度を実現しました。
先端部真円度は $0.8\mu\text{m}$ 以内です。
先端形状は特殊なものも製造可能であり、長さ、シャンク側形状もラインナップを取り揃えています。



高精度ライブセンター

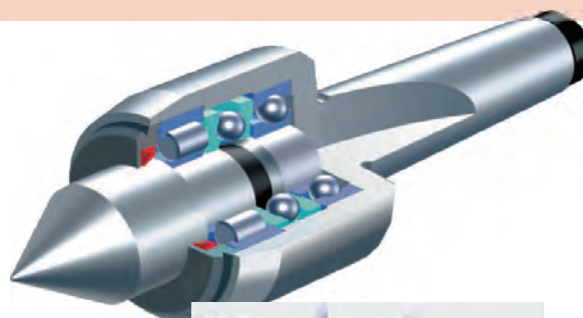
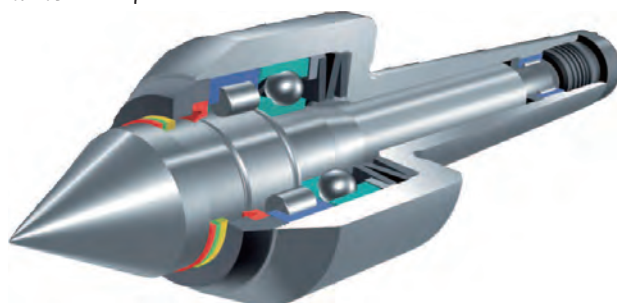
長寿命・高剛性を持つ高パフォーマンスセンター
TOP-SEAL-SYSTEM の 3 段階のプロテクト構造によりベアリングをクーラントから保護。

素材、ベアリング、シールなどの部品も高品質なものを使用し高精度を実現。

* 振れ精度

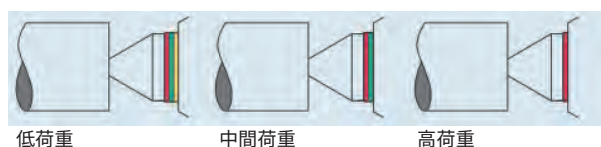
標準仕様: $5.0\mu\text{m}$

高精度仕様: $3.0\mu\text{m}$



ハウジング内のスプリングは適正な加重を確認するとともにワークの熱膨張などの変化に対応し機械、センターを保護します。長寿命・高精度のブルックナーのライブセンターを使用することにより、機械の加工能力をフルに引き出し、センターの故障で発生する不稼働時間を 2/3 に削減できます。

	軸方向の力 (daN)		
MT3	0 - 250	250 - 500	500 - 850
MT4	0 - 350	350 - 620	620 - 850
MT5	0 - 570	570 - 1000	1000 - 1360
MT6	0 - 1700	1700 - 3200	3200 - 4600



バラエティ豊かな標準品ラインナップだけでなくお客様の要求に応じたカスタムデザインのセンターを 供給することができます。

ハイパフォーマンス超精密回転センター Type-CS ハイパフォーマンスセンター交換式超精密回転センター Type-CE

用途

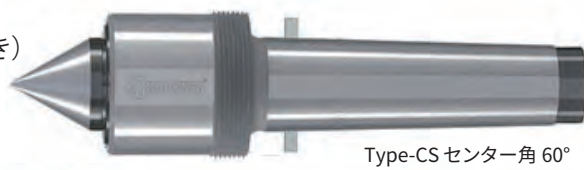
旋削、ハードターニング超仕上げ（クーラント防止機工つき）
円筒研磨工程でパフォーマンスを発揮します。

振れ精度

MAX 3.0 μ m

特殊仕様で 1.0 μ m

検査成績書付き



Type-CS センター角 60°

Type-CE 交換式センター角 1 : 7.5

ハイパフォーマンス超精密回転センター Type-CSM ハイパフォーマンスセンター交換式超精密回転センター Type-CEM

用途

検査・測定用低抵抗回転タイプ

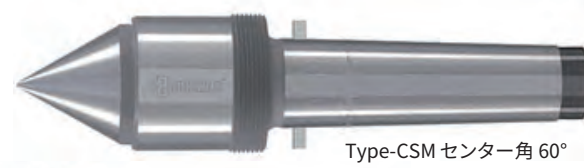
*ゴミ・ホコリの無いクーラントであれば使用可能です。

振れ精度

MAX 2.0 μ m

特殊仕様で 1.0 μ m

検査成績書付き



Type-CSM センター角 60°

Type-CEM 交換式センター角 1 : 7.5

BOKEフェイスドライバー SMシリーズ



- 高精度・ハイスピードな軸物加工に最適
- 段取時間の決定的な短縮が可能
- ワンチャッキングでの全長加工
- VDSシステムにより加工時の振動を減衰可能
- 加工対象ワーク径 ϕ 6～162
- MTシャンクのほか旋盤主軸に直接に取り付け可能
- ドライブピンの交換が簡単に可能

BOKEフェイスドライバー HSシリーズ

- 爪を交換することで最大 ϕ 500のワークをクランプ可能
- 油圧にてクランプ爪が作動し、
独立しているため平面ではない端面をクランプすることも可能
- 連動する4個のピストンが作る内部油圧機工により加工物端面に
均一に食い込み高効率の重切削が可能
- クランプ爪の交換が容易
- 正回転・逆回転にも爪の交換で対応可能



関連製品

研削盤用チャック [スイスチャック]	.....	P13
チャック / センター [レーム]	.....	P22

フォルカルト ロングストロークパワーチャック



◆高把握力・ロングストロークチャック

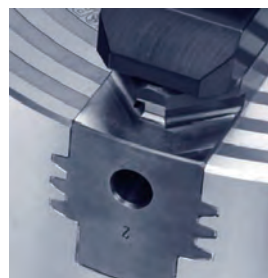
QLC / QLC-KS / QLC-LS / QLC-AG

特徴

- 爪のクイックチェンジが可能
- 高剛性・高把握力(最大150kN)
- ロングストローククランプストローク最大13mm)
- 160-26,140-35,160-38,175-42,200-54,250-72,315-88,400-126
- 爪の高精度クイックチェンジタイプ (特許)



特殊形状により
ベースジョーの浮上がり防止
遠心力に寄るグリス飛散防止



特殊ベースジョー
仕様によりトップジョーを
クイックチェンジ
交換繰り返し精度
0.005mm以下

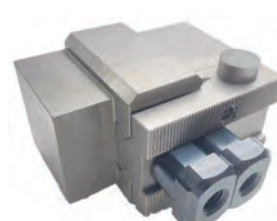
◆クイックチェンジジョーシステム

ZWB MIR

ZWB MIR ジョークイックチェンジシステムは、メーカーを問わず、インチまたはメトリックのセレーションが付いた標準的なチャックを効率的なクイックチェンジシステムに変えることができます。

特長

- レトロフィットに最適
- 外径/内径クランプに対応
- トップジョーの取外しは押しボタン式で工具不要
- トップジョー交換での繰り返し精度は0.01mm以下
- トップジョー交換時間を従来より最大80%削減



レーム

研磨用スクロールチャック エクспанディングマンドレル コンパクト型回転センターType600



手動チャック ZG Hi-tru

◆研磨チャックの必需品 レンチ1本でチャックの微調整が行えます。

特徴

- スクロールと小歯車による自動調心
- 調整範囲:0.3mm
- 調整精度:0.005mm以下
- 繰返精度:0.015mm
- チャック径:
φ80,φ100,φ125,φ160,
φ200,φ250,φ315
- 精密な調整はチャックの取付けボルトを緩めずに調整可能
- 研削盤用には別に特殊シール付き
- 旋盤および穴開け用爪の1セット



MZE型スリーブマンドレル 両センタータイプ

特徴

アーバーの端をハンマー等でたたき事で、
アーバーをスライドしてスリーブを拡張させます。

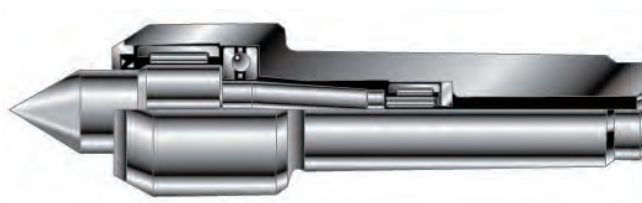
- 大きな拡張量:(φ1.5~φ5.0)
- 同心度:0.01mm 以内



コンパクト型回転センターType600

◆小さいワークに有効です。

テールストック最大径が15mmです。最大外径φ32
本体外径が小さいのでワーク、
ツールホルダおよびバイトの邪魔をしません。
ラジアル方向の負荷能力は他の型式と同じで、
設計上軸方向の負荷能力は減少します。
センターの部分ではテーパシャंक内で支持されています。
本体は焼き入れされています。



関連製品

研削盤高精度センター [ブルックナー] P19

INNGRIT 空圧開閉式ゼロポイントプレート



◆INNGRIT社の空圧開閉式ゼロポイントプレートはマシンテーブルとワーク保持具の間で機能します。マシンテーブル上の加工品を迅速かつ確実に高精度で交換することができます。

INNGRITは、20年以上にわたる金属加工分野での専門的な経験を有し、ゼロポイントクランピングシステムの開発以前から、世界的に著名なブランド企業や大規模工場に対して部品製造サービスを提供し、業界内で高い評価と信頼を築いてきました。

ゼロポイントクランピングシステム開発の当初の目的は、革新的な製造プロセスを社内に導入することにより、顧客ニーズに応えながら、インダストリー4.0時代における競争力を維持することにあります。

研究開発の過程では、本システムを実際の生産ラインで積極的に活用し、設計および開発の継続的な改善を重ねることで、ゼロポイントクランピングシステムの完成へと至りました。

生産ラインにおいて効率および品質の明確な向上が確認され、さらに本システムが世界中の企業に大きな価値をもたらす可能性があると確信したことから、INNGRITゼロポイントクランピングシステムを市場へ正式に投入する決断に至りました。



製品の特徴

- ・繰り返し精度 $5\mu\text{m}$ 以内の再現性
- ・約10kNのクランプ力
- ・業界標準の 52mm および 96mm のプルスタッドボルトピッチ
- ・堅牢なスチール製本体
- ・世界最薄25mm厚さ(標準27mm)
- ・全製品が空圧開閉式
- ・あらゆるメーカーのセンタリングバイスに使用可能



優れた設計

ゼロポイントプレートの各部品は、厳選された材料から厳格な基準にしたがって製造されます。製品の芸術的な曲線や直線はその1つ1つが丁寧に作りこまれており、その美しさは高い信頼性と共に日々使用されることによって実証されます。

特許取得の「エア」オプションでは、エアブロークーリング / エアセンサー回路を備えており、生産性と安全性を持ちながら操作の効率をさらに高めます。





52mmピッチ 丸型



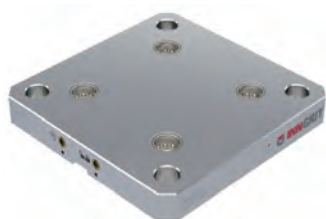
52mmピッチ角型



96mmピッチ マルチプレート



92mmピッチ 丸型



92mmピッチ 角型



96mmピッチグリッドプレート



96mmピッチイケール



96mmピッチ L字型



プルスタッドボルト

空圧開閉式ロボットアームモジュール

INNGRITロボットアームモジュールは、1台のロボットアームに取り付けることであらゆる工程に対応が可能。自動化ラインの統合により、自動化効率を飛躍的に向上させます。

多機能で最先端のクイックチェンジ式ロボットアームモジュールは、ロボットの機能的な多様性を最大限に高めると同時に、セットアップ時間を短縮します。クイックチェンジシステムによりロボットアームは1台の機械で複数の作業を行うことが可能になり、高い効率性を実現します。INNGRIT社のロボットアームモジュールは、以下のような用途に導入することができます。

- 生産設備用治具
- 空気圧／電動グリッパ搭載
- 空気圧／電動ハンドツール搭載

これらはすべて、INNGRIT社のロボットアームモジュールを使用することで対応可能です。

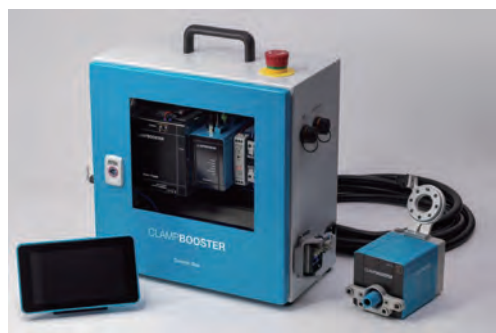


idee-werk マニュアルバイス自動開閉装置



◆idee-werk社のマニュアルバイス自動開閉装置：CLAMPBOOSTERは 既存の工作機械とマニュアルバイスを最大限に活用する自動化用装置です。

既存の工作機械とマニュアルバイスを最大限に活用する自動化用装置です。搬送用アーム型ロボットがワーク保持具ごと着脱するのではなくワークのみを搬送し、バイスの開閉をCLAMPBOOSTERが行うことで、加工済みワークの取り出しと未加工ワークの装着を自動化させます。



スピンソケット



ドッキングプレート

製品の特徴：CNCマシン自動化のゲームチェンジャー

CNCマシンでの加工プロセスにおける自動化ソリューション。
搬送用ロボットにマニュアルバイス開閉装置を追加することができます。
CNCマシンに大きな改造を加えることなく、柔軟なワークローディング
ソリューションを提供します。

CLAMPBOOSTERなら・・・

- ・マニュアルバイスの開閉作業を自動化
- ・既存のCNCマシン、マニュアルバイスをそのまま使用可能
- ・空圧・油圧ラインの接続がないマシンでも使用可能
- ・使用しているロボットの機能拡大



CLAMPBOOSTER CB-10 の技術データ

- ・寸法(mm):120(L)x100(W)x100(H)
 - ・重量:1.95kg
 - ・電気:100 - 240VAC, 6-2.5A
 - ・圧縮空気:5-6.5bar
 - ・制御可能トルク:5~100Nm
- 5~100Nmのプリセットトルクから選択して設定できます。
- ・制御開口幅:
バイスのスピンドル回転数に基づいて必要な開口幅を事前に設定できます。
 - ・開閉時間:約5秒
 - ・互換性:各メーカーのバイスに対応
- さまざまなメーカーのバイスに合わせたドッキングプレートを用意
- ・切粉除去機能:あり
- 圧縮空気ラインを接続することで、ワークおよびバイスから切粉とクーラント除去が可能



関連製品

セルフセンタリングバイス[HWR]	.....	P5
クイックチェンジバイス [フィフスアクシス]	.....	P17
空圧開閉式ロボットアームモジュール[イングリット]	.....	P24

エフグリップ 熱接着式ワーク保持システム F-GRIP



熱接着式ワーク保持システム F-GRIP

高い接着強度を持つ再利用可能な熱接着剤です。

接着には加温と加圧が必要です。
加温～加圧後に常温まで冷やすと強力な接着力が生まれ、再び熱を加えると接着力が解放されます。
壊れやすいワークや変形しやすいワークの加工に最適です。
再接着しても堅固力を保持し、再利用可能です。

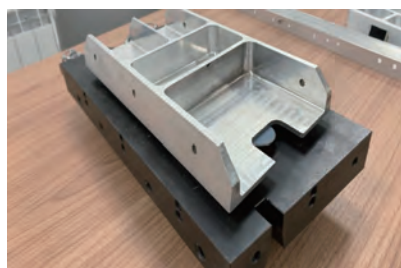
特徴

- 様々な種類の材料（金属、セラミック、複合材料、樹脂、発泡体など）に使用可能
- 優れたワークへの工具のアクセス性
- 少ない表面積でワークピースを強力にクランプ（1,000N/cm²）
- クランプ部の損傷や変形がない
- 接着剤の残留物がワークに残らない
- 加工時の振動が最小限

<用途>

- ・ 変形しやすいワーク、複雑形状のワークのクランプに
 - ・ セラミック等の割れやすくクランプが困難なワークに
 - ・ クランプ領域が小さいワークの多数個取りに
- F-GRIP® は再接着しても堅固力を保持し完全に取り外して再利用可能です。

◆使用事例



金属加工

金属部品加工用の強力なクランプ
素材：Al7075、チタン
詳細：
- 荒加工、フライス加工、研削加工
- 傾斜面、曲面加工
- 必要な接着面の合計 = 40cm²
（直径 25mm の接着剤 8 個）

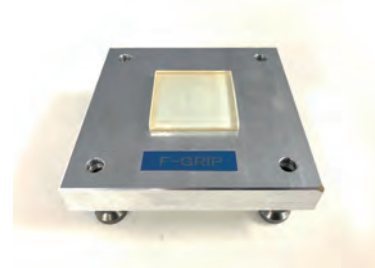
加工結果：
- 1 回のセットアップで部品が完成
- ビビリなし
- 0,015mm の精度



脆性材加工

硬くて壊れやすいセラミック部品の加工
素材：マコール、クォーツ
詳細：
- クランプが難しい壊れやすい素材
- 平面度が悪い

加工結果：
- クランプ中の破損なし
- チッピングなし
- 穴あけが可能
- 接着剤の除去が簡単で清潔



軟質材加工

軟質材の非変形クランプ
素材：超低密度形状、ハニカム構造
詳細：
- 変形しやすい素材の切削加工
- クランプ範囲がわずか
- 複雑形状

加工結果：
- 非常に精密な公差で完成→クランプ時に部品が変形しなかったことを示しています
- 小さな接着面で強力なクランプを実現



軟質材の非変形クランプ例

PARTILLE TOOL TRADING

旋盤チャック用ワークストップ PosiStop

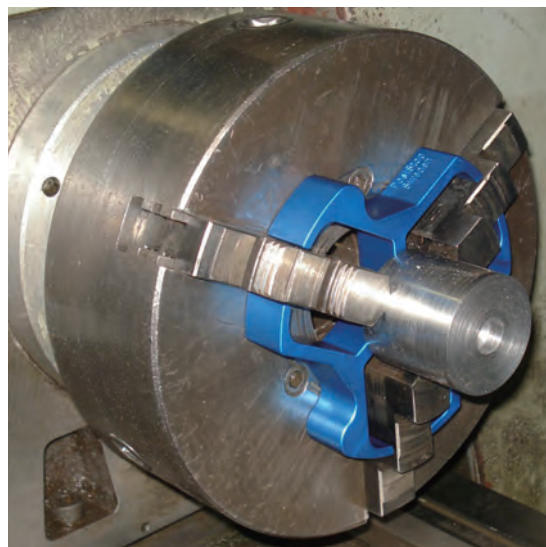


◆3つ爪チャック用 当金(ロケーター)

ワークピースを3つ爪チャックで把握する際に使用する、交換が簡単なマグネット式の当金(ロケーター)です。短いワークピースでもチャックの爪からの突き出しを長くすることができます。これにより段付き形状の生爪を加工する必要がなくなり、セットアップ時間が大幅に短縮できます。
厚さ 15/20/25/30/35mm 5種類のラインナップ。
3つの強力なネオジム磁石でチャックと製品はしっかりと固定されます。

