MACHINE TOOLS CATALOG

ムラキです。切削工具&ツーリング&スピンドル

切削工具
ツーリング
研磨工具
スピンドル

Vol.07-2

MURAKI

index

切削工具	botek®	ボーテック ガンドリル　Type113,110	P.3-P.12	ガンドリル
		ボーテック スローアウェイガンドリル Type01,07,07A,02	P.13-P.26	スローアウェイガンドリル
		ボーテック BTA 工具・ドリルチューブ	P.27-P.36	BTA工具
	maykestag	マイケスタック 不等分割刃カウンターシンク	P.38	不等分割刃カウンターシンク
	ilix	イリックス カウンターシンク	P.39-P.40	カウンターシンク
	RUKO	ルコー カウンターシンク	P.41	カウンターシンク
	DIXI	ディキシ 超硬チャンファーミル	P.42	超硬チャンファーミル
		ディキシ 超硬 NC センタードリル	P.43	超硬NCセンタードリル
		ディキシ 超硬ドリル	P.44	超硬ドリル
		ディキシ 超硬エンドミル	P.45-P.48	超硬エンドミル
	Nine9	ナイン 9 NC スポットドリル	P.49-P.62	スポットドリル
		ナイン 9 インサート式センタードリル "i-Center"	P.63-P.65	i-Center
		ナイン 9 NC 刻印カッター	P.66-P.68	刻印カッター
		ナイン 9 NC チャンファーミル	P.69-P.70	チャンファーミル
スピンドル	IBAG	イバッグ 高周波スピンドル	P.71-P.76	高周波スピンドル
	LOADPOINT	ロードポイント エアベアリングスピンドル	P.77-P.79	エアベアリングスピンドル
	PERON	ペロン 高周波スピンドル アタッチメントタイプ	P.80	高周波スピンドル
ツーリング	MRA	でばりん　バリ取りホルダー	P.81-P.84	でばりん バリ取りホルダー
		マシン・ロボット用 MRA 超硬バー MP シリーズ	P.85-P.86	MRA 超硬バー MPシリーズ
		ER コレットシステム	P.87-P.90	ERコレットシステム
	ALBRECHT	アルブレヒト APC パワー ミーリングチャック	P.91-P.96	ミーリングチャック
		アルブレヒト キーレス ドリルチャック	P.97-P.98	ドリルチャック
	TSCHORN	ショーン 位置決め機器	P.99-P.106	位置決め機器
	SYIC	シック 位置決め機器	P.107-P.108	位置決め機器
ブラシ	osborn	オズボーン ATB ブラシ	P.109-P.113	ATBブラシ
		オズボーン 工業用ブラシ	P.114-P.118	工業用ブラシ
	MRA	MRA チューブブラシ	P.119	チューブブラシ
		MRA 刈払機用 草刈りブラシ	P.120	刈払機用草刈りブラシ
研磨工具	AMPLEX	アンプレックス ダイヤモンド・ペースト	P.121	ダイヤモンド・ペースト
その他		ソルボ 安全靴用インソール	P.122	インソール

製品については、絶えず改良、改善を加えておりますので、寸法、仕様などが変更になる場合があります。あらかじめご了承ください。

botek®

ボーテック

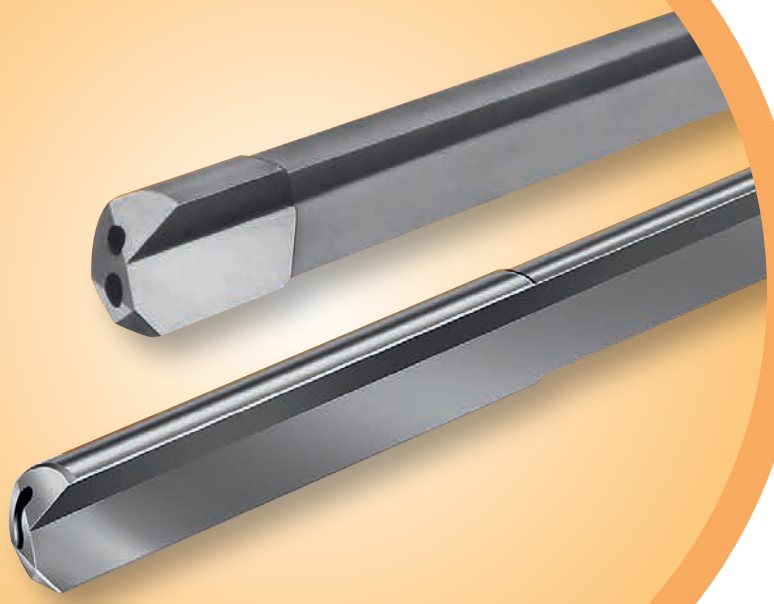
ガンドリル

超硬ヘッドロー付けガンドリル
Type110

超硬ソリッドガンドリル
Type113

スローアウェイガンドリル
Type01, 07

BTA工具・ドリルチューブ
Type11, 61, 12, 64, 70B, 70A, 25, 45



MURAKI

ボーテック社は深穴加工工具の専門メーカーで特にガンドリルの生産では世界最大メーカーです

M/C(マシニングセンタ)用ガンドリルの特徴

- マシニングセンタはもとよりN/C旋盤、ターレット旋盤などの汎用機において、ロングドリルよりも高精度（直進性、穴径精度、面粗さ）の深穴加工が可能。
- 油穴はキドニー（腎臓）形状もしくは2穴の採用により切削液の吐出量が増え、ドリルチューブのV溝に沿ってスムーズに切屑を排出。
- L/D＝Max40までの加工がノンステップで可能
- 不水溶性切削液はもとよりMQLや水溶性切削液でも使用可能
- スローアウェイガンドリルの製作も可能

※ガンドリルは外部給油ではご使用できません。内部給油仕様の機械でご使用ください。

YouTube で動画をご覧いただけます

ボーテック プロモーション動画

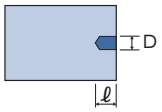
動画を見る

ガンドリル＆加工動画

動画を見る

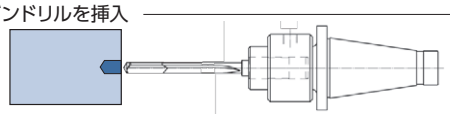
マシニングセンタ用ガンドリルによる穴あけ要領

1.パイロットホール加工



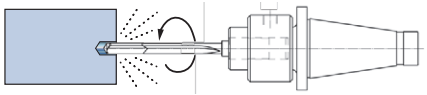
パイロットホール径φD の穴径公差とパイロットホールの深さは下記の表を参考に加工を行ってください。

2.ガンドリルを挿入



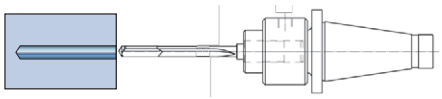
ガンドリルは回転させずワーク上面まで接近させてください。
ガンドリルを 100min-1 で回転させながら、パイロットホール底手前まで F=200～300mm 位の送りで進入してください。
パイロットホールの底より数 mm 手前で送りを停止してください。

3.ガンドリル回転開始→穴あけ開始



クーラントを供給し、ガンドリルを回転させ切削送りを開始してください。

4.穴あけ終了→回転停止→引き抜き



指定深さまで達したら、切削送りを停止しガンドリルの回転を停止させます。
次にクーラントを OFF にし、早送りでワーク上面まで引き抜いてください。

※ L/D ＝ 40 以上の深さを加工する時は、最初にL/D=40 まで加工を行い、その次に-0.02mm 小さい刃径のガンドリルで残りの深さの加工を行って下さい。-0.02mm 小さいガンドリルは手作業で最初にあけた穴に挿入して下さい。

パイロットホール(ドリルブッシュ)推奨深さと推奨公差

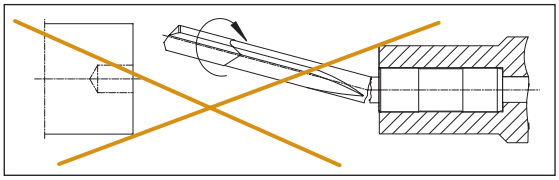
TYPE113

刃径	パイロットホール穴径公差	加工深さに対するパイロットホール深さ				
		加工深さ	刃径に対するパイロットホール深さ			
			φ0.500-1.599	φ1.600-3.999	φ4.000-6.999	φ7.000-12.000
0.500mm-4.000mm	+0.005～+0.010	20xD	3.0xD	2.0xD	2.0xD	2.5xD
4.001mm-12.000mm	+0.010～+0.020	30xD		3.0xD	3.0xD	3.5xD
		40xD		4.0xD	4.0xD	40mm
		50xD	6.0xD	6.0xD	35mm	
		60xD		30mm		
		＞60D				

TYPE110

刃径	パイロットホール穴径公差	加工深さに対するパイロットホール深さ							
		加工深さ	刃径に対するパイロットホール深さ						
			φ1.850-4.000	φ4.001-8.500	φ8.501-12.000	φ12.001-20.999	φ21.000-30.999	φ31.000-40.999	φ41.000-
1.850mm-4.000mm	+0.005～+0.010	10xD	2.0xD	1.0xD	1.0xD	1.0xD	1xD	1xD	1xD
4.001mm-12.000mm	+0.010～+0.020	20xD	3.0xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD			
12.001mm-50.000mm	+0.015～+0.040	25xD	4.0xD	2.0xD	2.0xD				
		30xD	6.0xD	3.0xD	3.0xD				
		35xD	30mm	35mm					
		40xD							

注意事項



ガンドリルは1枚刃の為センターが出ていません。パイロットホールに挿入するまでは決して回転させないでください。
パイロットホールが推奨値より小さいとチッピングや破損に繋がります。パイロットホール径は定期的にチェックしてください。
推奨切削液は不水溶性＞水溶性エマルジョン＞水溶性ソリュブルです。水溶性切削液でご使用される場合は希釈倍率を10-12%でご使用下さい。被削材質によっては極圧添加剤（注意1）の混入をお薦め致します。

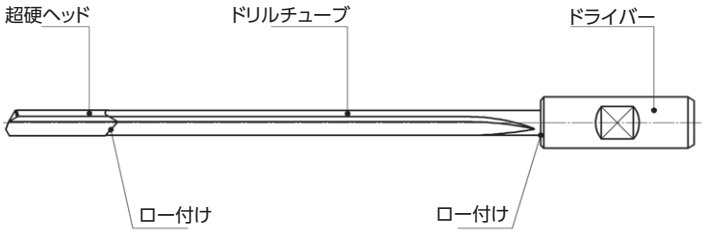
ご注意：極圧添加剤を挿入する事で寿命UPやガイドパッド部の熔着を防ぐ事が出来ますが、機械部品の一部が腐食する可能性がございます。極圧添加剤を挿入する前に機械メーカーにご相談ください。

Type110 超硬ヘッドロー付けガンドリル

概　要

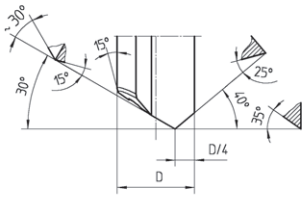
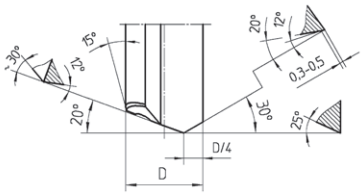
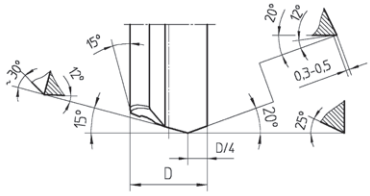
Type	刃径	
Type110	φ1.850～7.059	
	キドニー形状	
	φ7.060～51.200	
	2穴	
Type112	キドニー形状と2穴	
	φ2.000～51.200	

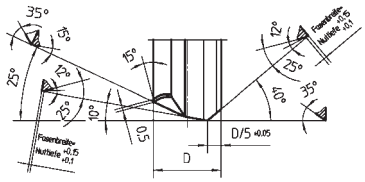
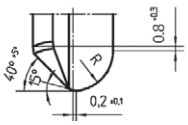
ツールデザイン

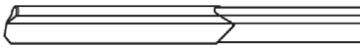


クーラントホール	キドニー φ1.850～7.059	2穴 φ7.060～51.200	特徴	キドニー形状と2穴のクーラントホールを採用する事で刃先の冷却効果を高めスムーズな切屑が排出可能 マシニングセンタはもとよりN/C旋盤、ターレット旋盤などの汎用機において、ロングドリルよりも高精度（直進性、穴径精度、面粗さ）の深穴加工が可能。

ガイドパッドフォーム	G	C	A	EM	EA	S	D
	標準 全ての材質	ステンレス 難削材 水溶性切削液使用時	アルミニウム 銅 クロスホール加工	鋼 鋳物 ソフトマテリアル	鋳物 クロスホール加工 斜め穴加工 カウンター加工	鋼 クロスホール加工	鋳物

コーティング/PCD	TiN、TiAlN、TiCN、TiN+TiAlN、PCD		
先端形状	刃径:φ1.850～4.000	刃径:φ4.001～20.000	刃径:φ20.000～
	No.001（SA-0001）	No.002（SA-0002）	No.003（SA-0003）
			

特殊使用	チップブレーカー高送り用	先端R形状	
	SA-0117+SA-0105-2	SA-0119	
			ソリッド加工が可能。 特に切り粉が延びる被削材に適します。 底穴だけを加工する場合は、下穴径の-0.02mmを推奨いたします。底穴は中心部が残るため、フルR形状にはなりません。

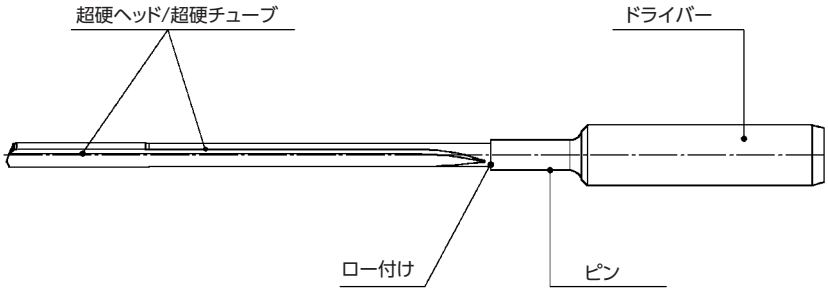
	ロングシングルチップ（標準チップ長の1.5倍）		ダブルガイドパッド（標準チップ長の2倍）	
	クロスホール、直進性重視の加工に	刃径φ1.850以上	クロスホール、直進性重視の加工に	刃径φ6.0mm以上
				

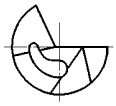
Type113 超硬ソリッドガンドリル

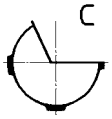
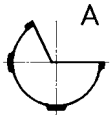
概　要

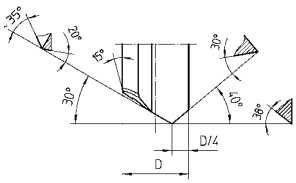
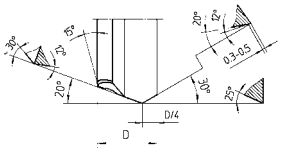
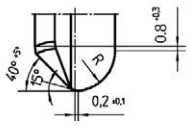
Type	刃径	
Type113 超硬ソリッドガンドリル	φ0.500～12.000	
Type113-01 超硬ソリッドステップガンドリル	φ1.500～	

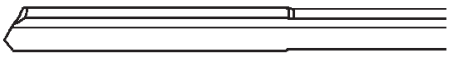
ツールデザイン



クーラントホール	キドニー形状 	特徴	φ0.500から製造可能 ロー付けガンドリルに比べ加工中の振動を軽減でき高送りが可能 キドニー形状のクーラントホールを採用する事で刃先の冷却効果を高めスムーズな切屑が排出可能

ガイドパッドフォーム/推奨	G	C 	EA	A 
	標準 全ての材質	ステンレス 難削材 水溶性切削液使用時	鋳物 クロスホール 斜め穴加工 カウンター加工	アルミニウム 銅 クロスホール加工
	＊刃径φ 1.0 未満はガイドフォーム G のみ製造可能			
コーティング/PCD	TiN、TiAlN、TiCN、TiN+TiAlN、PCD			

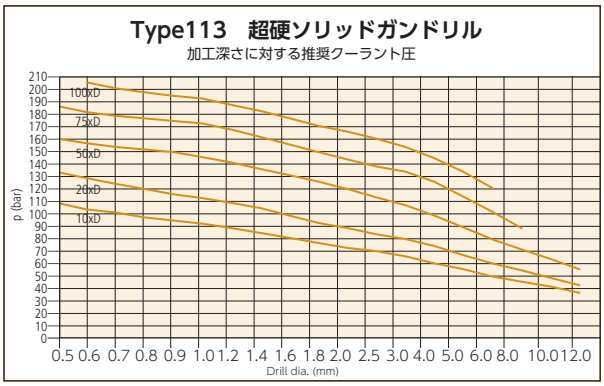
先端形状	刃径:φ0.500 ～ 4.000 No.001/01（SA-0009） 	刃径:φ4.001 ～ 12.000 No.002（SA-0002） 	SA-0119  ソリッド加工が可能。 特に切り粉が延びる被削材に適します。 底穴だけを加工する場合は、下穴径の -0.02mm を推奨いたします。底穴は中心部が残るため、フル R 形状にはなりません。

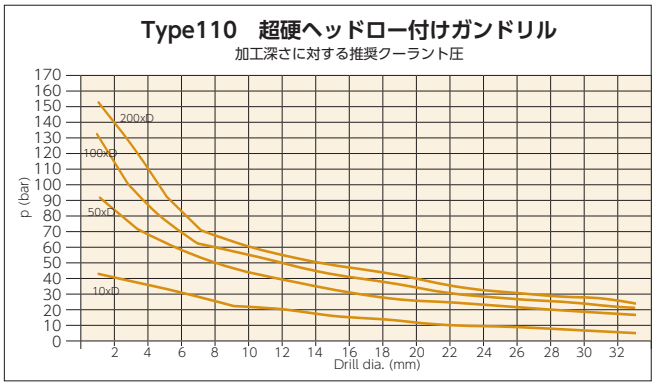
特別使用	ロングシングルチップ（標準チップ長の 1.5 倍） クロスホール、直進性重視の加工に	

切削条件表

	被削材質	構造用鋼	窒化鋼・工具鋼	ステンレス		耐熱鋼	鋳鉄
		SS S45C SCM415 ＜900N/mm²	SKD SUJ SC r SNCM SCM420 SCM435 SCM440 900N/mm²＜	フェライト系 SUS405 SUS430	オーステナイト系 Ni＞8% SUS304 SUS316 SUS630	チタン インコネル	FC ＜300N/mm² FCD ＜400N/mm²
Type110 推奨切削条件	刃径 ＼ 周速(m/min)	70-100	60-80	40-80	30-60	25-60	70-100
	1.850-2.499	0.003-0.006	0.002-0.004	0.002-0.005	0.002-0.004	0.001-0.002	0.005-0.017
	2.500-2.999	0.005-0.009	0.004-0.005	0.004-0.007	0.004-0.006	0.001-0.004	0.008-0.025
	3.000-3.499	0.008-0.012	0.005-0.007	0.005-0.009	0.006-0.008	0.002-0.006	0.009-0.035
	3.500-3.999	0.009-0.015	0.007-0.009	0.007-0.011	0.008-0.009	0.004-0.007	0.011-0.044
	4.000-4.499	0.012-0.017	0.008-0.011	0.008-0.012	0.009-0.010	0.006-0.009	0.012-0.049
	4.500-4.999	0.014-0.019	0.011-0.015	0.009-0.015	0.010-0.012	0.008-0.010	0.016-0.055
	5.000-5.999	0.015-0.024	0.013-0.018	0.013-0.019	0.012-0.014	0.010-0.013	0.018-0.063
	6.000-6.999	0.018-0.027	0.015-0.021	0.015-0.023	0.014-0.016	0.012-0.015	0.024-0.071
	7.000-7.999	0.021-0.032	0.018-0.024	0.018-0.026	0.016-0.019	0.015-0.017	0.028-0.080
	8.000-8.999	0.024-0.034	0.020-0.027	0.020-0.029	0.018-0.021	0.018-0.020	0.032-0.093
	9.000-9.999	0.027-0.040	0.023-0.030	0.023-0.032	0.020-0.026	0.021-0.024	0.036-0.104
	10.000-11.999	0.030-0.048	0.025-0.036	0.025-0.039	0.025-0.031	0.024-0.029	0.050-0.118
	12.000-13.999	0.036-0.058	0.029-0.042	0.030-0.045	0.030-0.037	0.027-0.033	0.060-0.135
	14.000-15.999	0.042-0.068	0.035-0.048	0.035-0.052	0.035-0.044	0.029-0.038	0.070-0.150
	16.000-17.999	0.048-0.077	0.039-0.053	0.042-0.058	0.041-0.050	0.033-0.044	0.079-0.168
	18.000-19.999	0.054-0.089	0.044-0.059	0.045-0.067	0.045-0.060	0.037-0.049	0.090-0.189
	20.000-23.999	0.060-0.101	0.049-0.067	0.050-0.077	0.049-0.071	0.041-0.053	0.106-0.205
	24.000-27.999	0.069-0.114	0.054-0.075	0.054-0.087	0.052-0.081	0.045-0.057	0.120-0.219
	28.000-31.999	0.079-0.130	0.059-0.084	0.059-0.096	0.057-0.089	0.049-0.061	0.140-0.233
	32.000 ＞	0.085-0.152	0.063-0.094	0.065-0.105	0.063-0.098	0.052-0.064	0.160-0.241
Type113 推奨切削条件	刃径 ＼ 周速(m/min)	70-100	60-80	40-80	30-60	25-60	70-100
	0.500-0.599	0.0002-0.0010	0.0003-0.0008	0.0004-0.0007	0.0002-0.0007	0.0001-0.0005	0.0005-0.0007
	0.600-0.699	0.0002-0.0011	0.0005-0.0010	0.0004-0.0008	0.0003-0.0008	0.0002-0.0007	0.0006-0.0010
	0.700-0.799	0.0003-0.0014	0.0007-0.0012	0.0006-0.0010	0.0005-0.0010	0.0004-0.0010	0.0007-0.0013
	0.800-0.899	0.0004-0.0017	0.0010-0.0016	0.0007-0.0014	0.0007-0.0012	0.0004-0.0014	0.0010-0.0017
	0.900-0.999	0.0007-0.0020	0.0009-0.0020	0.0009-0.0019	0.0011-0.0017	0.0006-0.0018	0.0014-0.0022
	1.000-1.099	0.0010-0.0026	0.0010-0.0026	0.0012-0.0024	0.0014-0.0020	0.0007-0.0022	0.0018-0.0028
	1.100-1.199	0.0014-0.0035	0.0013-0.0032	0.0015-0.0028	0.0016-0.0023	0.0009-0.0026	0.0023-0.0037
	1.200-1.399	0.0018-0.0045	0.0015-0.0041	0.0020-0.0033	0.0020-0.0028	0.0012-0.0030	0.0031-0.0049
	1.400-1.599	0.0021-0.0060	0.0021-0.0052	0.0025-0.0042	0.0025-0.0036	0.0016-0.0037	0.0039-0.0070
	1.600-1.799	0.0028-0.0079	0.0024-0.0066	0.0031-0.0054	0.0032-0.0045	0.0020-0.0045	0.0048-0.0093
	1.800-1.999	0.0030-0.0100	0.0030-0.0081	0.0039-0.0065	0.0040-0.0057	0.0025-0.0054	0.0058-0.0124
	2.000-2.499	0.004-0.013	0.004-0.010	0.005-0.008	0.005-0.007	0.003-0.006	0.008-0.016
	2.500-2.999	0.006-0.017	0.005-0.014	0.008-0.012	0.008-0.010	0.005-0.009	0.010-0.023
	3.000-3.999	0.008-0.021	0.007-0.018	0.012-0.016	0.011-0.014	0.008-0.011	0.015-0.030
	4.000-4.999	0.012-0.029	0.008-0.027	0.017-0.022	0.016-0.020	0.011-0.017	0.020-0.044
	5.000-5.999	0.015-0.037	0.012-0.035	0.024-0.030	0.023-0.026	0.014-0.021	0.025-0.060
	6.000-7.999	0.020-0.046	0.017-0.045	0.033-0.039	0.031-0.034	0.019-0.026	0.036-0.075
	8.000-9.999	0.024-0.061	0.021-0.062	0.043-0.051	0.040-0.044	0.025-0.036	0.048-0.103
	10.000-12.000	0.030-0.078	0.027-0.079	0.055-0.064	0.050-0.056	0.030-0.046	0.060-0.132

推奨クーラント圧と吐出量



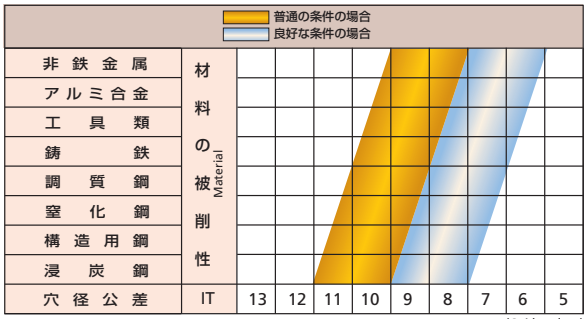


鋳鉄	銅	アルミ合金	
FC 300N/mm²< FCD 400N/mm²<	黄銅 青銅 プラスチック	アルミ Si content>5%	アルミ Si content<5%
60-90	80-150	80-160	100-300
0.005-0.016	0.0028-0.0074	0.002-0.012	0.002-0.005
0.008-0.024	0.0041-0.0126	0.004-0.024	0.004-0.007
0.009-0.035	0.0060-0.0176	0.006-0.035	0.006-0.010
0.011-0.040	0.0070-0.0234	0.007-0.050	0.007-0.020
0.012-0.045	0.0080-0.0293	0.008-0.067	0.008-0.022
0.016-0.050	0.0088-0.0377	0.009-0.090	0.009-0.027
0.018-0.060	0.0106-0.0450	0.010-0.106	0.010-0.033
0.024-0.070	0.0123-0.0565	0.012-0.120	0.012-0.042
0.028-0.080	0.0144-0.0674	0.018-0.128	0.014-0.048
0.032-0.090	0.0166-0.0804	0.020-0.140	0.016-0.054
0.036-0.100	0.0188-0.0942	0.023-0.154	0.018-0.060
0.045-0.114	0.023-0.104	0.025-0.170	0.020-0.072
0.051-0.124	0.027-0.125	0.030-0.180	0.024-0.084
0.057-0.136	0.032-0.146	0.035-0.193	0.028-0.096
0.062-0.152	0.037-0.166	0.050-0.207	0.033-0.108
0.066-0.171	0.042-0.187	0.054-0.223	0.036-0.128
0.069-0.188	0.051-0.207	0.060-0.250	0.040-0.144
0.076-0.200	0.060-0.246	0.072-0.292	0.048-0.168
0.079-0.210	0.070-0.281	0.084-0.358	0.056-0.168
0.086-0.220	0.085-0.315	0.096-0.452	0.064-0.219
60-90	80-150	80-160	100-300
0.0004-0.0006	0.0001-0.0006	0.0003-0.0008	0.0002-0.0008
0.0005-0.0009	0.0003-0.0008	0.0004-0.0010	0.0002-0.0010
0.0007-0.0011	0.0004-0.0010	0.0006-0.0011	0.0003-0.0012
0.0009-0.0014	0.0007-0.0013	0.0007-0.0014	0.0003-0.0013
0.0013-0.0018	0.0010-0.0017	0.0010-0.0023	0.0004-0.0015
0.0018-0.0023	0.0015-0.0022	0.0013-0.0029	0.0005-0.0019
0.0024-0.0029	0.0020-0.0027	0.0017-0.0043	0.0007-0.0021
0.0031-0.0040	0.0024-0.0037	0.0022-0.0077	0.0009-0.0027
0.0047-0.0058	0.0030-0.0052	0.0027-0.0114	0.0011-0.0033
0.0064-0.0076	0.0035-0.0083	0.0037-0.0194	0.0013-0.0041
0.0070-0.0100	0.0041-0.0120	0.0050-0.0352	0.0016-0.0049
0.010-0.014	0.005-0.017	0.008-0.066	0.002-0.006
0.013-0.022	0.007-0.029	0.011-0.096	0.003-0.009
0.015-0.031	0.009-0.046	0.018-0.127	0.005-0.027
0.020-0.043	0.011-0.068	0.025-0.179	0.008-0.040
0.025-0.057	0.014-0.089	0.034-0.234	0.011-0.040
0.030-0.071	0.019-0.111	0.050-0.293	0.018-0.055
0.040-0.096	0.024-0.150	0.069-0.405	0.025-0.078
0.060-0.122	0.029-0.190	0.090-0.513	0.034-0.105