特徴

- 突き出しの短いワークピースの旋削に最適
- 従来のスペーサーからの置き換えに最適
- “倒れ”を抑制
- 接触面は平行度 0.01 mm の精度を確保
- 3つの強力なマグネットでチャック本体に取り付け
- 直径 15 - 140 mm の被削材に使用可能
- 青色アルマイト処理のされたアルミ製で、優れた耐久性を発揮
- 青色がバリや傷の発見に効果を発揮します
- 24 mm の爪幅。追加工で最大 55 mm まで拡大可能



ジョブショップ事業部 ジグ設計 製作 部品加工



◆NKジョブショップ事業部はジグ設計・製作部品加工を承ります。



●所在地
ジョブショップ事業部
〒453-0856 愛知県名古屋市中村区並木1-193
TEL 052-414-4222 FAX 052-414-4223

設備概要

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| • Haas 同時5軸加工機「UMC-750」 | 主軸最高回転数：12,000min ⁻¹ |
| • Haas 立形マシニングセンタ「VF-2」 | 主軸最高回転数：8,100min ⁻¹ |
| • Haas CNC旋盤「ST-15」 | チャックサイズ：10" A2-6 |
| • Haas Y軸付CNC旋盤「ST-20Y」 | チャックサイズ：8" A2-6 |
-
- 三次元測定機：東京精密 ギャザックス NEX FUSION7/5/5
 - 真円度計：東京精密 ロンコム 41C
 - 表面粗さ測定器：東京精密 サーフコム FLEX
 - 画像寸法測定機：キーエンス IM7030
 - レーザーマーキング装置：Autometror社
 - CAD/CAM：Mastercam、Fusion 360



▲工場内動画

ツールホルダー/切削工具

WTO 旋盤用高剛性回転ツールホルダー



◆Y軸付き・C軸付き・2スピンドル・2ターレットなど
国内外の複合旋盤を有効に活用できます。

クイックフレックス —— クイックチェンジ式ツールホルダー

特長

WTO社が開発した回転工具ホルダーのクイックフレックスは
専用のクイックチェンジホルダーが使用でき、
かつERコレットをダイレクトに使用できます。
回転ホルダーをターレットから外すことなく
ツールの段取り換えができます。
専用固定レンチでスピンドルにダメージを与えることなく
取り外し、取付けが可能です。
国内外、問わず各旋盤メーカーのターレットに対応しております。



ドリブンツールホルダー

- ドリル、ミーリング、タップが可能
- 最高トルク1000Nm
- 高剛性高精度
- スルークーラント対応 (MAX 8MPa)
- 国内外の旋盤に幅広く対応。



マルチスピンドルホルダー

マルチスピンドルホルダーを使用すると、高い生産性で複雑な加工を短時間で行うことができます。



小型スイスタイプ用ツールホルダー

スイス型複合機用のホルダーを多数取り揃えています。
お使いの機械ごとに最適な設計がなされています。



クールスピードミニ

◆最大80,000min⁻¹のツールホルダーが
手ごろな価格で手に入ります。

CoolSpeed® mini

最小限の投資で、標準的なツールホルダーに収まります。
高精度、低振れ、工具寿命の延長が可能です。

最大回転数80,000min⁻¹
 工具シャンク径 3,4,6mm, 1/8", 3/8", 1/4"
 駆動方式クーラントまたは空気
 スルークーラント圧 1 - 6MPa
 エアー圧0.3 - 0.7MPa



CoolSpeed mini



CoolSpeed mini90



クールスピードマックス

◆スルークーラントの圧力を利用して最大 60,000min⁻¹ の回転速度を実現

CoolSpeed MAXは、異なるサイズの2つのタービンと可変速のジェットで駆動します。
マシニングセンタおよびターニングセンタ用の超高速回転ホルダです。

駆動源：クーラントまたは切削油
 回転速度：20,000～60,000min⁻¹
 ノズル数：1～3(調整可能)
 タービン数：小型1基＋大型1基((調整可能)
 作動圧力：2-7MPa
 流量：12-32 L/min
 最大出力：360-1100W
 切削工具シャンク径：0.5-7.0mm



CoolSpeed MAX

ギアスカイピングユニット

複合旋盤を使用しての内外径の小径ギア、スプライン加工の高能率化が可能です。
高い剛性と振れ精度、ハイドロチャック付き切削工具のクイックチェンジが可能です。



ギア比……………1:1
最高回転数……………3,000min⁻¹
最大トルク……………63 Nm
最大ヘッド角度……………±45°
ツール径……………φ20DIN1835A
最大スルークーラント圧……………8MPa
要求フィルター精度……………<50μm

ギアホビングユニット

複合旋盤の回転工具を使用してギア加工が行えるユニットです。
ギアホビングユニットは、高い剛性と振れ精度を提供します。
交換可能な様々なミリングアーバーによる高い汎用性を実現します。

特長

- ISO 1328、精度等級AGMA 8 に準ずる品質のギア加工が行えます。
- 最大旋回角度±30°
- 高い剛性と振れ精度
- サイズ毎に交換可能なアーバー
- 取り外し式カウンタースポートおよびミルアーバーの取り外しにより、簡単にホブカッターの交換ができます。



仕様：タイプ1 (モジュール2まで)

- 最大カッターサイズ φ50 x 50mm
- ギア比 1:1
- 最高回転数 毎分4,000min⁻¹
- 最大トルク 32Nm
- 最大振り角度 ±30°



仕様：タイプ3 (モジュール6まで)

- 最大カッターサイズ φ100 x 90mm
- ギア比 2:1
- 最高回転数 毎分3,000min⁻¹
- 最大トルク 150Nm
- 最大振り角度 ±30°



仕様：タイプ2 (モジュール3まで)

- 最大カッターサイズ φ80 x 80mm
- ギア比 1:1
- 最高回転数 毎分6,000min⁻¹
- 最大トルク 60Nm
- 最大振り角度 ±30°



- 最大カッターサイズ φ80 x 80mm
- ギア比 2:1
- 最高回転数 毎分3000min⁻¹
- 最大トルク 80Nm
- 最大振り角度 ±30°



ブローチングユニット

毎分最大1,000ストロークでキー溝とスプラインの経済的な加工ができます。
同じインサートホルダーを180度回転させるだけで内外径それぞれのブローチ加工ができます。

仕様：26mmストロークタイプ

- 加工ストローク 26mm
- 総ストローク 28mm
- 最大加工溝幅 6mm
- 被切削抵抗 1,500N/mm²まで
- 最大ストローク数 1000min⁻¹
- ギア比 2：1
- 1ストロークあたりの送り量 0.15mm

仕様：32mmストロークタイプ

- 加工ストローク 32mm
- 総ストローク 35mm
- 最大加工溝幅 12mm
- 被切削抵抗 1,200N/mm²まで
- 最大ストローク数 1000 min⁻¹
- ギア比 1：1
- 1ストロークあたりの送り量 0.15mm

仕様：52mmストロークタイプ

- 加工ストローク 52mm
- 総ストローク 55mm
- 最大加工溝幅 12mm
- 被切削抵抗 1,200N/mm²まで
- 最大ストローク数 800min⁻¹
- ギア比 1：1
- 1ストロークあたりの送り量 0.15mm



ブローチユニット
ターレット外径取付

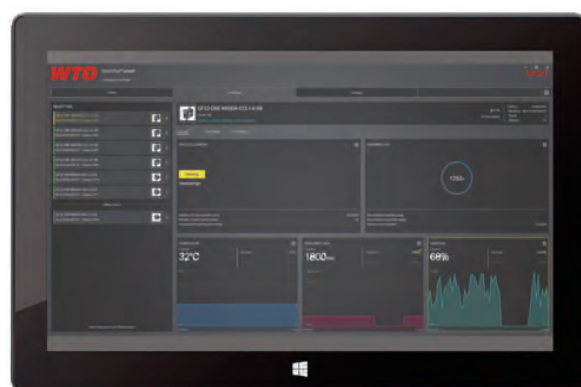


ブローチユニット
ターレット正面取付

スマートモニタリングシステム

◆自動化された製造セルにおける高いプロセス信頼性 インテリジェントなオンラインプロセス管理を備えた 新世代スマートドリブンツールホルダー

すべての監視データが運転中にリアルタイム転送
生産パラメータの常時監視
運転時間と次のサービス間隔までの残り時間表示



関連製品

補正機能付きクランプシステム [HWR]	.....	P5
クイックチェンジコレットチャック [ハインプフ]	.....	P9

ミマティック ツーリングシステム

mimatic
Tool Systems

溝入れカッター

ポリゴン カッター

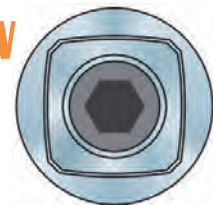


ミマティック独自の
Polygonインターフェース

- 6刃のCuttingエッジで高寿命
- インサート取付はポリゴン形状により剛性の高いクランプ力
- 高送りが可能になりサイクルタイムが短縮

メタルソー

ポリソー



ミマティック開発の
「Quadrogon」インターフェース

- フラットな取付でワーク干渉を最小限にできます。
「Quadrogon」インターフェース採用で最適なトルク伝達と
- 取付の再現性の向上
- 刃先に届くクーラント吐出口

ユニバーサルチャック

◆あらゆる切削工具がクランプ可能なドリルチャックホルダー

特長

- 通常のドリルチャックと異なり
エンドミルのクランプが可能
- 0.015mm 以下の振れ精度、信頼性、工具寿命を保証
- 特に高いクランプ力により、工具シャンクを確実に
チャックへ固定
- ドリル、リーマ、ザグリ、ミーリングなど、様々な
ツールへ柔軟に利用可能



仕様

シャンク形状	BT、HSK-Aをはじめ各種対応		
クランプ範囲 (mm)	0.5-10	0.5-13	2.5-16
振れ精度保証クランプ範囲 (mm)	3-10	3-13	5-16
最大シャンク径 (mm)	10	13	16
最高回転数	10,000 min ⁻¹ (ご要望により 30,000 min ⁻¹)		
振れ精度	0.015 mm		
トルク (Nm)	45	70	80
クランプ方法	ウォームギア、トルク 12Nm		
クーラント供給	なし	中央部またはノズル	



スペシャルアングルヘッド

- マシニングセンター各種専用機に対応可能
- ATC可能
- 様々なワークに対し専用設計製作可能

「eltimon」搭載

industry4.0を見据えた

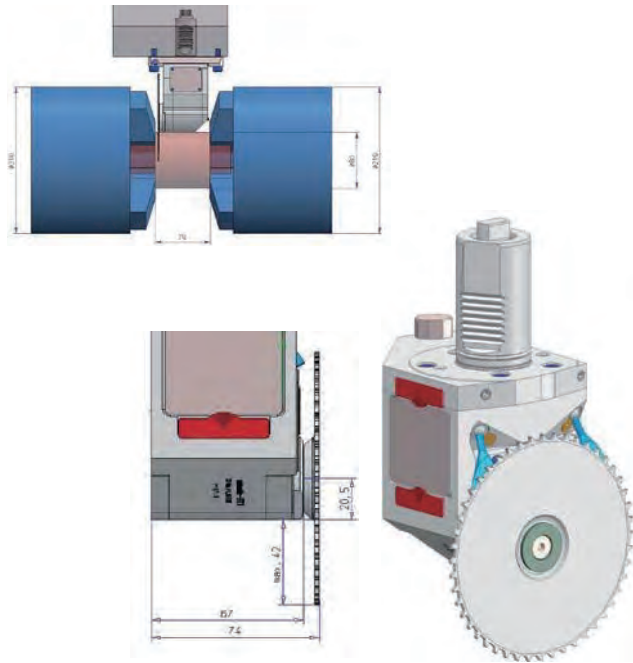
ツールホルダー監視システム搭載、

ホルダーの図面番号、製造No、

加工時間内部温度、メンテナンス情報、

修理履歴などを情報取得システムNFCを

利用して管理でき予防保全に役立ちます。



回転工具管理ツール Eltimon (エルティモン)

アングルヘッドや旋盤用の回転工具などは定期的なメンテナンスが性能の維持には重要です。ライブツールメーカーであるミマティック社のエルティモンは自社のライブルーツにモニタリング用のチップを内蔵し手軽に使用時間、回転数、温度などを管理できます。

特長

- スマートフォンで eltimon-app を使用した視覚化
 - ライブツールの eltimon-core でのデータストレージ eltimon-cloud を介した同期
 - リアルタイムの分析、傾向、ステータス確認可能
- ライブツールの長寿命化に貢献



eltimon®

関連製品

クイックチェンジ 回転工具 [WTO]	.....	P29
スペシャルアングルヘッド[ローマイ]	.....	P37

マパール ガイドパット付きリーマ/ハイドロチャック



◆ガイドパット付きリーマ

WPブレードリーマ

●均一な加工精度の確保、長寿命

ブレード(刃先)にかかる切削抵抗がガイドパットに分散することにより均一な加工精度を安定した寿命で確保することが可能です。拘束後調整ウェッジにて調整が可能なため1 μ mの調整が行えます。

●面粗さの向上

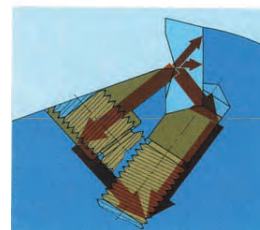
精密に研磨され、かつ独自の食いつき形状を持ったブレードを適切なバックテーパの調整を行うことにより適切な面粗度が得られます。

●トータルコストの節約

マパールの刃先交換式(調整式)リーマでは工具交換に伴う機械停止時間を最小限に抑えることができます。ガイドパットの採用により精密加工において最小限の調整で安定した加工精度が得られます。

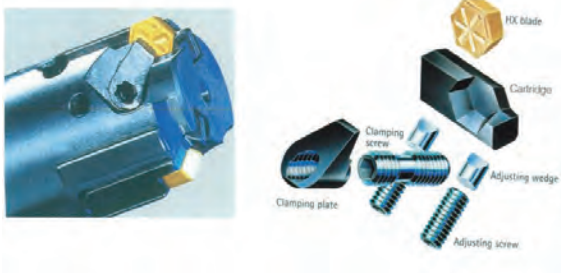


WPブレードリーマ



HXブレードリーマ

MN6223 ストレートシャンク
 ϕ 21.83~47.82 貫通用 NCタイプ

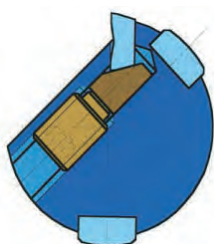


MN6023 ストレートシャンク
 ϕ 18.83~80.16 貫通用 NCタイプ
MN6024 ストレートシャンク
 ϕ 14.83~ ϕ 80.16 止まり穴用 NCタイプ

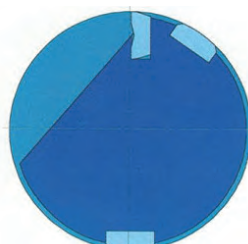


調整機構

刃先調整機構



ガイドパット付きリーマガイドパット位置



ブレードクランピング機構



◆ハイドロチャック

マパール社のハイドロチャック“ハイ・トルク・チャック”は、先端3° テーパースリム形状(干渉防止タイプ)モデルと、UNIQチャック (最上位)モデルがあります。
干渉防止タイプは革新的な積層造形法 (3Dプリンティング)を取り入れたことで、シュリンクチャックのようなスリムさに油圧拡張クランプ技術のシンプルさを融合。それぞれのメリットが1つの製品に集約しています。

ハイトルク・チャック HTC (3Dプリンティング仕様)

新製法・積層造形法 (3Dプリンティング) により、先端3° のスリムなテーパーと高い把握力を実現します。
コストの大きいシュリンクユニット不要。高いトルク伝達と温度耐性温度領域により、加工安定性の向上に貢献します。

この新型ハイドロチャック“HTC”は金型製造分野で優れたメリットが得られるだけでなく、自動車産業や航空機産業でも有効に活用されています。あらゆる加工に適しており、特に細かい輪郭加工に効果的です。またツールは簡単かつ迅速に脱着することができます。

特長

- ・新製法・積層造形法(3Dプリンティング)を採用
- ・先端3° テーパーの先細形状
- ・高いトルク伝達と曲げ強度
- ・マシン内での刃具交換が可能
- ・バランス等級 G2.5 (25,000min⁻¹)
- ・クランプシャンク径 3-20mm
- ・RFID チップ搭載可能 (オプション)



メリット

- ・金型製作、自動車産業、航空機産業等の分野で幅広く使用可能
- ・油圧クランプ技術による微細な形状加工が可能
- ・スリーブと本体のろう付け接合をなくし、170℃までの温度条件下で安定したクランプにより、安定し加工を実現
- ・シャンク長 2.5 X Dで3μm以下の理想的な同心円度を実現
- ・表面品質向上、ツール寿命延長
- ・段取り替え時間の短縮とツールコストの削減
- ・シュリンク装置が不要



UNIQ Mill チャック / 第3世代

特長

- ・グッドデザイン賞2020を受賞 / 人間工学に基づく最適なデザイン
 - ・MAPALハイドロチャックの最上位モデル
 - ・ミーリングチャックの代替に最適 (粗加工にも対応)
 - ・一般的なハイドロチャックに比べ *寿命 が10倍に向上
 - ・特殊研磨方法にて磨かれた表面
- ⇒汚れ、腐食 (錆) の防止、機能性の維持(高速回転バランス)

*適切な条件下での刃具交換可能回数



UNIQ DreaM チャック / 第3世代

特長

- ・グッドデザイン賞2020を受賞 / 人間工学に基づく最適なデザイン
 - ・MAPALハイドロチャックの最上位モデル
 - ・コレットチャック、焼き嵌めチャックの代替に最適
 - ・一般的なハイドロチャックに比べ *寿命 が10倍に向上
 - ・特殊研磨方法にて磨かれた表面
- ⇒汚れ、腐食 (錆) の防止、機能性の維持(高速回転バランス)

*適切な条件下での刃具交換可能回数



関連製品

補正機能付きクランプシステム [HWR]	P5
クイックチェンジバイス[フィフスアクシス]	P17

ローマイ スペシャルアングルヘッド



◆高剛性、高トルク及び高速回転を実現させたオリジナリティーあふれた特殊製作対応のアングルヘッドです。

高剛性特殊 アングルヘッド

特徴

M/C、特殊機やATCにも対応しどのような加工/スペックにも対応したアングルヘッドを製作します。様々な機械側インターフェイス(BT, HSK, KMなど) ツール側インターフェイス(CAPT、ハイドロチャック、ERコレットなど)に対応します。

■オフセットアングルヘッド 焼バメツール



■ステンレスブレード用 ツールミーリングアングルヘッド

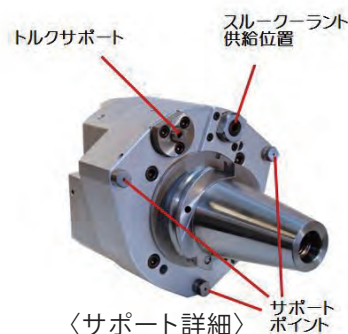


■ハウジング内径穴あけ用 ドリルホルダー(深さ600mm)



■ギア用ミーリングユニット

3~4点のサポートにて最大1000Nmのトルクを伝達します。特殊シーリングの採用で薄型のヘッドが可能になりました。



多軸ヘッド

- ・特殊なシーリングで各スピンドル間のピッチを狭くすることが可能
- ・効率化に寄与し加工時間を削減
- ・省スペース・高精度・高剛性



増速ヘッド

- ・1:10のプライマリーギアにより最大40,000min⁻¹が可能
- ・スルークーラント対応



TBT ガンドリル

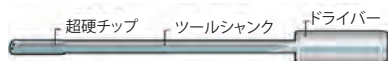


◆あらゆるワーク深穴加工に対し
最適な加工のノウハウをご提案いたします。
各種コーティングにも対応いたします。



超硬ヘッドロー付タイプガンドリル

【対応径】
 $\phi 1.9 \sim \phi 50.0$



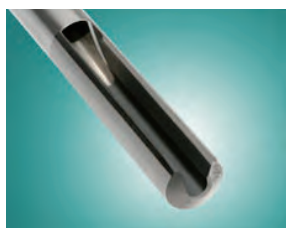
超硬ソリッドタイプガンドリル

【対応径】
 $\phi 0.9 \sim \phi 12.0$
キドニータイプの採用により送油量を多くして切粉の排出性に優れています。



ガンリーマー

高精度の加工が必要な場合は、ガンリーマが効果的です。切削条件に応じて設計、製作を行います。



2枚刃ガンドリル

2枚の刃形により、従来のガンドリルより高送りが可能。
【対応径】
全超硬: $\phi 4.5 \sim \phi 10.0$
超硬ロウ付タイプ
 $\phi 6.0 \sim \phi 27.0$



段付きガンドリル

各種スペシャルガンドリルを設計・製作いたします。



関連製品

MQL装置[KNOLL] P51
高精度ツールモニタリングシステム[デジタルウェイ] P70

MAQ 防振バー セルフチューニングマスダンパー



◆特許取得のセルフチューニングマスダンパー(STMD)テクノロジー

防振ボーリングバー

MAQ社の防振ボーリングバーは、セルフチューニングマスダンパー(STMD)によって振動を減衰させることができます。

マスダンパーは振動数により“硬さ”を変化させることができる特許取得済みの高分子ポリマーにより支えられています。

加工時の振動に対して、適正な減衰効果が発揮できるように高分子ポリマーが“硬さ”を変化させます。

この“セルフチューニング”が可能なツールは加工内容な材料の変化に関係なく、面粗度の向上や刃先寿命の向上に貢献します。



▲製品動画

ミーリング防振バー

特許取得のセルフチューニングマスダンパー(STMD)テクノロジーを搭載したミーリング用製品ラインを取り揃えました。

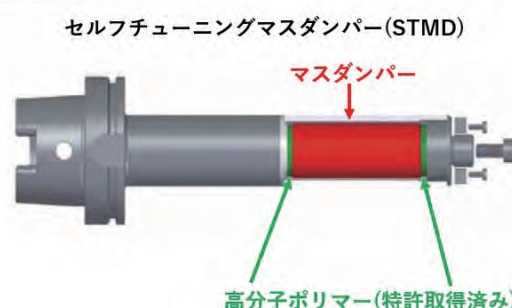
シャンクはHSK100A, HSK63A, PSC-C5, BT40, BT50およびアーバー6462のフロントエンドに適合します。

ミーリング加工は振動周波数が変動すると、STMDテクノロジーが自動的に調整し、ツール自身で新しい状況に適応します。

マスダンパーは新しい状況に自動的にチューニングされ、マスダンパーとツールボディ間のエネルギー伝達を高効率で維持します。

したがって、使用するパラメーターに関係なく常に最も安定した切削が行われます。

防振の原理



▲製品動画

関連製品

補正機能付きクランプシステム[HWR]	.....	P5
精密チャック[スイスチャック]	.....	P13
ETP [油圧式高精度クランプスリーブ]	.....	P40

ETP 油圧式高精度クランプスリーブ



油圧式高精度クランプスリーブ

ETP HYDRO-FIXクランプスリーブは、内径・外径旋削用ボーリングバーや駆動式ツールホルダーに最適です。ワンスクリュー固定システムにより、迅速かつ容易に操作できます。工具周囲を均一にクランプするため、工具寿命が向上します。このクランプシステムは振動を吸収・低減し、表面品質を向上させ、何よりも生産性を向上させます。

特長

- 振動の低減
- 速度および／または送りの向上
- 表面品質と工具寿命の向上
- オーバーハングの延長が可能



マイツール フライス用柄付きカッター

マイカット CN6003F は、通常は使わないチップのコーナーをフライス加工で有効利用する柄付きカッターです。外径旋削加工で一般的に使用される菱形チップ(CNMG 1204XX)は通常、先端が80度の裏表4コーナーしか使用しません。100度のコーナーは未使用のまま廃棄されてしまいます。これを有効活用することで、チップ代が「実質0円」でフライス加工ができます。



加工事例

特長

- 破棄していた工具を再利用
- チップ代が実質0円
- SDGs※(持続可能な継続目標)にも適合
- コスト削減に貢献

アバンテック ミーリングカッター



◆ツールの特徴

- ・滑らかなカッティングで主軸への負荷が少ない
- ・スムーズな切粉排出性で切粉排出量が多い
- ・加工中の振動を少なくするツール形状

◆インサートの特徴

- ・ワーク材質に最適な特殊形状
- ・インサートは全て最終研磨仕上げ
- ・コーティングはAVANTECのオリジナル

マルチリング FM90/EM90

- モジュラーディスクの組合せにて
最長2.5×Dまで可能
- 径(mm): 32,40,45,50,63,66,80,
92,100,125



フェイスミーリングカッター SE45/SX45

- 同じインサートで荒加工と仕上げ加工が可能
 - 大きな切込み量
- SE45 径(mm): 80,100,125,160,200
SX45 径(mm): 125,160,200



鋳物加工用 SN75/SN87

- 高い切粉の排出性
- SN75 径(mm): 80,100,125,160,200
SN87 径(mm): 50,63,80,100,125,160



コピーミーリングカッター RO18

- チタン加工でEUの航空機メーカー採用モデル
- 径(mm): 20,24,32,38,40,42,47,50,56,64,84,109



シャンクエンドミル ES90

- スリムなデザイン
- 径(mm): 20,25,32,40



メガバントカッター HC90

- ステンレスとチタンの加工に最適
- 径(mm): 40,50,63,80,100



エキン ブローチツール



◆特殊ブローチの受託加工、ブローチツールの製造メーカー

特殊ブローチ

EKIN社は独自の熱処理設備、高度に専門化された技術サービス、そしてテクノロジーセンターとの連携により、業界のあらゆるニーズに応える包括的なソリューションを提供しています。

ブローチ加工とは、刃先を規則的に並べ、直線的に切削片を削り出す加工方法です。もともと内径溝の加工に使用されていましたが、その後様々な表面・形状加工に応用されていきました。内径、外径、ブラインド、チューブのブローチ加工は、シンプルさ、スピード、高い生産性、部品単価の低減、そして優れた精度と安定性を実現します。

あらゆる加工内容に合わせて、特殊仕様のご要望にお応えしております。
仕様のご相談についてはお気軽にお問い合わせください。

特長

母材の焼き入れ～切削～研磨～検査まで一貫対応。
エキン社はスペイン、レモアにある1,400平方メートルを超える工場に
真空炉2基と焼戻し炉6基を備え、大型ブローチ用のスペイン国内唯一の熱処理工場を擁しています。

熱処理工程を自社グループ内で統合することで、高品質な製品を安定して生産することができます。幅広い種類の高強度鋼や平鋼および丸鋼の機械加工、焼入れ、焼戻しが、この熱処理工場で一貫して行われています。



特殊ブローチ製作事例



大径タイプ



フラットタイプ



ポットブローチ

コグスディル バリ取りツール

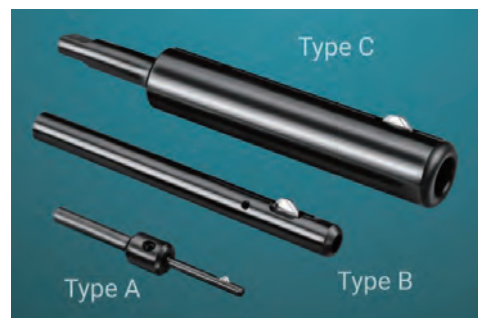


◆省力工具の決定版

従来の工具では不可能な裏面取りはもちろん両面取りも同時に可能。

ディバリングツール

- スピンドル正回転のままワンパスで穴の裏面・両面取りが可能
- 工具自体が自動的に面取りを実行
- 多軸加工に最適
- 自動車部品の裏面取りに多軸で使用可能、高効率を発揮
- アルミからステンレスまで被削材を選ばず使用可能



Type-A

穴サイズ		全長	先端 ～刃	ブレード サイズ	穴サイズ		全長	先端 ～刃	ブレード サイズ	穴サイズ		全長	先端 ～刃	ブレード サイズ
(ミリ)	(インチ)				(ミリ)	(インチ)				(ミリ)	(インチ)			
2.0	0.078	85.9	11.4	3/32	3.2	0.125	85.9	11.4	1/8	4.3	0.171	85.9	11.4	5/32
2.3	0.093				3.5	0.137				4.5	0.177			
2.5	0.098				3.6	0.14				4.7	0.187			
2.8	0.109				3.9	0.156				5.0	0.196			
3.0	0.118			1/8	4.0	0.157			5/32	5.2	0.203				104.7	18.3	3/16

Type-B

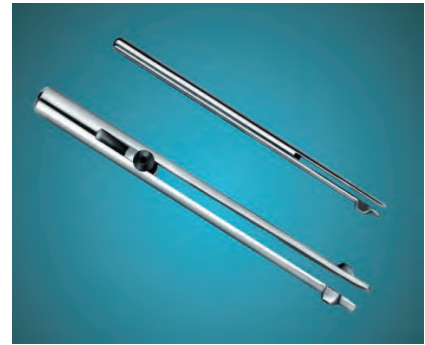
穴サイズ (ミリ) (インチ)		全長	先端 ～刃	ブレード サイズ	穴サイズ (ミリ) (インチ)		全長	先端 ～刃	ブレード サイズ	穴サイズ (ミリ) (インチ)		全長	先端 ～刃	ブレード サイズ
5.5	0.216	114	22.1	1	10.31	0.406	140	26.2	3-1/2	15.5	0.609	165	33.3	4
5.56	0.218				10.5	0.413				15.9	0.625			
5.94	0.234				10.7	0.421				16	0.629			
6.0	0.236				11	0.433				16.3	0.64			
6.35	0.25				11.1	0.437				16.5	0.649			
6.5	0.255				11.5	0.452				16.7	0.656			
6.75	0.265				11.51	0.453				17.0	0.669			
7.0	0.275				11.8	0.468				17.1	0.671			
7.14	0.281				12	0.472				17.5	0.687			
7.5	0.295				12.3	0.484				18.0	0.708			
7.54	0.296	127	24.4	2	12.5	0.492	165	33.3	4	18.5	0.728	171.4	39.1	5
7.95	0.312				12.7	0.5				19.0	0.748			
8.0	0.315				13	0.511				19.1	0.75			
8.33	0.328				13.1	0.515				20.0	0.787			
8.5	0.334				13.5	0.531				21.0	0.826			
8.74	0.343				13.9	0.546				22.0	0.866			
9.0	0.354				14	0.551				22.2	0.875			
9.12	0.359				14.3	0.562				23.0	0.905			
9.5	0.374				14.5	0.57				24.0	0.944			
9.53	0.375				14.7	0.578				25.0	0.984			
9.93	0.39				15	0.59				25.4	1			
10.0	0.393			3	15.1	0.593				-	-	-	-	-

Type-C

穴サイズ (ミリ) (インチ)	ブレード サイズ	穴サイズ (ミリ) (インチ)	ブレード サイズ	穴サイズ (ミリ) (インチ)	ブレード サイズ	穴サイズ (ミリ) (インチ)	ブレード サイズ	穴サイズ (ミリ) (インチ)	ブレード サイズ	穴サイズ (ミリ) (インチ)	ブレード サイズ	穴サイズ (ミリ) (インチ)	ブレード サイズ
19.05	0.75	24	-	29	-	34	-	40	-	46	-	50.8	2.000
20	-	25	-	30	-	34.92	1.375	41	-	47	-	-	-
20.62	0.812	25.4	1.00	30.16	1.187	35	-	41.27	1.625	48	-	-	-
21	-	26	-	31	-	36	-	42	-	49	-	-	-
22	-	26.98	1.062	31.75	1.25	37	-	43	-	50	-	-	-
22.22	0.875	27	-	32	-	38	-	44	-	50.8	2.000	-	-
23	-	28	-	33	-	38.1	1.500	44.45	1.750	-	-	-	-
23.79	0.937	28.57	1.125	33.33	1.312	39	-	45	-	-	-	-	-

バーオフツール

- 表裏のバリや糸面を取るにはバーオフツールを使用しますと簡単にでき、特にやっかいなクロス穴のバリや表裏の糸面の除去が可能
- 多軸専用機などでの大量生産加工に特化した面取り工具として独自開発
- バーオフツールは一体式のため、面倒な調整や従来のデバリングツールの欠点であった、切粉がはさまるなどの課題を解決
- バーオフツールは4～5回程程度の再研磨ができ、刃先寿命は5,000～15,000穴（被削材による）
- クロス穴、パイプ、チューブ、ライナー、ハウジング、フランジなどのバリ・面取りに最適



ストレートシャンク	TOOL NO.	加工穴径範囲	シャンク径公差 +0.000 -0.003	全長	TOOL NO.	加工穴径範囲	シャンク径公差 +0.000 -0.003	全長
 ※ CP-2～CP-13	※ CP-2	1.90 - 2.10	3	60	CP-34	13.48 - 13.89	13.462	177.8
	※ CP-4	1.57 - 1.98	1.55	76.2	CP-35	13.89 - 14.30	13.843	177.8
	※ CP-5	1.98 - 2.39	1.96	76.2	CP-36	14.30 - 14.68	14.275	190.5
	※ CP-6	2.36 - 2.77	2.34	101.6	CP-37	14.68 - 15.08	14.656	190.5
	※ CP-7	2.77 - 3.17	2.74	101.6	CP-38	15.08 - 15.46	15.062	190.5
	※ CP-8	3.17 - 3.55	3.14	101.6	CP-39	15.46 - 15.87	15.443	190.5
	※ CP-9	3.55 - 3.96	3.531	101.6	CP-40	15.87 - 16.28	15.85	190.5
	※ CP-10	3.96 - 4.36	3.937	101.6	CP-41	16.28 - 16.66	16.231	203.2
	※ CP-11	4.36 - 4.74	4.343	101.6	CP-42	16.66 - 17.06	16.637	203.2
	※ CP-12	4.74 - 5.15	4.724	101.6	CP-43	17.06 - 17.47	17.043	203.2
	※ CP-13	5.15 - 5.56	5.131	101.6	CP-44	17.47 - 17.85	17.424	203.2
	CP-14	5.56 - 5.94	5.537	101.6	CP-45	17.85 - 18.26	17.831	203.2
	CP-15	5.94 - 6.35	5.918	101.6	CP-46	18.26 - 18.64	18.212	203.2
 CP-14～CP-64	CP-16	6.35 - 6.75	6.325	101.6	CP-47	18.64 - 19.05	18.618	203.2
	CP-17	6.75 - 7.13	6.731	101.6	CP-48	19.05 - 19.45	19.025	203.2
	CP-18	7.13 - 7.54	7.112	101.6	CP-49	19.45 - 19.83	19.431	203.2
	CP-19	7.54 - 7.95	7.518	101.6	CP-50	19.83 - 20.24	19.812	203.2
	CP-20	7.95 - 8.33	7.925	101.6	CP-51	20.24 - 20.65	20.193	216
	CP-21	8.33 - 8.71	8.306	101.6	CP-52	20.65 - 21.03	20.599	216
	CP-22	8.71 - 9.11	8.687	101.6	CP-53	21.03 - 21.43	21.006	216
	CP-23	9.11 - 9.52	9.093	101.6	CP-54	21.43 - 21.81	21.412	216
	CP-24	9.52 - 9.90	9.5	112.5	CP-55	21.81 - 22.22	21.793	216
	CP-25	9.90 - 10.31	9.881	112.5	CP-56	22.22 - 22.63	22.2	228.6
	CP-26	10.31 - 10.71	10.287	112.5	CP-57	22.63 - 23.01	22.606	228.6
	CP-27	10.71 - 11.09	10.668	112.5	CP-58	23.01 - 23.41	22.987	228.6
	CP-28	11.09 - 11.50	11.074	139.7	CP-59	23.41 - 23.82	23.393	228.6
	CP-29	11.50 - 11.88	11.481	139.7	CP-60	23.82 - 24.20	23.774	228.6
	CP-30	11.88 - 12.29	11.862	139.7	CP-61	24.20 - 24.61	24.181	228.6
	CP-31	12.29 - 12.70	12.268	139.7	CP-62	24.61 - 25.00	24.587	228.6
	CP-32	12.70 - 13.08	12.675	177.8	CP-63	25.00 - 25.40	24.968	228.6
	CP-33	13.08 - 13.48	13.056	177.8	CP-64	25.40 - 25.80	25.375	228.6



挿入イメージ



挿入イメージ

関連製品

クロス穴バリ取りツール [オービーツール] P47

コグスディル 鏡面仕上げツール 特殊ツール



ローラーバニシングツール

◆金属表面上を焼入硬化したローラーを遊星回転させ、内径を鏡面に仕上げるツールです。

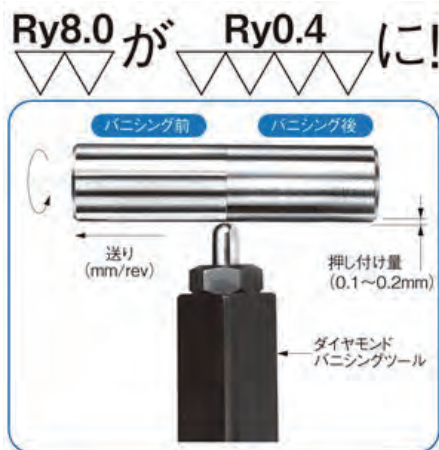
- 切り粉を出さずに鏡面仕上Ry0.2 μ m!!
- 奇数ロールによる真円度向上!!
- 加工面の硬度5%～10%アップ!!