※1回転あたりの切込み量（mm/rev）

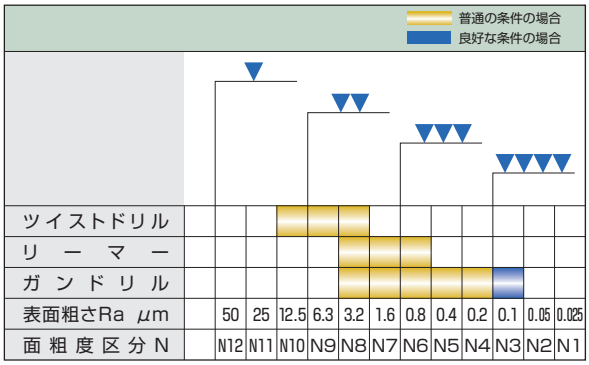
穴あけ精度

穴径精度

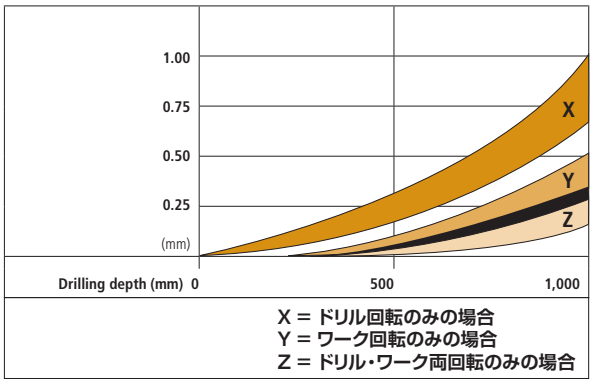


(Guide values)

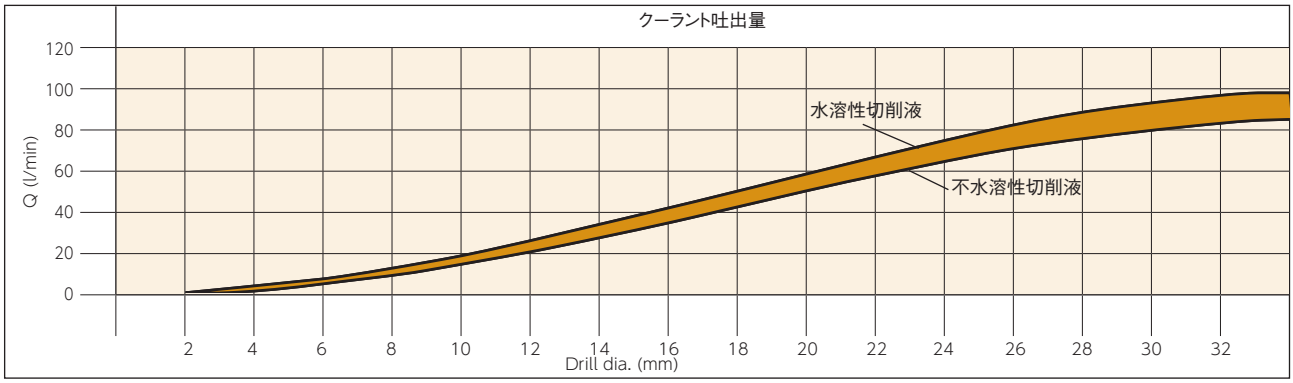
表面粗さ



芯ずれ精度



注意：機械剛性、機械精度、切削液の種類、被削材の形状、加工穴位置、クランプ状況等により加工精度は変わります。



マシニングセンタ用標準在庫サイズ(Type110)

	型番/サイズ (刃径 x 全長 x ドライバー型番)	最大加工深さ	標準価格(円)
	φ2.0x170 ZH16-11	80	28,500
*	φ2.5x190 ZH16-11	100	26,800
	φ3.0x150 ZH16-11	60	23,300
*	φ3.0x210 ZH16-11	120	24,200
	φ3.5x150 ZH16-11	60	23,100
*	φ3.5x230 ZH16-11	140	23,800
	φ4.0x180 ZH16-11	80	23,100
	φ4.0x220 ZH16-11	120	23,800
*	φ4.0x270 ZH16-11	160	23,800
	φ4.5x180 ZH16-11	80	22,700
	φ4.5x220 ZH16-11	120	22,700
*	φ4.5x280 ZH16-11	180	22,700
	φ5.0x210 ZH16-11	110	22,700
	φ5.0x260 ZH16-11	160	22,700
*	φ5.0x300 ZH16-11	200	22,700
*	φ5.1x300 ZH16-11	200	22,700
*	φ5.2x300 ZH16-11	200	22,700
	φ5.5x210 ZH16-11	110	22,700
	φ5.5x260 ZH16-11	160	22,700
*	φ5.5x320 ZH16-11	220	24,200
	φ6.0x250 ZH20-01	150	22,700
	φ6.0x310 ZH20-01	210	24,200
*	φ6.0x350 ZH20-01	240	24,200
*	φ6.1x350 ZH20-01	240	24,200
*	φ6.2x350 ZH20-01	240	24,200
	φ6.5x250 ZH20-01	150	23,800
	φ6.5x310 ZH20-01	210	24,700
*	φ6.5x370 ZH20-01	260	24,700
	φ7.0x280 ZH20-01	180	23,800
	φ7.0x350 ZH20-01	250	24,700
*	φ7.0x390 ZH20-01	280	24,700
*	φ7.1x390 ZH20-01	280	24,700
*	φ7.2x390 ZH20-01	280	24,700
	φ7.5x280 ZH20-01	180	25,200
	φ7.5x350 ZH20-01	250	25,600
*	φ7.5x410 ZH20-01	300	25,800
	φ8.0x310 ZH20-01	180	25,600
	φ8.0x390 ZH20-01	260	25,600
*	φ8.0x460 ZH20-01	320	25,800
*	φ8.1x460 ZH20-01	320	25,800
*	φ8.2x460 ZH20-01	320	25,800
	φ8.5x310 ZH20-01	180	28,000
	φ8.5x390 ZH20-01	260	28,000
*	φ8.5x480 ZH20-01	340	28,200
	φ9.0x340 ZH20-01	210	28,000

	型番/サイズ (刃径 x 全長 x ドライバー型番)	最大加工深さ	標準価格(円)
	φ9.0x390 ZH20-01	260	28,000
*	φ9.0x500 ZH20-01	360	28,200
*	φ9.1x500 ZH20-01	360	28,200
*	φ9.2x500 ZH20-01	360	28,200
	φ9.5x340 ZH20-01	210	29,600
	φ9.5x390 ZH20-01	260	29,600
*	φ9.5x520 ZH20-01	380	30,700
	φ10.0x350 ZH20-01	220	29,600
	φ10.0x400 ZH20-01	270	29,600
*	φ10.0x550 ZH20-01	400	30,700
*	φ10.1x550 ZH20-01	400	30,700
*	φ10.2x550 ZH20-01	400	30,700
	φ10.5x350 ZH20-01	220	30,000
	φ10.5x400 ZH20-01	270	30,000
*	φ10.5x550 ZH20-01	420	31,100
	φ11.0x350 ZH20-01	220	30,000
	φ11.0x400 ZH20-01	270	30,000
*	φ11.0x550 ZH20-01	420	31,100
*	φ11.1x550 ZH20-01	420	31,100
*	φ11.2x550 ZH20-01	420	31,100
	φ11.5x350 ZH20-01	220	31,200
	φ11.5x400 ZH20-01	270	31,200
*	φ11.5x550 ZH20-01	420	32,300
	φ12.0x350 ZH20-01	220	31,200
	φ12.0x400 ZH20-01	270	31,200
*	φ12.0x550 ZH20-01	420	32,300
*	φ12.1x550 ZH20-01	420	32,300
*	φ12.2x550 ZH20-01	420	32,300
	φ12.5x350 ZH20-01	220	32,800
	φ12.5x400 ZH20-01	270	32,800
	φ12.5x550 ZH20-01	420	34,400
	φ13.0x350 ZH20-01	220	32,800
	φ13.0x400 ZH20-01	270	32,800
	φ13.0x550 ZH20-01	420	34,400
	φ13.1x550 ZH20-01	420	34,400
	φ13.2x550 ZH20-01	420	34,400
	φ13.5x400 ZH20-01	270	34,400
	φ13.5x550 ZH20-01	420	35,700
	φ14.0x350 ZH25-11	210	34,400
	φ14.0x400 ZH25-11	260	34,400
	φ14.0x550 ZH25-11	410	35,700
	φ14.1x550 ZH25-11	410	35,700
	φ14.2x550 ZH25-11	410	35,700
	φ14.5x400 ZH25-11	260	36,000
	φ14.5x550 ZH25-11	410	37,300

型番/サイズ (刃径 x 全長 x ドライバー型番)	最大加工深さ	標準価格(円)
φ15.0x350 ZH25-11	210	36,000
φ15.0x400 ZH25-11	260	36,000
φ15.0x550 ZH25-11	410	37,300
φ15.1x550 ZH25-11	410	37,300
φ15.2x550 ZH25-11	410	37,300
φ15.5x400 ZH25-11	260	37,300
φ15.5x550 ZH25-11	410	38,800
φ16.0x350 ZH25-11	210	37,300
φ16.0x400 ZH25-11	260	37,300
φ16.0x550 ZH25-11	410	38,800
φ16.1x550 ZH25-11	410	38,800
φ16.2x550 ZH25-11	410	38,800
φ16.5x400 ZH25-11	260	39,400
φ16.5x550 ZH25-11	410	41,100
φ17.0x350 ZH25-11	210	39,400
φ17.0x400 ZH25-11	260	39,400
φ17.0x550 ZH25-11	410	41,100
φ17.1x550 ZH25-11	410	41,100
φ17.2x550 ZH25-11	410	41,100
φ17.5x400 ZH25-11	260	40,200
φ17.5x550 ZH25-11	410	42,100
φ18.0x400 ZH25-11	240	40,200
φ18.0x500 ZH25-11	340	41,300
φ18.0x600 ZH25-11	440	42,100
φ18.1x600 ZH25-11	440	42,100
φ18.2x600 ZH25-11	440	42,100
φ18.5x450 ZH25-11	290	42,700
φ18.5x600 ZH25-11	440	43,600
φ19.0x400 ZH25-11	240	42,300
φ19.0x500 ZH25-11	340	42,300
φ19.0x600 ZH25-11	440	43,600
φ19.1x600 ZH25-11	440	43,600
φ19.2x600 ZH25-11	440	43,600
φ19.5x450 ZH25-11	290	44,700
φ19.5x600 ZH25-11	440	45,200
φ20.0x400 ZH25-21	210	44,100
φ20.0x500 ZH25-21	310	44,700
φ20.0x600 ZH25-21	410	45,200
φ20.1x600 ZH25-21	410	45,200
φ20.2x600 ZH25-21	410	45,200
φ21.0x600 ZH32-24	440	49,700
φ22.0x600 ZH32-24	440	52,600
φ23.0x600 ZH32-24	440	57,200
φ24.0x600 ZH32-24	440	61,100
φ25.0x600 ZH32-24	440	65,100

＊印は周速70m/min以下でご使用下さい。
※予告無く仕様及び価格を変更する場合がございます。
※価格は消費税抜きの価格を掲載。

ガンドリルマシン用標準在庫サイズ（Type 113, Type110）

	型番/サイズ（刃径 x 全長 x ドライバー型番）	標準価格（円）
＊	Type113φ1.0x158 ZH12.7−01	−
＊	Type113φ1.0x158 ZH12.7−18	−
＊	Type113φ1.2x178 ZH12.7−01	−
＊	Type113φ1.2x178 ZH12.7−18	−
＊	Type113φ1.5x278 ZH12.7−01	−
＊	Type113φ1.5x278 ZH12.7−18	−
＊	Type113φ1.6x278 ZH12.7−01	−
＊	Type113φ1.6x278 ZH12.7−18	−
＊	Type113φ1.8x278 ZH12.7−01	−
＊	Type113φ1.8x278 ZH12.7−18	−
＊	Type113φ2.0x278 ZH12.7−01	−
＊	Type113φ2.0x278 ZH12.7−18	−
	φ2.0x400 ZH12.7−06	−
	φ2.0x500 ZH12.7−06	−
	φ2.0x600 ZH12.7−06	−
	φ2.5x400 ZH12.7−06	−
	φ2.5x500 ZH12.7−06	−
	φ2.5x600 ZH12.7−06	−
	φ3.0x400 ZH12.7−06	−
	φ3.0x600 ZH12.7−06	−
	φ3.0x700 ZH12.7−06	−
	φ3.0x800 ZH12.7−06	−
	φ3.0x800 ZH19.05−10	−
	φ3.0x800 ZH19.05−10 XT	−
	φ3.5x400 ZH12.7−06	−
	φ3.5x600 ZH12.7−06	−
	φ3.5x700 ZH12.7−06	−
	φ3.5x800 ZH12.7−06	−
	φ3.5x800 ZH19.05−10	−
	φ4.0x400 ZH12.7−06	−
	φ4.0x600 ZH12.7−06	−
	φ4.0x600 ZH19.05−10	−
	φ4.0x700 ZH12.7−06	−
	φ4.0x700 ZH19.05−10	−
	φ4.0x800 ZH12.7−06	−
	φ4.0x800 ZH19.05−10	−
	φ4.0x800 ZH19.05−10 XT	−
	φ4.0x900 ZH12.7−06	−
	φ4.0x1000 ZH19.05−10	−
	φ4.0x1000 ZH19.05−10 XT	−
	φ4.0x1250 ZH19.05−10	−
	φ4.5x400 ZH12.7−06	−
	φ4.5x700 ZH12.7−06	−
	φ4.5x800 ZH12.7−06	−
	φ4.5x900 ZH12.7−06	−
	φ4.5x1000 ZH19.05−10	−
	φ5.0x400 ZH12.7−06	−
	φ5.0x500 ZH19.05−10	−
	φ5.0x700 ZH12.7−06	−
	φ5.0x800 ZH12.7−06	−
	φ5.0x800 ZH19.05−10	−
	φ5.0x800 ZH19.05−10 XT	−
	φ5.0x1000 ZH12.7−06	−
	φ5.0x1000 ZH19.05−10	−
	φ5.0x1000 ZH19.05−10 XT	−
	φ5.0x1250 ZH19.05−10	−
	φ5.0x1250 ZH19.05−10 XT	−

型番/サイズ（刃径 x 全長 x ドライバー型番）	標準価格（円）
φ5.5x700 ZH12.7−06	−
φ5.5x800 ZH12.7−06	−
φ5.5x800 ZH19.05−10	−
φ5.5x1000 ZH12.7−06	−
φ5.5x1000 ZH19.05−10	−
φ6.0x700 ZH19.05−10	−
φ6.0x800 ZH19.05−10	−
φ6.0x900 ZH19.05−10	−
φ6.0x950 ZH19.05−10 XT	−
φ6.0x1000 ZH19.05−10	−
φ6.0x1250 ZH19.05−10	−
φ6.0x1250 ZH19.05−10 XT	−
φ6.0x1450 ZH19.05−10	−
φ6.0x1650 ZH19.05−10	−
φ6.1x1250 ZH19.05−10	−
φ6.5x700 ZH19.05−10	−
φ6.5x800 ZH19.05−10	−
φ6.5x1250 ZH19.05−10	−
φ7.0x700 ZH19.05−10	−
φ7.0x800 ZH19.05−10	−
φ7.0x1250 ZH19.05−10	−
φ7.0x1250 ZH19.05−10 XT	−
φ7.0x1650 ZH19.05−10	−
φ7.5x700 ZH19.05−10	−
φ7.5x800 ZH19.05−10	−
φ7.5x1250 ZH19.05−10	−
φ8.0x700 ZH19.05−10	−
φ8.0x800 ZH19.05−10	−
φ8.0x1000 ZH19.05−10	−
φ8.0x1000 ZH19.05−10 XT	−
φ8.0x1250 ZH19.05−10	−
φ8.0x1250 ZH19.05−10 XT	−
φ8.0x1450 ZH19.05−10	−
φ8.0x1450 ZH19.05−10 XT	−
φ8.0x1650 ZH19.05−10	−
φ8.1x1250 ZH19.05−10	−
φ8.1x1650 ZH19.05−10	−
φ8.2x1250 ZH19.05−10	−
φ8.5x1250 ZH19.05−10	−
φ8.5x1250 ZH19.05−10 XT	−
φ8.5x1450 ZH19.05−10 XT	−
φ8.5x1650 ZH19.05−10	−
φ9.0x700 ZH19.05−10	−
φ9.0x800 ZH19.05−10	−
φ9.0x1250 ZH19.05−10	−
φ9.0x1250 ZH19.05−10 XT	−
φ9.0x1650 ZH19.05−10	−
φ9.5x700 ZH19.05−10	−
φ9.5x800 ZH19.05−10	−
φ9.5x1250 ZH19.05−10	−
φ10.0x700 ZH19.05−10	−
φ10.0x800 ZH19.05−10	−
φ10.0x1000 ZH19.05−10	−
φ10.0x1250 ZH19.05−10	−
φ10.0x1250 ZH19.05−10 XT	−

型番/サイズ（刃径 x 全長 x ドライバー型番）	標準価格（円）
φ10.0x1450 ZH19.05−10	−
φ10.0x1450 ZH19.05−10 XT	−
φ10.0x1650 ZH19.05−10	−
φ10.0x1650 ZH19.05−10 XT	−
φ10.1x1250 ZH19.05−10	−
φ10.1x1650 ZH19.05−10	−
φ10.5x1250 ZH19.05−10	−
φ10.5x1650 ZH19.05−10	−
φ11.0x1000 ZH19.05−10	−
φ11.0x1250 ZH19.05−10	−
φ11.0x1250 ZH19.05−10 XT	−
φ11.0x1450 ZH19.05−10 XT	−
φ11.0x1650 ZH19.05−10	−
φ11.0x1650 ZH19.05−10 XT	−
φ11.5x1250 ZH19.05−10	−
φ11.5x1650 ZH19.05−10	−
φ12.0x1000 ZH19.05−10	−
φ12.0x1250 ZH19.05−10	−
φ12.0x1250 ZH19.05−10 XT	−
φ12.0x1450 ZH19.05−10	−
φ12.0x1450 ZH19.05−10 XT	−
φ12.0x1650 ZH19.05−10	−
φ12.0x1650 ZH19.05−10 XT	−
φ12.1x1250 ZH19.05−10	−
φ12.1x1650 ZH19.05−10	−
φ12.5x1250 ZH19.05−10	−
φ13.0x1250 ZH25.4−00	−
φ13.0x1650 ZH25.4−00	−
φ14.0x1250 ZH25.4−00	−
φ14.0x1650 ZH25.4−00	−
φ14.1x1250 ZH25.4−00	−
φ14.1x1650 ZH25.4−00	−
φ14.5x1250 ZH25.4−00	−
φ14.5x1650 ZH25.4−00	−
φ15.0x1250 ZH25.4−00	−
φ15.0x1250 ZH25.4−00 XT	−
φ15.0x1650 ZH25.4−00	−
φ15.0x1650 ZH25.4−00 XT	−
φ15.1x1650 ZH25.4−00	−
φ15.5x1250 ZH25.4−00	−
φ16.0x1250 ZH25.4−00	−
φ16.0x1250 ZH25.4−00 XT	−
φ16.0x1650 ZH25.4−00	−
φ16.0x1650 ZH25.4−00 XT	−
φ16.1x1650 ZH25.4−00	−
φ16.5x1250 ZH25.4−00	−
φ16.5x1650 ZH25.4−00	−
φ17.0x1250 ZH25.4−00	−
φ17.0x1650 ZH25.4−00	−
φ18.0x1250 ZH25.4−00	−
φ18.0x1250 ZH25.4−00 XT	−
φ18.0x1650 ZH25.4−00	−
φ18.5x1650 ZH25.4−00	−
φ20.0x1250 ZH31.7−00	−
φ20.0x1650 ZH31.7−00	−

※サイズは予告なく変更する場合がございます。
※赤文字XTはTiAlNコーティング仕様
＊印はType113（超硬ソリッドタイプ）それ以外はType110（超硬ロー付タイプ）

再研磨用アタッチメント

型番	ZS32/160
研磨径	φ2.0～φ32.00

研磨機

型番	MS-01-T
研磨径	φ2.0～φ32.00
内容	研磨機（ダイヤモンドホイール付き） 研磨アタッチメントZH32/160 マシンテーブル

TSCHORN社 ガンドリルマシン用位置決め機器

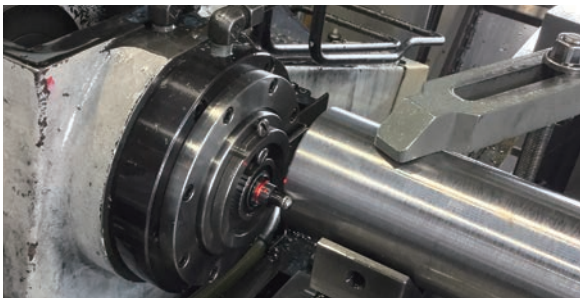
- 位置検出と同時に高感度の赤色LEDが瞬時に点灯し確認できます。
- 不注意でオーバーランしても高価な部品の損傷を防ぐ構造を採用。
- 12V（A23S）の電池を採用する事により高感度で検出。
- 位置決め時間が1/10に短縮。

通電式

光で高感度の位置検出

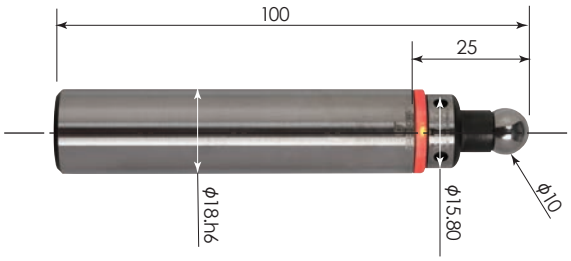
全周で確認できる赤色LEDプラス2カ所の小窓付

オーバーラン保護機構

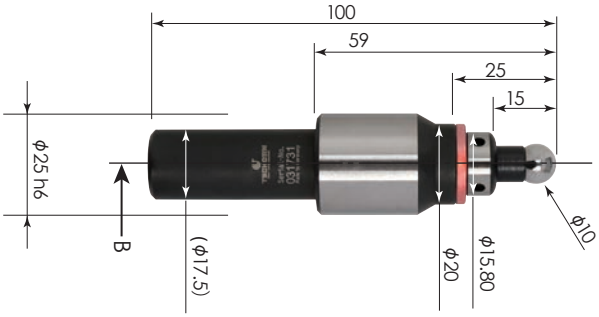


ガンドリルマシン用タッチファインダφ18（001821800）とφ25.0（001822500）はLEDから先端ボール部までを短く設計しています。その為オーバーラン保護機能用のばねが非常に短い為、オーバーランしすぎるとばねが伸びボールの座りが悪くなる可能性があります。オーバーランした時は必ずボールの座りをご確認ください。
誤ってボールの座の部分をワークに接触させた時、高価な機械部品の損傷を防ぐ為、LEDライト部の樹脂部分から破損する構造を採用しております。

タッチファインダφ18



タッチファインダφ25

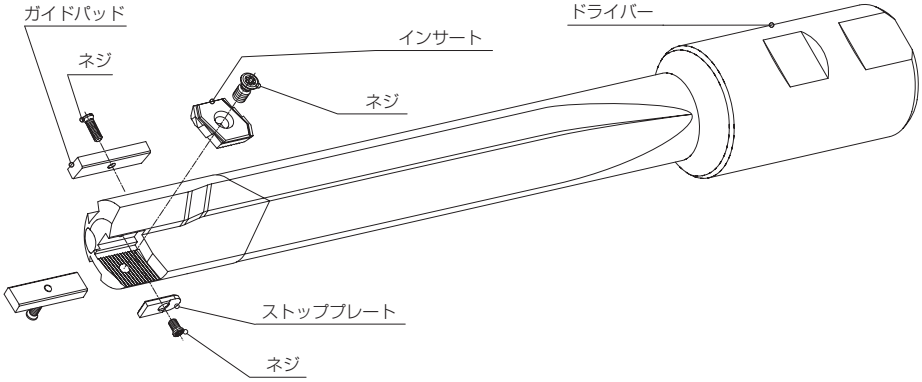


商品名	型　番	標準価格(円)
タッチファインダφ18	001821800	38,000
タッチファインダφ25	001822500	38,000
使用電池	A23S（12V）	700

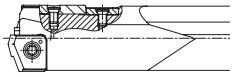
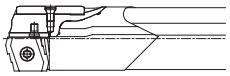
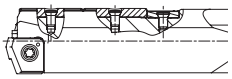
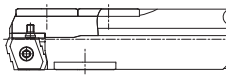
使用方法

先端の超硬ボール部分にワークが接触した時、LEDが点灯します。LEDが点灯した地点から超硬ボールの半径5mmを考慮した位置が基準値です。

Type01 スローアウェイタイプ



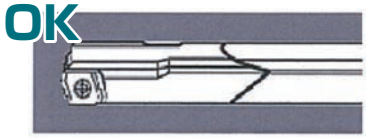
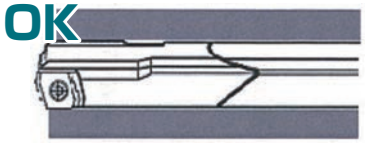
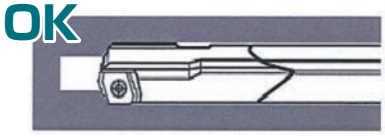
- インサートの取り付けにオリジナルセレーションを採用しインサートの剛性がアップ！
- インサートとガイドパッドの交換により刃径レンチ内でMax0.49mm径調節が可能（φ17.99以下）
- ストッププレートとガイドパッドの交換により刃径レンチ内でMax0.49mm径調節が可能（φ18.00以上）
- 最小径φ9.90から製造可能。
- 超硬インサートのオリジナル形状により、切粉処理がスムーズで重切削が可能。
- インサートの交換だけで工具交換の時間を大幅に短縮。
- 被削材質により、各種超硬材、コーティング、ブレーカー形状が選択可能。
- マシニングセンタ、旋盤、ガンドリルマシンで使用可能。

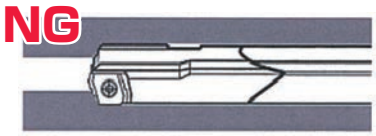
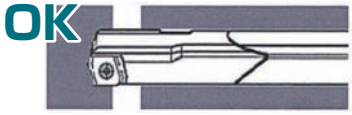
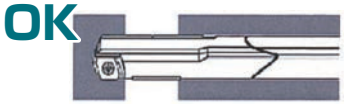
Type	刃　径	インサート	ガイドパッド	径調整
Type01-001	ガイドパッド2枚仕様 サイズφ9.90～17.99 	1コーナー仕様	2コーナー仕様	インサートとガイドパッドを交換 径調整代：0.49mm
Type01-000	ガイドパッド2枚仕様 サイズφ18.00～43.99 	2コーナー仕様	2コーナー仕様	ストッププレートとガイドパッドを交換 径調整代：0.49mm
Type01-011	クロスホール用 ガイドパッド4枚仕様 サイズφ9.90～17.99 	1コーナー仕様	2コーナー仕様	インサートとガイドパッドを交換 径調整代：0.49mm
Type01-010	クロスホール用 ガイドパッド5枚仕様 サイズφ18.00～43.99 	2コーナー仕様	2コーナー仕様	ストッププレートとガイドパッドを交換 径調整代：0.49mm

＊全長、ドライバー寸法はご注文時にご指示ください。

スローアウェイガンドリル Type01

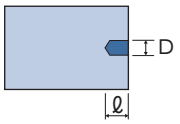
加工内容

止まり穴ソリッドドリリング加工 (Type01-000、Type01-010)	貫通穴ソリッドドリリング加工 (Type01-000、Type01-010)	止まり穴カウンターボーリング加工 (Type01-000、Type01-010)
		

貫通穴カウンターボーリング加工 (Type01-000、Type01-010)	クロスホール加工 (Type01-000)	クロスホール加工 (Type01-010)
	クロスホール径がガイドパッド長の50%以下 	クロスホール径がガイドパッド長x2の50%以下 

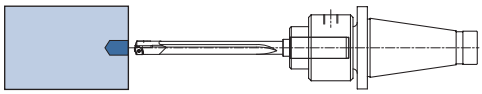
マシニングセンタ用ガンドリルによる穴あけ要領

1.パイロットホール加工



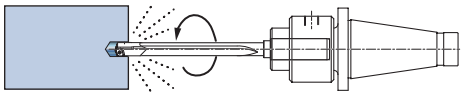
パイロットホール径φD の穴径公差とパイロットホールの深さは下記の表を参考に加工を行ってください。

2.ガンドリルを挿入



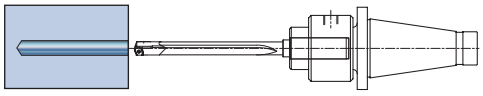
ガンドリルは回転させずワーク上面まで接近させてください。
ガンドリルを 100min^{-1} で回転させながら、パイロットホール底手前まで F=200～300mm 位の送りで進入してください。
パイロットホールの底より数 mm 手前で送りを停止してください。

3.ガンドリル回転開始→穴あけ開始



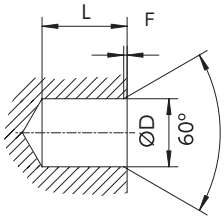
クーラントを供給し、ガンドリルを回転させ切削送りを開始してください。

4.穴あけ終了→回転停止→引き抜き

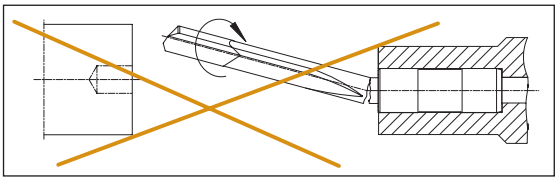


指定深さまで達したら、切削送りを停止しガンドリルの回転を停止させます。
次にクーラントを OFF にし、早送りでワーク上面まで引き抜いてください。

パイロットホール(ドリルブッシュ)推奨深さと推奨公差

	ドリル径 (mm)	パイロットホール	
		深さ L（mm）	穴径公差 D（mm）
	φ9.90 - 17.99	1.50 × D	＋0.016 ～ ＋0.034
	φ18.00 - 29.99	1.50 × D	＋0.020～ ＋0.041
	φ30.00 - 49.99	1.25 × D	＋0.025～ ＋0.050
	φ50.00 - …	1.00 × D	＋0.030～ ＋0.060

注意事項



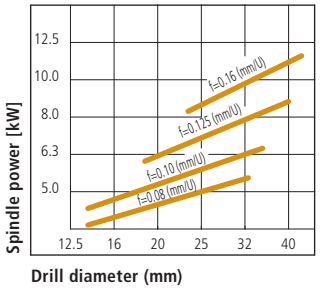
ガンドリルは1枚刃の為センターが出ていません。パイロットホールに挿入するまでは決して回転させないでください。
パイロットホールが推奨値より小さいとチッピングや破損に繋がります。パイロットホール径は定期的にチェックしてください。
推奨切削液は不水溶性＞水溶性エマルジョン＞水溶性ソリュブルです。水溶性切削液でご使用される場合は希釈倍率を10-12%でご使用下さい。被削材質によっては極圧添加剤（注意1）の混入をお薦め致します。

ご注意：極圧添加剤を挿入する事で寿命UPやガイドパッド部の熔着を防ぐ事が出来ますが、機械部品の一部が腐食する可能性がございます。
極圧添加剤を挿入する前に機械メーカーにご相談ください。

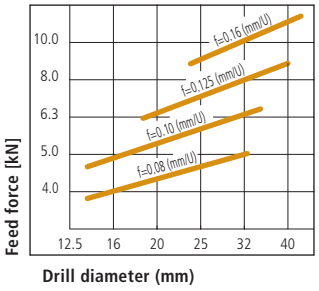
推奨切削条件

材質	ドリル径φ	9.90 - 17.99	18.00 - 24.99	25.00 - 31.99	32.00 ～	推奨インサート		推奨ガイドパッド
	周速 Vc (m/min)	送り f (mm/rev)				φ17.99 以下	φ18.00 以上	
Construction steel ≤ 700 N/mm² **SS**	80 - 100	0.06 - 0.10	0.08 - 0.11	0.10 - 0.14	0.13 - 0.16	K30B-SP1	P25B-SP2	P20B
Case hardened steel < 1,100 N/mm² **SNCM・SCr**	70 - 80	0.06 - 0.10	0.08 - 0.11	0.10 - 0.13	0.12 - 0.15	225S-SP91	225S-SP91	
Heat treated steel < 700 N/mm² **SNCM・S45C・S50C・S55C**	70 - 90	0.06 - 0.10	0.08 - 0.11	0.10 - 0.14	0.13 - 0.16			
Heat treated steel < 1,100 N/mm² **SCM415・SCM435・SCM440**	55 - 75	0.06 - 0.10	0.08 - 0.11	0.10 - 0.13	0.12 - 0.15			
Nitriding steel < 1,100 N/mm² **SACM**	55 - 75	0.06 - 0.9	0.08 - 0.10	0.09 - 0.12	0.11 - 0.14			
Ferritic steel < 900 N/mm² **SUS430・SUS405**	60 - 80	0.06 - 0.10	0.08 - 0.11	0.10 - 0.14	0.13 - 0.16	K10B-SP1	K10B-SP2	
Austenitic steel (stainless) **SUS303・SUS304・SUS316**	60 - 80	0.06 - 0.09	0.08 - 0.10	0.10 - 0.12	0.12 - 0.14			
Heat resisting steel (stainless), Tool steel **SKD11・SKD61・SUJ・SUJ2**	50 - 70	0.06 - 0.09	0.08 - 0.10	0.10 - 0.12	0.12 - 0.14	225S-SP91	225S-SP91	
Steel castings < 700 N/mm²	60 - 80	0.06 - 0.10	0.08 - 0.11	0.10 - 0.14	0.13 - 0.16			
Nodular cast iron < 1,100 N/mm² **FCD**	65 - 80	0.08 - 0.12	0.10 - 0.13	0.12 - 0.15	0.14 - 0.18			
Cast iron, alloyed and unalloyed **FC**	70 - 100	0.08 - 0.12	0.10 - 0.13	0.12 - 0.15	0.14 - 0.18	K10-SP1	K10-SP2	
Aluminium and Aluminium alloys **アルミニウム**	100 - 200	0.07 - 0.11	0.09 - 0.12	0.10 - 0.14	0.12 - 0.18			
Copper Cu-content < 99% **銅**	120 ～	0.04 - 0.09	0.06 - 0.10	0.08 - 0.12	0.10 - 0.14			

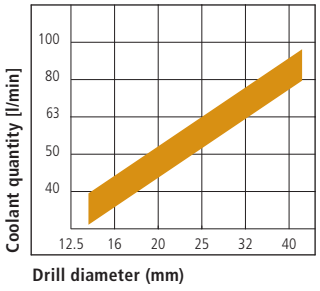
スピンドルパワー



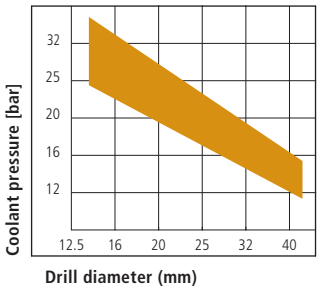
推力



油量



油圧

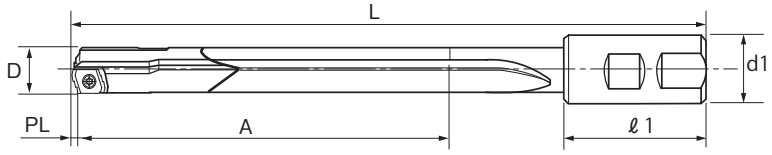


加工の一例

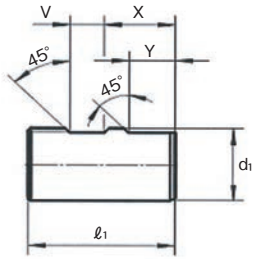
加工品	航空機械部品	加工品	機械部品
材　質	Ti-6AL-4V	材　質	S55C
加工内容	φ18.00　深さ 350mm　ガンドリルマシン Vc=29.95m/min　S=530min-1 f=0.07mm/rev　F=37mm/min	加工内容	φ25.00　深さ 500mm　ガンドリルマシン Vc=70m/min　S=890min-1 f=0.09mm/rev　F=81mm/min
クーラント	油性　油圧 = 4MPa	クーラント	油性　油圧 = 2MPa
加工品	機械部品	加工品	シリンダー用ヘッドカバー（造船）
材　質	インコネル	材　質	SCM415
加工内容	φ15.30　深さ 850mm　ガンドリルマシン Vc=39.74m/min　S=830min-1 f=0.037mm/rev　F=31mm/min	加工内容	φ20.0　深さ 300mm　マニシングセンタ Vc=75.36m/min　S=1,200min-1 f=0.091mm/rev　F=110mm/min
クーラント	油性　油圧 = 5MPa	クーラント	エマルジョン　油圧 = 2MPa

botek社 ストックプログラム(botek社標準在庫サイズ)

マシニングセンタ用



ドライバー



型番	DIN 型番	d_1	ℓ_1	V	X	Y
ZH25-22	DIN 635-HB	φ25.0h6	56	12	26	17
ZH32-10	DIN 1835-B32	φ32.0h6	60	14	29	19
ZH40-13	DIN 1835-B40	φ40.0h6	70	14	33	19
ZH50-05	DIN 1835-B50	φ50.0h6	80	18	36	23

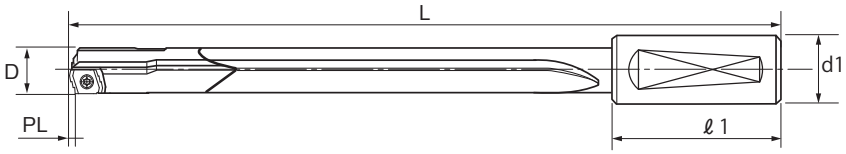
型番/サイズ (刃径 x 全長 x ドライバー型番xPart No.)	PL	最大加工深さ A
Type01φ12.00x245ZH25-22 501100001	3	120
Type01φ12.00x305ZH25-22 501100002	3	180
Type01φ12.00x425ZH25-22 501100003	3	300
Type01φ12.00x545ZH25-22 501100004	3	420
Type01φ12.50x250ZH25-22 501100005	3	125
Type01φ12.50x315ZH25-22 501100006	3	188
Type01φ12.50x440ZH25-22 501100007	3	313
Type01φ12.50x570ZH25-22 501100008	3	438
Type01φ12.70x250ZH25-22 501100009	3	127
Type01φ12.70x315ZH25-22 501100010	3	191
Type01φ12.70x440ZH25-22 501100011	3	318
Type01φ12.70x570ZH25-22 501100012	3	445
Type01φ13.00x255ZH25-22 501100013	3	130
Type01φ13.00x320ZH25-22 501100014	3	195
Type01φ13.00x450ZH25-22 501100015	3	325
Type01φ13.00x580ZH25-22 501100016	3	455
Type01φ13.50x260ZH25-22 501100017	3	135
Type01φ13.50x325ZH25-22 501100018	3	203
Type01φ13.50x460ZH25-22 501100019	3	338
Type01φ13.50x595ZH25-22 501100020	3	473
Type01φ14.00x265ZH25-22 501100021	3	140
Type01φ14.00x335ZH25-22 501100022	3	210
Type01φ14.00x475ZH25-22 501100023	3	350
Type01φ14.00x615ZH25-22 501100024	3	490
Type01φ14.50x270ZH25-22 501100025	3	145
Type01φ14.50x340ZH25-22 501100026	3	218
Type01φ14.50x485ZH25-22 501100027	3	363
Type01φ14.50x630ZH25-22 501100028	3	508
Type01φ15.00x275ZH25-22 501100029	3	150
Type01φ15.00x350ZH25-22 501100030	3	225
Type01φ15.00x500ZH25-22 501100031	3	375
Type01φ15.00x650ZH25-22 501100032	3	525
Type01φ15.50x280ZH25-22 501100033	3	155
Type01φ15.50x355ZH25-22 501100034	3	233
Type01φ15.50x510ZH25-22 501100035	3	388
Type01φ15.50x655ZH25-22 501100036	3	543
Type01φ16.00x285ZH25-22 501100037	3	160
Type01φ16.00x370ZH25-22 501100038	3	240
Type01φ16.00x530ZH25-22 501100039	3	400
Type01φ16.00x695ZH25-22 501100040	3	560
Type01φ16.25x285ZH25-22 501100041	3	163

型番/サイズ (刃径 x 全長 x ドライバー型番xPart No.)	PL	最大加工深さ A
Type01φ16.25x370ZH25-22 501100042	3	244
Type01φ16.25x530ZH25-22 501100043	3	406
Type01φ16.25x695ZH25-22 501100044	3	569
Type01φ16.50x290ZH25-22 501100045	3	165
Type01φ16.50x370ZH25-22 501100046	3	248
Type01φ16.50x535ZH25-22 501100047	3	413
Type01φ16.50x700ZH25-22 501100048	3	578
Type01φ17.00x295ZH25-22 501100049	3	170
Type01φ17.00x380ZH25-22 501100050	3	255
Type01φ17.00x550ZH25-22 501100051	3	425
Type01φ17.00x720ZH25-22 501100052	3	595
Type01φ17.50x300ZH25-22 501100053	3	175
Type01φ17.50x385ZH25-22 501100054	3	263
Type01φ17.50x560ZH25-22 501100055	3	438
Type01φ17.50x735ZH25-22 501100056	3	613
Type01φ18.00x305ZH25-22 501100057	4	180
Type01φ18.00x395ZH25-22 501100058	4	270
Type01φ18.00x575ZH25-22 501100059	4	450
Type01φ18.00x755ZH25-22 501100060	4	630
Type01φ18.50x310ZH25-22 501100061	4	185
Type01φ18.50x405ZH25-22 501100062	4	278
Type01φ18.50x590ZH25-22 501100063	4	463
Type01φ18.50x775ZH25-22 501100064	4	648
Type01φ19.00x315ZH25-22 501100065	4	190
Type01φ19.00x410ZH25-22 501100066	4	285
Type01φ19.00x600ZH25-22 501100067	4	475
Type01φ19.00x790ZH25-22 501100068	4	665
Type01φ19.05x315ZH25-22 501100069	4	191
Type01φ19.05x410ZH25-22 501100070	4	286
Type01φ19.05x600ZH25-22 501100071	4	476
Type01φ19.05x790ZH25-22 501100072	4	667
Type01φ19.50x320ZH25-22 501100073	4	195
Type01φ19.50x420ZH25-22 501100074	4	293
Type01φ19.50x615ZH25-22 501100075	4	488
Type01φ19.50x810ZH25-22 501100076	4	683
Type01φ20.00x325ZH32-10 501100077	4	200
Type01φ20.00x425ZH32-10 501100078	4	300
Type01φ20.00x625ZH32-10 501100079	4	500
Type01φ20.00x825ZH32-10 501100080	4	700
Type01φ20.50x435ZH32-10 501100081	4	308
Type01φ20.50x640ZH32-10 501100082	4	513

型番/サイズ (刃径 x 全長 x ドライバー型番xPart No.)	PL	最大加工深さ A
Type01φ20.50x845ZH32-10 501100083	4	718
Type01φ21.00x440ZH32-10 501100084	4	315
Type01φ21.00x650ZH32-10 501100085	4	525
Type01φ22.00x455ZH32-10 501100086	4	330
Type01φ22.00x675ZH32-10 501100087	4	550
Type01φ23.00x470ZH32-10 501100088	4	345
Type01φ23.00x700ZH32-10 501100089	4	575
Type01φ24.00x485ZH32-10 501100090	4	360
Type01φ24.00x725ZH32-10 501100091	4	600
Type01φ25.00x525ZH32-10 501100092	4	375
Type01φ25.00x780ZH32-10 501100093	4	625
Type01φ25.40x525ZH32-10 501100094	4	381
Type01φ25.40x780ZH32-10 501100095	4	635
Type01φ26.00x545ZH40-13 501100096	4	390
Type01φ26.00x805ZH40-13 501100097	4	650
Type01φ27.00x560ZH40-13 501100098	4	405
Type01φ27.00x830ZH40-13 501100099	4	675
Type01φ28.00x575ZH40-13 501100100	4	420
Type01φ28.00x855ZH40-13 501100101	4	700
Type01φ29.00x590ZH40-13 501100102	4	435
Type01φ29.00x880ZH40-13 501100103	4	725
Type01φ30.00x605ZH40-13 501100104	5	450
Type01φ30.00x905ZH40-13 501100105	5	750
Type01φ31.00x620ZH40-13 501100106	5	465
Type01φ31.00x930ZH40-13 501100107	5	775
Type01φ31.75x630ZH40-13 501100108	5	476
Type01φ31.75x950ZH40-13 501100109	5	794
Type01φ32.00x635ZH40-13 501100110	5	480
Type01φ32.00x955ZH40-13 501100111	5	800
Type01φ33.00x680ZH50-05 501100112	5	495
Type01φ33.00x1010ZH50-05 501100113	5	825
Type01φ34.00x695ZH50-05 501100114	5	510
Type01φ34.00x1035ZH50-05 501100115	5	850
Type01φ35.00x710ZH50-05 501100116	5	525
Type01φ35.00x1060ZH50-05 501100117	5	875
Type01φ38.00x760ZH50-05 501100118	6	570
Type01φ38.00x1140ZH50-05 501100119	6	950
Type01φ38.10x760ZH50-05 501100120	6	572
Type01φ38.10x1140ZH50-05 501100121	6	953
Type01φ40.00x785ZH50-05 501100122	6	600
Type01φ40.00x1185ZH50-05 501100123	6	1000

＊上記サイズはbotek社（ドイツ）の標準在庫品です。弊社の標準在庫品ではございません。
＊上記ガンドリル本体にはストッププレートとネジとレンチのみが付属されております。インサートとガイドパッドは別途ご注文ください。
＊納期ご下命後約3-4週間（botek社サマーバケーションとクリスマス休暇時は省く）

マシニングセンタ用(インサート、ガイドパッド付き)

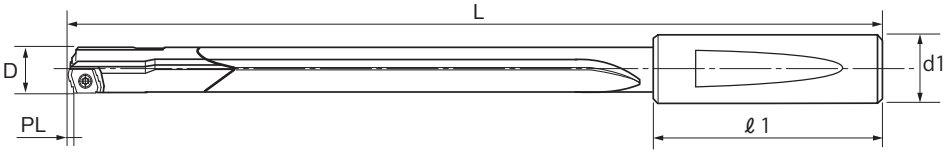


型番/サイズ(刃径 x 全長 x ドライバー型番)	PL	インサート	ガイドパッド	最大加工深さ A
Type01 φ12.0x400ZH20-78 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	285
Type01 φ12.0x550ZH20-78 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	435
Type01 φ12.5x400ZH20-78 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	285
Type01 φ12.5x550ZH20-78 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	435
Type01 φ13.0x400ZH20-78 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	285
Type01 φ13.0x550ZH20-78 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	435
Type01 φ13.5x400ZH20-78 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	285
Type01 φ13.5x550ZH20-78 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	435
Type01 φ14.0x400ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	280
Type01 φ14.0x550ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	430
Type01 φ14.5x400ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	280
Type01 φ14.5x550ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	430
Type01 φ15.0x400ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	280
Type01 φ15.0x550ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	430
Type01 φ15.5x400ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	280
Type01 φ15.5x550ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	430
Type01 φ16.0x400ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	280
Type01 φ16.0x550ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	430
Type01 φ16.5x400ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	280
Type01 φ16.5x550ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	430
Type01 φ17.0x400ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	280
Type01 φ17.0x550ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	430
Type01 φ17.5x400ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	280
Type01 φ17.5x550ZH25-95 K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20	430

型番/サイズ(刃径 x 全長 x ドライバー型番)	PL	インサート	ガイドパッド	最大加工深さ A
Type01 φ18.0x400ZH25-95 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	280
Type01 φ18.0x550ZH25-95 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	430
Type01 φ19.0x400ZH25-95 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	280
Type01 φ19.0x550ZH25-95 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	430
Type01 φ20.0x400ZH32-12 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	275
Type01 φ20.0x550ZH32-12 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	425
Type01 φ21.0x600ZH32-12 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	475
Type01 φ22.0x600ZH32-12 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	475
Type01 φ23.0x600ZH32-12 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	475
Type01 φ24.0x600ZH32-12 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	475
Type01 φ25.0x600ZH32-12 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	460
Type01 φ26.0x600ZH40-18 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	450
Type01 φ27.0x600ZH40-18 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	450
Type01 φ28.0x600ZH40-18 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	450
Type01 φ29.0x600ZH40-18 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	450
Type01 φ30.0x600ZH40-18 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	450
Type01 φ31.0x600ZH40-18 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	450
Type01 φ32.0x600ZH40-18 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	430
Type01 φ33.0x600ZH50-10 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	420
Type01 φ34.0x600ZH50-10 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	420
Type01 φ35.0x600ZH50-10 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	420
Type01 φ36.0x600ZH50-10 P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20	420
Type01 φ38.0x600ZH50-10 P25B-2P20	6	P25B-SP2	P20	420
Type01 φ40.0x600ZH50-10 P25B-2P20	6	P25B-SP2	P20	420

＊インサート・ガイドパッド付き
＊納期：ご下命後約 5-6 週間 (botek 社サマーバケーションとクリスマス休暇時は省く)

ガンドリルマシン用(インサート、ガイドパッド付き)



型番/サイズ(刃径 x 全長 x ドライバー型番)	PL	インサート	ガイドパッド
Type01 φ12.0x1250ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ12.0x1650ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ12.5x1250ZH19.05-10PK30-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ12.5x1650ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ13.0x1250ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ13.0x1650ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ14.0x1250ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ14.0x1650ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ14.5x1250ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ14.5x1650ZH19.05-10K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ15.0x1250ZH25.4-00K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ15.0x1650ZH25.4-00K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ16.0x1250ZH25.4-00K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ16.0x1650ZH25.4-00K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ17.0x1250ZH25.4-00K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ17.0x1650ZH25.4-00K30B-1P20	3	K30B-SP1	P20
Type01 φ18.0x1250ZH25.4-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20

型番/サイズ(刃径 x 全長 x ドライバー型番)	PL	インサート	ガイドパッド
Type01 φ18.0x1650ZH25.4-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ18.5x1250ZH25.4-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ18.5x1650ZH25.4-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ20.0x1250ZH31.7-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ20.0x1650ZH31.7-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ21.0x1650ZH31.7-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ22.0x1650ZH31.7-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ23.0x1650ZH31.7-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ24.0x1650ZH31.7-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ25.0x1650ZH31.7-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ26.0x1650ZH38.1-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ27.0x1650ZH38.1-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ28.0x1650ZH38.1-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ29.0x1650ZH38.1-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ30.0x1650ZH38.1-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ31.0x1650ZH38.1-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20
Type01 φ32.0x1650ZH38.1-00P25B-2P20	4	P25B-SP2	P20

＊インサート・ガイドパッド付き
＊納期：ご下命後約 5-6 週間 (botek 社サマーバケーションとクリスマス休暇時は省く)

Type01φ9.90～17.99部品表

刃径レンジ	Type01-001 ガイドパッド2枚仕様	Type01-011 ガイドパッド4枚仕様	刃径レンジ	Type01-001 ガイドパッド2枚仕様	Type01-011 ガイドパッド4枚仕様
	型番			型番	
9.90-10.49	01-101＊-001	01-101＊-011	14.00-14.49	01-141＊-001	01-141＊-011
10.50-10.99	01-102＊-001	01-102＊-011	14.50-14.99	01-142＊-001	01-142＊-011
11.00-11.49	01-111＊-001	01-111＊-011	15.00-15.49	01-151＊-001	01-151＊-011
11.50-11.99	01-112＊-001	01-112＊-011	15.50-15.99	01-152＊-001	01-152＊-011
12.00-12.49	01-121＊-001	01-121＊-011	16.00-16.49	01-161＊-001	01-161＊-011
12.50-12.99	01-122＊-001	01-122＊-011	16.50-16.99	01-162＊-001	01-162＊-011
13.00-13.49	01-131＊-001	01-131＊-011	17.00-17.49	01-171＊-001	01-171＊-011
13.50-13.99	01-132＊-001	01-132＊-011	17.50-17.99	01-172＊-001	01-172＊-011

＊に下記レンジグループナンバーが入ります。

ツール長	～500mm	501～800mm	801～1250mm	1251～1600mm	1601～2000mm	2001～2500mm	2501～3200mm	3201～4500mm
＊レンジグループ	1	2	3	4	5	6	7	8

刃径					型番						
					インサート			ガイドパッド		エンドストップ	
					標準	オプション					
9.90	-	-	-	-	01-0595-321	-	ねじ 01-1000-830 (M2.5x4.2) レンチ 22-600-925	01-0498-41010	ねじ 01-1000-840 (M2.2x3.6) レンチ 01-1300-945	01-0400-150	ねじ 01-1000-840 (M2.2x3.6) レンチ 01-1300-945
9.95	-	-	-	-	01-0597-321	-		01-0499-410/10			
10.00	10.50	11.00	11.50	-	01-0600-321	-		01-0400-410/10			
10.05	10.55	11.05	11.55	-	01-0602-321	-		01-0401-410/10			
10.10	10.60	11.10	11.60	-	01-0605-321	-		01-0402-410/10			
10.15	10.65	11.15	11.65	-	01-0607-321	-		01-0403-410/10			
10.20	10.70	11.20	11.70	-	01-0610-321	-		01-0404-410/10			
10.25	10.75	11.25	11.75	-	01-0612-321	-		01-0405-410/10			
10.30	10.80	11.30	11.80	-	01-0615-321	-		01-0406-410/10			
10.35	10.85	11.35	11.85	-	01-0617-321	-		01-0407-410/10			
10.40	10.90	11.40	11.90	-	01-0620-321	-		01-0408-410/10			
10.45	10.95	11.45	11.95	-	01-0622-321	-		01-0409-410/10			
10.49	10.99	11.49	11.99	-	01-0624-321	-		01-0410-410/10			
12.00	12.50	13.00	-	-	01-0675-321	-	ねじ 21-0200-860 (M 2.5x4.7) レンチ 22-600-925	01-0500-410/12	ねじ 01-1300-840 レンチ 01-1300-945 (M 2,2x4)	01-0500-150	ねじ 01-1300-840 レンチ 01-1300-945 (M 2,2x4)
12.05	12.55	13.05	-	-	01-0677-321	-		01-0501-410/12			
12.10	12.60	13.10	-	-	01-0680-321	-		01-0502-410/12			
12.15	12.65	13.15	-	-	01-0682-321	-		01-0503-410/12			
12.20	12.70	13.20	-	-	01-0685-321	-		01-0504-410/12			
12.25	12.75	13.25	-	-	01-0687-321	-		01-0505-410/12			
12.30	12.80	13.30	-	-	01-0690-321	-		01-0506-410/12			
12.35	12.85	13.35	-	-	01-0692-321	-		01-0507-410/12			
12.40	12.90	13.40	-	-	01-0695-321	-		01-0508-410/12			
12.45	12.95	13.45	-	-	01-0697-321	-		01-0509-410/12			
12.49	12.99	13.49	-	-	01-0699-321	-		01-0510-410/12			
13.50	14.00	14.50	15.00	-	01-0775-321	01-0775-311	ねじ φ13.50-13.99 01-1320-830 (M2.5x5.4) ねじ φ14.00-17.99 22-0610-840 (M2.5x5.9) レンチ 22-0600-925	01-0500-410/13			
13.55	14.05	14.55	15.05	-	01-0777-321	01-0777-311		01-0501-410/13			
13.60	14.10	14.60	15.10	-	01-0780-321	01-0780-311		01-0502-410/13			
13.65	14.15	14.65	15.15	-	01-0782-321	01-0782-311		01-0503-410/13			
13.70	14.20	14.70	15.20	-	01-0785-321	01-0785-311		01-0504-410/13			
13.75	14.25	14.75	15.25	-	01-0787-321	01-0787-311		01-0505-410/13			
13.80	14.30	14.80	15.30	-	01-0790-321	01-0790-311		01-0506-410/13			
13.85	14.35	14.85	15.35	-	01-0792-321	01-0792-311		01-0507-410/13			
13.90	14.40	14.90	15.40	-	01-0795-321	01-0795-311		01-0508-410/13			
13.95	14.45	14.95	15.45	-	01-0797-321	01-0797-311		01-0509-410/13			
13.99	14.49	14.99	15.49	-	01-0799-321	01-0799-311		01-0510-410/13			
15.50	16.00	16.50	17.00	17.50	01-0905-321	01-0905-311		01-0500-410/15			
15.55	16.05	16.55	17.05	17.55	01-0907-321	01-0907-311		01-0501-410/15			
15.60	16.10	16.60	17.10	17.60	01-0910-321	01-0910-311		01-0502-410/15			
15.65	16.15	16.65	17.15	17.65	01-0912-321	01-0912-311		01-0503-410/15			
15.70	16.20	16.70	17.20	17.70	01-0915-321	01-0915-311		01-0504-410/15			
15.75	16.25	16.75	17.25	17.75	01-0917-321	01-0917-311		01-0505-410/15			
15.80	16.30	16.80	17.30	17.80	01-0920-321	01-0920-311		01-0506-410/15			
15.85	16.35	16.85	17.35	17.85	01-0922-321	01-0922-311		01-0507-410/15			
15.90	16.40	16.90	17.40	17.90	01-0925-321	01-0925-311		01-0508-410/15			
15.95	16.45	16.95	17.45	17.95	01-0927-321	01-0927-311		01-0509-410/15			
15.99	16.49	16.99	17.49	17.99	01-0929-321	01-0929-311		01-0510-410/15			