ダイヤモンドバニシングツール

◆ワークピースの外径を旋盤などでバニシング加工するためのツールです。

- 使用方法是旋盤などのツールホルダに取付けて、加工物に90°の方向に水平に当て、バイトと同様に芯合わせした後、片肉で0.1～0.2mm押し付けて加工します。押し付け量だけスプリングによってステムが沈みます。押し付け量は加工材質、硬度、要求面粗さによって変わりますので、適度に調整してください。
- 前加工Ry8.0～Ry10をRy0.4～Ry0.8に超仕上げ可能
- 切削スピード：220m/min
- 送り：0.076mm～0.101mm/rev
- 切削油：
機械加工に使用される切削油ならどんな種類でも可
※切削油無しでは使用不可



リセッシングツール

◆空・油圧バルブの多溝加工が短時間で可能です。

- 数ヶ所の溝を同時加工可能
- 下孔のガイドにより高剛性と深穴溝にもかかわらず短い切削加工距離により切削抵抗による「逃げ」「ビビリ」を抑制
- 従来の複合カッターでの加工時間を大幅に短縮可能
- エキスパートバルブ8ヶ所の溝加工がわずか2分で可能



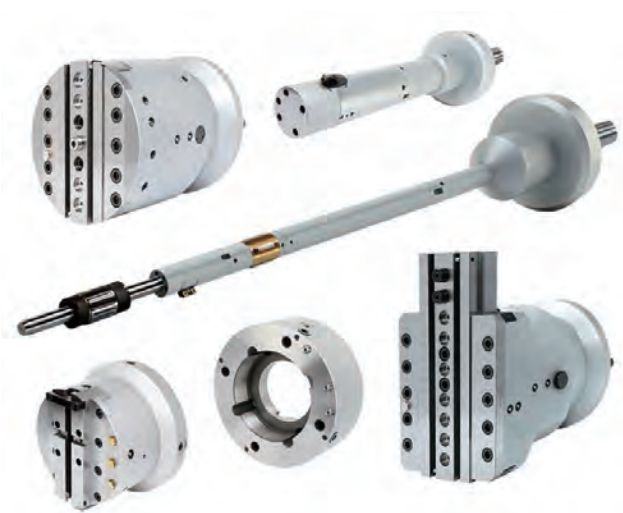
ZXモジュラーシステム

◆複合加工を要する大型なワークの加工において、生産性・順応性・精密さの点で究極の解決策をご提案します。

- 頻繁で時間のかかるツールチェンジが不要
- 高い切削率
- セットアップ時間の短縮

横形のフライス盤で以下のような精密機械加工を行うことができます。

- ボーリング(中ぐり加工)
- フェーシング
- コンタリング
- テーパボーリング
- 深穴ボーリング
- 溝入れ
- バックストップフェーシング
- 面取り
- ボトルボーリング



スカイビングツール

- ホーニングレスで建設機械用大径シリンダーの穴加工を一発での仕上加工・鏡面加工が可能

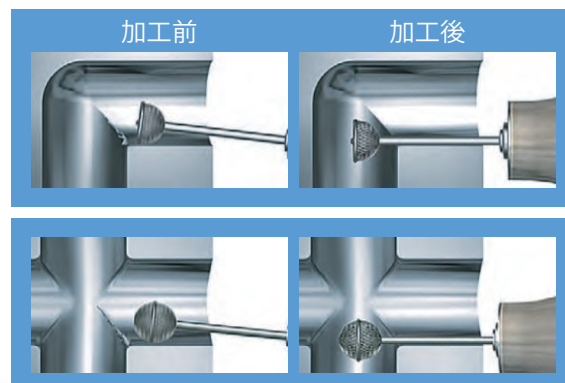


J.W.Done（オービーツール） クロス穴用バリ取りツール

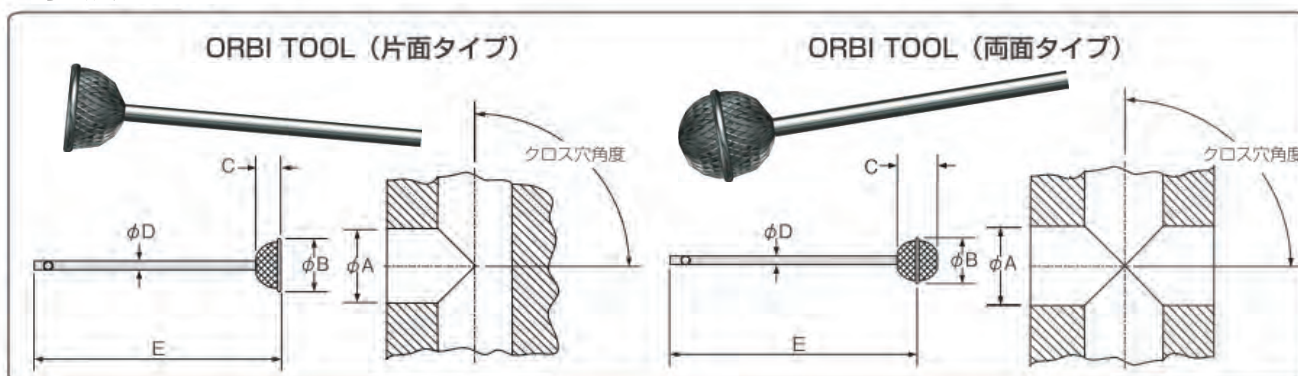


◆クロス穴 楕円穴の専用バリ取りツール

- 簡単なセットアップとプログラムで使用可能
- φ2mmとφ2.5mmがクロスしている穴のバリ取りが可能
- 二次的なバリの発生がなく、保護ディスクにより、内面に傷が付かない
- クロス横穴角度90°はもちろん60°、45°、30°迄裏バリ取りが可能



■寸法表



形式	φ A MIN (APPROX)			φ B	C	φ D	E	形式	φ A MIN (APPROX)			φ B	C	φ D	E
	クロス穴の角度によって φA が変わります。								クロス穴の角度によって φA が変わります。						
	90°	60°	45°						90°	60°	45°				
14000-074	2.00 *詳細はお問合せください			1.88	2.03	0.76	63.5	14000D-074	2.00 *詳細はお問合せください			1.88	3.18	0.76	63.5
14000	3.18	4.52	6.15	2.69	2.03	0.76	63.5	14000D	3.18	4.52	6.15	2.69	3.18	0.76	63.5
11000	4.37	6.02	8.18	3.58	2.39	1.14	101.6	11000D	4.37	6.02	8.18	3.58	3.86	1.14	101.6
15000	5.46	7.52	10.24	4.42	2.74	1.55	101.6	15000D	5.46	7.52	10.24	4.42	4.55	1.55	101.6
16000	6.55	9.04	12.27	5.18	3.15	1.55	101.6	16000D	6.55	9.04	12.27	5.18	5.41	1.55	101.6
12000	8.74	12.01	16.36	6.88	3.84	2.39	152.4	12000D	8.74	12.01	16.36	6.88	6.78	2.39	152.4
13000	13.13	18.03	24.54	10.31	5.51	2.39	152.4	13000D	13.13	18.03	24.54	10.31	10.11	2.39	152.4

関連製品

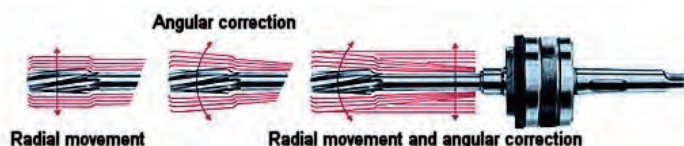
ディバリングツール、バーオフツール [ログスティル] P43

SMP リーマ用フローティングチャック



特徴

リーマ作業での機械とワークの芯ズレが1.5mm以上であってもチャック内のフローティング機構により自動的にワークの芯に合わせますので作業時間の短縮、精度の確保など大幅な省力化が実現できます。軸方向の調整と角度方向の調整が同時に出来ます。



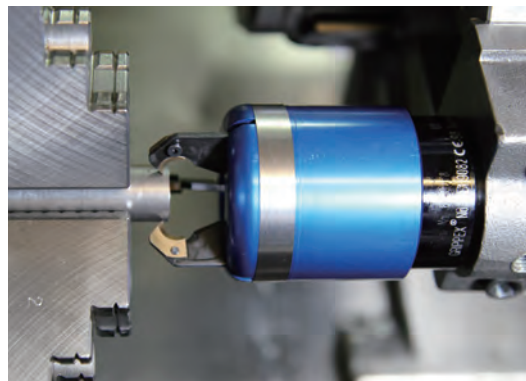
MPC バープラー

MPC

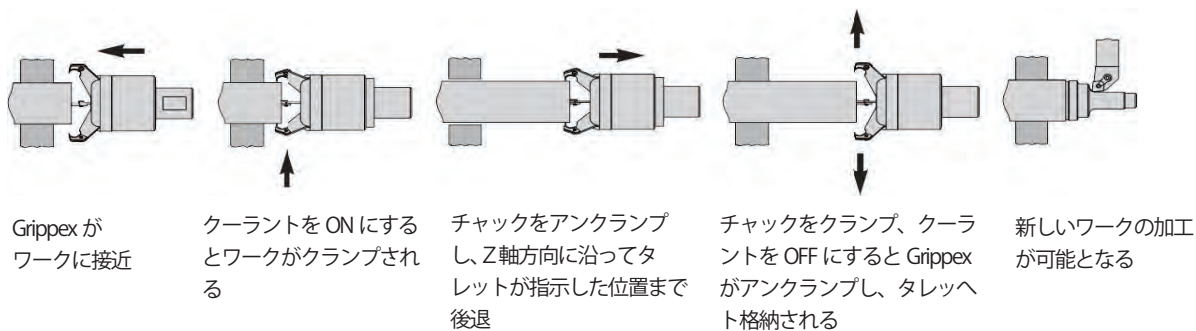
◆クーラント駆動式・バープラー

GRIPPEX

- セットアップが簡単
- コンパクト・軽量デザイン
- 最大2.0MPaの高圧に耐えるパワフル設計
- グリップに必要なエア圧はわずか0.05MPa
- チャックに近い正確なクランプを実現
- ロボットジョーを用いればピックアップ装置としても使用可能



仕組み



ラインナップ

Grippex Large



シャンク

- ・ストレート : φ 25, φ 32, φ 40
- ・VDI 30, VDI 40

グリップパー

- ・2 - 60 mm
- ・3 - 80 mm
- ・7 - 105 mm

Grippex Small



シャンク

- ・ストレート : φ 20, φ 25, φ 32
- ・VDI 20, VDI 30

グリップパー

- ・2 - 52 mm

Grippex Mini



シャンク

- ・ストレート : φ 16, φ 20, φ 25
- ・VDI 16, VDI 20

グリップパー

- ・0 - 38 mm (グリップパー時)
- ・0 - 38 mm (ロボットジョー搭載時)

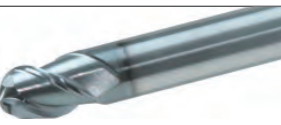
関連製品

補正機能付きクランプシステム[HWR]	P5
内・外形コレットチャック[ハインブッフ]	P9
精密チャック[スイスチャック]	P13

シーウェーブ オリジナル超硬工具



◆ワーク・加工に合わせた切削工具のご提案を致します。
短納期・高精度・低価格な超硬工具をお試しください。

工具形状	型番	刃数	特徴	対象
	UESR○○○4-CW サイレントマルチ	4	エンドミル 不等分割不等ネジレ角 高能率・高寿命	炭素鋼 ステンレス鋼など
	WTSM○○○2-CW タイフーンミル	2	エンドミル 2枚刃芯圧テーパ仕様	炭素鋼 調質鋼など
	SEAL○○○2-CW アルミール	2	エンドミル 刃裏プレーカー付 外周ラウンドで パニシング効果あり	アルミなど
	BESS○○○-CW スーパーモールドミル	2 or 3	ボールエンドミル 中心刃までネジレ形状 切れ味重・視金型加工 などに最適	工具鋼 焼き入れ鋼など
	CWSTB3-○○○ ストロングボールタイプ	3	ボールエンドミル 1回転1mmの送りが可能 荒取り用	プリハードン鋼など
	CH-○ チャンファーマイル	3	エンドミル アルミ用面取りカッター 2次バリを極限まで減少	アルミなど
	RPCN○○○4-CW 3Dエンドミル	4	エンドミル 3D掘り込み用 ラッピング・突き・倣い加工	炭素鋼・工具鋼 ステンレス鋼 焼き入れ鋼など
	WRHD○○○4-CW スネークミル	4	エンドミル 耐熱合金用 刃裏波形状の低抵抗外周は 採用	チタン合金 ステンレス鋼 耐熱合金など
	DR-○ ドリーマー	2	ドリル H7公差一発加工用ドリル	炭素鋼・合金鋼 ステンレス鋼 アルミなど
	CAFB○○○○-CW パイナッブルカッター	多刃	エンドミル 炭素繊維加工用 炭素繊維などの切断・形状加工	繊維強化プラスチック グラファイトなど
	CWNH/CWNT Cウェーブソー	選択	メタルソー ワークに合わせた形状を設計	

クーラント周辺機器

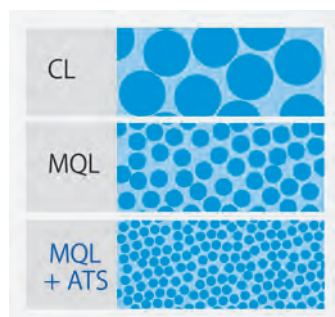
クノール MQL システム / クーラントポンプ / 圧力調整バルブ

KNOLL
 .It works

MQLシステム エアロゾルマスター

◆微粒子化されたクーラントにより、優れたセミドライ加工を実現
クーラント廃棄量の削減で環境負荷の低減につながります。

独自のATS(エアロゾル乾式潤滑)技術により、非常に細かく均質な粒子であり安定したミストを発生させます。安定してミストを供給するため潤滑性の損失が少なく、主軸最大回転数45,000 min⁻¹の高速回転が可能となっています。またチップは限りなくドライであり、キリコの捌けが良くワークや機械周りの洗浄時間を最小にできます。一般加工/ライン加工、旋盤/マシニングセンタ、内部/外部給油など工具を利用したほとんどすべての生産工程に対応するMQL装置です。



特長

■優れた潤滑性

微粒子化されたクーラントオイルを刃先に供給し、優れた潤滑性を実現します。

■工具の長寿命化

切削工具の摩耗を最低限におさえ、効率よく熱を逃がすことが可能なため、加工精度や面粗さの安定、工具の長寿命化に貢献します。

■幅広い供給パターン

最大30通りのミストと空気量の組み合わせが可能です。外部または内部供給の両方に対応しています。

■作業環境の改善

消費するクーラントオイルはごく少量のため環境に対する負荷が少なく、同時に作業現場の環境も向上させます。

仕様

型式	プログラム	対応内部冷却経路	エア圧力	エア消費量	クーラント消費量
AerosolMaster 800ATS	3種類(手動)	0.5-6mm	6-10bar	10-1000NI/min	0-250ml/h
AerosolMaster 4000ATS	30種類(自動)	<0.2-6mm	4-13bar/16bar	10-1300NI/min	0-350mi/h

オプション

品名	型式	仕様
自動給油ユニット	ARU10	容量10L
増圧装置ユニット	PBM16	圧力10~16bar

専用クーラントオイル

型式	対応する被削材
AM lubricant basic	軟質材料(例: Si<1%のアルミニウム)
AM lubricant c-al	アルミ、樹脂、非鉄金属、スチール
AM lubricant c-st	重切削、スチール、インコネル
AM lubricant c-ti	チタン
AM lubricant c-nf	汎用



▲製品動画

◆KTSシリーズは自吸式の高圧ポンプです。低粘度の流体から高圧にすることができます。

スクリータイプの定量ポンプです。
 脈動の無い連続流で吐出量は一定です。
 インバーターの使用により幅広い回転域に対応
 低騒音・低振動・長寿命
 低粘度液体(1mm²/sから)にも対応します。
 IE3 国産モーター採用 (CE、GB対応)



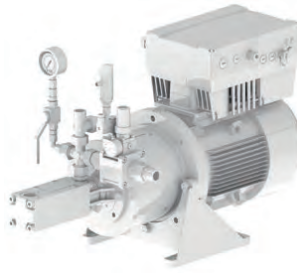
●仕様

- ・流体温度：MAX130℃
- ・流量：MAX900L/min
- ・最高仕様圧力：20MPa
- ・粘度：1～2500mm²/s

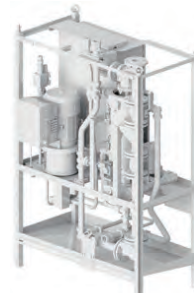
ラインナップ



立形（浸水タイプ）



横形（外置きタイプ）



高圧ユニット

仕様

圧力(MPa)/流量(L/min) 一覧
 2極モーター, 回転数 2900 min⁻¹, 50Hz 1mm²/s

KTS	压力(MPa)													
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
20-30	13.3	12.5	11.8	11.1	10.5	9.9	9.4	8.9	8.5	8.1	7.8	7.5	7.3	
20-40	17.8	17	16.3	15.6	15	14.4	13.9	13.4	13	12.6	12.3	12	11.8	
25-34	24.2	23.1	22	21	20.1	19.2	18.4	17.6	16.9	16.2	15.4	14.6	13.9	
25-38	27.7	26.8	25.9	25	24.2	23.4	22.7	22	21.4	20.8	20.2	19.7	19.3	
25-50	36	34.8	33.7	32.6	31.6	30.6	29.7	28.9	28.1	27.4	26.8	26.2	25.7	
25-60	42.3	41	39.8	38.6	37.5	36.4	35.5	34.6	33.8	33.1	32.4	31.8	31.4	
32-48	54.8	53.1	51.5	49.9	48.5	47.2	45.9	44.8	43.8	42.8	42	41.2	40.6	
32-64	75	72.9	70.9	69	67.2	65.5	63.8	62.3	60.8	59.5	58.2	57	55.9	
32-76	87.9	85.8	83.8	81.8	79.9	78	76.3	74.6	73	71.5	70	68.6	67.4	
40-60	109	106	103	100	97.6	95.1	92.8	90.5	88.4	86.3				
40-80	148	144	141	137	134	131	128	125	122	119				
40-96	179	175	171	167	164	160	157	154	151	148				
50-74	220	217	213	209	206	202	199	195	192	188				
50-100	300	294	289	284	279	274	270	266	261	257				
50-120	360	353	347	341	334	328	323	317	312	306				
60-90	436	425	415	405	396	387	378	369						
60-120	579	566	553	541	530	519								
60-130	627	614	602	590	578	567								
60-145	701	686	670	655										

2極モーター, 回転数 3500 min⁻¹, 60 Hz 1mm²/s

KTS	圧力(MPa)													
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
20-30	16.5	15.7	15	14.3	13.7	13.1	12.6	12.1	11.7	11.3	11	10.7	10.5	
20-40	22.1	21.3	20.6	19.9	19.3	18.7	18.2	17.7	17.3	16.9	16.6	16.3	16.1	
25-34	30.2	29	27.9	26.9	25.9	25	24.1	23.3	22.6	21.9	21.3	20.8	20.3	
25-38	34.1	33.2	32.3	31.4	30.6	29.8	29.1	28.4	27.8	27.2	26.6	26.1	25.7	
25-50	44.4	43.2	42.1	41	40	39.1	38.2	37.3	36.6	35.9	35.2	34.6	34.1	
25-60	52.5	51.1	49.9	48.7	47.6	46.6	45.6	44.7	43.9	43.2	42.5	42	41.5	
32-48	68.1	66.3	64.7	63.2	61.8	60.4	59.2	58.1	57	56.1	55.2	54.5	53.8	
32-64	92.7	90.6	88.6	86.7	84.9	83.2	81.5	80	78.5	77.2	75.9	74.7	73.6	
32-76	109	107	105	103	101	99	97.3	95.6	94	92.5	91	89.7	88.4	
40-60	135	132	129	126	124	121	119	116	114	112				
40-80	183	179	175	172	169	165	162	159	156	153				
40-96	220	216	212	209	205	202	198	195	192	189				
50-74	270	267	263	259	256	252	248	245	241	238				
50-100	367	362	357	352	347	342	337	333	329	325				
50-120	441	434	428	422	415	409	404	398						
60-90	533	523	512	503	493	484								
60-120	705	692	679	668										
60-130	763	751	738	726										
60-145	858	842	827											

高粘度対応スクリーump KTSV

KTS型スクリーumpの改良型です。

粘度が0.5~12,000,000 mPa・sのあらゆる製品に使用できます。KNOLLのエンジニアは、これらのスクリーumpにおいて、お客様のご要望に正確に合わせた個別のソリューションを提供します。定量umpのため正確な計量を行います。

特長

- 低粘度から超高粘度まで幅広い流体に対応。
せん断に弱い液体や摩耗性のある媒体も安心して扱えます
- 最大 12,000,000 mPa・s までの高粘度流体を実用レベルで送液可能
- 最大 200bar の高圧対応で、厳しい条件下でも安定した運転を実現
- 脈動の少ないスムーズな送液を実現

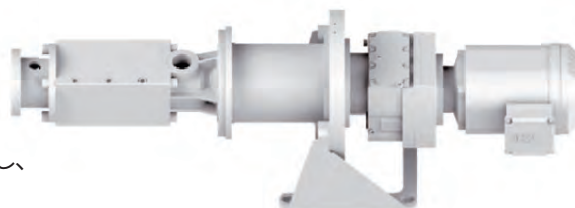
◆メディア搬送・注入

- ・送液媒体に合わせて、最適な材質を選定可能
- ・設備条件や用途に応じて、さまざまな駆動方式を選択可能



◆槽内残液の排出

- ・容積式定量方式により、「残液回収(ドレン)」と「定量吐出」を1台で両立
- ・送液する媒体に応じて、最適な材質を選択可能
- ・フォロープレート接続に対応した専用吸込ハウジングを装備し、ドラムや容器からの回収にも最適



セントリフューガルump Type-Tシリーズ

◆循環ump・フィルターump用の渦巻きumpです。

●仕様

Type TG	二次クリーンタンク用(粒径 最大3mm) 6bar 1600L/min
Type TF	ダーティータンク用(粒径 最大30mm) 2.4bar 1000L/min
Type TS	ダーティータンク用・曝気用(粒径 最大15mm) 1.8bar 600L/m
Type TSK/TSL	ダーティータンク用・研磨機タンク用(粒径 最大20mm) 2.3bar 1400L/min



シュレッダーump TSCシリーズ

◆シュレッダーumpはアルミのチップを適切な長さに切断しクーラントオイルとともに圧送します。

特長

- 回転軸シールで保護されたベアリングにより長寿命。
- カッティングヘッドのシャフトは高精度セラミックベアリングを使用し高い剛性を持ちます。
- セミオープンインペラーの採用でメンテナンスが容易。
- 国産標準モーターが使用可能な柔軟なレイアウト。
- ・最大流量 1000L/min ・最大揚程 20m ・チップ厚 0.5mm ・チップ重量 10g/L



◆任意の圧力と無負荷運転の切り替えが可能(3-HPBシリーズ)

ハンドルにより供給圧の調整が可能です。

型式	圧力 [MPa]	流量 [L/min]	接続
3-HPB-H-12/200	1.0 - 20	85	G 1 "
3-HPB-H-15	0.5 - 12	100	G 1 "
3-HPB-S-15	0.5 - 6.3	100	G 1 "
3-HPB-H-32	0.5 - 12	240	G 1 1/2 "
3-HPB-S-32	0.5 - 6.3	400	G 1 1/2 "
3-HPB-S-50	0.5 - 6.3	800	G 1 1/2 "



◆アナログ信号により圧力の切り替えが可能 (SPBシリーズ)

デジタル信号をアナログ信号(0-10V)に変換することにより圧力を調整できます。

型式	圧力 [MPa]	流量 [L/min]	接続
SPB-H-12/200	1.0 - 20	85	G 1 "
SPB-H-15	0.5 - 12	100	G 1 "
SPB-S-15	0.5 - 6.3	100	G 1 "
SPB-H-32	0.5 - 12	240	G 1 1/2 "
SPB-S-32	0.5 - 6.3	400	G 1 1/2 "
SPB-S-50	0.5 - 6.3	800	G 1 1/2 "

高圧クーラントユニット LubiCool (ルビクール)

◆コンパクトでシンプルな高圧クーラント供給ユニット

KNOLL社製 高圧ユニットLubiCool®-Mは、中～小型のマシニングセンタや旋盤盤用のコンパクトな高圧クーラントポンプユニットです。クーラントのフィルトレーションと、機械へ高圧クーラントの供給を行います。

主に次のような用途に適しています。

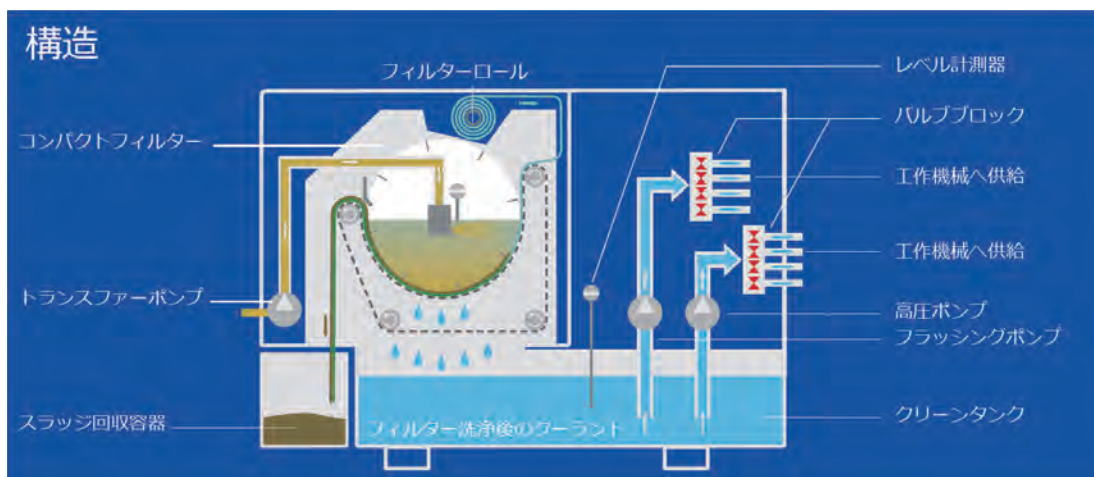
- ・難削材の加工 (高合金鋼、チタン、銅、青銅など)
- ・高圧かつ大量のクーラントを必要とする加工
- ・洗浄工程の追加
- ・特殊仕様の機械やレトロフィット

特長

- コンパクトで移動可能 ... 省スペースで柔軟に設置可能
- プラグアンドプレイ...シンプルなインストール、簡単に後付可能
- ペーパーフィルターによる確実なスラッジ除去...超微粒子の濃度を低減、工作機械部品やクーラントの長寿命化
- 耐摩耗性スクリュースピンドルポンプを使用...長寿命で安定したパフォーマンス
- インバーター制御...消費電力の削減、熱の発生の低減、優れた耐久性



構造



川本製作所 クーラントポンプ



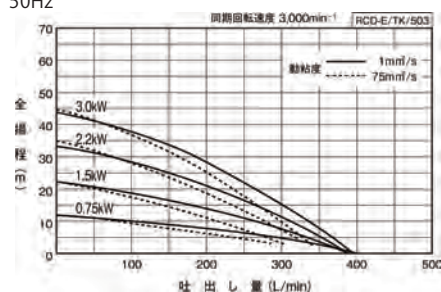
◆ダーティ液に強い強靱なクーラントポンプです。

RCD形 シリーズ

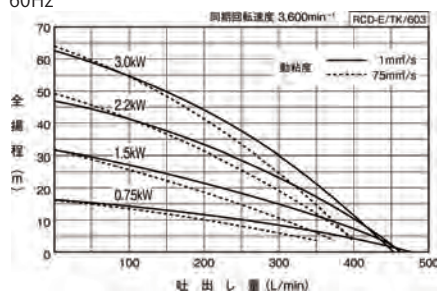
クーラント液の循環・圧送
強靱なケーシング構造でダーティ液に強く長寿命
FCD500を採用 / 優れた軸封構造
CE/RoHS/GB3対応済み

特性曲線

50Hz



60Hz

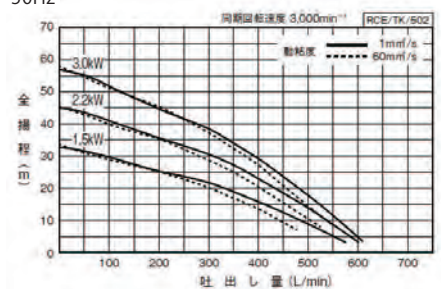


RCE形 シリーズ

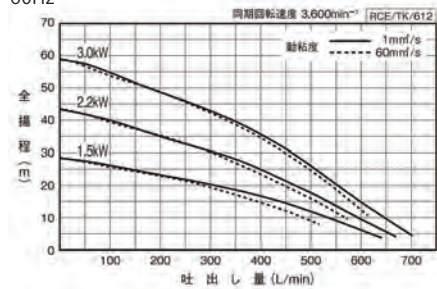
ダーティ液に強く長寿命です。
効率の高い3次元インペラ採用で高効率・大容量を実現しました。
CE/RoHS/GB3対応済み

特性曲線

50Hz



60Hz



アバナキ オイルスキマー

ABANAKI®
OIL SKIMMERS

◆クーラントの状態を簡単に目視確認でき、油分を排出します。

OilBoss2.0®/オイルボス

ABANAKI社のオイルスキマー「OilBoss2.0®/オイルボス」は、クーラントを油分から守る革新的なツールです。クーラントの状態を簡単に目視確認でき、工具とクーラントの寿命を延ばす効果が期待できます。

特長

- マグネットベースによりマシンに貼りつけて設置可能
- 完全なリバーシブル設計により、ホースやコードの絡まりを防ぎます。
- 軽量で持ち運びに便利です。
- 油は簡単に集められ、排出されるため、除去がきれいに簡単に行えます。
- 床面積を必要としません。
- フィルターは簡単に洗浄して再利用できます。
- 従来のスキマーでは除去しきれない油も取り除きます。

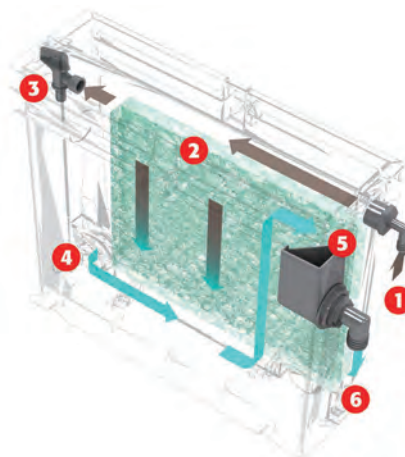


▲製品動画



仕組み

- ①油とクーラントの混合液が、バーブフィッティングを通りサンプルからタンクへ移動
- ②混合液はメディアフィルターを通り、油は上部に浮かび、クーラントは下部に残る
- ③上部の油は、シャットオフバルブまたはOil Flow Facilitatorでタンクから除去される
- ④クーラントはタンクの下部接続部を通してダーティーサイドからクリーンサイドへ流れる。
- ⑤クーラントはタンクのクリーンサイドに溜まり、ダイバーターエッジを通してサンプルに戻る。
- ⑥クリーンな冷却水は1インチのバーブフィッティングを通してサンプルに戻る。



仕様

寸法 (W x D x H): 505mm x 166mm x 437mm
電圧: 110V または 220V
ポンプ: 最大流量 1136Lph ≒ 18.9L/min



本体背面マグネット



マシン貼りつけ例

エクリプス マグネットフィルター



◆メンテナンスフリーの新世代ろ過装置 マイクロマグ

マイクロマグ MM5 / MM10 / MM20

標準機械フィルタリング、小型洗浄ステーション用の小型マグネットフィルターです。

特長

- 特許取得済みの設計
- サイズの割に大きい回収容量
- 非ブロック設計
- 最小限の圧力低下
- クリーニングが簡単
- 3つのサイズ／バージョンを提供



▲製品動画

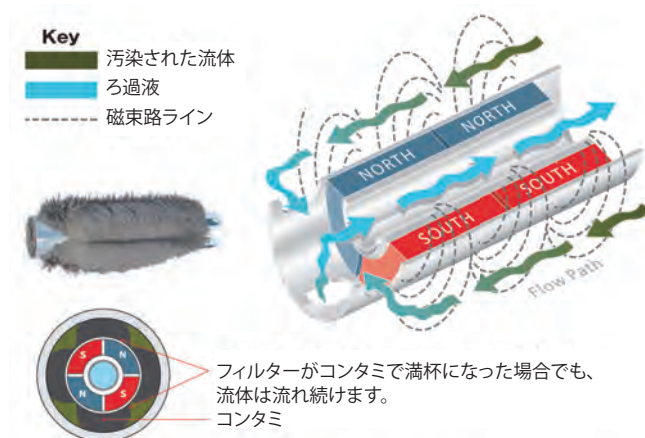


仕組み

汚染された流体は入口から入り、テーパー放射状流路により均等に分散されます。これにより、流れの速度が流体をフィルタリングできる程度に低下します。

流体は、中心に設置された、コンタミ粒子が付着し残っている「希土類」のマグネットコアの外側を通過します。

磁束路の形状により、フィルターが詰まらないよう、コンタミを制御しながら集積することが可能です。ろ過液は、その後マグネットコアの一番上にあるスロットを通過して、コアの中心を下降し、出口から排出されます。



仕様

型式	流量	コンタミ容量	最大動作圧力	接続	温度範囲
	L/min	kg	MPa	BSP	°C
MM5	70	1	1.2※	1"	5 - 50
MM10	100	2	1.2※	1"	5 - 50
MM20	150	4	1.2※	1・1/2"	5 - 50
MM5/HP/50	70	1	5	1"	5 - 140
MM10/HP/50	100	2	5	1"	5 - 140
MM20/HP/50	150	4	5	1・1/2"	5 - 140
MM5/HP/80	70	1	8	1"	5 - 140
MM10/HP/80	100	2	8	1"	5 - 140
MM20/HP/80	150	4	8	1・1/2"	5 - 140

※低脈動時

◆大流量、汚染度の高いアプリケーション向けの マグネットフィルター

特長

- 特許取得済みの設計
- 簡単取り付け
- 大流量に対応
- 最大2.0MPaまで作動
- 磁性のある物質も、磁性のない物質も除去
(オプションのメッシュフィルター)
- 最小限の圧力低下
- 厳しい化学環境での使用に最適
- フルステンレス構造

仕様

型式	流量	コンタミ容量	最大動作圧力	接続
	L/min	kg	MPa	PN16 flange
FM1.5 +	250	3	2	1 1/2"
FM2.0 +	500	6	2	2"



▲製品動画

オートマグ

◆24時間全自動運転可能 大流量および高コンタミ容量

特長

- 特許取得済み設計
- ユーザーの介入不要
- PLC互換性あり
- 消耗品なし
- ブロック設計なし
- 非常に高い運用コスト
- 3つのサイズを提供
- 超高速クリーニング

仕様

型式	流量	コンタミ容量	最大動作圧力	接続
	L/min.	kg	Mpa	PN16 flange
AM6	450	7	1	2"
AM12	900	14	1	3"



▲製品動画

関連製品

クーラントポンプシステム[KNOLL]	.....	P51
フィルトレーションシステム[NKシスト]	.....	P63

SCS High Pressure ピンポイント クーラントサプライシステム



SCS スチール製クーラントノズル

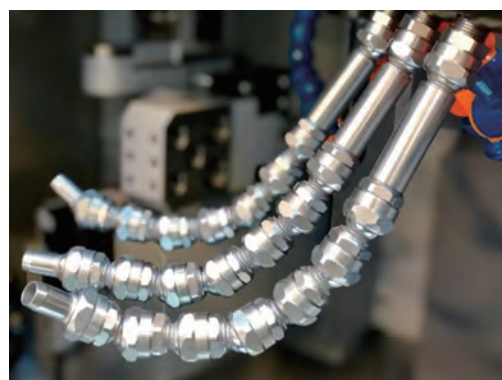
◆ポジションを維持したまま高圧クーラントの圧、振動に耐えます。

特長

- 機械内でのぶつかりによる位置ずれがない
- 最大19bar まで手締めで使用可能
- 油性、水溶性、エアーで使用可能
- 切粉により破損することがない
- サイズに合わせて好きなパーツをご使用可能

対応機械

- CNC 旋盤
- 立形・横形マシニングセンタ
- 研磨機、固定ヘッド



Before



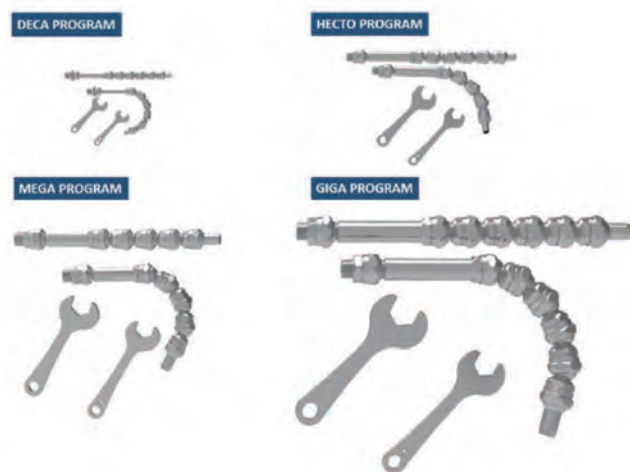
After

必要流量に合わせた4種類のラインナップ

- DECA: $\Phi 3.0$ (MAX150bar)
- HECTO: $\Phi 6.0$ (MAX100bar)
- MEGA: $\Phi 10.5$ (MAX80bar)
- GIGA: $\Phi 16.0$ (MAX80bar)

流量表

圧 (Bar)	DECA (ℓ /min)	HECTO (ℓ /min)	MEGA (ℓ /min)	GIGA (ℓ /min)
2	6	24	73	169
8	12	48	145	338
15	16	65	199	463
20	19	75	230	534
30	23	92	282	654
50	30	119	364	844
80	38	150	460	1068
100	42	168	—	—
150	51	—	—	—



研削向けスロットノズル&チューブノズル

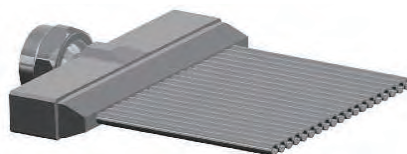
研削砥石とワークの接触点に正確にクーラントを供給することができ、ほとんど拡散もない、研削加工向けに設計されたスロット、チューブノズル。

スロットノズル



- スロットから均一なクーラントを吐出するために、内部乱流を調整する独自の機能を備えた特別仕様。

チューブノズル



- チューブ付スペシャルデザインのクーラントノズル

クイックチェンジ変換アダプタ

NC旋盤のタレットにクイックチェンジ変換アダプタを搭載すれば、わずか数秒でノズルを交換することができます。

最大15MPaの圧力に対応可能

- お手持ちのSCSノズルをクイックチェンジ化!!
- 段取りを簡単に!
- 繰り返し同じ位置に固定可能



ターレットにクイックチェンジアダプターをセットすれば



数秒でノズルの取付・交換ができます



異なる長さ・形状のノズルにクイックチェンジ!