Type01φ18.00～43.99部品表

刃径レンジ	Type01-000 ガイドパッド2枚仕様	Type01-010 ガイドパッド5枚仕様	刃径レンジ	Type01-000 ガイドパッド2枚仕様	Type01-010 ガイドパッド5枚仕様
	型番			型番	
18.00 - 18.49	01-1810＊-000	01-1810＊-010	31.00 - 31.49	01-3110＊-000	01-10＊-010
18.50 - 18.99	01-1820＊-000	01-1820＊-010	31.50 - 31.99	01-3120＊-000	01-20＊-010
19.00 - 19.49	01-1910＊-000	01-1910＊-010	32.00 - 32.49	01-3210＊-000	01-10＊-010
19.50 - 19.99	01-1920＊-000	01-1920＊-010	32.50 - 32.99	01-3220＊-000	01-20＊-010
20.00 - 20.49	01-2010＊-000	01-2010＊-010	33.00 - 33.49	01-3310＊-000	01-10＊-010
20.50 - 20.99	01-2020＊-000	01-2020＊-010	33.50 - 33.99	01-3320＊-000	01-20＊-010
21.00 - 21.49	01-2110＊-000	01-2110＊-010	34.00 - 34.49	01-3410＊-000	01-10＊-010
21.50 - 21.99	01-2120＊-000	01-2120＊-010	34.50 - 34.99	01-3420＊-000	01-20＊-010
22.00 - 22.49	01-2210＊-000	01-2210＊-010	35.00 - 35.49	01-3510＊-000	01-10＊-010
22.50 - 22.99	01-2220＊-000	01-2220＊-010	35.50 - 35.99	01-3520＊-000	01-20＊-010
23.00 - 23.49	01-2310＊-000	01-2310＊-010	36.00 - 36.49	01-3610＊-000	01-10＊-010
23.50 - 23.99	01-2320＊-000	01-2320＊-010	36.50 - 36.99	01-3620＊-000	01-20＊-010
24.00 - 24.49	01-2410＊-000	01-2410＊-010	37.00 - 37.49	01-3710＊-000	01-10＊-010
24.50 - 24.99	01-2420＊-000	01-2420＊-010	37.50 - 37.99	01-3720＊-000	01-20＊-010
25.00 - 25.49	01-2510＊-000	01-2510＊-010	38.00 - 38.49	01-3810＊-000	01-10＊-010
25.50 - 25.99	01-2520＊-000	01-2520＊-010	38.50 - 38.99	01-3820＊-000	01-20＊-010
26.00 - 26.49	01-2610＊-000	01-2610＊-010	39.00 - 39.49	01-3910＊-000	01-10＊-010
26.50 - 26.99	01-2620＊-000	01-2620＊-010	39.50 - 39.99	01-3920＊-000	01-20＊-010
27.00 - 27.49	01-2710＊-000	01-2710＊-010	40.00 - 40.49	01-4010＊-000	01-10＊-010
27.50 - 27.99	01-2720＊-000	01-2720＊-010	40.50 - 40.99	01-4020＊-000	01-20＊-010
28.00 - 28.49	01-2810＊-000	01-2810＊-010	41.00 - 41.49	01-4110＊-000	01-10＊-010
28.50 - 28.99	01-2820＊-000	01-2820＊-010	41.50 - 41.99	01-4120＊-000	01-20＊-010
29.00 - 29.49	01-2910＊-000	01-2910＊-010	42.00 - 42.49	01-4210＊-000	01-10＊-010
29.50 - 29.99	01-2920＊-000	01-2920＊-010	42.50 - 42.99	01-4220＊-000	01-20＊-010
30.00 - 30.49	01-3010＊-000	01-3010＊-010	43.00 - 43.49	01-4310＊-000	01-10＊-010
30.50 - 30.99	01-3020＊-000	01-3020＊-010	43.50 - 43.99	01-4320＊-000	01-20＊-010

＊に下記レンジグループナンバーが入ります。

ツール長	～500mm	501～800mm	801～1250mm	1251～1600mm	1601～2000mm	2001～2500mm	2501～3200mm	3201～4500mm
＊レンジグループ	1	2	3	4	5	6	7	8

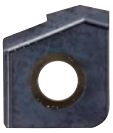
刃径	型番								
	インサート				ストッププレート		ガイドパッド		
	標準	オプション							
			ネジ	レンチ		ネジ/ レンチ		ネジ/ レンチ	エンドストップ
18.00-18.49	01-1810-310	01-1810-320	21-0100-830 (M3×6.9)	22-0600-935	01-2050-610-S～	ネジ 01-0200-860 (M 2,5×4,3) レンチ 22-0600-925	01-1800-410	ネジ21-0200-860 (M 2,5×4,7) レンチ22-0600-925	DIN7984 M3x3
18.50-18.99	01-1820-310	01-1820-320							
19.00-19.49	01-1910-310	01-1910-320	22-0600-830 (M3×8.4)				01-1900-410		
19.50-19.99	01-1920-310	01-1920-320							
20.00-20.49	01-2010-310	01-2010-320					01-2000-410	ネジ 22-0610-840 (M 2,5×5,9) レンチ 22-0600-925	
20.50-20.99	01-2020-310	01-2020-320							
21.00-21.49	01-2110-310	01-2110-320					01-2100-410		
21.50-21.99	01-2120-310	01-2120-320							
22.00-22.49	01-2210-310	01-2210-320					01-2200-410		
22.50-22.99	01-2220-310	01-2220-320							
23.00-23.49	01-2310-310	01-2310-320					01-2300-410		
23.50-23.99	01-2320-310	01-2320-320							
24.00-24.49	01-2410-310	01-2410-320	21-0400-830 (M4×9)	22-0900-935	01-2400-610-S～	ネジ 21-0200-860 (M 2,5×4,7) レンチ 22-0600-925	01-2400-410	ネジ 22-0600-820 (M 2,5×8,2) レンチ 22-0600-925	DIN7984 M4x4
24.50-24.99	01-2420-310	01-2420-320							
25.00-25.49	01-2510-310	01-2510-320					01-2500-410		
25.50-25.99	01-2520-310	01-2520-320							
26.00-26.49	01-2610-310	01-2610-320	22-0900-830 (M4×11)				01-2600-410		
26.50-26.99	01-2620-310	01-2620-320							
27.00-27.49	01-2710-310	01-2710-320					01-2700-410		
27.50-27.99	01-2720-310	01-2720-320							
28.00-28.49	01-2810-310	01-2810-320					01-2800-410		
28.50-28.99	01-2820-310	01-2820-320							
29.00-29.49	01-2910-310	01-2910-320					01-2900-410		
29.50-29.99	01-2920-310	01-2920-320							
30.00-30.49	01-3010-310	01-3010-320	22-1200-830 (M5×12.5)	22-1200-935			01-3000-410	ネジ 22-0800-840 (M 3×8,2) レンチ 22-0600-935	
30.50-30.99	01-3020-310	01-3020-320							
31.00-31.49	01-3110-310	01-3110-320					01-3100-410		
31.50-31.99	01-3120-310	01-3120-320							
32.00-32.49	01-3210-310	01-3210-320					01-3200-410		
32.50-32.99	01-3220-310	01-3220-320							
33.00-33.49	01-3310-310	01-3310-320					01-3300-410		
33.50-33.99	01-3320-310	01-3320-320							
34.00-34.49	01-3410-310	01-3410-320					01-3400-410	ネジ 22-1200-840 (M 3,5×11,4) レンチ 22-0900-935	DIN7984 M5x5
34.50-34.99	01-3420-310	01-3420-320							
35.00-35.49	01-3510-310	01-3510-320					01-3500-410		
35.50-35.99	01-3520-310	01-3520-320							
36.00-36.49	01-3610-310	01-3610-320					01-3600-410		
36.50-36.99	01-3620-310	01-3620-320							
37.00-37.49	01-3710-310	-	22-1500-830 (M6×14)	22-1500-935	01-3750-610-S～	ネジ 21-0600-860 (M 3×6,7) レンチ 22-0600-935	01-3700-410		
37.50-37.99	01-3720-310	-							
38.00-38.49	01-3810-310	-					01-3800-410		
38.50-38.99	01-3820-310	-							
39.00-39.49	01-3910-310	-					01-3900-410		
39.50-39.99	01-3920-310	-							
40.00-40.49	01-4010-310	-					01-4000-410		DIN7984 M6x6
40.50-40.99	01-4020-310	-							
41.00-41.49	01-4110-310	-					01-4100-410		
41.50-41.99	01-4120-310	-							
42.00-42.49	01-4210-310	-					01-4200-410		
42.50-42.99	01-4220-310	-							
43.00-43.49	01-4310-310	-					01-4300-410		
43.50-43.99	01-4320-310	-							

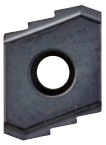
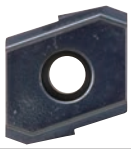
スローアウェイガンドリル Type01

インサートの種類

01-1810-310　225S-SP91

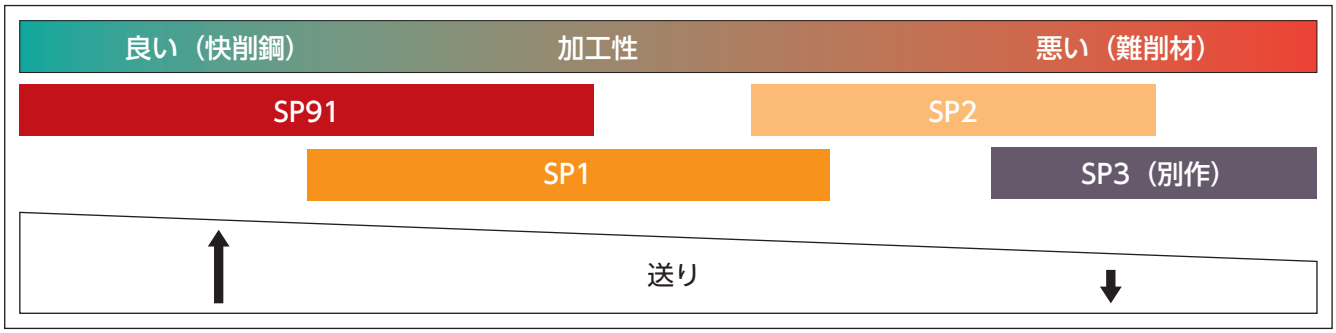
インサート型番　超硬材　コーティング　ブレーカー

刃径	φ9.90-φ17.99			φ13.50-φ17.99		
型番末尾	-321			-311		
外観						
超硬材	K10/K30		225	K10/K30		225
コーティング	B	BX	S	B	BX	S
ブレーカー	SP1		SP91	SP1		SP91
刃先分割	2			3		
使用コーナー数	1			1		

刃径	φ18.00-φ43.99			φ18.00-φ36.99		φ18.00-φ25.99
型番末尾	-310			-320		
外観						
超硬材	P25/K10		225	P25/K10		225
コーティング	B	BX	S	B	BX	S
ブレーカー	SP1/SP2		SP91	SP1/SP2		SP91
刃先分割	3			2		
使用コーナー数	2			2		

＊コーティング：B＝TiNコート、BX＝TiAlNコート、S＝シリコンコート
＊ブレーカーSP91は超硬材225とコーティングSの組み合わせのみ

切削性に対する推奨ブレーカー



ガイドパッドの種類

01-1800-410　φ18.00　P20B

ガイドパッド型番　刃径　超硬材　コーティング

ガイドパッド	型番末尾	刃径	超硬材	コーティング	使用コーナー数	推奨
	-410	φ9.90-φ43.99	K10・P20	無し・B・BX	2	P20B
	-410.2	φ9.90-φ43.99	K10・P20	無し・B・BX	2	P20B

＊ガイドパッド-410.2は高寿命タイプ（国際特許WO2011/10781A1）

ストッププレート

- ストッププレートのサイズは0.01mm刻み。
- ストッププレートの採用で半径0.01mm刻みの調整が可能。

ストッププレートの寸法

ご注意

ヘッドの製造公差をストッププレートで調整する為、同一径でもストッププレートのサイズが異なる場合がございます。ストッププレートのサイズはボディとストッププレートにマーキングされています。

刃径　全長　ドライバー型番　週/年（製造ロット）　ストッププレートの寸法

ストッププレート

ストッププレート

ストッププレートの寸法

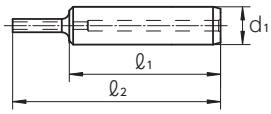
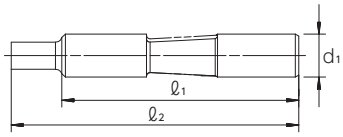
刃径変更方法

φ17.99以下	
工具径レンヂ	刃径レンヂ内最大0.49㎜
交換部品	インサートとガイドパッド
交換方法	刃径Φ12.00をφ12.20に変更する時は、インサート01-0675-321から01-0685-321に、ガイドパッド01-0500-410/12から01-0504-410/12に交換。
φ18.00以上	
工具径レンヂ	刃径レンヂ内最大0.49㎜
交換部品	ストッププレートとガイドパッド
交換方法	購入時に装着されているストッププレートの厚みが基準となります。刃径φ20.00（ストッププレートS1.50mm）をφ20.2に変更する時は、ストッププレートS1.5からS1.6（※）に、ガイドパッド01-2000-410φ20.00から01-2000-410φ20.2に交換。インサートの交換は不要 ※S1.6mm＝〔（φ20.20-φ20.00）÷2〕＋1.5mm

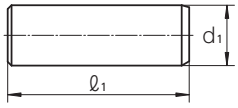
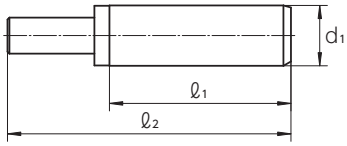
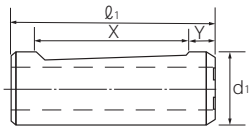
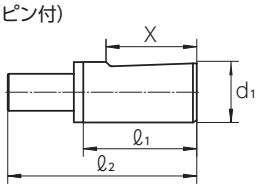
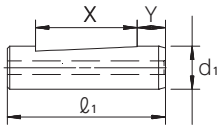
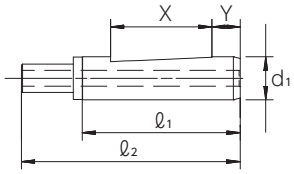
＊インサート、ガイドパッド、ストッププレートの交換時は必ずエア等で掃除を行ってから部品を装着してください。
＊インサートやガイドパッド等の部品の交換後は必ず刃径をご確認後ご使用ください。

botek社標準ドライバー寸法

Type113用

マシニングセンタ用	型番	刃径レンジ	d_1(g6)	ℓ_1	ℓ_2	X	Y
	ZH4-08	φ0.500-5.149	4	34	46	–	–
	ZH6-12	φ0.500-4.649	6	36	50	–	–
	ZH-10-51	φ0.500-7.249	10	40	55	–	–
	ZH-12-27-1	φ0.900-6.349	12	45	60	–	–
	ZH16-86-1	φ0.900-6.349	16	48	63	–	–
ガンドリルマシン用	**型番**	**刃径レンジ**	**d_1(g6)**	**ℓ 1**	**ℓ 2**	**X**	**Y**
	ZH12.7-01	φ0.900-6.349	12.7	38.1	48	12.7	12.6
	ZH12.7-18	φ0.900-6.349	12.7	70	85	21	24

Type110

マシニングセンタ用	型番	刃径レンジ	図	d_1(h6)	ℓ_1	ℓ_2	X	Y
図1 	ZH16-11	φ1.850-12.399	1	16	48	–	–	–
	ZH16-20	φ12.400-20.509	2	16	48	75	–	–
	ZH20-01	φ5.000-15.899	1	20	50	–	–	–
	ZH20-60	φ15.900-25.603	2	20	50	77	–	–
	ZH25-11	φ6.000-19.509	1	25	56	–	–	–
図2（ピン付） 	ZH25-21	φ19.510-42.699	2	25	56	86	–	–
	ZH32-24	φ9.700-25.699	1	32	60	–	–	–
	ZH32-23	φ25.610-45.699	2	32	60	100	–	–
	ZH40-03	φ9.700-32.609	1	40	70	–	–	–
	ZH40-04	φ32.610-51.200	2	40	70	110	–	–
図1 	ZH16-62	φ1.850-12.399	1	16	48	–	30	6
	ZH20-78	φ5.000-12.899	1	20	50	–	38	6
	ZH25-95	φ6.000-19.500	1	25	56	–	44	6
	ZH32-12	φ9.700-25.609	1	32	60	–	48	0
図2（ピン付） 	ZH32-13	φ25.610-51.200	2	32	60	100	48	0
	ZH40-18	φ9.700-32.609	1	40	70	–	66	0
	ZH40-17	φ32.610-51.200	2	40	70	110	66	0
	ZH50-10	φ11.800-42.699	1	50	80	–	73	0
ガンドリルマシン用	**型番**	**刃径レンジ**	**図**	**d_1(g6)**	**ℓ_1**	**ℓ_2**	**X**	**Y**
図1 	ZH12.7-00	φ1.850-9.699	1	12.7	38.1	–	25.3	–
	ZH12.7-0.6	φ1.850-8.999	1	12.7	70.0	–	21.0	24.0
	ZH19.05-10	φ3.960-14.899	1	19.05	70.0	–	20.0	25.0
	ZH19.05-12	φ14.900-24.609	2	19.05	70.0	97	20.0	25.0
	ZH19.05-21	φ3.960-14.899	1	19.05	70.0	–	20.0	25.0
図2（ピン付） 	ZH19.05-22	φ14.900-24.609	2	19.05	70.0	97	20.0	25.0
	ZH25.4-00	φ6.000-19.509	1	25.4	70.0	–	57.5	–
	ZH25.4-01	φ19.501->	2	25.4	70.0	100	57.5	–
	ZH31.7-00	φ9.700-25.609	1	31.7	70.0	–	57.5	–
	ZH31.7-01	φ25.610->	2	31.7	70.0	110	57.5	–
	ZH38.1-00	φ9.700-32.609	1	38.1	70.0	–	57.5	–
	ZH38.1-01	φ32.609->	2	38.1	70.0	110	57.5	–

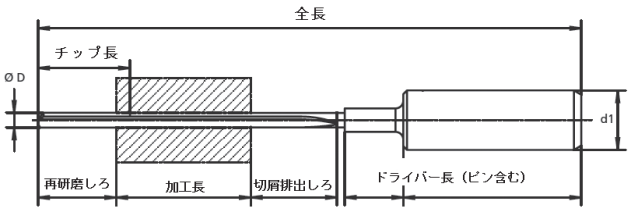
ガンドリル別作見積依頼フォーム

御社名：					担当者名：		
ご住所：							
TEL：		FAX：			E-mail：		
加工径	φ	加工長	mm	全長（注意１）	mm	ドライバー型番	
ガンドリルタイプ	□ Type110　□ Type113　□ Type01　□ その他						
加　工　内　容	□ ソリッドドリリング加工（貫通穴）　□ ソリッドドリリング加工（止まり穴） □ カウンターボーリング加工　□ クロスホール加工						
被　削　材　質				硬　度			
要　求　精　度	□ 穴径精度（　　） □ 面 粗 さ（　　） □ 直 進 性（　　） □ そ の 他（　　）			ワーク図（任意）			
使　用　機　械	□ 立型マシニングセンタ　□ 横型マシニングセンタ　□ 旋盤 □ ガンドリルマシン　□ その他（　　）						
	メーカー名：　型番：　スピンドルPW：						
切　削　液	□ エマルジョン　希釈倍率　%　□ 不水溶性 □ ソリュブル　希釈倍率　%　□ その他（　　） □ ソリューション　希釈倍率　%　□ 極圧添加剤入り						
	クーラント圧：　Mpa　オイルクーラー：□ 有　□ 無						
	メーカー名：　品名：						
弊社営業スタッフが訪問しての打ち合わせ	□ 必要　（希望日時　　）　□ 不必要						

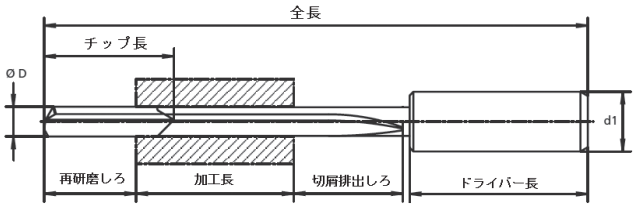
注意1：加工長を連絡頂ければ全長は弊社担当者が計算いたします。
注意2：ガンドリルマシンでご使用時はガンドリルマシンメーカーや機種によってデット長が異なるので全長をご指示ください。

マシニングセンタでご使用時の全長計算方法

Type113



Type110

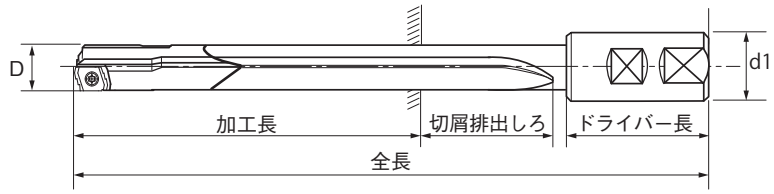


再研磨しろと切屑排出しろ

刃径	φ0.5-0.8999	φ0.9-1.899	φ1.9-2.499	φ2.5-3.099	φ3.1-5.099	φ5.1-8.099	φ8.1-18.099	φ18.1-31.999	φ32.0-
再研磨しろ	10	12	12	14	15	20	30	30	40
切屑排出しろ	15	20	22	25	30	35	55	70	100

全長＝加工長＋再研磨しろ＋切屑排出しろ＋ドライバー長
例．加工径：φ8.0　加工長：280mm　ドライバー：ZH20-01※1
　全長385mm＝加工長280mm＋再研磨しろ20mm＋切屑排出しろ35mm＋ドライバー長50mm
※1：ピン付ドライバーを選定される場合、ドライバー長は ℓ₂寸法で全長を計算してください。

Type01



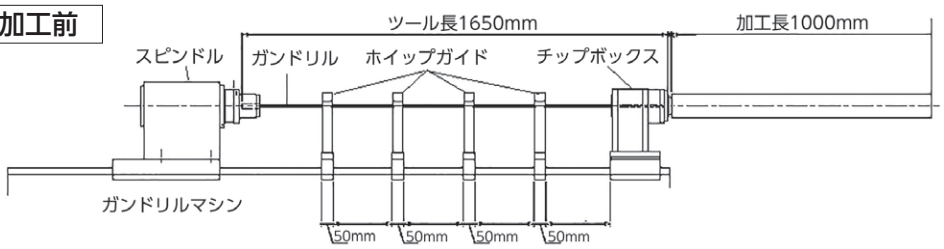
ドリル径	切屑排出しろ
φ9.90-24.99	65
φ25.00-31.99	80
φ32.00-	100

全長＝加工長＋再研磨しろ＋切屑排出しろ＋ドライバー長
例．加工径：φ30.0　加工長：500mm　ドライバー：ZH40-18※1
　全長650mm＝加工長500mm＋切屑排出しろ80mm＋ドライバー長70mm
※1：ピン付ドライバーを選定される場合、ドライバー長は ℓ₂寸法で全長を計算してください。

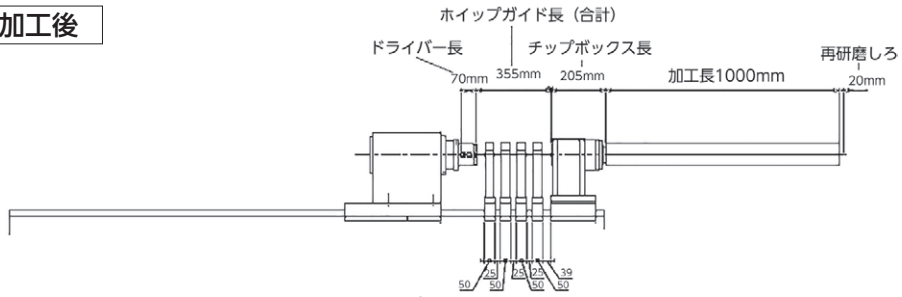
ガンドリルマシンでご使用時の全長計算方法

ガンドリルマシンによってチップボックス長、ホイップガイド長とホイップガイドの数量が
メーカーや型式によって異なるので全長のご指示をお願いします。
全長＝加工長＋再研磨しろ＋チップボックス長＋ホイップガイド長＋ドライバー長
例．　全長1650mm＝加工長1000mm＋再研磨しろ20mm＋チップボックス長205mm＋ホイップガイド長A355mm＋ドライバー長70mm

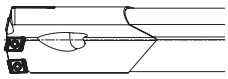
加工前



加工後



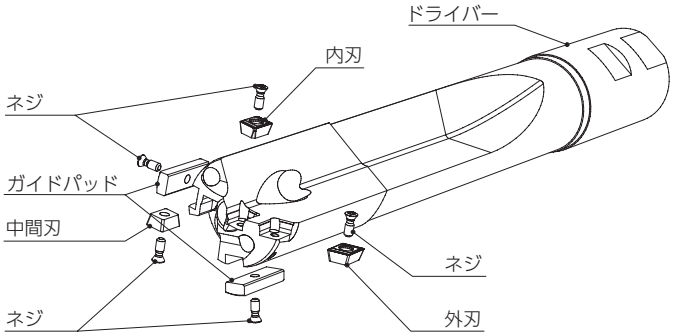
Type07 3枚刃スローアウェイタイプ

Type	刃径	インサート	ガイドパッド	径調整
Type07-000	ガイドパッド 2 枚仕様 サイズφ25.00～50.99 	2コーナー仕様	2コーナー仕様	径調節不可

＊全長、ドライバー寸法はご注文時にご指示ください。

Type07 部品表

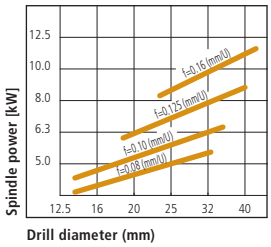
ドリル径 φ	品番 インサート(外刃)		インサート(中間刃)		インサート(内刃)		ガイドパッド	
25.00 - 28.99	70-0550-310	ネジ22-0610-840 レンチ22-0600-925	70-0550-310	ネジ22-0610-840 レンチ22-0600-925	70-0550-210	ネジ22-0610-840 レンチ22-0600-925	70-0600-410/24	ネジ22-0610-840 レンチ22-0600-925
29.00 - 29.99					70-0650-210		70-0700-410/28	
30.00 - 31.99	70-0650-310							
32.00 - 34.99			70-0650-310					
35.00 - 38.99	70-0800-310	ネジ22-0610-830 レンチ22-0600-935	70-0800-310	ネジ22-0600-830 レンチ22-0600-935	70-0800-210	ネジ22-0600-830 レンチ22-0600-935		
39.00 - 41.99							10-0800-410/38	ネジ22-0600-830 レンチ22-0600-935
42.00 - 44.99								
45.00 - 47.99	70-0950-310				70-0950-210		10-1000-410/45	ネジ22-1200-840 レンチ22-0600-935
48.00 - 50.99			70-0950-310					

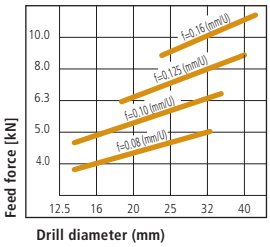


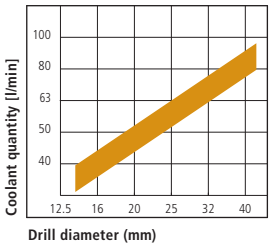
インサート	
超硬材	U225・U440
ブレーカー	SP2・SP5
コーディング	BX
ガイドパッド	
超硬材	P20・K10
コーディング	B・BX

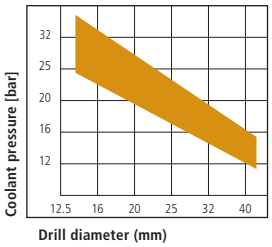
Type07 推奨切削条件

材質	ドリル径φ	25.00～29.99	30.00～44.99	45.00～50.99	推奨インサート
	周速 Vc (m/min)	送りf (mm/rev)			
Construction steel < 700 N/mm² **SS**	80 - 100	0.10 - 0.20	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	U225BX-SP2
Case hardened steel < 700 N/mm²	80 - 100	0.10 - 0.20	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	
Case hardened steel < 1,100 N/mm² **SNCM・SCr**	70 - 80	0.20 - 0.25	0.20 - 0.30	0.20 - 0.35	U440BX-SP2
Heat treated steel < 700 N/mm² **SNCM・S45C・S50C・S55C**	70 - 90	0.20 - 0.25	0.25 - 0.30	0.25 - 0.40	
Heat treated steel < 1,100 N/mm² **SCM415・SCM435・SCM440**	55 - 75	0.20 - 0.25	0.25 - 0.30	0.25 - 0.30	
Nitriding steel < 1,100 N/mm² **SACM**	55 - 75	0.15 - 0.20	0.15 - 0.20	0.15 - 0.25	
Ferritic steel < 900 N/mm² **SUS430・SUS405**	60 - 80	0.15 - 0.25	0.25 - 0.30	0.25 - 0.30	
Austenitic steel (stainless) **SUS303・SUS304・SUS316**	60 - 80	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	U225BX-SP2
Heat resisting steel (stainless), Tool steel **SKD11・SKD61・SUJ・SUJ2**	50 - 70	0.15 - 0.20	0.15 - 0.20	0.15 - 0.25	
Steel castings < 700 N/mm²	60 - 80	0.20 - 0.25	0.25 - 0.30	0.20 - 0.35	U440BX-SP5
Nodular cast iron < 1,100 N/mm² **FCD**	65 - 80	0.20 - 0.35	0.25 - 0.40	0.30 - 0.40	
Cast iron, alloyed and unalloyed **FC**	70 - 100	0.20 - 0.35	0.30 - 0.40	0.30 - 0.40	
Aluminium and Aluminium alloys **アルミニウム**	100 - 200	0.10 - 0.25	0.15 - 0.30	0.15 - 0.45	
Copper Cu-content < 99% **銅**	120 ～	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	U225BX-SP2

スピンドルパワー


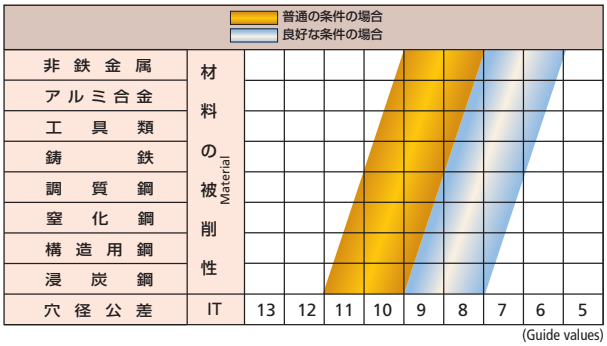
推力


油量


油圧


穴あけ精度

穴径精度



(Guide values)

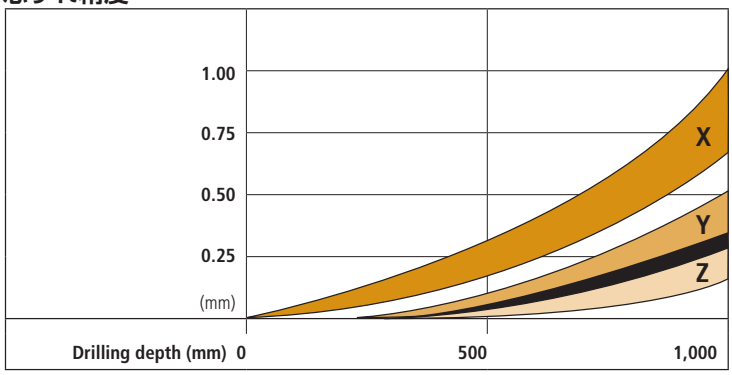
面粗さ

面粗度区分 N	N8	N7	N6	N5	N4	N3
Quality area						
Rt µm	21	11.5	6.2	3.4	1.9	1.0
Ra µm	3.2	1.6	0.8	0.4	0.2	0.1
Rz µm	14	7.6	4.5	2.2	1.2	0.65

普通の条件の場合　良好な条件の場合

(Guide values)

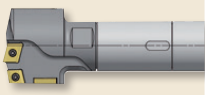
芯ずれ精度



X = ドリル回転のみの場合
Y = ワーク回転のみの場合
Z = ドリル・ワーク両回転のみの場合

注意：機械剛性、機械精度、切削液の種類、被削材の形状、加工穴位置、クランプ状況等により加工精度は変わります。

ラインアップ line-up

Type	品　名	サイズ	
Type 99-01	フラットボトム用スローアウェイガンドリル		
Type 99-01	ラディアスボトム用スローアウェイガンドリル		
Type 02-000	2枚刃スローアウェイガンドリル	レンジ：φ37.00 - 74.99mm	
Type 07 A	多数刃スローアウェイガンドリル	レンジ：φ51.00 - 113.99mm	

安全上の注意

●ご使用時は保護メガネや安全カバー等の保護具をご使用下さい。　●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないで下さい。
●インサートやガイドパッド等の取付けは付属のレンチで確実に取り付けて下さい。
●推奨切削条件の範囲内でご使用し、切れ具合を確認して早めに工具交換を行って下さい。
●不水溶切削液で使用する場合は防火対策が必要です。

botek　ボーリングヘッド Type11、61、12、64の特徴

- インサートの取り付けにオリジナルセレーションを採用しインサートの剛性がアップ！
- インサートとガイドパッドの交換により刃径レンジ内で Max0.49mm 径調整が可能（1枚刃ヘッド φ17.99以下）
- ストッププレートとガイドパッドの交換により刃径レンジ内で Max0.49mm 径調整が可能（1枚刃ヘッド φ18.00以上）
- ストッププレートの交換とガイドパッドシムの挿入により刃径レンジ内で Max0.49mm径調整が可能（2枚刃ボーリングヘッド）
- 独自の寝かせた内刃の取り付け方法でセンター部分のチッピングを防止（2枚刃ボーリングヘッド）
- 世界最小径φ14.55から製造可能。
- 超硬インサートのオリジナル形状により、切粉処理がスムーズで重切削が可能。
- インサートの交換だけで工具交換の時間を大幅に短縮。
- 被削材質により、各種超硬材、コーティング、ブレーカー形状が選択可能。

一枚刃ボーリングヘッド

Type11　1条ねじ 工具径 φ14.55～17.95 径調整式		**Type61　4条ねじ** 工具径 φ15.56～17.95 径調整式	
Type11　1条ねじ 工具径 φ18.00～36.99 径調整式		**Type61　4条ねじ** 工具径 φ18.00～36.20 径調整式	

二枚刃ボーリングヘッド

Type12　1条ねじ 工具径 φ28.5.00-74.99 径調整式		**Type64　4条ねじ** 工具径 φ28.71-65.00 径調整式	

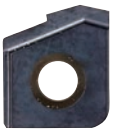
三枚刃ボーリングヘッド

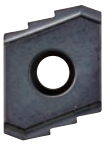
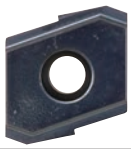
Type70B　1条ねじ 工具径 φ25.00-64.99 径調固定式		**Type70A　4条ねじ** 工具径 φ25.00-64.99 径調固定式	

Type 11,61用 インサートの種類

01-1810-310 225S-SP91

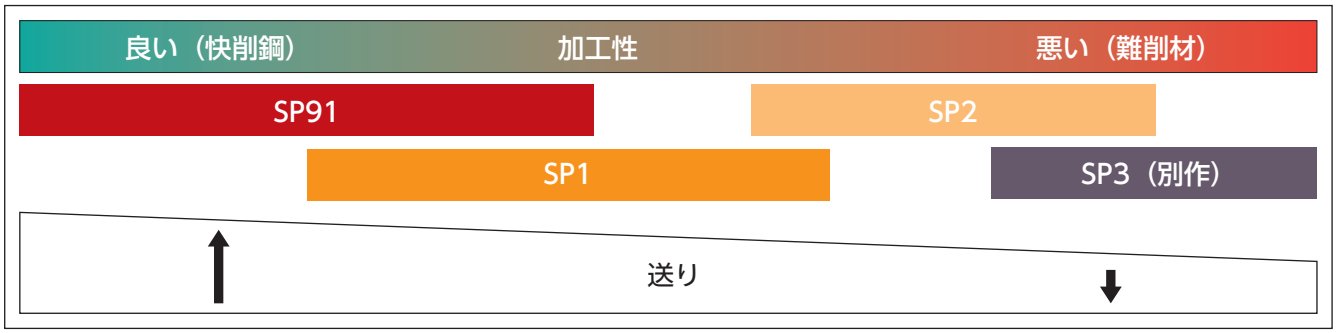
インサート型番　超硬材　コーティング　ブレーカー

刃径	φ14.55-φ17.95					
型番末尾	-321			-311		
外観						
超硬材	K10/K30		225	K10/K30		225
コーティング	B	BX	S	B	BX	S
ブレーカー	SP1		SP91	SP1		SP91
刃先分割	2			3		
使用コーナー数	1			1		

刃径	φ18.00-φ43.99			φ18.00-φ36.99		φ18.00-φ25.99
型番末尾	-310			-320		
外観						
超硬材	P25/K10		225	P25/K10		225
コーティング	B	BX	S	B	BX	S
ブレーカー	SP1/SP2		SP91	SP1/SP2		SP91
刃先分割	3			2		
使用コーナー数	2			2		

＊コーティング：B＝TiNコート、BX＝TiAlNコート、S＝シリコンコート
＊ブレーカーSP91は超硬材225とコーティングSの組み合わせのみ

切削性に対する推奨ブレーカー



ガイドパッドの種類

21-0500-410 φ25.00 P20B

ガイドパッド型番　刃径　超硬材　コーティング

ガイドパッド	型番末尾	刃径	超硬材	コーティング	使用コーナー数	推奨
	-410	φ14.55-φ36.99	K10・P20	無し・B・BX	2	P20B
	-410.2	φ14.55-φ36.99	K10・P20	無し・B・BX	2	P20B

＊ガイドパッド-410.2は高寿命タイプ（国際特許WO2011/10781A1）

Type11部品表

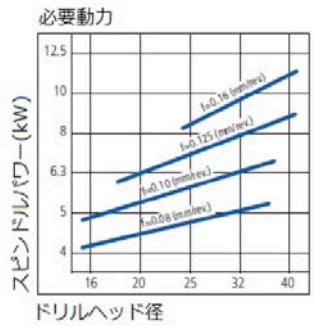
ドリルチューブ径φ	工具径φ(mm)	完備品 型番	ボディ 型番	工具径φ(mm)					インサート 型番	インサート 型番	インサート ねじ/レンチ 型番	ガイドパッド 型番	ガイドパッド ねじ/レンチ 型番
12	14,55 - 15,00	11-9300-001	11-9300-111	-	-	-	14.55	15.05	01-0777-311	01-0777-321	22-0610-840 (M 2,5x5,9) 22-0600-925	01-0501-410/13	99-082108-015 (M2.2x5.6) 01-1300-945
13-1	15,05 - 15,50	11-9400-001	11-9400-111	-	-	-	14.60	15.10	01-0780-311	01-0780-321		01-0502-410/13	
13-2	15,55 - 16,00	11-9500-001	11-9500-111	-	-	-	14.65	15.15	01-0782-311	01-0782-321		01-0503-410/13	
14-1	16,05 - 16,50	11-9600-001	11-9600-111	-	-	-	14.70	15.20	01-0785-311	01-0785-321		01-0504-410/13	
14-2	16,55 - 17,00	11-9710-001	11-9710-111	-	-	-	14.75	15.25	01-0787-311	01-0787-321		01-0505-410/13	
14-2	17,05 - 17,25	11-9720-001	11-9720-111	-	-	-	14.80	15.30	01-0790-311	01-0790-321		01-0506-410/13	
15-1	17,30 - 17,50	11-9810-001	11-9810-111	-	-	-	14.85	15.35	01-0792-311	01-0792-321		01-0507-410/13	
15-1	17,55 - 17,95	11-9820-001	11-9820-111	-	-	-	14.90	15.40	01-0795-311	01-0795-321		01-0508-410/13	
				-	-	-	14.95	15.45	01-0797-311	01-0797-321		01-0509-410/13	
				-	-	-	15.00	15.50	01-0799-311	01-0799-321		01-0510-410/13	
				15.55	16.05	16.55	17.05	17.55	01-0907-311	01-0907-321		01-0501-410/15	
				15.60	16.10	16.60	17.10	17.60	01-0910-311	01-0910-321		01-0502-410/15	
				15.65	16.15	16.65	17.15	17.65	01-0912-311	01-0912-321		01-0503-410/15	
				15.70	16.20	16.70	17.20	17.70	01-0915-311	01-0915-321		01-0504-410/15	
				15.75	16.25	16.75	17.25	17.75	01-0917-311	01-0917-321		01-0505-410/15	
				15.80	16.30	16.80	17.30	17.80	01-0920-311	01-0920-321		01-0506-410/15	
				15.85	16.35	16.85	17.35	17.85	01-0922-311	01-0922-321		01-0507-410/15	
				15.90	16.40	16.90	17.40	17.90	01-0925-311	01-0925-321		01-0508-410/15	
				15.95	16.45	16.95	17.45	17.95	01-0927-311	01-0927-321		01-0509-410/15	
				16.00	16.50	17.00	17.50	-	01-0929-311	01-0929-321		01-0510-410/15	

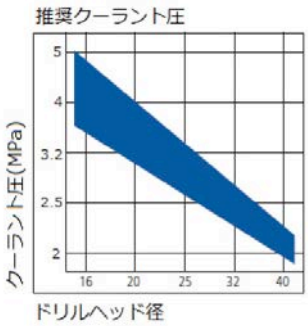
注意：φ17.95以下は0.05mm刻み
φ18.00以上は0.01mm刻み

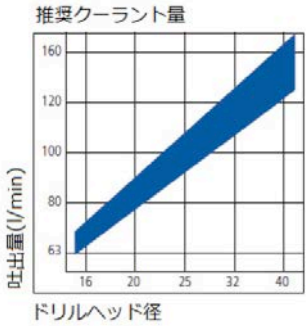
ドリルチューブ径φ	工具径φ(mm)	ドリルヘッド 完備品 型番	ドリルヘッド ボディ 型番	ヘッド長	インサート 型番	インサート 型番	インサート ねじ/レンチ 型番	ガイドパッド 型番	ガイドパッド ねじ/レンチ 型番	ストッププレート 型番	ストッププレート ねじ/レンチ 型番
16.5	18.00-18.49	11-0111-000	11-0110-110	61	01-1810-310	01-1810-320	21-0100-830 (M 3 x 6,9) 22-0600-935	21-0110-410	21-0200-860 (M 2,5 x 4,7) 22-0600-925	01-2050-610-S…	01-0200-860 (M 2,5 x 4,3) 22-0600-925
	18.50-18.99	11-0112-000			01-1820-310	01-1820-320					
	19.00-19.49	11-0121-000	11-0120-110		01-1910-310	01-1910-320		21-0120-410			
	19.50-19.99	11-0122-000			01-1920-310	01-1920-320					
18	20.00-20.49	11-0211-000	11-0210-110	64	01-2010-310	01-2010-320		21-0200-410	22-0610-840 (M 2,5 x 5,9) 22-0600-925		
	20.50-20.99	11-0212-000			01-2020-310	01-2020-320					
	21.00-21.49	11-0221-000	11-0220-110		01-2110-310	01-2110-320					
	21.50-21.99	11-0222-000			01-2120-310	01-2120-320					
20	22.00-22.49	11-0311-000	11-0310-110		01-2210-310	01-2210-320		21-0300-410			
	22.50-22.99	11-0312-000			01-2220-310	01-2220-320					
	23.00-23.49	11-0321-000	11-0320-110		01-2310-310	01-2310-320					
	23.50-23.99	11-0322-000			01-2320-310	01-2320-320					
22	24.00-24.49	11-0411-000	11-0410-110		01-2410-310	01-2410-320	21-0400-830 (M 4 x 9) 22-0900-935	21-0400-410	22-0600-820 (M 2,5 x 8,2) 22-0600-925	01-2400-610-S…	21-0200-860 (M 2,5 x 4,7) 22-0600-925
	24.50-24.99	11-0412-000			01-2420-310	01-2420-320					
	25.00-25.49	11-0421-000	11-0420-110		01-2510-310	01-2510-320					
	25.50-25.99	11-0422-000			01-2520-310	01-2520-320					
	26.00-26.49	11-0431-000	11-0430-110		01-2610-310	01-2610-320					
	26.50-26.99	11-0432-000			01-2620-310	01-2620-320					
24	27.00-27.49	11-0511-000	11-0510-110		01-2710-310	01-2710-320		21-0500-410			
	27.50-27.99	11-0512-000			01-2720-310	01-2720-320					
	28.00-28.49	11-0521-000	11-0520-110		01-2810-310	01-2810-320					
	28.50-28.99	11-0522-000			01-2820-310	01-2820-320					
	29.00-29.49	11-0531-000	11-0530-110		01-2910-310	01-2910-320					
	29.50-29.99	11-0532-000			01-2920-310	01-2920-320					
26	30.00-30.49	11-0611-000	11-0610-110	66	01-3010-310	01-3010-320	22-1200-830 (M 5 x 12,5) 22-1200-935	21-0600-410	22-0800-840 (M 3 x 8,2) 22-0600-935		
	30.50-30.99	11-0612-000			01-3020-310	01-3020-320					
	31.00-31.49	11-0621-000	11-0620-110		01-3110-310	01-3110-320					
	31.50-31.99	11-0622-000			01-3120-310	01-3120-320					
28	32.00-32.49	11-0711-000	11-0710-110		01-3210-310	01-3210-320		21-0700-410			
	32.50-32.99	11-0712-000			01-3220-310	01-3220-320					
	33.00-33.49	11-0721-000	11-0720-110		01-3310-310	01-3310-320					
	33.50-33.99	11-0722-000			01-3320-310	01-3320-320					
30	34.00-34.99	11-0811-000	11-0810-110	84	01-3410-310	01-3410-320		21-0800-410	22-1200-840 (M 3,5x11,4) 22-0900-935		
	34.50-34.99	11-0812-000			01-3420-310	01-3420-320					
	35.00-35.49	11-0821-000	11-0820-110		01-3510-310	01-3510-320					
	35.00-35.99	11-0822-000			01-3520-310	01-3520-320					
	36.00-36.49	11-0831-000	11-0830-110		01-3610-310	01-3610-320					
	36.50-36.99	11-0832-000			01-3620-310	01-3620-320					

Type11,61(φ14.55～φ36.99)推奨切削条件

材質	ヘッド径	14.55-17.99	18.00-24.99	25.00-31.99	32.00-	推奨インサート		推奨ガイドパッド
	周速Vc(m/min)	送りf(mm/rev)				φ17.99以下	φ18.00以上	
Construction steel <700N/mm² **SS**	80-100	0.06-0.1	0.08-0.11	0.1-0.14	0.13-0.16	K30B-SP1	P25B-SP2	P20B
Case-hardened steel <1100N/mm² **SCM415・SNCM・SCr**	70-80	0.06-0.1	0.08-0.11	0.1-0.13	0.12-0.15	225S-SP91	225S-SP91	
Heat treated steel <700N/mm² **S25C・S45C・S50C・S55C**	70-90	0.06-0.1	0.08-0.11	0.1-0.14	0.13-0.16			
Heat treated steel <1100N/mm² **SCM418・SCM420・SCM430 SCM435・SCM440**	55-75	0.06-0.1	0.08-0.11	0.1-0.13	0.12-0.15			
Nitriding steel <1100N/mm² **SACM**		0.06-0.09	0.08-0.1	0.09-0.12	0.11-0.14			
Ferritic steel <900N/mm² **SUS430・SUS405**	60-80	0.06-0.1	0.08-0.11	0.1-0.14	0.13-0.16	K10B-SP1	K10B-SP2	
Austenitic steel **SUS303・SUS304・SUS316・SUS630**		0.06-0.09	0.08-0.1	0.1-0.12	0.12-0.14			
Heat-resisting steel、Tool steel **SKD11・SKD61・SUJ・SUJ2**	50-70	0.06-0.09	0.08-0.1	0.1-0.12	0.12-0.14	225S-SP91	225S-SP91	
Nodular castiron <1000N/mm² **FCD**	60-80	0.08-0.12	0.1-0.13	0.12-0.15	0.14-0.18			
Cast iron、alloyed and unalloyed **FC**	70-100	0.08-0.12	0.1-0.13	0.12-0.15	0.14-0.18	K10-SP1	K10-SP2	
Aluminium and aluminium alloys **アルミ**	100-200	0.07-0.11	0.09-0.12	0.1-0.14	0.12-0.18			
Copper CU-content<99% **銅**	120-	0.04-0.09	0.06-0.1	0.08-0.12	0.1-0.14			

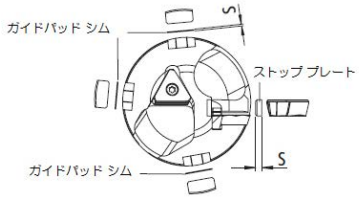


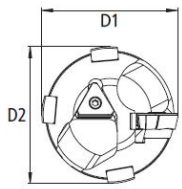




工具径変更方法

一枚刃ヘッド(φ17.95以下)	
工具径レンジ	ヘッド径レンジ内最大0.45㎜
交換部品	インサートとガイドパッド
交換方法	11-9500-000φ15.55をφ16.00に変更する時は、インサート01-9070-321から01-0929-321に、ガイドパッド01-0501-410/15から01-0510-410/15へ交換。
一枚刃ヘッド(φ18.00以上)	
工具径レンジ	ヘッド径レンジ内最大0.49㎜
交換部品	ストッププレートとガイドパッド
交換方法	購入時に装着されているストッププレートの厚みが基準となります。11-0211-000φ20.00（ストッププレートS1.50mm）をφ20.20に変更する時は、ストッププレート01-2050-610S1.50から01-2050-610S1.60（※）に、ガイドパッド21-0200-410φ20.00から21-0200-410φ20.20に交換。インサートの交換は不要。 ※S1.60mm=〔（φ20.20-φ20.00）÷2〕+1.50mm
二枚刃ヘッド	
工具径レンジ	ヘッド径レンジ内最大0.49㎜
交換部品	ストッププレートを交換しガイドパッドシムを挿入
交換方法	購入して頂いた時に装着されているストッププレートの厚みが基準となります。12-1121-000φ45.00（ストッププレートS1.51㎜）をφ45.20に変更する時は、ストッププレート01-2050-610S1.51から01-2050-610S1.61（※）に交換し、各ガイドパッドの下にガイドパッドシム10-0800-419/S0.1を装着。インサートの交換は不要。 ※S1.61mm=〔(φ45.20-φ45.00)÷2〕+S1.51mm





＊インサート、ガイドパッド、ストッププレートの交換時は必ずエア等で掃除を行ってから部品を装着して下さい。
＊インサートやガイドパッド等の部品の交換後は必ず刃径をご確認後ご使用下さい。

ストッププレート

- ストッププレートのサイズは0.01mm刻み。
- ストッププレートの採用で半径0.01mm刻みの調整が可能。

ストッププレートの寸法

ご注意

ヘッドの製造公差をストッププレートで調整する為、同一径でもストッププレートのサイズが異なる場合がございます。ストッププレートのサイズはボディとストッププレートにマーキングされています。

Type12,64用インサート・ガイドパッドの種類

02-1200-310 P25B-SP2

インサート型番　超硬材　コーティング　ブレーカー

10-0800-410/34 P20B

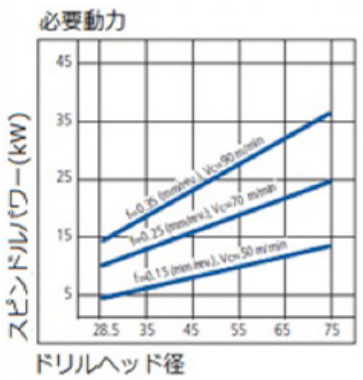
ガイドパッド型番　超硬材　コーティング

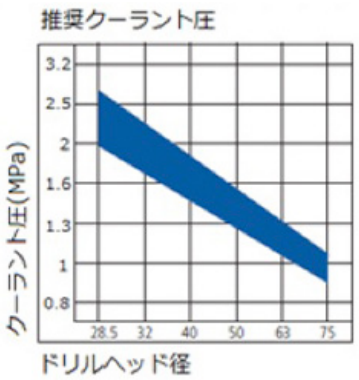
ヘッドタイプ	Type12/Type64					
刃径	φ28.50-φ74.99					
部品名	インサート（外刃）		インサート（内刃）		ガイドパッド	
型番末尾	-310		-211		-410	-410.2
外観						
超硬材	K10/P25		K10/P25		K10/P20	
コーティング	B	BX	B	BX	無し/B/BX	
ブレーカー	SP1/SP2		SP1		–	
使用コーナー数	2		6		2	

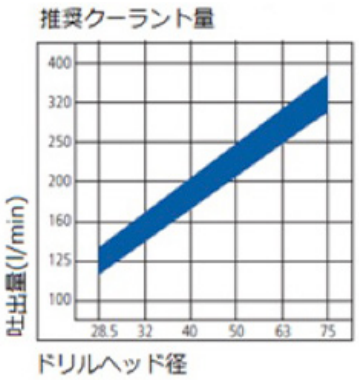
＊コーティング：B＝TiNコート、BX＝TiAlNコート

Type12,64（φ28.50～φ74.99）推奨切削条件

材質	ヘッド径	28.50-39.99	40.00-51.99	52.00-74.99	推奨インサート		推奨ガイドパッド
	周速Vc(m/min)	送りf(mm/rev)			外刃	内刃	
Construction steel <700N/mm² **SS**	80-120	0.12-0.18	0.15-0.2	0.15-0.22	P25B-SP2	P40B-SP1	P20B
Case-hardened steel <1100N/mm² **SCM415・SNCM・SCr**	70-80	0.2-0.25	0.2-0.3	0.2-0.35			
Heat treated steel <700N/mm² **S25C・S45C・S50C・S55C**	70-90	0.2-0.28	0.2-0.35	0.2-0.4			
Heat treated steel <1100N/mm² **SCM418・SCM420・SCM430** **SCM435・SCM440**	55-75	0.2-0.25	0.2-0.3	0.2-0.3			
Nitriding steel <1100N/mm² **SACM**		0.2-0.25	0.2-0.3	0.2-0.3			
Ferritic steel <900N/mm² **SUS430・SUS405**	60-80	0.15-0.25	0.15-0.3	0.2-0.3			
Austenitic steel **SUS303・SUS304・SUS316・SUS630**		0.08-0.12	0.1-0.18	0.1-0.22	K10BX-SP2	K10BX-SP1	
Heat-resisting steel、Tool steel **SKD11・SKD61・SUJ・SUJ2**	50-70	0.15-0.25	0.2-0.25	0.2-0.3	P25B-SP2	P40B-SP1	
Nodular castiron <1000N/mm² **FCD**	65-80	0.2-0.35	0.25-0.4	0.25-0.5			
Cast iron、alloyed and unalloyed **FC**	70-100	0.2-0.35	0.2-0.4	0.25-0.5			
Aluminium and aluminium alloys **アルミ**	100-200	0.08-0.25	0.1-0.3	0.1-0.45	K10B-SP2	K10B-SP1	
Copper CU-content<99% **銅**	120-	0.07-0.15	0.1-0.25	0.1-0.25	K10-SP2	K10-SP1	