関連製品

研削盤用チャック [スイスチャック]	.....	P13
研削盤用高精度センター [ブレックナー]	.....	P19
クーラントポンプシステム [KNOLL]	.....	P51

スマーテック 増速クーラントノズル

smartec

◆クーラントとエアーを組み合わせた、増速クーラント吐出システム

Aeroforce/エアロフォース

スマーテック社製「Aeroforce」は、クーラントとエアーを組み合わせた増速クーラントノズルです。既存の低圧クーラントポンプを使用したまま、高い吐出力を実現します。

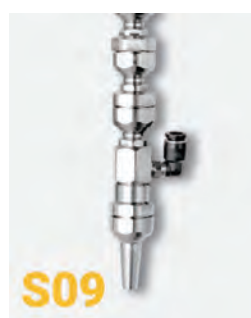
通常の工作機械では、外がけクーラントの圧力は約0.5MPa程度と低く、切削点まで十分に届かない場合があります。Aeroforceは空気流を利用してクーラントを加速し、切削領域へ確実に供給します。

特長

- 強力な吐出力
内部の高速エアー流によりクーラントを加速し、切削点へ確実に供給します。
- 既存設備を活用
高圧ポンプ不要
既存の低圧ポンプのまま使用可能
- 加工品質の向上
切粉排出性の向上、切削条件改善、サイクルタイム短縮、工具寿命向上
- 幅広い機械に対応
NC旋盤、複合加工機、マシニングセンタ、研削盤



ラインナップ



▲製品動画

HYDROシリーズ

旋盤や複合加工機で使用する場合には、Aeroforce™『HYDROシリーズ』を用いてタレット背面の配管から取り付けることが可能です。

これにより、旋盤や複合加工機での外部給油式工具からのクーラント吐出力を増大させることができます。



HYDRO12,25



HYDRO取付例

ウォガード クーラントセーバー



◆チップタンクの底に溜まったクーラントを無駄なく回収

通常チップタンクの底には、切粉やチップコンベアに付着したクーラントが溜まっています。クーラントセーバーは、この溜まったクーラントの再利用を目的として設計されました。

特長

- チップコンテナの底に溜まったクーラントを回収し、再利用が可能
- 取り付け機械のクーラントポンプが動力のため省エネルギー
- クーラントオイル、水、電力、廃棄コストを削減可能
- 簡単取り付け、メンテナンスフリー
- 油性/水性クーラントに対応



◀クーラントポンプから一定流量のクーラントをユニットに送ること、ユニットに真空ができ、バキュームカップでクーラントを吸引することができます。



▲製品動画



ブラザー・スイスループ クーラント



◆高い潤滑性と耐腐敗性を両立

水溶性金属加工油 エマルジョンタイプ

高い洗浄性と低泡性を両立しており、軟水でも泡立ちにくいのが特徴です。耐腐敗性が高く、汚れの多い加工環境でもpH値を維持することができる他、潤滑性や防錆性にも優れており、アルミニウム合金や銅合金など、さまざまな金属材料の加工に使用可能です。

特長

- 優れたエマルジョン安定性
→クーラントの長寿命化、廃液コストの低減に寄与
- 素材への優れた適合性
→多品種の材料を加工する場面でも使用可能
- 低泡性に優れる
→高速加工、高圧仕様でも使用可能
- 高い加工性能
→工具寿命の延長、工具コストの削減に寄与
- 非常に優れた洗浄性能
→残渣がなくべとつきがありません、また低補給量で安定



NK シスト フィルトレーションシステム



◆浮上油回収装置

オイルスキマー

◆効率よくタンク内の浮上油を取り除き、
快適な作業環境を実現します。

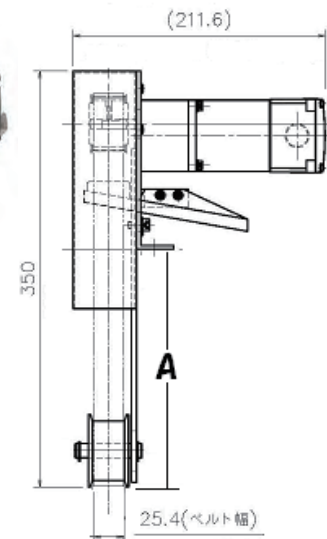
特長

CE・CCC・UL規格標準対応
IP65大型端子箱採用
モーターは6Wで省電力
コンパクト設計

型式構成

NKS-OS100-※1-OM-※2

※1		※2	
A寸法	200	無記号	ポリウレタンベルト
	300	SB	ステンレスベルト
	450		



◆各種クーラントシステム

タンク/フィルター

◆ご要望に合わせて1台から設計・製作します。

取扱い製品

- 研削加工用タンクユニット
- マグネットコンベア
- マシニングセンター用チップコンベアユニット
- MDN金網プロテクタードラム
- MDN洗浄機用フィルター
- 液面計



MDN/洗浄機用フィルター



MDG: マグネットコンベア

関連製品

クーラントポンプシステム[KNOLL]	.....	P51
マグネットフィルター[エクリプス]	.....	P57

測定・検査機器/ゲージ/エンコーダ

ハイデンハイン エンコーダシリーズ 長さゲージ タッチプローブ

HEIDENHAIN

シールドタイプリニアエンコーダ

切屑、ダスト、飛沫などから保護されています。
工作機械への使用に適しています。

特長

- 精度等級： $\sim \pm 2\mu\text{m}$
- 推奨分解能： $\sim 0.001\mu\text{m}$
- 最大測定長：72m
- 取付けが迅速かつ簡単 ●取付け公差大
- 耐加速度負荷大 ●汚れに対する保護



オープンタイプリニアエンコーダ

走査ヘッドとスケール、またはスケールテープの間の機械的接触がない状態で操作されます。このリニアエンコーダの代表的用途は、計測機械、コンパレータ、測長システム用精密機器、半導体製造用検査装置および製造装置等です。

特長

- 精度等級： $\sim \pm 0.5\mu\text{m}$
- 推奨分解能： $\sim 0.001\mu\text{m}$ (1 nm)
- 最大測定長：30m
- 走査ヘッドとスケールが非接触
- 小型、軽量 ●高速走査速度対応



角度エンコーダ

1角度秒以内での高精度測定ができるという特徴を持っています。これらの製品の用途としては、ロータリテーブル、工作機械のスイベルヘッド(旋回主軸)、角度割出し装置、精密角度測定テーブル、精密角度測定基準器、アンテナ、望遠鏡などです。

特長

- 目盛線本数：通常9,000本 $\sim$ 180,000本
- システム精度： $\pm 5'' \sim \pm 0.4''$
- 分解能：0.000 01°もしくは0.036°(インクリメンタル)もしくは29ビット、すなわち1回転当たりの位置値536,000,000(アブソリュート)



長さゲージ

プランジャ用ガイドが組み込まれていることが特徴です。計測のみならず位置決め装置としても最適です。

特長

- 精度等級： $\sim \pm 0.1\mu\text{m}$
- 推奨分解能： $\sim 0.005\mu\text{m}$ (5 nm)
- 測定長：100mmまで
- 測定精度が高い ●プランジャの自動駆動が可能
- 取付けが簡単



タッチプローブ TS 460 / TT 460

- 高い繰り返し精度
 - 高速計測が可能
 - 非接触光学スイッチ及び高精度圧力センサー(機械摩耗の心配がない)
 - ワイヤレス通信式タッチプローブ(ATC付CNC工作機械向け)
- ハイデンハインでは、マシニングセンタ、フライス盤、ボール盤、中ぐり盤、CNC旋盤でのワーク用タッチプローブとして様々な種類の製品を用意しています。

■TS 460

小型で、赤外線/無線のデュアル通信が可能 な次世代標準タッチプローブ

■TT 460

工具長セットアップ用タッチプローブ



デジタル表示カウンタ

デジタル表示カウンタは、各種エンコーダ、ゲージによって計測された数値を表示します。

特長

- 視認性に優れたフラットパネルディスプレイ
- シンプルで見やすいキー配列
- 人間工学に基づいた入力キー
- 防滴保護のフロントパネル
- グラフィカルなユーザー対話式ガイダンス
- 絶対座標および原点用判別機能
- 取り付けおよびメンテナンスが簡単



インターフェースユニット IK 220 / EIB 741

IK 220は、2台のインクリメンタルまたはアブソリュートタイプのハイデンハイン製エンコーダの測定値を記録するPC用の拡張ボードです。

EIB 741は、高分解能測定、高速データ取得、データ転送、もしくはデータ保存を行う用途に最適な製品となっております。最大4式のハイデンハイン製エンコーダ(インクリメンタル/アブソリュート)を接続できます。



ケルヒ HSK 測定ゲージ



HSKホルダー及び、HSKスピンドルテーパーの測定が可能。
機械式、電気式のラインナップ

取扱い品目

- HSKシャンクテーパー測定器
- 電動式HSKシャンクテーパー測定器
(PCと接続し、測定結果を保存可能)
- 30°クランピングスロープ測定器
- Driving Groove測定器
- HSKテーパー測定器
- エア駆動式HSKテーパー測定器
- HSKスピンドル ドライビングドッグ測定器



ツォラー 新世代ツールプリセッター venturionシリーズ



◆個別の生産工程に対応してカスタマイズした最適な構成を提供する
ハイパフォーマンス方式を採用。
多彩なオプション及びソフトを追加することにより、あらゆるご要望に
お応え可能なツールプリセッター・測定システムです。

新世代ベンチュリオンシリーズ

- ZOLLER測定ソフトウェア»pilot«
- 人間工学に基づいた操作性
- 最高精度のスケール、エンコーダーを標準採用
- 耐久性に優れ、作業現場の設置条件に対応
- メンブレンキーボードで主軸のクランプやブレーキを操作可能
- お客様の仕様に完全に適合可能
- オートフォーカスや回転式エンコーダーにより、自動測定が可能

»pilot 4.0«

各種の操作を瞬時に直感的に行えます。
手動型・CNC制御プリセッターや測定設備に適用します。
大規模・小規模の生産要求を満たします。
各種の切削工具を簡単に瞬時にプリセット、測定、点検ができます。
配線やインターフェースにより、管理設備や外部システムとの
データ通信を実現しました。

その他横形ツールプリセッターや焼き嵌め装置+ツールプリセッターなどのラインナップもございます。



ボワーズ 特殊ボアゲージ

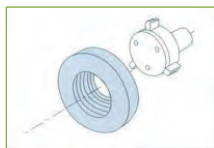


◆特殊形状の内径測定が可能

ボアゲージと内側測定器を総合的に生産しておりますが、標準品では全ての穴径を測定できませんでした。お客様のご要望に応じて特殊穴用の測定ヘッドを製造しています。特殊測定ヘッドによって容易に解決された事例をご紹介します。

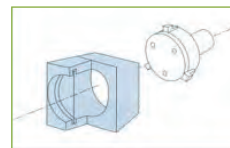
ねじ

M4-300のねじの有効径、
谷径の測定用



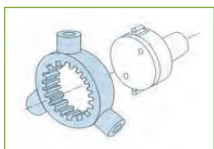
溝

直径2mm-300mm用



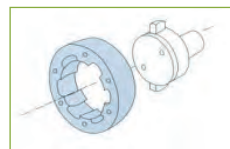
2点式 スプライン

2点式、3点式のヘッドが可能
です。
測定アンビルは工具鋼製
です。
大径と小径用ヘッドが可能
です。
直径12-300mm



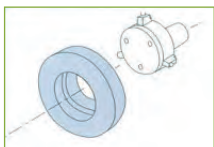
2点式球面

2点式:直径3-150mm
3点式:直径6-300mm



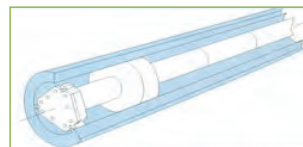
ボールナット

Φ10以上



深穴

標準の延長棒は2.5mの
深さまでです。
直径50mm以上で15mま
での深さではエアを使
用した測定システムの例
があります。

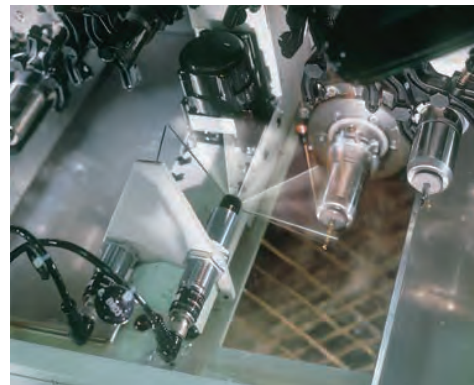


ミデックス 工具折れ検知装置

◆プローブ接触によるツールの刃折検知

特長

- 高速かつ安定した短時間でのスキャン
- CNCマシニングセンタにおいて
30年以上の導入実績
- 完全防水寿命は約10万回
- φ0.3mmからの小径工具の検出が可能



レイテック コンビネーションネジゲージ

ワンタッチでネジの検査と深さ測定を同時に行えます。

特長

- 優れたコストパフォーマンス
- 検査の合理化
- 段取り時間の減少
- 保全が容易
- ゲージの数を削減可能
- 優れた精度を保証
- 長寿命
このゲージの差込みネジは、
摩耗に十分耐えるように研削仕上げしてあります。

仕様

- M2～M22を標準在庫
- M1.6～M33 (15/16インチ)まで製作可能
- 公差
1B,3B,4E,4G,4H,5H,5G,5H,6E,6G,6G/6H
6H/4H,6H/7H,6H/8H,7G,7H,8G,8H



デジタルウェイ 高精度リアルタイムモニタリングシステム

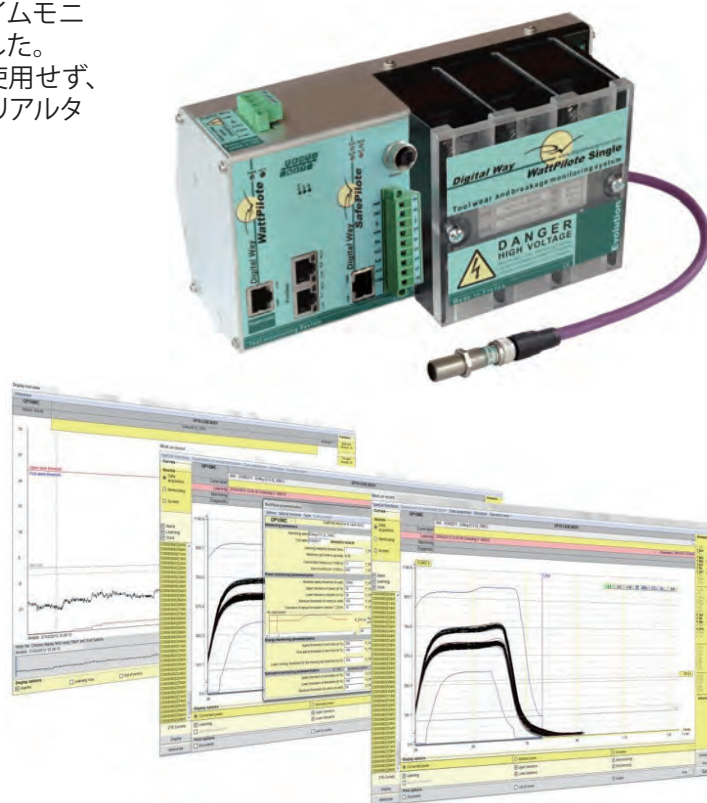


ワットパイロット

デジタルウェイ社は工業用に高精度なリアルタイムモニタリングシステム『ワットパイロット』を開発しました。全ての切削加工に対応し、外部センサーなどを使用せず、加工中の電流を解析し、ツールの破損や磨耗をリアルタイムでモニタリングします。

特長

- 機械の仕様や速度を問わず、すべての種類の加工機のリアルタイムモニタリングが可能
- モニタリングには本製品を制御盤のモーター配線に取り付けるだけで、ほかのセンサー等は一切不要
- 出力測定・信号処理・フィールドバスインターフェースのすべてを1つのユニットで処理可能
- 突発的に起こるツール破損による機械やツールホルダーへのダメージ、さらに不良製品を最小限に抑える、最も効果的なリアルタイムモニタリングシステム



ワットパイロットは様々な種類の工作機械に対応します。機種例／マシニングセンター・多軸マシン・ボーリングマシン・ミーリングマシン・研磨機・旋盤・自動盤・ガンドリル・トランスファーマシン 他すべての工作機械。機械の仕様に合わせ必要な軸数のユニットが構成でき、個々に仕様の異なるモーターも対応が可能です。用途により数種類のユニットを用意していますが、共通する仕様は次の通りです。

仕様

対応モーター出力	250W～100kW
対応加工サイクル	0.07秒から50分
応答速度	0.005秒
サンプリング周波数	50Hz
測定精度	0.01%
PLCインターフェース	Profibus・DeviceNet・Profinet・Ethernet/IP・PowerLink・EtherCat・Smart
電源	24VDC±10%
保護等級	IP20
PC互換ソフト	WP Visu-C, WP Visu-CN-C
Windows OS	Version XP, 2000, Windows 7, Windows 8
作動環境	i5プロセッサ以上
メモリー	256Mb RAM以上
ハードディスク容量	25Gb

クリスチャンバウアー(pintec) モジュラークランピングツール



◆複雑な形状でもワークピースを迅速に固定します

pintec®モジュラークランピングシステム

三次元測定・レーザーマーキング・刻印機用のモジュラーフォームクランプシステム。
試作品や複雑な形状のワークを迅速かつ簡単に固定できます。

特長

- ・数秒でワークピースを正確に固定
- ・複雑なワークピースでも簡単に固定可能
- ・三次元測定、レーザーマーキング、刻印機での使用に最適
- ・円柱ワークのクランプでも特別な治具なしで数秒で正確に固定

用途

- ・様々な形状のワークを固定する必要がある、全ての製造現場
- ・管理現場
- ・レーザー刻印やニードル刻印
- ・自動化(例:ワークトレイ)



取付方法



1.位置決め



2.調整



3.固定



4.完了!