Type12部品表

ドリルチューブ径	刃径φ	ドリルヘッド 完備品	ドリルヘッド ボディ	ドリルヘッド ヘッド長	外刃 外刃	外刃 シム	外刃 ねじ/レンチ
24	28.50 - 28.99	12-0513-000	12-0513-110	63.1	02-0870-310	42-0610-710	22-0600-831 (M 3x10,1) / 22-0600-935
	29.00 - 29.49	12-0521-000	12-0521-110				
	29.50 - 29.99	12-0523-000	12-0523-110				
26	30.00 - 30.49	12-0611-000	12-0611-110		02-0950-310	22-0600-710	
	30.50 - 30.99	12-0613-000	12-0613-110				
	31.00 - 31.49	12-0621-000	12-0621-110				
	31.50 - 31.99	12-0623-000	12-0623-110				
28	32.00 - 32.49	12-0711-000	12-0711-110		02-1050-310	22-0700-710	
	32.50 - 32.99	12-0713-000	12-0713-110				
	33.00 - 33.49	12-0721-000	12-0721-110				
	33.50 - 33.99	12-0723-000	12-0723-110				
30	34.00 - 34.49	12-0811-000	12-0811-110				
	34.50 - 34.99	12-0813-000	12-0813-110	78.1			
	35.00 - 35.49	12-0821-000	12-0821-110				
	35.50 - 35.99	12-0823-000	12-0823-110				
	36.00 - 36.49	12-0831-000	12-0831-110	79.1			
	36.50 - 36.99	12-0833-000	12-0833-110				
33	37.00 - 37.49	12-0911-000	12-0911-110	79.2	02-1200-310	22-0910-710	22-0900-831 (M 4x12) / 22-0900-935
	37.50 - 37.99	12-0913-000	12-0913-110	80.2			
	38.00 - 38.49	12-0921-000	12-0921-110				
	38.50 - 38.99	12-0923-000	12-0923-110				
	39.00 - 39.49	12-0931-000	12-0931-110				
	39.50 - 39.99	12-0933-000	12-0933-110				
36	40.00 - 40.49	12-1011-000	12-1011-110				
	40.50 - 40.99	12-1013-000	12-1013-110				
	41.00 - 41.49	12-1021-000	12-1021-110	81.2			
	41.50 - 41.99	12-1023-000	12-1023-110				
	42.00 - 42.49	12-1031-000	12-1031-110		02-1350-310	22-1030-710	
	42.50 - 42.99	12-1033-000	12-1033-110				
	43.00 - 43.49	12-1041-000	12-1041-110				
	43.50 - 43.99	12-1043-000	12-1043-110				
39	44.00 - 44.49	12-1111-000	12-1111-110				
	44.50 - 44.99	12-1113-000	12-1113-110				
	45.00 - 45.49	12-1121-000	12-1121-110				
	45.50 - 45.99	12-1123-000	12-1123-110				
	46.00 - 46.49	12-1131-000	12-1131-110				
	46.50 - 46.99	12-1133-000	12-1133-110				
43	47.00 - 47.49	12-1211-000	12-1211-110	88.4	02-1550-310	22-1230-710	22-1200-831 (M 5x14,2) / 22-1200-935
	47.50 - 47.99	12-1213-000	12-1213-110				
	48.00 - 48.49	12-1221-000	12-1221-110				
	48.50 - 48.99	12-1223-000	12-1223-110				
	49.00 - 49.49	12-1231-000	12-1231-110				
	49.50 - 49.99	12-1233-000	12-1233-110				
	50.00 - 50.49	12-1241-000	12-1241-110				
	50.50 - 50.99	12-1243-000	12-1243-110				
	51.00 - 51.49	12-1251-000	12-1251-110	88.5	02-1650-310	22-1240-710	
	51.50 - 51.99	12-1253-000	12-1253-110				
47	52.00 - 52.49	12-1311-000	12-1311-110	89.5			
	52.50 - 52.99	12-1313-000	12-1313-110				
	53.00 - 53.49	12-1321-000	12-1321-110				
	53.50 - 53.99	12-1323-000	12-1323-110				
	54.00 - 54.49	12-1331-000	12-1331-110				
	54.50 - 54.99	12-1333-000	12-1333-110				
	55.00 - 55.49	12-1341-000	12-1341-110				
	55.50 - 55.99	12-1343-000	12-1343-110				
	56.00 - 56.49	12-1351-000	12-1351-110				
	56.50 - 56.99	12-1353-000	12-1353-110	90.5			
51	57.00 - 57.49	12-1411-000	12-1411-110	95.5	02-1800-310	22-1340-710	
	57.50 - 57.99	12-1413-000	12-1413-110				
	58.00 - 58.49	12-1421-000	12-1421-110				
	58.50 - 58.99	12-1423-000	12-1423-110				
	59.00 - 59.49	12-1431-000	12-1431-110				
	59.50 - 59.99	12-1433-000	12-1433-110				
	60.00 - 60.49	12-1441-000	12-1441-110				
	60.50 - 60.99	12-1443-000	12-1443-110				
56	61.00 - 61.49	12-1511-000	12-1511-110	95.7	02-1900-310	22-1500-710	22-1500-831 (M 6x17,5) / 22-1500-935
	61.50 - 61.99	12-1513-000	12-1513-110				
	62.00 - 62.49	12-1521-000	12-1521-110	96.7			
	62.50 - 62.99	12-1523-000	12-1523-110				
	63.00 - 63.49	12-1531-000	12-1531-110				
	63.50 - 63.99	12-1533-000	12-1533-110				
	64.00 - 64.49	12-1541-000	12-1541-110				
	64.50 - 64.99	12-1543-000	12-1543-110				
	65.00 - 65.49	12-1551-000	12-1551-110				
	65.50 - 65.99	12-1553-000	12-1553-110				
	66.00 - 66.49	12-1561-000	12-1561-110	97.8	02-2150-310	22-1630-710	
	66.50 - 66.99	12-1563-000	12-1563-110				
	67.00 - 67.49	12-1571-000	12-1571-110	98.8			
	67.50 - 67.99	12-1573-000	12-1573-110				
62	68.00 - 68.49	12-1711-000	12-1711-110	103.8			
	68.50 - 68.99	12-1713-000	12-1713-110				
	69.00 - 69.49	12-1721-000	12-1721-110				
	69.50 - 69.99	12-1723-000	12-1723-110				
	70.00 - 70.49	12-1731-000	12-1731-110				
	70.50 - 70.99	12-1733-000	12-1733-110				
	71.00 - 71.49	12-1741-000	12-1741-110	103.9	02-2370-310	22-1630-710	
	71.50 - 71.99	12-1743-000	12-1743-110				
	72.00 - 72.49	12-1751-000	12-1751-110	104.9			
	72.50 - 72.99	12-1753-000	12-1753-110				
	73.00 - 73.49	12-1761-000	12-1761-110				
	73.50 - 73.99	12-1763-000	12-1763-110				
	74.00 - 74.49	12-1771-000	12-1771-110				
	74.50 - 74.99	12-1773-000	12-1773-110				

	ストッププレート		内刃		ガイドパッド		
	ストッププレート	ねじ/レンチ	内刃	ねじ/レンチ	ガイドパッド	ガイドパッドシム	ねじ/レンチ
	01-2050-610-S···	01-0200-860 (M 2,5x4,3) 22-0600-925	22-0600-211	22-0600-820 (M 2,5x8,2) 22-0600-925	10-0700-410/24	10-0700-419/S S:0,02/0,025/ 0,05/0,1	22-0610-840 (M 2,5x5,9) 22-0600-925
			22-0800-211	22-0800-820 (M 3x10,3) 22-0600-935	10-0800-410/30	10-0800-419/S S:0,02/0,025/ 0,05/0,1	22-0800-840 (M 3x8,2) 22-0600-935
			22-1000-211				
	01-2400-610-S···	21-0200-860 (M 2,5x4,7) 22-0600-925	22-1100-211		10-1000-410/39	10-1000-419/S S:0,02/0,025/ 0,05/0,1	22-1200-840 (M 3,5x11,4) 22-0900-935
	01-2400-610-S···	21-0200-860 (M 2,5x4,7) 22-0600-925	22-1300-211	22-1200-840 (M 3,5x11,4) 22-0900-935		10-1000-419/S S:0,02/0,025/ 0,05/0,1	22-1200-840 (M 3,5x11,4) 22-0900-935
	01-3750-610-S···	21-0600-860 (M 3x6,7) 22-0600-935	22-1500-211	22-1500-820 (M 3,5x14) 22-0900-935	10-1200-410/52	10-1200-419/S S:0,02/0,025/ 0,05/0,1	22-1200-840 (M 3,5x11,4) 22-0900-935
					10-1500-410/67	10-1500-419/S S:0,02/0,025/ 0,05/0,1	22-1600-840 (M 5x15) 22-1200-935

Type70B,A用インサート・ガイドパッドの種類

70-1250-310 U225BX-SP2　　**70-0770-410/28 P20B**

- 70-1250-310：インサート型番
- U225：超硬材
- BX：コーティング
- SP2：ブレーカー
- 70-0770-410/28：ガイドパッド型番
- P20：超硬材
- B：コーティング

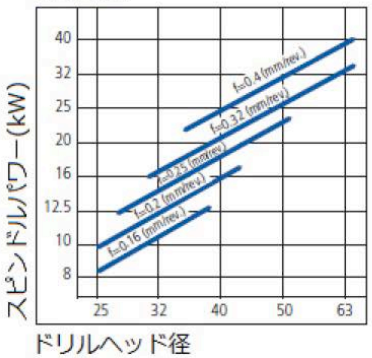
ヘッドタイプ	Type70B/Type70A					
刃径	φ25.00-φ64.99					
部品名	インサート（外刃・中間刃）		インサート（内刃）		ガイドパッド	
型番末尾	-310		-210		-410	-410.2
外観						
超硬材	U225		U225/U440		K10/P20	
コーティング	BX		BX		無し/B/BX	
ブレーカー	SP2	SP5	SP2	SP5	–	
使用コーナー数	2				2	

＊コーティング：B＝TiNコート、BX＝TiAlNコート　＊-210の超硬材U440のブレーカーはSP5のみ

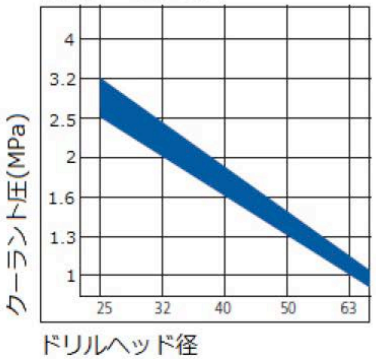
Type70A,70B（φ25.00～φ64.99）推奨切削条件

材質	ヘッド径	25.00-29.99	30.00-44.99	45.00-64.99	推奨インサート		推奨ガイドパッド
	周速Vc(m/min)	送りf(mm/rev)			外刃/中間刃	内刃	
Construction steel <700N/mm² **SS**	80-120	0.1-0.25	0.1-0.35	0.1-0.4	U225BX-SP2	U440BX-SP2	P20B
Case-hardened steel <1100N/mm² **SCM415・SNCM・SCr**	70-80	0.2-0.25	0.2-0.3	0.2-0.35			
Heat treated steel <700N/mm² **S25C・S45C・S50C・S55C**	70-90	0.2-0.25	0.25-0.3	0.25-0.4			
Heat treated steel <1100N/mm² **SCM418・SCM420・SCM430** **SCM435・SCM440**	55-75	0.2-0.25	0.25-0.3	0.25-0.3			
Nitriding steel <1100N/mm² **SACM**		0.15-0.2	0.15-0.2	0.15-0.25			
Ferritic steel <900N/mm² **SUS430・SUS405**	60-80	0.15-0.25	0.25-0.3	0.25-0.3			
Austenitic steel **SUS303・SUS304・SUS316・SUS630**		0.2-0.27	0.25-0.35	0.25-0.37			
Heat-resisting steel、Tool steel **SKD11・SKD61・SUJ・SUJ2**	50-70	0.15-0.2	0.15-0.2	0.15-0.25			
Nodular castiron <1000N/mm² **FCD**	65-80	0.2-0.35	0.25-0.4	0.3-0.4			
Cast iron、alloyed and unalloyed **FC**	70-100	0.2-0.35	0.3-0.4	0.3-0.4			
Aluminium and aluminium alloys **アルミ**	100-200	0.1-0.25	0.15-0.3	0.15-0.45			
Copper CU-content<99% **銅**	120-	0.05-0.15	0.05-0.15	0.05-0.15			

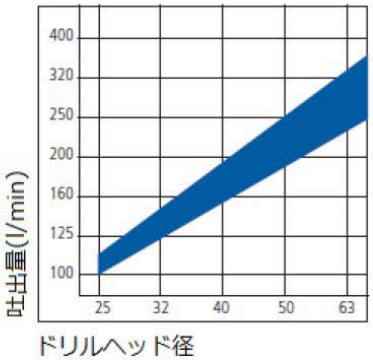
必要動力



推奨クーラント圧



推奨クーラント量

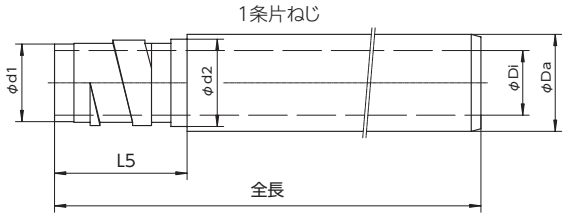


Type70B部品表

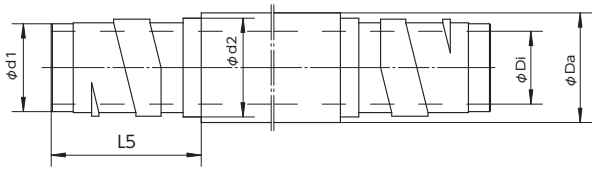
ドリルチューブ径	刃径レンジ 最小	刃径レンジ 最大	完備品 型番	ボディ 型番	外刃 型番	外刃 ねじ 型番	中間刃 型番	中間刃 ねじ 型番	内刃 型番	内刃 ねじ 型番	ガイドパッド(1ボディ=2枚) 型番	ガイドパッド(1ボディ=2枚) ねじ 型番
22	25.00	25.99	70B04-xxxx-000	70B04-xxxx-110	70-0550-310	22-0610-840 M2.5x5.9	70-0550-310	22-0610-840 M2.5x5.9	70-0550-210	22-0610-840 M2.5x5.9	70-0600-410/24	22-0610-840 M2.5x5.9
	26.00	26.99										
24	27.00	27.99	70B05-xxxx-000	70B05-xxxx-110								
	28.00	28.99										
	29.00	29.99										
26	30.00	30.99	70B06-xxxx-000	70B06-xxxx-110	70-0650-310				70-0650-210		70-0700-410/28	
	31.00	31.99										
28	32.00	32.99	70B07-xxxx-000	70B07-xxxx-110			70-0650-310					
	33.00	33.99										
30	34.00	34.99	70B08-xxxx-000	70B08-xxxx-110	70-0800-310	22-0600-830 M3x8.4	70-0800-310	22-0600-830 M3x8.4	70-0800-210	22-0600-830 M3x8.4		
	35.00	35.99										
	36.00	36.99										
33	37.00	37.99	70B09-xxxx-000	70B09-xxxx-110								
	38.00	38.99										
	39.00	39.99										
36	40.00	40.99	70B10-xxxx-000	70B10-xxxx-110							10-0800-410/38	22-0600-830 M3X8.4
	41.00	41.99										
	42.00	42.99										
	43.00	43.99										
39	44.00	44.99	70B11-xxxx-000	70B11-xxxx-110	70-0950-310				70-0950-210		10-1000-410/45	22-1200-840 M3.5x8.4
	45.00	45.99										
	46.00	46.99										
43	47.00	47.99	70B12-xxxx-000	70B12-xxxx-110			70-0950-310					
	48.00	48.99										
	49.00	49.99										
	50.00	50.99										
	51.00	51.99										
47	52.00	52.99	70B13-xxxx-000	70B13-xxxx-110					70-1250-310			
	53.00	53.99										
	54.00	54.99										
	55.00	55.99										
	56.00	56.99										
51	57.00	57.99	70B14-xxxx-000	70B14-xxxx-110	70-1250-310							
	58.00	58.99										
	59.00	59.99										
	60.00	60.99										
56	61.00	61.99	70B15-xxxx-000	70B15-xxxx-110								
	62.00	62.99										
	63.00	63.99					70-1250-310				10-1200-410/62	
	64.00	65.00										

Type25 1条ねじ

1条片ねじ



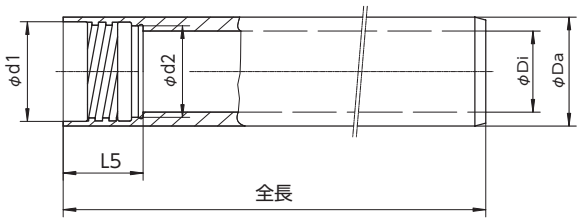
1条両ねじ



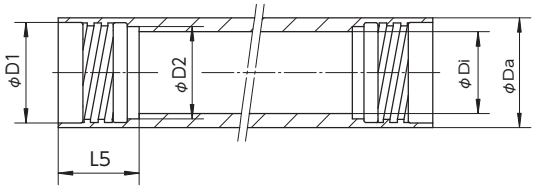
型番 1条片ねじ	型番 1条両ねじ	寸法 φDa	寸法 φDi	寸法 φd1	寸法 φd2	寸法 L5	ヘッド径 Type11	ヘッド径 Type12	ヘッド径 Type70B
25-9310-全長	25-9320-全長	12	8	9.9	11.5	23.3	14.55-15.00		
25-9410-全長	25-9420-全長	13	8.5	10.2	11.8		15.05-15.50		
25-9510-全長	25-9520-全長			10.8	12.4		15.55-16.00		
25-9610-全長	25-9620-全長	14	9	11.1	12.7		16.05-16.50		
25-9710-全長	25-9720-全長			11.8	13.4		16.55-17.25		
25-9810-全長	25-9820-全長	15	10	12.1	13.7		17.30-17.95		
25-9910-全長	25-9920-全長			12.8	14.4				
25-0110-全長	25-0120-全長	16.5	11	13.5	15.5	23	18.00-19.99		
25-0210-全長	25-0220-全長	18	12	14.5	16.5	26	20.00-21.99		
25-0310-全長	25-0320-全長	20	13	16.0	19.0		22.00-23.99		
25-0410-全長	25-0420-全長	22	14	17.0	20.0		24.00-26.99		25.00-26.99
25-0510-全長	25-0520-全長	24	15.5	19.0	22.0		27.00-29.99	28.50-29.99	28.50-29.99
25-0610-全長	25-0620-全長	26	17	21.0	24.0		30.00-31.99	30.00-31.99	30.00-31.99
25-0710-全長	25-0720-全長	28	18.5	23.0	26.0		32.00-33.99	32.00-33.99	32.00-33.99
25-0810-全長	25-0820-全長	30	20	24.0	27.0	41	34.00-36.99	34.00-36.99	34.00-36.99
25-0910-全長	25-0920-全長	33	23	27.0	30.0			37.00-39.99	37.00-39.99
25-1010-全長	25-1020-全長	36	25.5	30.0	33.0			40.00-43.99	40.00-43.99
25-1110-全長	25-1120-全長	39	28	34.0	37.0			44.00-46.99	44.00-46.99
25-1210-全長	25-1220-全長	43	31	37.0	41.0			47.00-51.99	47.00-51.99
25-1310-全長	25-1320-全長	47	35	40.0	44.0			52.00-56.99	52.00-56.99
25-1410-全長	25-1420-全長	51	39	45.0	49.0			57.00-60.99	57.00-60.99
25-1510-全長	25-1520-全長	56	43	49.0	53.0			61.00-67.99	61.00-67.99
25-1710-全長	25-1720-全長	62	48	54.0	59.0			68.00-74.99	68.00-74.99

Type45 4条ねじ

4条片ねじ



4条両ねじ



型番		寸法					ヘッド径		
4条片ねじ	4条両ねじ	φDa	φDi	φd1	φd2	L5	Type61	Type64	Type70A
45-9710-全長	45-9720-全長	14	9	12.6	10.8	21	15.65-16.70		
45-9810-全長	45-9820-全長	15	10	13.6	11.8		16.75-17.70		
45-9910-全長	45-9920-全長	16	10.5	14.5	12.5	22	17.75-18.99		
45-0110-全長	45-0120-全長	17	11.5	15.5	13.5		19.00-19.99		
45-0210-全長	45-0220-全長	18	12	16.0	14.0	21.5	20.00-21.80		
45-0310-全長	45-0320-全長	20	13	18.0	16.0		21.81-23.99		
45-0410-全長	45-0420-全長	22	14	19.5	17.5		24.00-26.49		25.00-26.40
45-0510-全長	45-0520-全長	24	15.5	21.0	19.0		26.50-28.70		26.41-28.70
45-0610-全長	45-0620-全長	26	17	23.5	21.0	24.5	28.71-30.99	28.71-31.00	28.71-31.00
45-0710-全長	45-0720-全長	28	18.5	25.5	23.0		31.00-33.30	31.01-33.30	31.01-33.30
45-0810-全長	45-0820-全長	30	20	28.0	25.5		33.31-36.20	33.31-36.20	33.31-36.20
45-0910-全長	45-0920-全長	33	33	30.0	27.0	30.5		36.21-39.60	36.21-39.60
45-1010-全長	45-1020-全長	36	25.5	33.0	30.0			39.61-43.00	39.61-43.00
45-1110-全長	45-1120-全長	39	28	36.0	33.0			43.01-47.00	43.01-47.00
45-1210-全長	45-1220-全長	43	31	39.0	36.0			47.01-51.70	47.01-51.70
45-1310-全長	45-1320-全長	47	35	43.0	39.5	34.5		51.71-56.20	51.71-56.20
45-1410-全長	45-1420-全長	51	39	47.0	43.5			56.21-60.60	56.21-60.60
45-1510-全長	45-1520-全長	56	43	51.0	47.5			60.61-65.00	60.61-64.99

ラインアップ line-up

Type	品　名	工具径		
Type 13B/A	**カウンターボーリングヘッド** 一枚刃スローアウェイタイプ	Type13B（1条ネジ） φ28.50-74.99 Type13A（4条ネジ） φ28.71-74.99		
Type 60	**エジェクターシステム** **ソリッドボーリングヘッド** 一枚刃スローアウェイタイプ	φ18.40-36.20		接続チューブ Type55 (アウターチューブ4条ネジ、インナーチューブ)
Type 70E	**エジェクターシステム高送り用** **ソリッドボーリングヘッド** 三枚刃スローアウェイタイプ	φ25.00-64.99		接続チューブ　Type55 (アウターチューブ4条ネジ、インナーチューブ)
Type 62	**エジェクターシステム** **ソリッドボーリングヘッド** 二枚刃スローアウェイタイプ	φ28.71-74.99		接続チューブ　Type55 (アウターチューブ4条ネジ、インナーチューブ)

MURAKI

面取りツール

不等分割刃カウンターシンク
カウンターシンク
超硬NCセンタードリル
超硬チャンファーミル
超硬ドリル

maykestag PERFORMANCE IN PRECISION

GERMANY ILIX PRECISION

RUKO

DIXI

不等分割刃カウンターシンク

不等分割刃により切削抵抗が大幅に軽減!

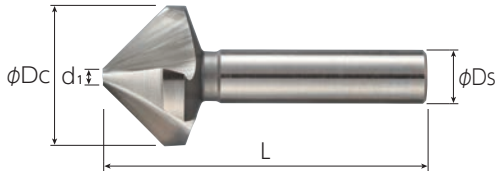
不等分割刃の採用により切削抵抗が大幅に軽減されます。
不等分割刃デザインがビビリを抑制し面粗度、真円度が向上します。

102°-138° HSS 90°

特　長

- 切削抵抗が軽減
- スムーズな切屑排出
- ビビリを抑制
- 再研磨可能 *注意1
- 面粗度、真円度の向上

No.2320　不等分割刃カウンターシンク　3枚刃・先端角90°(HSS)



ノンコーティング　TiAlNコーティング

2320 (a=90°) 3枚刃　HSS								
ノンコーティング		TiAlNコーティング		寸法				
型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)	φDc	対応皿ねじ	L	d1	φDs
2320006301	2,900	2320006301AL	3,900	6.3	M3	45	1.5	5
2320008301	3,200	2320008301AL	4,100	8.3	M4	50	2.0	6
2320010401	3,500	2320010401AL	4,700	10.4	M5	50	2.5	6
2320012401	4,000	2320012401AL	5,200	12.4	M6	56	2.8	8
2320016501	5,100	2320016501AL	7,100	16.5	M8	60	3.2	10
2320020501	6,500	2320020501AL	10,000	20.5	M10	63	3.5	10
2320025001	8,100	2320025001AL	11,600	25.0	M12	67	3.8	10
2320031001	12,300	2320031001AL	19,500	31.0	–	71	4.2	12

不等分割刃カウンターシンクセット　6本組セット

6本組セット					
ノンコーティング		TiAlNコーティング		セット内容	ケース寸法
型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)		
2320000061	23,400	2320000061AL	35,000	φ6.3、φ8.3、φ10.4、φ12.4、φ16.5、φ20.5、スチールケース入り	155mm×111mm×35mm

被削材	切削速度(m/min)	送り(mm/rev) 刃径(mm) φ6	φ10	φ16	φ20	φ25
構造用鋼・快削鋼	30-36	0.07-0.09	0.07-0.10	0.08-0.11	0.12-0.15	0.15-0.20
窒化鋼・工具鋼	6-30	0.02-0.07	0.02-0.07	0.03-0.10	0.05-0.12	0.06-0.14
ステンレス鋼	5-12	0.03-0.08	0.03-0.08	0.04-0.09	0.05-0.12	0.06-0.14
耐熱鋼・焼き入れ鋼	5-34	0.03-0.08	0.03-0.08	0.04-0.09	0.05-0.13	0.06-0.17
特殊合金・耐摩耗構造用鋼	3-6	0.02-0.05	0.02-0.06	0.03-0.07	0.04-0.09	0.06-0.14
鋳鉄	11-30	0.05-0.11	0.05-0.11	0.07-0.15	0.12-0.21	0.15-0.29
アルミ合金　＜10% Si	30-50	0.07-0.12	0.07-0.12	0.08-0.14	0.12-0.20	0.16-0.27
アルミ合金　＞10% Si	60-110	0.08-0.15	0.08-0.15	0.10-0.19	0.15-0.25	0.18-0.34
銅・青銅・黄銅	30-100	0.07-0.15	0.07-0.15	0.08-0.19	0.12-0.25	0.16-0.31

＊注意1：一般の研磨業者で不等分割刃カウンターシンクの再研磨は取り扱いできません。
Maykestag社不等分割刃カウンターシンクの再研磨をご希望の場合は全て弊社にお申し付けいただきますようお願いいたします。
弊社では他社製品の再研磨の取り扱いは行っておりませんのでご了承ください。

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。　＊価格は消費税抜きの価格を掲載

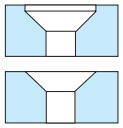
イリックスの3枚刃!

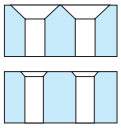
ドイツ・イリックス社のカウンターシンク(3枚刃・先端角90°、60°)は、同社の蓄積された技術によって生まれたもので、従来品と比較し卓越した特長を有しております。(再研磨も可能です。)
サイズもφ4.3よりφ80.0まで豊富に取り揃えており、多様な用途にお応えできます。

特　長　イリックス３枚刃はお約束します。

- びびりのない加工
- 真円加工
- 正確なセンターリング
- 高い加工スピード
- 抜群の耐久性

用　途　機械作業でも手作業でも！

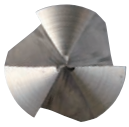

さら座ぐり(90°)

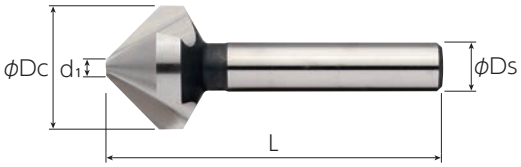

面取り(90°、60°)

さら座ぐり(90°)

バリ取り(90°、60°)

No.6277　3枚刃・先端角90°(HSS)　MC、NC機、汎用機、ボール盤、電動工具に。





ノンコーティング

TiNコーティング

TiAlNコーティング

難削材・SUS用

DLCコーティング

アルミ用

6277（α＝90°）3枚刃								
ノンコーティング		TiNコーティング		寸法				
型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)	φDc	対応皿ねじ	L	d1	φDsh9
6277-4.3	2,600	6277-4.3TG	3,400	4.3	M2	40	1.3	4
6277-5.0	2,600	6277-5.0TG	3,400	5.0	-	40	1.5	4
6277-5.3	2,600	6277-5.3TG	3,400	5.3	M2.5	40	1.5	4
6277-5.8	2,600	6277-5.8TG	3,400	5.8	-	45	1.5	5
6277-6.0	2,600	6277-6.0TG	3,200	6.0	-	45	1.5	5
6277-6.3	2,600	6277-6.3TG	3,400	6.3	M3	45	1.5	5
6277-7.0	3,000	6277-7.0TG	3,900	7.0	-	50	1.8	6
6277-7.3	3,000	6277-7.3TG	3,900	7.3	M3.5	50	1.8	6
6277-8.0	3,200	6277-8.0TG	3,900	8.0	-	50	2.0	6
6277-8.3	3,000	6277-8.3TG	3,900	8.3	M4	50	2.0	6
6277-9.4	3,600	6277-9.4TG	4,400	9.4	-	50	2.2	6
6277-10.0	3,600	6277-10.0TG	4,400	10.0	-	50	2.5	6
6277-10.4	3,600	6277-10.4TG	4,500	10.4	M5	50	2.5	6
6277-11.5	3,900	6277-11.5TG	4,900	11.5	-	56	2.8	8
6277-12.4	3,900	6277-12.4TG	4,900	12.4	M6	56	2.8	8
6277-13.4	4,500	6277-13.4TG	6,000	13.4	-	56	2.9	8
6277-15.0	4,500	6277-15.0TG	6,000	15.0	-	60	3.2	10
6277-16.5	4,700	6277-16.5TG	6,600	16.5	M8	60	3.2	10
6277-19.0	6,200	6277-19.0TG	8,100	19.0	-	63	3.5	10
6277-20.5	6,200	6277-20.5TG	9,000	20.5	M10	63	3.5	10
6277-23.0	8,600	6277-23.0TG	10,900	23.0	-	67	3.8	10
6277-25.0	8,600	6277-25.0TG	11,100	25.0	M12	67	3.8	10
6277-37.0	15,400	6277-37.0TG	19,900	37.0	-	90	4.8	12
TiAlNコーティング		DLCコーティング		寸法				
型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)	φDc	対応皿ねじ	L	d1	φDsh9
6277-6.3AL	3,400	6277-6.3DC	4,500	6.3	M3	45	1.5	5
6277-8.3AL	3,900	6277-8.3DC	4,900	8.3	M4	50	2.0	6
6277-10.4AL	4,500	6277-10.4DC	5,800	10.4	M5	50	2.5	6
6277-12.4AL	4,900	6277-12.4DC	6,400	12.4	M6	56	2.8	8
6277-16.5AL	6,600	6277-16.5DC	8,600	16.5	M8	60	3.2	10
6277-20.5AL	9,000	6277-20.5DC	11,800	20.5	M10	63	3.5	10
6277-25.0AL	11,100	6277-25.0DC	14,800	25.0	M12	67	3.8	10
6277-37.0AL	19,900	6277-37.0DC	26,800	37.0	-	90	4.8	12

ハンドル・ブッシュ

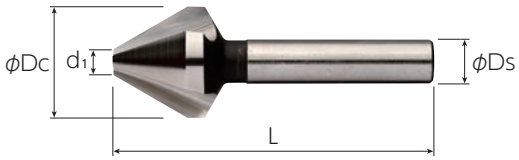
型番	品名	標準価格(円)
6277HD	ハンドル（内径φ10.0）	1,700
6277BS5	シャンク径φ5.0用ブッシュ	810
6277BS6	シャンク径φ6.0用ブッシュ	810
6277BS8	シャンク径φ8.0用ブッシュ	810

◀手作業用のハンドルで軸径（φDs）10mm以外のサイズを使用する場合は取付けブッシュを別途御用命下さい。（軸5,6,8mm用）

速い、正確、長寿命!

No.6276 3枚刃・先端角60°(HSS) MC、NC機、汎用機、ボール盤、電動工具に。

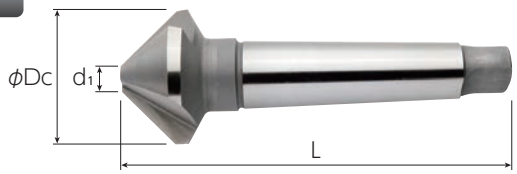
ノンコーティング



6276（α＝60°）3枚刃					
型番	φDc	L	d_1	φDsh9	標準価格(円)
6276-6.3	6.3	45	1.6	5	2,600
6276-8.0	8.0	50	2.0	6	3,200
6276-12.5	12.5	56	3.2	8	3,900
6276-16.0	16.0	63	4.0	10	4,700
6276-20.0	20.0	67	5.0	10	6,800
6276-25.0	25.0	71	6.3	10	8,600

No.6279 3枚刃・先端角90° MTシャンク ボール盤に。

ノンコーティング



6279（α＝90°）3枚刃					
型番	φDc	L	d_1	シャンク	標準価格(円)
6279-40	40	140	10	MT-3	24,400
6279-50	50	150	14	MT-3	31,500
6279-63	63	180	16	MT-4	48,600
6279-80	80	190	22	MT-4	85,400

No.6277, No.6267, No.6279切削条件

被削材	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)							
		6277,6276 刃径(mm)						6279 刃径(mm)	
		φ5	φ10	φ15	φ20	φ25	φ37	φ40	φ50～80
構造用鋼	17-23	0.04-0.07	0.07-0.14	0.11-0.21	0.12-0.26	0.15-0.32	0.22-0.49	0.37-0.60	0.45-0.73
ステンレス鋼	6-8	0.02-0.03	0.03-0.05	0.05-0.07	0.06-0.09	0.07-0.11	0.10-0.15	0.22-0.29	0.26-0.35
鋳鉄	15-25	0.07-0.08	0.14-0.16	0.21-0.25	0.26-0.31	0.32-0.38	0.49-0.57	0.59-0.60	0.70-0.73
アルミ合金	24-27	0.09-0.10	0.17-0.18	0.26-0.27	0.32-0.33	0.39-0.40	0.59-0.60	0.59-0.60	0.70-0.73
チタン合金	5-7	0.01-0.02	0.02-0.03	0.03-0.05	0.04-0.06	0.05-0.07	0.07-0.10	0.15-0.22	0.18-0.26

カウンターシンクセット

ストレートシャンク カウンターシンク(HSS) 6本組、4本組セット

6277S

6277S-AL

6本組セット							
ノンコーティング		TiNコーティング		TiAlNコーティング		DLCコーティング	
型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)
6277S	24,000	6277S-TG	30,600	6277S-AL	30,600	6277S-DC	39,200

セット内容	φ6.3、φ8.3、φ10.4、φ12,4、φ16.5、φ20.5、ハンドル、スチールケース入り
ケース寸法	155mmx111mmx35mm

6277S4A-TG

6277S4A-DC

4本組セット							
ノンコーティング		TiNコーティング		TiAlNコーティング		DLCコーティング	
型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)
6277S4A	38,100	6277S4A-TG	49,600	6277S4A-AL	49,600	6277S4A-DC	62,100

セット内容	φ16.5、φ20.5、φ25.0、φ37.0、ハンドル、スチールケース入り
ケース寸法	175mmx115mmx42mm

※φ37.0はハンドルで使用できません。

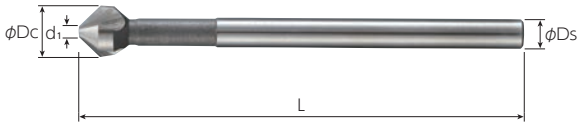
＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。 ＊価格は消費税抜きの価格を掲載

ルコー
カウンターシンク

特　長
ビビリがなく、2次バリがない綺麗な仕上がり面が可能
用途に応じた加工に使い分け、仕事の効率が上がります

用　途
- 面取り、さら座ぐり、バリ取りに使用
- 機械加工から手作業まで使用

No.2700　ロングシャンク　カウンターシンク　3枚刃・先端角90°(HSS)



No.2700（α＝90°）3枚刃

型番	φDc	対応皿ねじ	L	d1	φDsh9	標準価格(円)
2700-6.3	6.3	M3	85	1.5	5	6,700
2700-8.3	8.3	M4	85	2.0	6	7,000
2700-10.4	10.4	M5	88	2.5	6	7,800
2700-12.4	12.4	M6	108	2.8	8	8,400
2700-16.5	16.5	M8	112	3.2	10	10,500
2700-20.5	20.5	M10	115	3.5	10	14,500
2700-25.0	25.0	M12	118	3.8	10	19,800

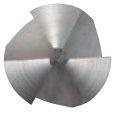
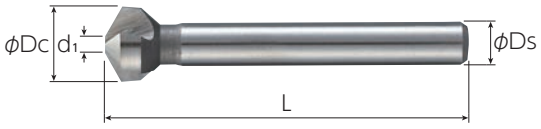
No.2800　スーパーロングシャンク　カウンターシンク　3枚刃・先端角90°(HSS)

NEW

No.2800（α＝90°）3枚刃

型番	φDc	対応皿ねじ	L	d1	φDsh9	標準価格(円)
2800-6.3	6.3	M3	154	1.5	5	8,000
2800-8.3	8.3	M4	155	2.0	6	8,400
2800-10.4	10.4	M5	157	2.5	6	10,800
2800-12.4	12.4	M6	158	2.8	8	12,000
2800-16.5	16.5	M8	161	3.2	10	14,600
2800-20.5	20.5	M10	164	3.5	10	21,800
2800-25.0	25.0	M12	164	3.8	10	30,200

No.2400　カウンターシンク　3枚刃・先端角120°(HSS)

No.2400（α＝120°）3枚刃

型番	φDc	L	d1	φDsh9	標準価格(円)
2400-6.3	6.3	45	1.5	5	3,300
2400-8.3	8.3	50	2.0	6	3,400
2400-10.4	10.4	50	2.5	6	3,900
2400-12.4	12.4	56	3.0	8	4,200
2400-16.5	16.5	63	3.5	10	5,500
2400-20.5	20.5	67	4.0	10	7,900
2400-25.0	25.0	71	5.0	10	10,400

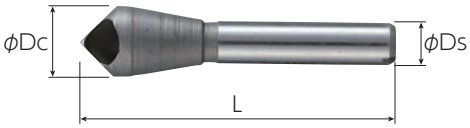
No.5200　面取りカッター　1枚刃・先端角90°TiNコーティング(HSS)

No.5200（α＝90°）1枚刃

品番	φDc	L	d1	φDsh9	標準価格(円)
5200-8.0TG	8	50	3.0	6	3,700
5200-12.0TG	12	56	4.0	8	4,800
5200-16.0TG	16	60	4.0	10	5,500
5200-20.0TG	20	63	4.0	10	8,100
5200-25.0TG	25	67	4.5	10	11,600
5200-30.0TG	30	71	5.5	12	16,100

No.3000　面取りカッター　穴あきタイプ・先端角90°(HSS)

NEW



No.3000（α＝90°)穴あきタイプ

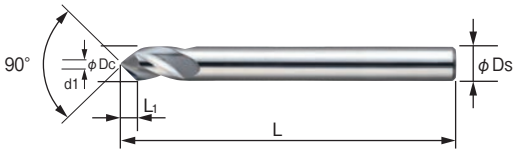
品番	φDc	L	面取り径	φDsh9	標準価格(円)
3000-10	10	45	2～8	6	4,000
3000-14	14	48	4～12	8	5,000
3000-21	21	65	6～19	10	9,200
3000-28	28	85	7～26	12	16,400

No.2700, No.2800, No.2400, No.5200, No.3000切削条件

被削材	構造用鋼	合金鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	プラスチック
切削速度(m/min)	15-20	10-15	8-10	20-40	20-25	10-15

超硬チャンファーミル

DIXI 7623

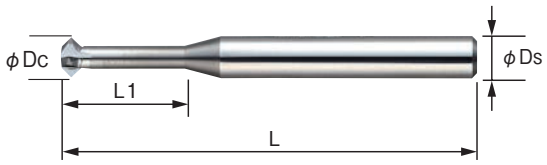


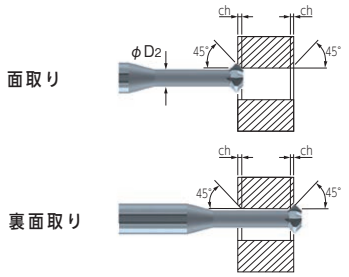
DIXI 7623XD

HRC60までの高硬度材の面取り加工が可能（7623XD）
切削条件 15m/min　0.006-0.015mm/rev

7623　先端角90°		7623XD　先端角90° XIDURコート付		寸法					
型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)	φDc	L1	L	d1±0.05	φDsh5	刃数
7623D1.0	5,200	–	–	1.0	–	38	0.10	3	3
7623D2.0	5,500	7623XD2.0-344681	7,700	2.0	–	38	0.20	3	3
7623D3.0	6,000	7623XD3.0-959796	8,200	3.0	–	38	0.30	3	3
7623D4.0	7,500	7623XD4.0-959797	10,000	4.0	–	50	0.40	4	3
7623D5.0	8,700	7623XD5.0-359085	11,800	5.0	2.25	50	0.50	5	3
7623D6.0	11,000	7623XD6.0-951932	13,400	6.0	2.7	57	0.60	6	3
7623D8.0	14,400	7623XD8.0-303350	24,100	8.0	3.6	63	0.80	8	3
7623D10.0	20,200	7623XD10.0-67265	29,700	10.0	4.5	72	1.00	10	3
7623D12.0	24,600	7623XD12.0-359087	34,400	12.0	5.4	73	1.20	12	3

DIXI 7624

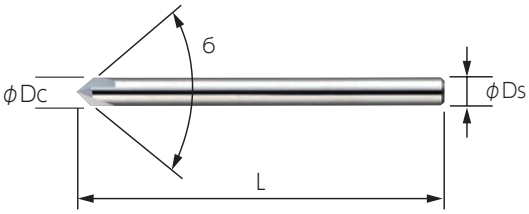


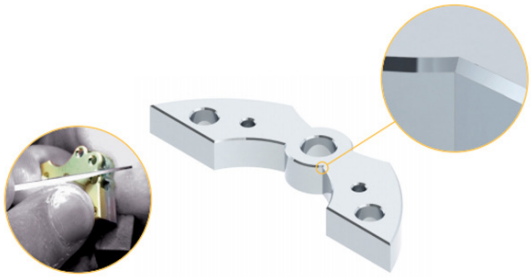


7624　先端角90°								
型番	寸法							標準価格(円)
	φDc	L1	φD2	ch	L	φDsh5	刃数	
7624D0.30	0.30	0.6	0.18	0.06	38	3	1	9,000
7624D0.40	0.40	0.8	0.24	0.08	38	3	1	9,000
7624D0.50	0.50	1.0	0.30	0.10	38	3	1	9,000
7624D0.80	0.80	1.6	0.48	0.16	38	3	3	10,900
7624D0.90	0.90	1.8	0.54	0.18	38	3	3	10,900
7624D1.00	1.00	2.0	0.60	0.20	38	3	3	10,900
7624D1.30	1.30	2.6	0.70	0.30	38	3	4	12,900
7624D1.80	1.80	5.4	1.00	0.40	38	3	4	12,900
7624D2.80	2.80	8.4	1.60	0.60	38	3	4	12,900
7624D3.70	3.70	11.1	2.10	0.80	57	6	4	14,900
7624D5.70	5.70	17.1	3.30	1.20	57	6	4	14,900

DIXI 7625

手作業で面取りを行っていた部分も機械加工で可能



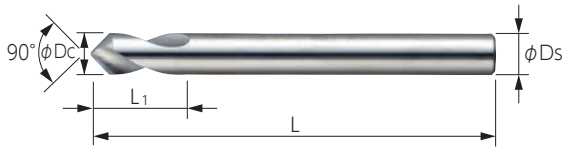


7625　先端角60° 90° 120°					
型番	寸法				標準価格(円)
	φDc	6	L	φDsh5	刃数	
7625D3.0060	3	60°	38	3	3	5,800
7625D3.0090	3	90°	38	3	3	4,900
7625D3.0120	3	120°	38	3	3	5,800

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。 ＊価格は消費税抜きの価格を掲載

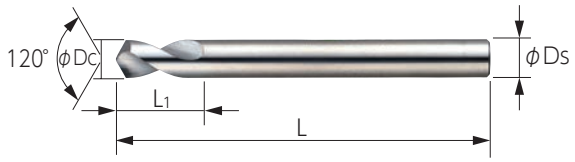
超硬NCセンタードリル

DIXI 1106



1106　先端角90°						
型番	寸法					標準価格(円)
	φDc	L1	L	φDsh5	刃数	
1106D2.0	2.0h6	5	38	3	2	4,700
1106D3.0	3.0h5	9	38	3	2	5,000
1106D4.0	4.0h5	10	50	4	2	6,100
1106D5.0	5.0h5	13	50	5	2	8,100
1106D6.0	6.0h5	13	57	6	2	7,000
1106D8.0	8.0h5	27	63	8	2	10,600

DIXI 1107



1107　先端角120°						
型番	寸法					標準価格(円)
	φDc	L1	L	φDsh5	刃数	
1107D3.0	3	9	38	3	2	5,200
1107D4.0	4	10	50	4	2	6,500
1107D6.0	6	13	57	6	2	7,400
1107D8.0	8	27	63	8	2	11,300

7623, 7624, 7625切削条件

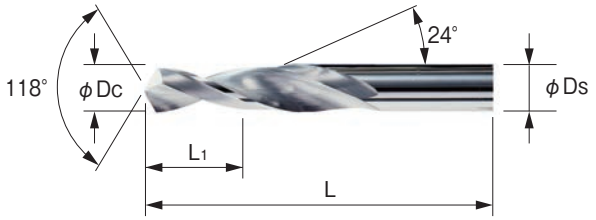
被削材		硬さ(HV)	切削速度(m/min)	切り込み量(mm)		送り(mm/rev)				
				ap ※1	ae ※2	～φ3	～φ5	～φ7	～φ10	～φ14
機械構造用鋼・合金鋼		190未満	70-100	<1.0×φD1	<1×φD1	0.003-0.015	0.006-0.020	0.010-0.02	0.014-0.04	0.02-0.05
		190～450	40- 60	<0.6×φD1	<1×φD1	0.003-0.015	0.005-0.018	0.008-0.02	0.011-0.03	0.02-0.04
ステンレス鋼		220未満	40- 60	<0.8×φD1	<1×φD1	0.003-0.015	0.005-0.018	0.008-0.02	0.011-0.03	0.02-0.04
		220～450	30- 45	<0.3×φD1	<1×φD1	0.003-0.015	0.005-0.018	0.008-0.02	0.011-0.03	0.02-0.04
鋳鉄		260未満	70-100	<0.7×φD1	<1×φD1	0.003-0.015	0.006-0.020	0.010-0.02	0.014-0.04	0.02-0.05
		260以上	40- 70	<0.4×φD1	<1×φD1	0.003-0.015	0.005-0.015	0.008-0.02	0.011-0.03	0.02-0.04
銅合金		-	120-160	<0.5×φD1	<1×φD1	0.003-0.018	0.005-0.030	0.008-0.04	0.011-0.05	0.02-0.07
アルミニウム合金	Si<8%	-	240-260	<0.8×φD1	<1×φD1	0.004-0.018	0.008-0.030	0.013-0.04	0.018-0.05	0.03-0.07
	Si>8%	-	140-160	<0.7×φD1	<1×φD1	0.004-0.018	0.008-0.030	0.013-0.04	0.018-0.05	0.03-0.07

※1 軸方向の切込み量　※2 径方向の切込み量

1106, 1107切削条件

被削材		硬さ(HV)	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)					
				～φ1	～φ2	～φ3	～φ5	～φ7	～φ10
機械構造用鋼・合金鋼		190未満	40-60	0.009-0.020	0.024-0.04	0.03-0.05	0.05-0.10	0.08-0.14	0.16-0.28
		190～450	30-50	0.007-0.015	0.020-0.03	0.03-0.04	0.04-0.08	0.07-0.11	0.13-0.21
ステンレス鋼		220未満	35-50	0.007-0.015	0.020-0.03	0.03-0.04	0.04-0.08	0.07-0.11	0.13-0.21
		220～450	15-40	0.006-0.015	0.017-0.03	0.02-0.04	0.03-0.08	0.06-0.11	0.11-0.21
鋳鉄		260未満	50-80	0.007-0.015	0.020-0.03	0.03-0.04	0.04-0.08	0.07-0.11	0.13-0.21
		260以上	30-50	0.006-0.015	0.017-0.03	0.02-0.04	0.03-0.08	0.06-0.11	0.11-0.21
銅合金		-	40-100	0.009-0.030	0.024-0.06	0.03-0.08	0.05-0.15	0.08-0.21	0.16-0.42
アルミニウム合金	Si<8%	-	90-150	0.011-0.030	0.030-0.06	0.04-0.08	0.06-0.15	0.10-0.21	0.20-0.42
	Si>8%	-	70-110	0.011-0.030	0.030-0.06	0.04-0.08	0.06-0.15	0.10-0.21	0.20-0.42

DIXI 1130



特　長

鋼、非鉄金属、プラスチックなど広い範囲の被削材の穴あけに威力を発揮します。

形状・寸法表

型番	寸法 φDc	L1	L	φDsh5	Z	標準価格(円)	型番	寸法 φDc	L1	L	φDsh5	Z	標準価格(円)	型番	寸法 φDc	L1	L	φDsh5	Z	標準価格(円)
1130D0.40	0.40	6	30	0.40	2	2,600	1130D3.10	3.10	14	49	3.10	2	4,200	1130D5.80	5.80	21	66	5.80	2	8,500
1130D0.50	0.50	6	30	0.50	2	2,200	1130D3.20	3.20	14	49	3.20	2	4,200	1130D5.90	5.90	21	66	5.90	2	8,500
1130D0.60	0.60	6	30	0.60	2	2,200	1130D3.30	3.30	14	49	3.30	2	4,200	1130D6.00	6.00	21	66	6.00	2	8,500
1130D0.70	0.70	6	30	0.70	2	2,100	1130D3.40	3.40	15	52	3.40	2	4,200	1130D6.10	6.10	23	70	6.10	2	11,900
1130D0.80	0.80	7	30	0.80	2	2,100	1130D3.50	3.50	15	52	3.50	2	4,200	1130D6.20	6.20	23	70	6.20	2	11,900
1130D0.90	0.90	7	30	0.90	2	2,100	1130D3.60	3.60	15	52	3.60	2	4,800	1130D6.30	6.30	23	70	6.30	2	11,900
1130D1.00	1.00	7	30	1.00	2	2,100	1130D3.70	3.70	15	52	3.70	2	4,800	1130D6.40	6.40	23	70	6.40	2	11,900
1130D1.10	1.10	8	30	1.10	2	2,100	1130D3.80	3.80	17	55	3.80	2	4,800	1130D6.50	6.50	23	70	6.50	2	11,900
1130D1.20	1.20	8	30	1.20	2	2,100	1130D3.90	3.90	17	55	3.90	2	4,800	1130D6.60	6.60	23	70	6.60	2	13,300
1130D1.30	1.30	8	30	1.30	2	2,100	1130D4.00	4.00	17	55	4.00	2	4,800	1130D6.70	6.70	23	70	6.70	2	13,300
1130D1.40	1.40	8	30	1.40	2	2,100	1130D4.10	4.10	17	55	4.10	2	5,300	1130D6.80	6.80	25	74	6.80	2	13,300
1130D1.50	1.50	8	30	1.50	2	2,100	1130D4.20	4.20	17	55	4.20	2	5,300	1130D6.90	6.90	25	74	6.90	2	13,300
1130D1.60	1.60	9	38	1.60	2	2,200	1130D4.30	4.30	18	58	4.30	2	5,300	1130D7.00	7.00	25	74	7.00	2	13,300
1130D1.70	1.70	9	38	1.70	2	2,200	1130D4.40	4.40	18	58	4.40	2	5,300	1130D7.50	7.50	25	74	7.50	2	15,400
1130D1.80	1.80	9	38	1.80	2	2,200	1130D4.50	4.50	18	58	4.50	2	5,300	1130D8.00	8.00	27	79	8.00	2	15,400
1130D1.90	1.90	9	38	1.90	2	2,200	1130D4.60	4.60	18	58	4.60	2	6,400	1130D8.50	8.50	27	79	8.50	2	19,600
1130D2.00	2.00	9	38	2.00	2	2,200	1130D4.70	4.70	18	58	4.70	2	6,400	1130D9.00	9.00	29	84	9.00	2	19,600
1130D2.10	2.10	9	38	2.10	2	2,600	1130D4.80	4.80	20	62	4.80	2	6,400	1130D9.50	9.50	29	84	9.50	2	24,000
1130D2.20	2.20	10	40	2.20	2	2,600	1130D4.90	4.90	20	62	4.90	2	6,400	1130D10.0	10.00	31	89	10.00	2	24,000
1130D2.30	2.30	10	40	2.30	2	2,600	1130D5.00	5.00	20	62	5.00	2	6,400	1130D10.5	10.50	31	89	10.50	2	30,900
1130D2.40	2.40	11	43	2.40	2	2,600	1130D5.10	5.10	20	62	5.10	2	7,900	1130D11.0	11.00	33	95	11.00	2	30,900
1130D2.50	2.50	11	43	2.50	2	2,600	1130D5.20	5.20	20	62	5.20	2	7,900	1130D11.5	11.50	33	95	11.50	2	35,700
1130D2.60	2.60	11	43	2.60	2	3,300	1130D5.30	5.30	20	62	5.30	2	7,900	1130D12.0	12.00	35	102	12.00	2	35,700
1130D2.70	2.70	12	46	2.70	2	3,300	1130D5.40	5.40	21	66	5.40	2	7,900	1130D13.0	13.00	35	102	13.00	2	42,800
1130D2.80	2.80	12	46	2.80	2	3,300	1130D5.50	5.50	21	66	5.50	2	7,900	1130D13.5	13.50	37	107	13.50	2	52,200
1130D2.90	2.90	12	46	2.90	2	3,300	1130D5.60	5.60	21	66	5.60	2	8,500	1130D14.0	14.00	37	107	14.00	2	52,200
1130D3.00	3.00	12	46	3.00	2	3,300	1130D5.70	5.70	21	66	5.70	2	8,500							

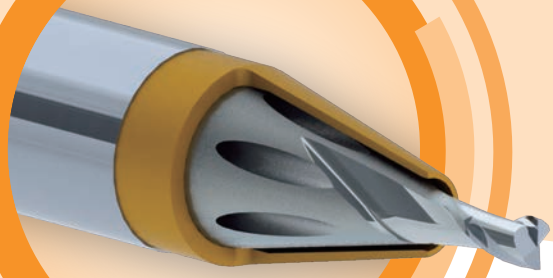
切削条件

被削材		硬さ(HV)	切削速度(m/min)	送り (mm/rev) ～φ0.5	～φ1.0	～φ1.5	～φ2.0	～φ3.0	～φ5.0	～φ7.0	～φ10.0	～φ14.0
炭素鋼・合金鋼		190未満	40-60	0.001-0.010	0.008-0.020	0.015-0.03	0.02-0.04	0.03-0.06	0.05-0.10	0.08-0.14	0.11-0.20	0.15-0.28
鋳鉄		260未満	50-80	0.001-0.008	0.007-0.015	0.013-0.02	0.02-0.03	0.03-0.05	0.04-0.08	0.07-0.11	0.09-0.15	0.13-0.21
銅合金		-	40-100	0.001-0.010	0.006-0.020	0.011-0.03	0.02-0.04	0.02-0.06	0.03-0.10	0.06-0.14	0.08-0.20	0.11-0.28
アルミニウム合金	Si<8%	-	90-130	0.001-0.015	0.010-0.030	0.019-0.05	0.03-0.06	0.04-0.09	0.06-0.15	0.10-0.21	0.13-0.30	0.19-0.42
	Si>8%	-	70-110	0.001-0.015	0.010-0.030	0.019-0.05	0.03-0.06	0.04-0.09	0.06-0.15	0.10-0.21	0.13-0.30	0.19-0.42

使用上の注意

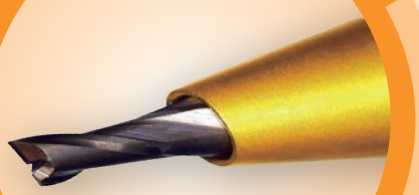
- 仕様は予告なく変更になる場合があります。
- 工具の機械への取付けは、ゆるみや振れのないよう確実に固定してください。
- 工具は破損して飛散する危険がありますので、保護メガネなどの保護具を必ず着用してください。

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。　＊価格は消費税抜きの価格を掲載



ベンチュリ効果で従来のエンドミルに比べ
2～3倍の速さで加工できるエンドミル（特許出願中）

- 切削抵抗20-50%低減
- 刃先温度が大幅に低下
- 良好な切屑排出
- 高除去量！ 1パスで2D溝加工を実現 !!



DIXI COOL+

ディキシ クールプラス
オイルホール付き超硬小径エンドミル

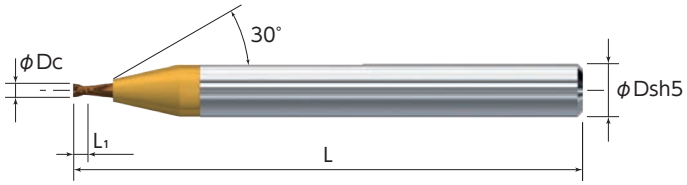
DIXI 7442 / 7443 COOL+

オイルホール付き 超硬小径エンドミル

高速主軸、センタースルークーラントを搭載したMC機に最適！
画期的な構造により、難削材での高速加工、高除去加工を実現！
荒加工時の切りくず量は、従来のエンドミルに比べ2倍！
ステンレス、チタン合金、耐熱合金等難削材の加工効率と寿命UP!