幅広いモジュールのラインナップ

お客様のニーズに応じて、
様々なモジュールを組み合わせ＆
拡張することが出来ます。



モジュール例

保守 / 最適化

オリジナル AVG (EXPEL) 高性能エアフィルター

original°

◆99.999%の不純物を除去

高性能エアフィルターEXPEL

高性能エアフィルターEXPEL(エクスペル) は、圧縮空気に含まれる水、オイルエマルジョン、 $1\mu\text{m}$ までの固体微粒子の99.999%を1つのユニットで継続的に除去します。EXPELは交換を必要とする内部要素部品を一切必要としないため、実質的にメンテナンスフリーです。

ISO12500に準拠した設計と試験

特長

- ISO12500に準拠した試験済み
- 世界初の洗浄・再利用が可能な圧縮空気フィルター
- 継続的な消耗品コストが不要
- 汚染されたフィルターによる圧力損失なし
- 電源不要
- ライフサイクルコストの大幅な削減に寄与
- 容易な取り付けとメンテナンス
- 各種オートドレーンを用意



▲製品動画

◆EXPEL (エクスペル)の仕組み

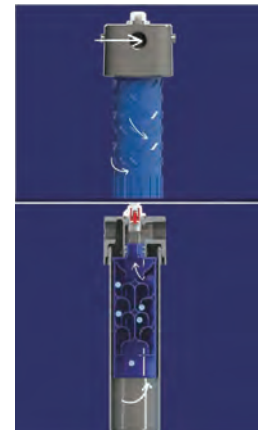
第1ステージ:95%の分離

圧縮空気が装置内に入り、特許構造の内部フィルターエレメントを下方向に向かう最中に分離が起こります。内部フィルターの外周には空気の向きを操作する「羽根」があり、複数の渦流が作り出されることで不純物をボウルの壁側に押し流します。

内部フィルターの下部には垂直の羽根があり、空気のブレーキの役割を果たします。この時点で圧縮空気中の95%の不純物が除去されボウルの底に落ち、AVGオートドレーンで自動的に排出されます。

第2ステージ:5%の分離

内部フィルターの外側を上方から下方に移動した圧縮空気は次に傘上の垂直ボディ(UVB)を通して押し上げられます。まだ残っている5%の水分、オイルエマルジョンおよび固体微粒子は複数の傘を通過する段階で合体し、液体となります。液体は水滴となり重力で底部に落ち、AVGオートドレーンで自動的に排出されます。



AVG フロートドレーン

シンプルで効果的な自動排水装置はさまざまな産業で使用できます。AVGフロートドレーンは、圧縮空気配管内に汚れが存在する環境でも使用できます。

主な仕様

- 圧力範囲: 0~1MPa
- 動作温度範囲: 1.5~65°C
- 最大排水能力(0.7MPa時): 6.7L/min
- 寸法: 134mm x 108mm x 180mm



組み立てイメージ

タイプ	型番	マニホールド 配管	吸気・排気 口径	オート ドレーン数
Expel 3	6000-019	不要	BSPT 1/4"	1
Expel 30	6000-003	不要	BSPT 3/4" *1/2"変換継手同梱	1
Expel 60M	6001-014-AA	プラスチック	BSPT 1"	2
	6001-014-AB	プラスチック	BSPT 1 1/2"	2
	6001-014-AC	プラスチック	BSPT 2"	2
	6001-011-BA	亜鉛メッキ	BSPT 1"	2
	6001-011-BB	亜鉛メッキ	BSPT 1 1/2"	2
	6001-011-BC	亜鉛メッキ	BSPT 2"	2
	6001-012-AA	ステンレス	BSPT 1"	2
	6001-012-AB	ステンレス	BSPT 1 1/2"	2
	6001-012-AC	ステンレス	BSPT 2"	2
Expel 100	6000-020	不要	BSPP 2"	1



EXPEL60M

タイプ	流量 L/min	動作圧力 MPa	動作環境 温度 ℃	推奨最大 吸気温度 ℃	本体 筐体部 材質	フィル ター部 材質	ドレーン 接続 BSPT(オス型)
Expel 3	0.708-255	0.1 - 1.5	0 - 80	35	SUS 316	ABS	1/2"
Expel 30	113-850				SUS 304		
Expel 60M	113-1699				SUS 304		
Expel 100	283-2832				SUS 316		

AVGエアフィルター: AA(0.01ミクロン) & ACS(活性炭)

圧縮空気フィルターAAおよびACSは、さまざまな産業用アプリケーションに使用される圧縮空気を、その最高品質と純度を確保するように設計されています。これらのフィルターは効率的に水分、油分、およびその他微粒子を除去するよう設計されており、重要なプロセスに対して清潔で乾燥した空気を保証します。

特長

- ・高いろ過率:ミクロン単位の微粒子まで捕集。機器の信頼性と寿命を向上
- ・2つのろ過: AAは粒子と液体、ACSは油分や臭気の除去に最適
- ・対象産業: 食品加工、医薬品、自動車、電子などの種々の産業用途に対応
- ・容易な取付け: 既存の圧縮空気システムに後付けで設置が可能
- ・圧力損失の最小化: エネルギー消費を最小限に抑える低圧力損失
- ・ライフサイクルコストの大幅な削減に寄与

用途

- ・医療および医薬品製造
- ・食品および飲料製造
- ・酸素供給システム
- ・塗装およびコーティング
- ・クリーンルームおよび研究室環境
- ・空圧機器および装置



ケルヒ スピンドル引込み力測定装置 セーフコントロール4.0



スピンドル引込み力測定装置

ケルヒ社のセーフコントロール4.0は、工作機械主軸の引込み力を測定する、デジタル計測システムです。スピーディに引込み力を計測し、測定値は本体ディスプレイに表示されます。

特長

- 操作性に優れたシンプル設計
- 測定値をすぐに確認できる内蔵ディスプレイ表示
- 機械主軸にクランプした直後に素早く正確に測定可能
- プロセス信頼性 100% のアプリ
- 優れた測定精度(上限値の±1%)
- 広い測定範囲 (0 - 100kN)
- 1台のベースユニットで全てのアダプター(BT,SK,PSC,HSK)に適合
- 無線通信でタブレットやPCにデータを表示

セーフコントロール4.0は工作機械やツーリングの長寿命化に貢献します。工具や機械の摩耗を防ぎ、加工品質と精度の保証、不良品率とダウンタイムの減少、作業安全性と加工信頼性の向上などにつながります。



計測用アダプター

BT/SK 30	PSC 32	HSK 25
BT 40	PSC 40	HSK 32
SK 40	PSC 50	HSK 40
BT/SK 50	PSC 63	HSK 50
BT/SK 60	PSC 80	HSK 63
	PSC 100	HSK 80
		HSK 100
		HSK 125

※PSC = Capto

仕様

- クランプ力が 0~100kNのあらゆるテーパーインターフェースに対応
- 必要なベースユニットは1台のみ
- 計測用アダプターは管理が容易で、安価に調達可能
- ベースユニットとアダプターは互換性があるので、ユニットを複数台保有でも交換可能
- タブレットまたはPC用のアプリは無料で利用可能

セーフコントロール4.0のユニークな仕様は、無線を使って力検出バーと通信するソフトウェアを備えたタブレットソリューションが追加されたことです。

原理：測定するスピンドルはQRコードで個々に識別されます。その後、システムが引き込み力を測定し、測定値をデータベース内の正しい機械スピンドルに即座に割り当てます。この技術革新は結果の誤ったマッピングが過去のものになったことを意味します。

他のテスト機能もインダストリー4.0に統合されています。したがって、機械のスピンドルは完全に自動的に個別の統計に含まれ、オペレータはスピンドルの引き込み力が低下していることを示す傾向を迅速に特定できます。作業現場ではセーフコントロール4.0を使用して、機械の損傷とそれに伴うコストの防止にも役立ちます。



JDMテック (LRT) 5軸加工機用レーザー校正システム

◆5軸工作機械の同時5軸の運動を高精度に測定

多機能レーザー校正システム LRT

『LRT』は、レーザー光を基準級に照射することで、工作機械空間内の基準ガラス球の3次元相対位置をマッピングします。
この際、ガラス球の変位に応じて相対位置を検出し、誤差量を求めることができます。
マッピング処理はWi-Fi接続で行うため、遠隔でデータを収集することが可能です。

レーザー測定時のプローブとガラス球との距離は±20mmと大きい
ため、衝突するリスクは非常に小さいです。



▲製品動画

<測定項目>

- ◆多軸同時運動の静的測定
- ◆多軸同時運動の動的測定
- ◆回転軸偏心量測定
- ◆テーブル回転軸誤差運動の測定
- ◆バックラッシュ測定

<対応NC>

HEIDENHAIN、FANUC、SIEMENS、
など様々なNC装置に対応します。



操作画面 (日本語対応)

製品仕様

通信	Wi-Fi
分解能	0.05μm
システム精度	0.5μm
測定範囲	±100 μm
シャンク径	φ16
サンプリング周波数	1~40 kHz
バッテリー	リチウムイオン電池 (18650)
充電電圧	DC5V/3A

関連製品

補正機能付きクランプシステム[HWR]	 P5
クイックチェンジバース[フィフスアクシス]	 P17

Pレーザー レーザークリーニング装置



◆従来方法に比べてはるかに高品質・高速なレーザークリーニング装置
対象物に全く接触せずにレーザーを用いて最適なクリーニング処理を行います。

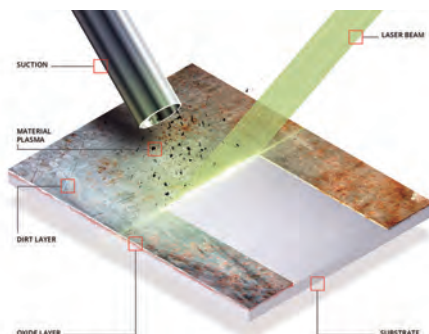
特長

- レーザーで非接触・高品質・高速クリーニング処理
- 乾式クリーニング処理
- 消耗品無し&低メンテナンス
- 低ノイズ
- 後処理が必要な化学物質無し&環境負荷が小さい
- 高い信頼性
- 操作が簡単
- 50-200W 仕様 空冷
- 500W,1000W 仕様 水冷(チラー内蔵)
- 高品質レーザー光源:長寿命 40,000時間以上



仕組み

短パルスレーザー光源を対象物表面に照射すると、
汚れの膜やその下の酸化層がエネルギーを
吸収し、表面から蒸発または縮れるようにはがれ、残
留物も残りません。
表面は(主に金属)はエネルギー吸収が非常に小さい
ため、損傷を受けません。



▲製品動画

用途

- 錆落とし・表面クリーニング
- ペーカリートレイのクリーニング
- ハitek印刷ローラーのオン/オフプレス・クリーニング(レーザー技術を用いることで処理容量・品質を劇的に改善、処理の中断を極限まで抑えられます)
- 前処理(コーティング、接着・溶着、溶接の前処理、ろう付けなどの前の徹底した表面クリーニング)
- コーティングの除去、グリース除去、酸化膜除去、選択的な塗料除去、ストラクチャリング
- 鋳型のクリーニング(アルミニウムやスチール製の鋳型は、多くの場合非常に精細なクリーニングが必要です。非接触クリーニングであれば、形状の歪みや表面粗さを抑え、鋳型の寿命を延ばすことができます)

ラインナップ



ポータブルタイプ
50-100W
200-300W



トロリータイプ
200-300W
500-2000W

工作機械/その他周辺機器

ペンタマシン (POCKET NC) 卓上型5軸加工機



◆デスクトップでの本格5軸加工が可能。超小型・卓上型5軸加工機
現場での試作や部品加工のほか、5軸加工の教材としても活躍します。

特長

- 同時5軸制御
- デスクトップに設置可能な超コンパクト設計
- 最高回転数50,000min⁻¹の高速加工が可能
- プログラムは標準的なGコードに対応
- 簡単に切削シミュレーションが可能
- 樹脂、アルミニウムなど軽金属などのほか、チタンも加工可能



仕様

- 主軸最高回転数: 10,000min⁻¹ (V2-10) / 50,000 min⁻¹ (V2-50CHK)
- 移動量
X: 115.5 mm
Y: 128.3 mm
Z: 90.1 mm
A: -25° ~ 135°
B: 連続回転 (-9999° ~ 9999°)
- 電源: 90-264VAC、定格出力: 200W
- 加工ワークサイズ: (干渉のない加工範囲) 75 mm角の立方体
- テーブル耐重量: 2.25kg(治具込み)



シミュレーター



▲製品動画

POCKET NCでは、メーカーのウェブサイト上でシミュレーターを用意しています。
Gコードとワーク情報を入力すれば、簡単に切削シミュレーションを作成することができます。

また、一連のCAMパッケージのポストプロセッサリストを公開しており、
これらには Mastercam, Fusion 360, HSM Works, Feature CAM, RhinoCAM, NX, BobCAD/CAM,
SolidCAM, EsprintCAMが含まれています。

選定ガイド V2-10 / V2-50 CHK

V2-10



V2-50CHK



V2-10とV2-50CHK はスピンドル構成以外はほとんど同じ仕様です。
例えば、V2-10とV2-50 CHK は同サイズ、各軸のバックラッシュ、振れ精度、再現性、分解能、最大速度など、軸の仕様もすべて同じです。

◆V2-10 に適した加工

- 最大加工領域に近いサイズの部品加工に適する（スピンドル径が小さく、テーブル上のクリアランスを確保しやすい）
- コスト重視の加工に最適（安価で入手しやすい ER11 コレットを採用）
- ツール交換が簡単（測定済みツールをそのまま交換でき、再度ツール長測定が不要）

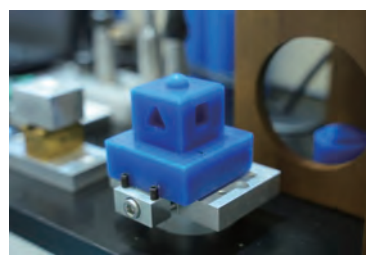
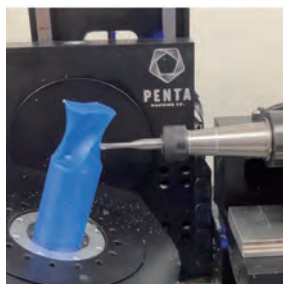
◆V2-50 CHK に適した加工

- 高速・小径工具による深い加工（0.5 ～ 3mm 程度）に対応
- 高い材料除去率による高速加工が可能（アルミ・真鍮・デルリンの荒加工で V2-10 の約 4 倍）
- 高剛性スピンドルにより深い切り込みと高速送りが可能
- 工具振れが少なく、より高品質な仕上げ面を実現
- 超小径工具の使用が可能（最小 0.005" / 0.125mm、V2-10 は 0.025" / 0.625mm まで）

モデル比較

型式	V2-10	V2-50CHK
主軸最高回転数	10,000min ⁻¹	50,000min ⁻¹
ツール径	最大6.35mm	最大6.35mm
コレット	ER-11	CHK
主軸の振れ	12.7 μm	2.5 μm
ツール交換時間	やや長い（ネジ3箇所）	やや長い（レンチ2カ所）
ツールクランプ力	強い	強い
スピンドル交換	やや困難	簡単（ER40コレット）
圧縮エアー	不要	0.17MPa 30L/min

加工サンプル



ROWND Precision 卓上CNC旋盤



◆卓上CNC旋盤は、使いやすさを重視して設計されています。
CNC旋盤を初めて扱う方でも、基本的な操作から無理なく取り組めるよう
配慮されておりシンプルな加工から複雑な加工へステップアップできます。

卓上CNC旋盤

本機は実際の作業を通じて経験を積みながら、加工技術の習得やものづくりの幅を広げていくことができます。ROWND社の開発チームは、ものづくりに携わる中で直面した課題をきっかけに、より扱いやすいCNC旋盤のあり方を検討してきました。その経験をもとに、専門家に限らず幅広い方々が活用できるCNC旋盤の開発を目指し、取り組みを進めています。

セットアップは非常にシンプルで、デスクトップから手軽に加工を行うことができます。産業、教育、個人、あらゆる場面でお使いいただけます。樹脂、アルミニウムなど軽金属のほか、スチール材も加工可能です。

また、本機は「旋盤モード」「4軸モード」2つのモードを搭載。加工内容にあわせて柔軟かつ広範囲な加工に対応します。

特長

- 卓上サイズのコンパクト設計
- 高出力スピンドルによる本格旋削加工
- 樹脂、アルミニウムなどの軽金属からスチールまで加工可能
- スピンドルは正転・逆転の切り替えが可能
- 使いやすい操作インターフェース

仕様

- 本体寸法(mm):770(幅) x 470(奥行) x 470(高さ)
- 製品重量:55kg
- チャック回転速度:0 ~ 3,000min⁻¹
- スピンドル回転速度:0 ~ 12,000min⁻¹
- 最大ワーク直径:135mm
- 最大ワーク長さ:285mm
- X軸移動量:125mm
- Z軸移動量:285mm
- 対応ワーク材質:木材, 樹脂, 真鍮, 銅, チタン, アルミ鉄, 鋼, ステンレス

精度

- 位置決め精度:0.02mm
- リニア軸の繰返し精度:0.02mm
- C軸角度繰返し精度:0.1°
- 繰返し精度:0.02mm



サンネン ホーニングマシン



◆1924年の創業以来、100年以上のホーニングソリューションのノウハウを蓄積。機械からツーリング、砥石、ホーニングオイル、およびそれらを駆使したターンキーシステムまでを一貫して製造しています。

SV-3000シリーズ CNC立形ホーニングマシン

特長

- φ3～φ65の中ロット～量産加工に最適
- 2軸、3軸仕様に対応
- Windows®PCベースの最新SUNNEN2ソフトウェアを装備した、18.5インチタッチスクリーン式操作パネル
- 永久潤滑された縦方向スライド、および横方向スライド用リニアガイドが優れた機械パフォーマンスと長くトラブルのない稼働を可能に
- 堅牢な、ポリマー処理された一体型鋳鉄ベースが加工中の振動を吸収し、より高いパフォーマンスと精度を実現
- 拡張、ストローク、ロータリーテーブル（オプション）はサーボ制御。ハンドホイールを使った、シンプルで早いセットアップ
- 自動計測ユニット、ピックアンドブレースユニット、多関節ロボット等による自動化が容易
- SV-3000シリーズは、内径研削よりもはるかに優れた0.25μmという業界で最も厳しい量産環境下での加工公差を保持します



SV-3000シリーズ主な機械仕様：

- 加工径範囲：φ3 - φ65
- 主軸回転速度：50～4000 min⁻¹
- 最大加工深さ：250mm
- ストローク速度：1～400 min⁻¹
- ストロークモーター：DCサーボ8kW
- 主軸モーター：6.3kW(8.5hp)

SV-35 立形ホーニングマシン

特長

- 同期されたサーボスピンドルとストローク機構により、ロールオーバーなしで、ボアの上から下までクロスハッチ仕上げが一定に保たれます。
- ステップアンドリピート機能により、サーボX軸と新しいGH LFシリーズツールを使用したボア間の自動操作が実現します。
- ボアの上部和下部の両方でツールが保護されます。
- 頑丈な鋳鉄製コラム。
- 直観的で使いやすいSunnen2コントロールと、大型の396 mm (15.6 インチ) カラータッチスクリーン。
- 実証済みのサーボボールスクリューストローク機構。
- すべてのモデルでCE準拠の安全システムが標準装備されています。
- すべてのモデルに、Sunnen2ソフトウェアを備えたBeckhoff産業用コントロールが搭載されています。
- 高度な自動化を必要としないアプリケーション向けに、手動コラム移動などのお手頃価格の機能を備えたモデルが用意されています。



特長

- 人間工学と使いやすさに重点を置いた新しい外観と、新しいSunnen2コントロールと実績のあるベッコフの電子機器の組み合わせ。
- 精密8.0kW(10.8HP)サーボボールねじストロークシステムは、正確な工具位置決めとストローク制御を保証します。
- 強力な6.3kW(8.5HP)サーボスピンドル。
- サーボロータリーフィードシステムと優れたツーリングの選択肢 (GHSS;GHTSの;PH;CV/CK;P20/P28;MPS)は、さまざまなアプリケーション向けに非常に正確なボアを提供します。
- Tスロットテーブルとオプションの昇降式フィクスチャフレームにより、最適な固定具の汎用性を実現します。TスロットテーブルはSV-3460/SV-3490に標準装備、SV-3410にはオプションです。



SH-4000 横形ホーニングマシン

特長

- あらゆる工場の全てのアプリケーションに対応する、パワーストロークホーニングマシン・SHシリーズがインターナル研削よりも、優れた制度で仕上げ可能
特にφ40以下の内径仕上げにおいて、速く、安定した加工が可能
- 穴仕上げ加工の時間とコストを削減
そのスピードによって、前加工のボーリングやリーマー、研削工程を廃止することが可能
- あらゆる分野のワークが加工対象
SHシリーズはきわめて汎用性が高く、ほぼ全ての加工径、穴形状に適用でき、あらゆる材質のワークでも速く、きれいな仕上がりを実現
- 段付き穴や間欠穴も加工可能
サンネン独自のツーリングノウハウによって、段付き穴や間欠穴も穴曲がりや、つぶれ等を防ぐ
- キー溝やスプライン内径にもサンネンツーリングは問題なく対応可能
- 止まり穴にもSunnenツーリングは他のいかなる工法よりも優れた加工結果を実現
- 研削では難しい薄肉ワークの加工にも最適

主な仕様

加工範囲	1.5-101.6mm(.060-4.0in) オプションCGT : Up to 11.07mm(.436in)
ストロークストローク	6-392mm(.24-15.43in)
スピンドル回転数	200-3000 min ⁻¹
スピンドルパワー	4.1kW(5.5hp)
ストローク	Max2.5kW servo (3.4hp)
ストローク速さ	10-550SPM (ストローク長による)
送りシステム	サーボリニア,Max2225N(500lbf)maximum
クーラントシステム	オプションでマクネットセパレーター選択可能
クーラントポンプ	.37kW(.5hp)/11.2liters per minute(3gpm)
クーラント容量	208Li(55gallons)
重量	ドライ : 1133kg(2500lbs.) 梱包時 : 1553kg(3425lbs)
電源	400VAC 50Hz 3phase : FLA18.5 460VAC 60Hz 3Phase : FLA18.2
レベルゲージ、目盛り検知付きカートリッジフィルター付き	
供給エア	: 5.5bar(80psig)min



HTシリーズ 横型自動ストロークホーニングマシン

特長

- PLC制御とデジタルディスプレイが 機械のコンディションの完全なコントロールとモニタリングを可能に
- ビルトインされたロードメーターが鋼管ワークの高いスポット、低いスポットを特定し、ストロークを自在に補正することが可能
- ショートストロークや、ドゥエル機能によって、管内のタイトスポットを矯正することが可能
- モジュラーツーリングシステムが取り代や、砥石摩耗を常時補償しながら加工し、常に最適な状態での加工を実現
- ストローク長は、2m、3m、4m、6m、8m、および10mをご用意（それ以上も特注で承ります。）
- 用途に応じて選択できる、豊富なツーリングバリエーション

主な仕様(HTHシリーズ):

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ●加工径範囲: $\phi 25-\phi 1000$ | ●主軸モーター: 6.0kW |
| ●ワーク外径範囲:
60-400mm 標準
350-600mm オプション | ●主軸回転速度: 15-450 min ⁻¹ |
| | ●ストローク: 2000-10000mm |



HTSシリーズ



HTHシリーズ

オリジナルツーリング

特長

- SUNNENは小、中ロットから量産まであらゆる用途に適するツーリングと砥石をご用意
- SUNNENでは全てのツーリングを全て自社工場で製造
お客様に満足頂ける高品質と、1924年創業以来積み重ねたノウハウを全てのツーリングに反映
- SUNNENのホーニング砥石ラインナップは業界でのスタンダードです。アルミオキサイド、シリコンカーバイドから、ダイヤモンド、CBNに至るまで、業界でも最大のラインナップを誇り、貴社用途に合うものが必要な時に入手可能
- SUNNENは、砥石の供給だけでなく、仕上げ工程、ボアサイジング工程において貴社の現状の生産性を目覚ましく改善する工程開発が出来る能力を備える。本社工場内アドバンステクノロジーセンターの熟練エンジニア陣が、その長年のノウハウと最新の設備、精密測定機器を駆使し、貴社のアプリケーションを長期間にわたり品質と収益を向上させるソリューションをご提案。



CBN砥石



2サイクルエンジン止まり穴用TCツール



精密電子ボアゲージシステム



仕上/プラトー構成のシリンダボア/ライナー用
2ステージ・ツーリング

GPAINNOVA (DLyte) 乾式電解研磨機

GPAINNOVA

DLyte Desktop PRO 卓上乾式電解研磨機

DLyte Desk top PRO®は本体サイズ 450mm x 520mm の超小型・電解研磨機です。

高周波/低周波を組み合わせた任意のパラメーターにより、金型や精密部品、切削工具などのあらゆる金属を研削から鏡面仕上げまで簡単に加工することができます。
対応素材はコバルトクロム、チタン、ステンレス、銅、ニッケル、アルミ、スチール等。
最大ワークサイズはφ60 x 80mm。



▲製品動画

特長

- 作業台にも置ける超小型設計
- 研削から表面仕上げまで1台で加工可能
- 乾式のため廃棄物処理量が低減

用途

- 精密仕上げ
- スムージング加工
- 鏡面仕上げ
- デバリニング
- R面取り
- 耐食性向上
- AM後処理



仕組み

槽内のメディアによって陰極から陽極へ電流輸送をおこない、メディアとワークが接した部位に局所的な電気浸食を誘発させ、面粗さのピーク部を除去します。
任意に設定したパラメータにより、表面酸化を最小限に抑え、光沢のある仕上と調整が可能です。



仕様

加工数量(サイクル毎)	1ピース
最大ワークサイズ	Ø 60 x 80 mm
最大ワーク重量	0.5 kg
機械寸法(WxDxH)	450 x 519 x 470 mm
機械重量	43 kg
使用電力	1.7 kW
最大電流値	8A
電圧	110V - 230 VAC (2P + E)

◆大型ワークや量産加工に対応したモデル

DLyte PRO 100 表面仕上げ用DLyteコンパクトシリーズ

DLyte 100PRO は、鉄鋼、コバルトクロム、チタン、銅系、ニッケル系、アルミニウムなど、幅広い素材の処理に対応できるように設計されています。

工業用としては最大のコンパクトな機械です。高度な PLC ベースのエレクトロニクスにより、低周波と高周波の非対称パルスの印加や、パラメーターの連結が可能です。

仕様

機械寸法 (L x W x H) : 955 x 890 x 1,610 mm

機械重量 : 264kg

最大ワークサイズ : Ø 180 x 80 mm

使用電力 : 3.5 kW

電圧 : 230 V



DLyte PRO 500 量産向けモデル

DLytePRO500 は、大量生産用に特別に設計された、市場で最も先進的で強力かつ多用途な金属表面仕上げ装置です。

2 軸、4 軸、8 軸のペリメータースピンドルを搭載し、1 つのホルダーで 1 個または複数のワークを扱うことができます。

仕様

機械寸法 (L x W x H) : 1,300 x 1,380 x 2,770 mm

機械重量 : 1600kg

最大ワークサイズ : Ø500 x 250 mm

使用電力 : 11,5 kW ~ 25 kW

電圧 : 400 V ~ ± 10% (3P+N+PE)



ゼーゲ 工作機械用安全窓

◆旋盤、マシニングセンタ、研削盤、 その他各種産業機械用の安全窓を ラインナップしています。

安全性・視界性が抜群です。

一般機械加工の破損事故から防護と安全を提供します。

素材の両面には特殊コーティング処理をほどこしていますので切削油、焼けた切屑に対して強く、機械内部を見透かします。

ご希望の寸法に合わせて製作できます。

回転窓付き安全窓もあります。



デュブリン ロータリーユニオン/スリップリング



◆1945年創業の老舗メーカー

500以上の標準ユニオンと3000以上のモデルを取り揃えています。

●回転ユニオン選定のためのステップ ①必要な流路数 ②使用流体 ③最高使用圧力 ④最高使用回転速度

1101シリーズ “クローズドシール”

クーラント用回転ユニオン

流体	・クーラント / MQL (1MPa以下)
フィルター精度	・MAX 60 μ m*
最高使用回転速度	・15,000min ⁻¹
最高使用圧力	・10.5MPa
最大流量	・20.1L/min



1114シリーズ “Auto Sense”

クーラント・MQL・エアー用回転ユニオン／ネジ込み型

流体	・クーラント ・MQL (オイルミスト) /1MPa以下 ・ドライエアー/1MPa以下
フィルター精度	・MAX 60 μ m*
最高使用回転速度	・20,000min ⁻¹
最高使用圧力	・10.5MPa/ 14.0MPa
最大流量	・82L/min / 24.3L/min



1121シリーズ “POP-OFF”

ベアリングレス型回転ユニオン

流体	・クーラント / MQL (オイルミスト 1MPa以下)
フィルター精度	・MAX 60 μ m*
最高使用回転速度	・40,000 min ⁻¹ / 50,000 min ⁻¹
最高使用圧力	・21.0MPa
最大流量	・24.3 L/min 38.7 L/min 82.0 L/min



1159シリーズ

クーラント・MQL・エアー用 高速回転ユニオン

流体	・クーラント/MQL (オイルミスト) /ドライエアー
フィルター精度	・MAX 60 μ m*
最高使用回転速度	・50,000min ⁻¹
最高使用圧力	・クーラント 21MPa MQL/エアー 1.0MPa以下
最大流量	・33.0L/min (穴径6mmモデル)



2620シリーズ

2 流路型汎用高速回転ユニオン

流体(内側)	・油圧 14.0MPa
流体(内側)	・クーラント 14.0MPa
流体(内側)	・エアー 0.6MPa / 1.0MPa
流体(外側)	・油圧 7.0MPa
流体(外側)	・クーラント 7.0MPa
流体(外側)	・エアー 0.6MPa/1.0MPa
フィルター精度	・MAX 60 μ m*
最高使用回転速度	・12,000min ⁻¹
最大流量	・69L/min



1379/1479 シリーズ

4 流路型汎用回転ユニオン

流体	・ドライエアーまたはオイル・エアー
フィルター精度	・MAX 60 μ m*
最高使用圧力	・油圧 6.0MPa
最高使用圧力	・油圧 (超低速) 25.0MPa
最高使用圧力	・エアー 1.0MPa
最高使用回転速度	・250min ⁻¹
最大流量	・53.0L/min(1379) 108.0L/min(1479)



※清浄度： ISO4406:2017 Class17/15/12

◆メンテナンスフリー・高性能スリップリング

SRTシリーズ SRT-25

包装機械、自動機械、ロータリーテーブル仕様

極数：最大 24 極

電圧（最大）：電源用 600VAC/DC 信号用 30VDC

電流（最大定格）：電源用 10A 信号用 5A

データ通信速度：最大 100Mbps

最高回転速度：100min⁻¹

回転方向：双方向

IP 等級：標準 IP54 最高 IP68



SRDシリーズ SRD-20

極数：最大 32 極

電圧（最大）：電源用 640VAC/DC 信号用 30VDC

電流（最大定格）：電源用 10A 信号用 1A

データ通信速度：最大 100Mbps

最高回転速度：250min⁻¹

回転方向：双方向

IP 等級：標準 IP55 最高 IP67



コンボシリーズ 不活性ガスと油圧作動油

デュブリン製スリップリングを連結させる事ができる MPSS（弾性シール多流路）型ロータリージョイント



流路数：1-2-4-6-8 流路

流路口径：φ6-φ10-φ12

スリップリング対応モデル：SRD 型、SRC 型、SRH 型、SRT 型

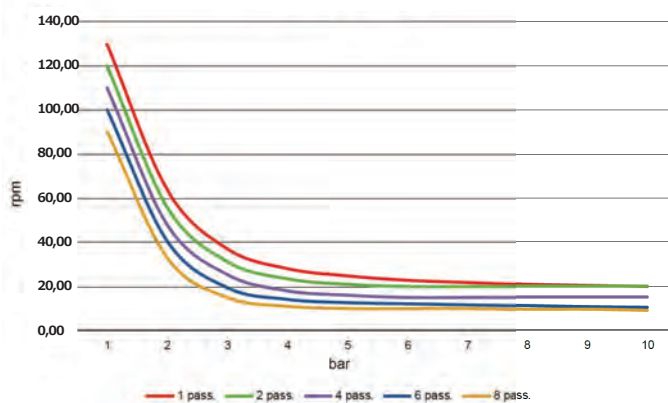
対応流体：不燃性圧縮ガスと油圧作動油

最高使用圧力：1.0MPa（不活性ガス）- 25.0MPa（油圧作動油）

最高使用流体温度：50℃

最高回転速度：速度チャート表をご参照ください

速度チャート表



ワイヤレス・リークセンサー・ボックス

クーラントユニオンからのクーラント異常漏れ検知に

スルースピンドルクーラントに取り付けられたクーラントユニオン内部の異常漏れを速やかに検知し、主軸へのダメージを未然に防ぎます。異常漏れが発生すると、検知ユニットが警報ユニットに無線で信号を送り、LED ライトの点灯とブザーで直ちにオペレーターに知らせることができます。

※このシステムの使用には、デュブリン SpindleShield シリーズのクーラントユニオンが別途必要になります。



関連製品

クーラントポンプ・MQL装置 [KNOLL]	.....	P51
クーラントポンプ [日本製作所]	.....	P55

メーカー別索引

■索引（五十音）

あ～	アイディーワーク.....	P25
	アバンテック	P41
	アパナキ	P56
	イングリット	P23～24
	ETP	P40
	ヴォガード(クーラントセーバー).....	P62
	エキン.....	P42
	エクリプス	P57～58
	エフグリッブ (F-GRIP).....	P26
	HWR	P5～8
	SMP	P47
	SCS	P59～60
	NKシスト	P63
	MAQ	P39
	MPC	P48
	オリジナルAVG (EXPEL)	P73～74
か～	川本製作所	P55
	クノール	P51～54
	クリスチャンパワー (pintec)	P71
	ケルヒ	P67, 75
	コグスディル	P43～46
さ～	サンネン	P82～84
	シーウェーブ	P49
	ジョブショップ事業部	P27
	JDMテック (LRT)	P76
	J.W. Done (オービーツール)	P47
	GPAイノヴァ (DLyte)	P85～86
	スイスチャック	P13～16
	スマーテック.....	P61
た～	ゼーゲ.....	P86
	WTO	P29～32
	デジタルウェイ.....	P70
	ツォラー	P67
	TBT.....	P38
	デュブリン	P87～88
は～	ハイドンハイン	P65～66
	ハインブッフ	P9～12
	パルティレ.....	P27
	プレーザー.....	P77
	フィフスアクシス.....	P17～18
	フォルカルト	P21
	ブラザー・スイスループ.....	P62
	ブルックナー	P19～20
	ペンタマシン.....	P79～80
	ボワーズ	P68
ま～	マイツール	P40
	マック	P39
	マパール.....	P35～36
	ミデックス	P69
	ミマティック	P33～34
ら～	ラウンドプレジジョン.....	P81
	レイテック	P69
	レーム	P22
	ローマイ	P37

その他取り扱いメーカー一覧

ウェイン/WAYNE (オイルスキマー)
エマーグ/EMAG (工作機械)
オークマ/OKUMA (工作機械)
グリーソンアジア/Greaseon Asia
クリンゲンベルグ/KLINGELNBERG
ソディック/Sodic (放電加工機)

ディハート/DIHART (リーマ)
戸田精機/TODAseiki (ジグ)
中村留精密工業/NAKAMURA-TOME PRECISION (工作機械)
日本エリコンバルザース/Oerlikon Balzers(各種コーティング)
ハース/HAAS (工作機械)
ハートナー/HARTNER (高精度ドリル)
ファナック/FANUC (工作機械)

■索引（アルファベット）

A	ABANAKI	P56
	AVANTEC	P41
B	BlaserSwisslube	P62
	BOWERS	P68
	BRUCKNER	P19～20
C	ChristianBewer (pintec)	P71
	COGSDILL	P43～46
	C-wave	P49
D	DEUBLIN	P87～88
	Digital Way	P70
E	ECLIPSE.....	P57～58
	EKIN	P42
	ETP	P40
F	FORKARDT	P21
	F-GRIP	P26
G	GPA INNOVA (DLyte)	P83～84
H	HAINBUCH	P9～12
	HEIDENHAIN	P65～66
	HWR	P5～8
I	IDEE-WERK	P25
	INNGRIT	P23～24
J	JDM Tech (LRT)	P76
	J.W. Done (ORBI tool)	P47
K	Kawamoto Pump Mfg	P55
	KELCH	P67, 75
	KNOLL	P51～54
L	Leitech	P69
M	MAPAL	P35～36
	MIDDEX	P69
	Mimatic.....	P33～34
	MAQ	P39
	MPC	P48
	Mytool	P40
N	NK-SYST	P63
O	OriginalAVG (EXPEL)	P73～74
P	PARTILLE(POSISTOP)	P27
	PENTA MACHINE	P79～80
	P-Laser	P77
R	ROHM	P22
	ROMAI	P37
	ROWND Precision.....	P81
S	SCS	P59～60
	SEGE	P86
	SMARTEC	P61
	SMP	P47
	SUNNEN	P82～84
	SWISS CHUCK	P13～16
T	TBT.....	P38
W	WOGAARD(Coolant Saver).....	P62
	WTO	P29～32
Z	ZOLLER.....	P67
1-9	5thAXIS.....	P17～18

DMG森精機/DMG MORI SEIKI (工作機械)
ヤマザキマザック/YAMAZAKI MAZAK (工作機械)
レゴフィックス/REGO-FIX (各種ツールホルダー)
ローター/ROTAR (高精度センター)
H・ビルツ/H・Bliz (ザグリ工具)
メガダイヤモンド/Mega Diamond(ダイヤモンドエンドミル)



NKワークス株式会社

URL <https://www.nk-works.co.jp>

E-MAIL info@nk-works.co.jp

● 本社

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-17-17

TEL 03-3864-5411 FAX 03-3864-6752

● 名古屋営業所

〒453-0856 愛知県名古屋市中村区並木1-336

TEL 052-419-2501 FAX 052-419-2833

● 大阪営業所

〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-7-38

新大阪西浦ビル602号

TEL 06-6395-2640 FAX 06-6395-2641

● 広島営業所

〒732-0052 広島県広島市東区光町2-12-10

日宝光町ビル601

TEL 082-207-2464 FAX 082-207-2465

● 京都事業所

〒612-8443 京都府京都市伏見区

竹田藁屋町43

TEL 075-604-3661 FAX 075-604-3671

● 福井営業所

〒918-8027 福井県福井市福1丁目2808

大久保マンション101号

TEL 0776-63-5942 FAX 0776-63-5943

● 福島出張所

〒961-8055 福島県西白河郡西郷村字道南西75

新白河丸昌ハイツC1号室

TEL 0248-21-9140 FAX 0248-21-9140

● つくばR&Dセンター

〒300-2657 茨城県つくば市香取台B47-3

TEL 029-898-9111 FAX 029-898-9543

● ジョブショップ事業部

〒456-0856 愛知県名古屋市中村区並木1-193

TEL 052-414-4222 FAX 052-414-4223



NKシスト株式会社

URL <http://www.nk-syst.co.jp>

E-MAIL info-e@nk-syst.co.jp

● 本社

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-17-17

TEL 03-5833-6196 FAX 03-5833-6197

● つくば事業所

〒300-2657 茨城県つくば市香取台B47-3

TEL 029-846-2778 FAX 029-846-2779

● 京都事業所・工場

〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町3-6

TEL 075-606-2513 FAX 075-606-2514

● YouTube



@nkworks

● instagram



@nkworks_

● X



@NKworks_