YouTube
で動画をご覧いただけます
DIXI COOL + 加工動画
動画を見る

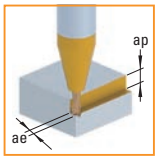
DIXI 7442 COOL+ C-TOP

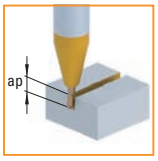


刃数=2
刃径公差：φ<2.00 0/-0.01
φ<3.00 0/-0.02
φ≧3.00 e8
推奨クーラント圧：2MPa以上
コーティング：C-TOPコート

型番	寸法 φDc	寸法 L	寸法 L₁	寸法 φDsh5	標準価格(円)	型番	寸法 φDc	寸法 L	寸法 L₁	寸法 φDsh5	標準価格(円)
7442D0.3C-381944	0.3	38	0.45	4	15,650	7442D1.4C-381956	1.4	38	2.1	4	16,500
7442D0.4C-381945	0.4	38	0.6	4	15,650	7442D1.5C-381957	1.5	38	2.3	4	16,500
7442D0.5C-381946	0.5	38	0.8	4	15,650	7442D1.6C-384649	1.6	55	2.4	6	17,450
7442D0.6C-381947	0.6	38	0.9	4	15,650	7442D1.7C-384650	1.7	55	2.6	6	17,450
7442D0.7C-381948	0.7	38	1.1	4	15,650	7442D1.8C-384651	1.8	55	2.7	6	17,450
7442D0.8C-381949	0.8	38	1.2	4	15,650	7442D1.9C-384653	1.9	55	2.9	6	17,450
7442D0.9C-381950	0.9	38	1.4	4	15,650	7442D2.0C-384654	2.0	55	3.0	6	17,450
7442D1.0C-381951	1.0	38	1.5	4	15,650	7442D2.5C-384655	2.5	55	2.8	6	18,400
7442D1.1C-381953	1.1	38	1.7	4	16,500	7442D3.0C-384656	3.0	55	4.5	6	18,400
7442D1.2C-381954	1.2	38	1.7	4	16,500	7442D4.0C-384657	4.0	64	6.0	8	22,100
7442D1.3C-381955	1.3	38	2.0	4	16,500	7442D5.0C-384658	5.0	64	7.5	8	22,100

切削条件





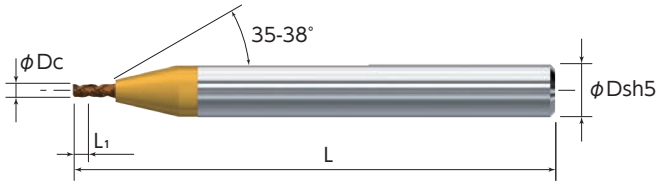
下記被削材を含むその他の被削材質の
切削条件はこちらから

7442 側面加工	Ø 0.30 - 0.80	Ø 0.80 - 1.60	Ø 1.60 - 5.00	Ø 0.30 - 0.50		Ø 0.50 - 0.80		Ø 0.80 - 1.60		Ø 1.60 - 3.00		Ø 3.00 - 5.00	
	Vc [m/min]	Vc [m/min]	Vc [m/min]	fz	ae ap=< 1.00 x Ø	fz	ae ap=< 1.00 x Ø	fz	ae ap=< 1.00 x Ø	fz	ae ap=< 1.00 x Ø	fz	ae ap=< 1.00 x Ø
高合金鋼	20 - 80	70 - 120	100 - 190	0.004 - 0.006	< 0.15 x Ø	0.006 - 0.011	< 0.20 x Ø	0.011 - 0.024	< 0.30 x Ø	0.024 - 0.038	< 0.30 x Ø	0.038 - 0.054	< 0.30 x Ø
ステンレス鋼	25 - 65	65 - 145	155 - 220	0.003 - 0.005	< 0.10 x Ø	0.005 - 0.009	< 0.25 x Ø	0.009 - 0.025	< 0.30 x Ø	0.025 - 0.036	< 0.30 x Ø	0.036 - 0.048	< 0.30 x Ø
インコネル/耐熱鋼/ハステロイ	20 - 35	60 - 100	90 - 130	0.002 - 0.004	< 0.10 x Ø	0.004 - 0.008	< 0.15 x Ø	0.008 - 0.011	< 0.20 x Ø	0.011 - 0.021	< 0.25 x Ø	0.021 - 0.035	< 0.25 x Ø
チタン、チタン合金	35 - 45	80 - 150	120 - 170	0.008 - 0.010	< 0.20 x Ø	0.010 - 0.017	< 0.30 x Ø	0.017 - 0.034	< 0.30 x Ø	0.034 - 0.052	< 0.35 x Ø	0.052 - 0.066	< 0.40 x Ø

7442 溝加工	Ø 0.30 - 0.80	Ø 0.80 - 1.60	Ø 1.60 - 5.00	Ø 0.30 - 0.50		Ø 0.50 - 0.80		Ø 0.80 - 1.60		Ø 1.60 - 3.00		Ø 3.00 - 5.00	
	Vc [m/min]	Vc [m/min]	Vc [m/min]	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap
高合金鋼	20 - 45	40 - 110	90 - 190	0.003 - 0.005	< 0.50 x Ø	0.005 - 0.009	< 0.80 x Ø	0.009 - 0.020	< 1.00 x Ø	0.020 - 0.040	< 1.00 x Ø	0.040 - 0.048	< 1.00 x Ø
ステンレス鋼	15 - 35	30 - 90	75 - 180	0.002 - 0.003	< 0.50 x Ø	0.003 - 0.007	< 0.80 x Ø	0.007 - 0.015	< 1.00 x Ø	0.015 - 0.032	< 1.00 x Ø	0.032 - 0.045	< 1.00 x Ø
インコネル/耐熱鋼/ハステロイ	20 - 30	30 - 80	60 - 140	0.001 - 0.003	< 0.50 x Ø	0.003 - 0.007	< 0.80 x Ø	0.007 - 0.010	< 1.00 x Ø	0.010 - 0.018	< 1.00 x Ø	0.018 - 0.025	< 1.00 x Ø
チタン、チタン合金	30 - 45	40 - 130	120 - 170	0.005 - 0.009	< 0.50 x Ø	0.009 - 0.015	< 0.80 x Ø	0.015 - 0.028	< 1.00 x Ø	0.028 - 0.048	< 1.00 x Ø	0.048 - 0.060	< 1.00 x Ø

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。 ＊価格は消費税抜きの価格を掲載

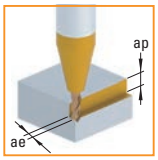
DIXI 7443 COOL+ C-TOP

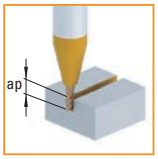


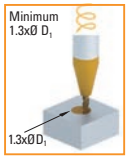
刃数=3
刃径公差：φ<2.00 0/-0.01
φ<3.00 0/-0.02
φ≧3.00 e8
推奨クーラント圧：2MPa以上
コーティング：C-TOPコート

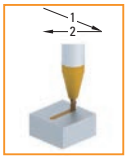
型番	寸法 φDc	寸法 L	寸法 L1	寸法 φDsh5	標準価格(円)	型番	寸法 φDc	寸法 L	寸法 L1	寸法 φDsh5	標準価格(円)
7443D0.3C-388797	0.3	38	0.7	4	17,250	7443D1.4C-388808	1.4	38	3.0	4	18,150
7443D0.4C-388798	0.4	38	0.9	4	17,250	7443D1.5C-388809	1.5	38	3.2	4	18,150
7443D0.5C-388799	0.5	38	1.1	4	17,250	7443D1.6C-388810	1.6	55	3.4	6	19,200
7443D0.6C-388800	0.6	38	1.4	4	17,250	7443D1.7C-388811	1.7	55	3.6	6	19,200
7443D0.7C-388801	0.7	38	1.6	4	17,250	7443D1.8C-388812	1.8	55	3.8	6	19,200
7443D0.8C-388802	0.8	38	1.8	4	17,250	7443D1.9C-388813	1.9	55	4.0	6	19,200
7443D0.9C-388803	0.9	38	2.0	4	17,250	7443D2.0C-388814	2.0	55	4.3	6	19,200
7443D1.0C-388804	1.0	38	2.2	4	17,250	7443D2.5C-388815	2.5	55	5.3	6	20,250
7443D1.1C-388805	1.1	38	2.4	4	18,150	7443D3.0C-388816	3.0	55	6.3	6	20,250
7443D1.2C-388806	1.2	38	2.6	4	18,150	7443D4.0C-388817	4.0	64	8.3	8	24,300
7443D1.3C-388807	1.3	38	2.8	4	18,150	7443D5.0C-388818	5.0	64	10.3	8	24,300

切削条件









下記被削材を含むその他の被削材質の
切削条件はこちらから

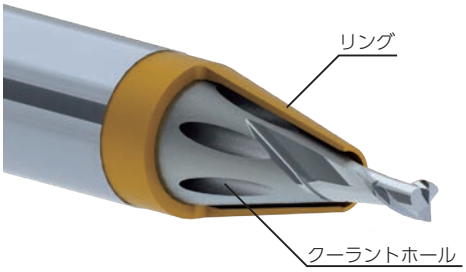
7443 側面加工	Ø 0.30 - 0.80	Ø 0.80 - 1.60	Ø 1.60 - 5.00	Ø 0.30 - 0.50		Ø 0.50 - 0.80		Ø 0.80 - 1.60		Ø 1.60 - 3.00		Ø 3.00 - 5.00	
	Vc [m/min]	Vc [m/min]	Vc [m/min]	fz	ae ap=< 2.00 x Ø	fz	ae ap=< 2.00 x Ø	fz	ae ap=< 2.00 x Ø	fz	ae ap=< 2.00 x Ø	fz	ae ap=< 2.00 x Ø
高合金鋼	20 - 45	40 - 110	90 - 190	0.002 - 0.003	< 0.90 x Ø	0.003 - 0.005	< 0.90 x Ø	0.004 - 0.009	< 0.90 x Ø	0.007 - 0.025	< 0.90 x Ø	0.017 - 0.037	< 0.90 x Ø
ステンレス鋼	15 - 35	30 - 90	75 - 180	0.001 - 0.002	< 0.90 x Ø	0.003 - 0.004	< 0.90 x Ø	0.003 - 0.006	< 0.90 x Ø	0.004 - 0.018	< 0.90 x Ø	0.010 - 0.028	< 0.90 x Ø
インコネル/耐熱鋼/ハステロイ	20 - 30	30 - 80	60 - 140	0.001 - 0.002	< 0.40 x Ø	0.001 - 0.003	< 0.40 x Ø	0.002 - 0.004	< 0.50 x Ø	0.003 - 0.011	< 0.50 x Ø	0.006 - 0.017	< 0.90 x Ø
チタン、チタン合金	30 - 45	40 - 130	120 - 170	0.004 - 0.005	< 0.90 x Ø	0.005 - 0.008	< 0.90 x Ø	0.006 - 0.015	< 0.90 x Ø	0.013 - 0.030	< 0.90 x Ø	0.019 - 0.040	< 0.90 x Ø

7443 溝加工	Ø 0.30 - 0.80	Ø 0.80 - 1.60	Ø 1.60 - 5.00	Ø 0.30 - 0.50		Ø 0.50 - 0.80		Ø 0.80 - 1.60		Ø 1.60 - 3.00		Ø 3.00 - 5.00	
	Vc [m/min]	Vc [m/min]	Vc [m/min]	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap
高合金鋼	20 - 45	40 - 110	90 - 190	0.0018 - 0.0027	0.50 x Ø	0.0027 - 0.005	1.00 x Ø	0.004 - 0.009	2.00 x Ø	0.007 - 0.024	2.00 x Ø	0.016 - 0.035	2.00 x Ø
ステンレス鋼	15 - 35	30 - 90	75 - 180	0.0009 - 0.0018	0.25 x Ø	0.0027 - 0.004	0.50 x Ø	0.003 - 0.006	1.00 x Ø	0.004 - 0.017	1.00 x Ø	0.010 - 0.027	1.00 x Ø
インコネル/耐熱鋼/ハステロイ	20 - 30	30 - 80	60 - 140	0.0009 - 0.0018	0.25 x Ø	0.0013 - 0.003	0.25 x Ø	0.002 - 0.004	0.50 x Ø	0.003 - 0.010	1.00 x Ø	0.006 - 0.016	1.00 x Ø
チタン、チタン合金	30 - 45	40 - 130	120 - 170	0.0036 - 0.0045	0.50 x Ø	0.0045 - 0.008	1.00 x Ø	0.006 - 0.014	2.00 x Ø	0.012 - 0.029	2.00 x Ø	0.018 - 0.038	2.00 x Ø

7443 コンタリング加工	Ø 0.30 - 0.80	Ø 0.80 - 1.60	Ø 1.60 - 5.00	Ø 0.30 - 0.50		Ø 0.50 - 0.80		Ø 0.80 - 1.60		Ø 1.60 - 3.00		Ø 3.00 - 5.00	
7443 ランピング加工	Vc [m/min]	Vc [m/min]	Vc [m/min]	fz	α	fz	α	fz	α	fz	α	fz	α
高合金鋼	20 - 45	40 - 110	90 - 135	0.0004 - 0.0006	30°	0.001 - 0.003	30°	0.0024 - 0.0036	30°	0.0037 - 0.0075	30°	0.007 - 0.011	30°
ステンレス鋼	15 - 35	30 - 90	75 - 130	0.0002 - 0.0006	15°	0.0006 - 0.0022	15°	0.002 - 0.0028	15°	0.0025 - 0.0055	15°	0.0045 - 0.0075	15°
インコネル/耐熱鋼/ハステロイ	20 - 30	30 - 80	60 - 110	0.0002 - 0.0006	8°	0.0004 - 0.0026	8°	0.002 - 0.003	8°	0.0032 - 0.0065	8°	0.005 - 0.009	8°
チタン、チタン合金	30 - 45	40 - 130	120 - 120	0.0008 -0.001	15°	0.001 - 0.0036	15°	0.0024 - 0.0044	15°	0.0032 - 0.0075	15°	0.007 - 0.012	15°

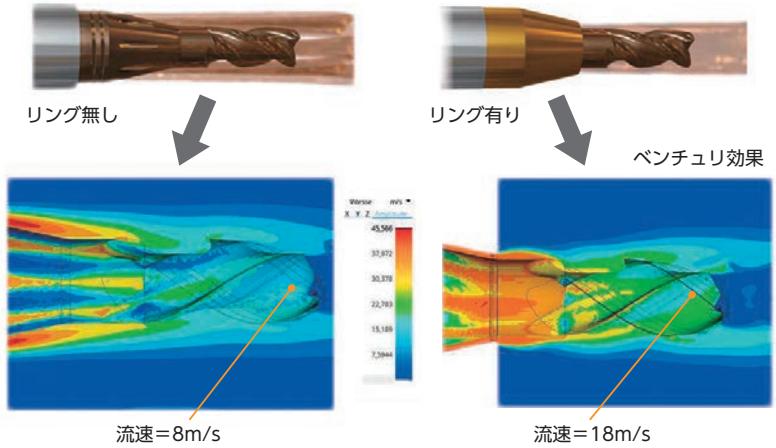
超硬エンドミル

特　長



クーラントは複数のクーラントホールを通り溝まで供給され、リングの適切な角度により高回転で使用しても加工に必要なクーラントを刃先まで供給できます。

ベンチュリ効果による刃先の流速比較：クーラント圧2MPa



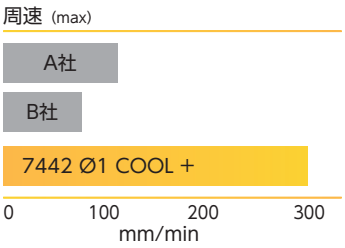
COOL+システムでより効率的な潤滑を実現

流量が一定の場合、クーラントはクーラントホールを抜けリング出口の断面積の差でできるベンチュリ効果で流速が加速され的確に刃先を捉えます

※型式・刃径・クーラント圧により流速は変わります。

加工事例

ワ　ー　ク：SUS316
使 用 工 具：DIXI 7442 COOL+ C-TOP φ1.0
加 工 内 容：溝加工
　　ap=1mm（1D）
切 削 条 件：S=15,000min^{-1}、F=300mm/min
クーラント：エマルジョン 6MPa



ワ　ー　ク：Ti-6Al-4V
使 用 工 具：DIXI 7443 COOL+ C-TOP φ3.0
加 工 内 容：側面加工
　　ap=6mm（2D）,ae=2.5mm（0.83D）
切 削 条 件：S=10,000min^{-1}、F=900mm/min
クーラント：エマルジョン 1.5MPa

外部給油加工との比較

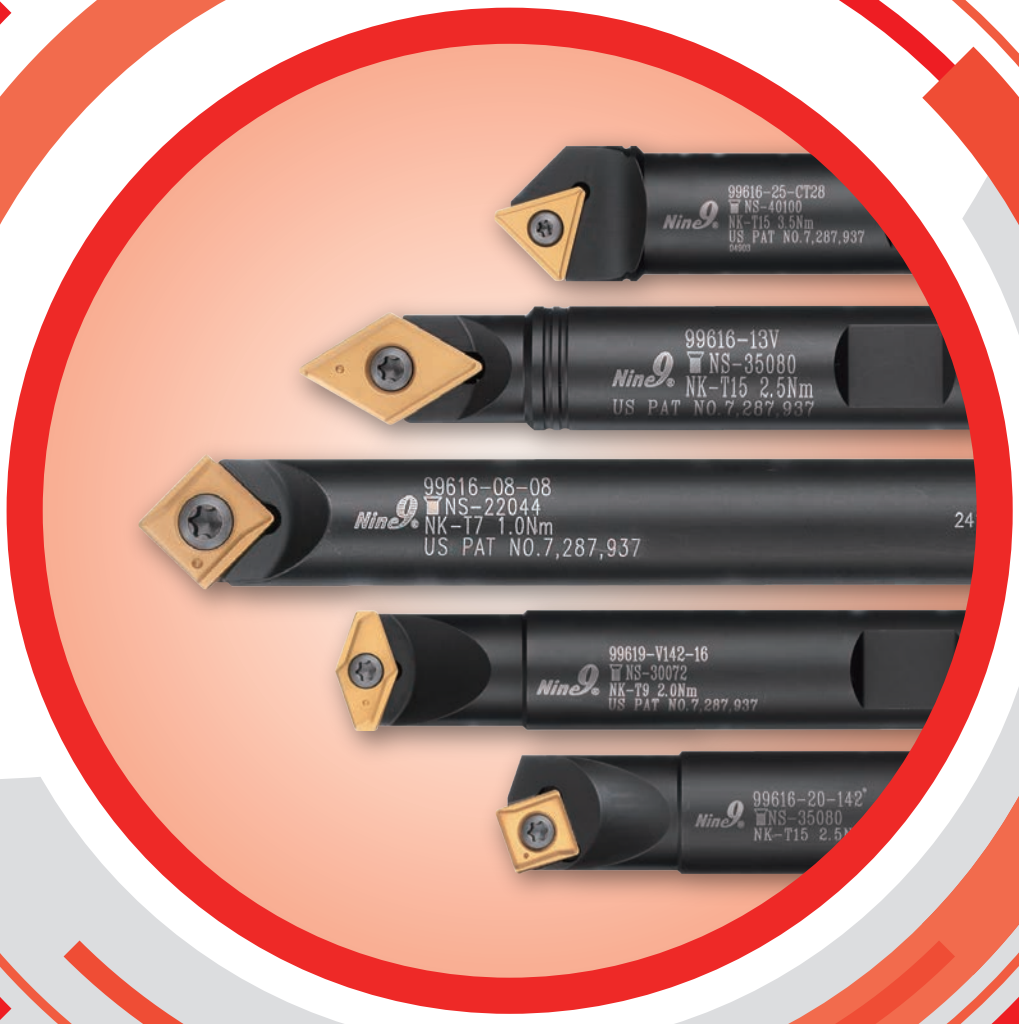
DIXI7342 φ3 C-TOPコート
被削材質：チタン
n=15,000min^{-1}
（Vc=143m/min）
切り込み深さ=3mm
Vf=800～1,000mm/min
熱による切屑の固着が発生

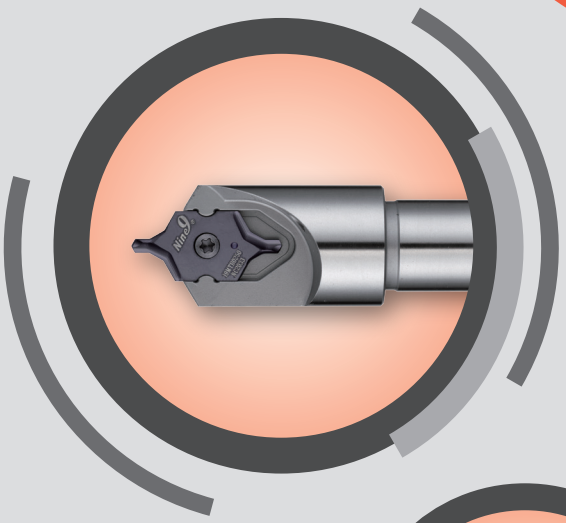
DIX7442 φ3 COOL+C-TOPコート
被削材質：チタン
n=15,000min^{-1}（Vc=143m/min）
切り込み深さ=3mm
Vf=1,000～1,700mm/min
切屑の固着は発生せず

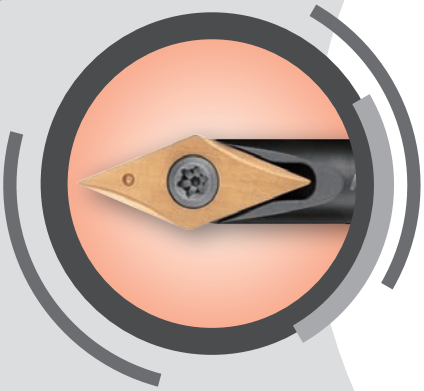
安全上の注意

●ご使用時は保護メガネや安全カバー等の保護具をご使用下さい。　●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないで下さい。
●推奨切削条件の範囲内でご使用し、切れ具合を確認して早めに工具交換を行って下さい。
●不水溶切削液で使用する場合は防火対策が必要です。

MURAKI







Nine9®

ナイン・ナイン

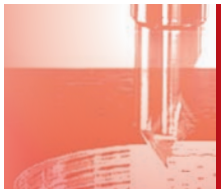
切削工具

NC スポットドリル
コーナーラジアスカッター
インサート式センタードリル"i-Center"
刻印カッター
チャンファーミル

ガンドリル
スローアウェイガンドリル
BTA工具
不等分割刃カウンターシンク
カウンターシンク
カウンターシンク
超硬チャンファーミル
超硬NCセンタードリル
超硬ドリル
超硬エンドミル
スポットドリル
i-Center
刻印カッター
チャンファーミル
高周波スピンドル
エアベアリングスピンドル
高周波スピンドル
でばりんバリ取りホルダー
MRA超硬バーMPシリーズ
ERコレットシステム
ミーリングチャック
ドリルチャック
位置決め機器
位置決め機器
ATBブラシ
工業用ブラシ
チューブブラシ
刈払機用草刈りブラシ
ダイヤモンド・ペースト
インソール

No Need To Choose Nine9 Does It All! »

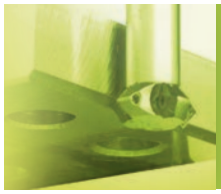
コスト削減　サイクルタイム短縮　高効率　長寿命



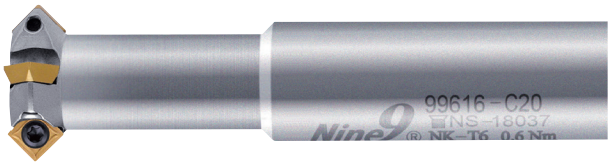
Page 53 NCスポットドリル

Page 63 i - Center（アイ・センター）

Page 66 刻印カッター



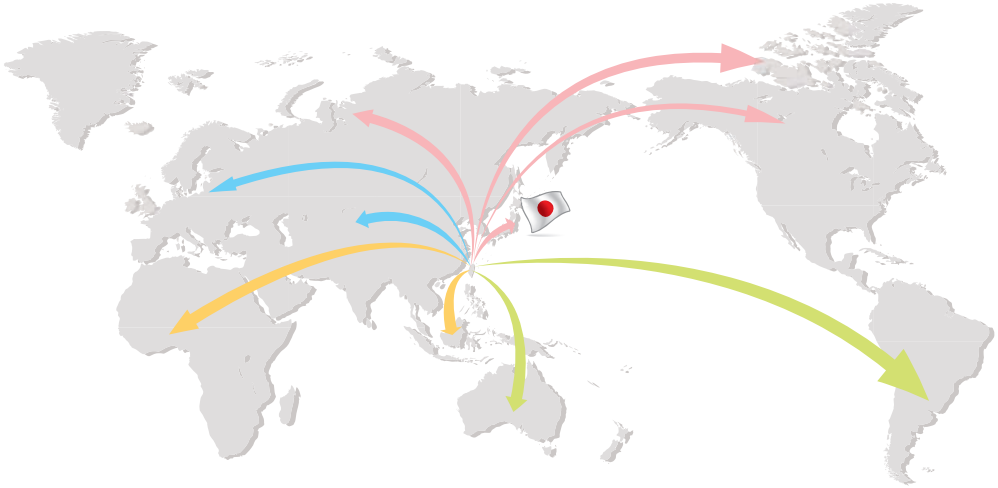
Page 69 チャンファーミル



角度	ホルダー	インサート	D min.	D max.	モミツケ加工	面取り加工	溝入れ加工	刻印加工	穴あけ加工	ページ
	NCスポットドリル									
60°	99616-09V	V9MT0802	1	9	●	●	●	●		53
	99616-13V	V9MT12T3	2	13	●	●	●	●		53
82°	99619-V082-3/8	V0820802	2	9	●	●	●	●		53
	99619-V082-5/8	V08212T3	2	14	●	●	●	●		54
90°	99616-06-6...	N9MT05T1	1	6	●	●		●		54
	99616-10...	N9MT0802	2	10	●	●	●	●		56
	99616-14...	N9MT11T3	3	14	●	●	●	●		57
	99616-22	N9MT1704	3	22	●	●	●			58
	99616-25-CT28	N9MT2204	4	25	●	●				58
100°	99616-20-100	N9MT11T3	3	16	●	●				59
120°	99616-20-120		3	17	●	●				
142°	99616-20-142...		3	18	●	●				
	99619-V142...	V1421604	2	32	●					59
145° + 90°	99616-10 / 14 / 22 ...	WSP / M4~M16	3.3	20	●	●	●			56,57,58

ガンドリル
スローアウェイガンドリル
BTA工具
不等分割刃カウンターシンク
カウンターシンク
カウンターシンク
超硬チャンファーミル
超硬NCセンタードリル
超硬ドリル
超硬エンドミル
スポットドリル
i-Center
刻印カッター
チャンファーミル
高周波スピンドル
エアベアリングスピンドル
高周波スピンドル
でばりんバリ取りホルダー
MRA超硬バーMPシリーズ
ERコレットシステム
ミーリングチャック
ドリルチャック
位置決め機器
位置決め機器
ATBブラシ
工業用ブラシ
チューブブラシ
刈払機用草刈りブラシ
ダイヤモンド・ペースト
インソール

角度	ホルダー	インサート	D min.	D max.	モミツケ加工	面取り加工	溝入れ加工	刻印加工	穴あけ加工	ページ
コーナーラジアスカッター										
	99616-06..99616-14...RC	N9MT05/N9MT11..RC（2コーナータイプインサート）	R0.5	R1.0		●				54
			R1.0	R3.0						57
	99616-22...RC	N9MT1704RC（2コーナータイプインサート）	R4.0	R6.0		●				58
i-Center（インサート式センタードリル）										
	99616-IC...	DIN332 Form R	1.0	10					●	63,64
	99616-IC...	DIN332 Form A+B	1.0	10					●	
	99616-IC...	ANSI 60°	5/64”	3/8”					●	
刻印カッター										
45°	99619-V045...	V04506T1W	0.45	2.1	●			●		66
60°	99619-V060...	V06006T1W	0.25	2.7	●			●		67
60°	99616-10...SW	N9MT0802	0.25	1.1	●			●		56
90°	99616-10...SW	N9MT0802	0.25	2.0	●			●		56
	99616-06-6	N9MT05T1	1	6	●	●		●		54

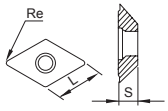


V9MT0802

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99616-09V		60°	φ8	60	NS-25045 0.8Nm	NK-T7	15,900

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

■ 60°スポットドリル

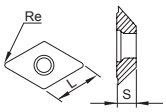
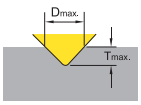
型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
V9MT0802CT-NC5071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiN + TiAlN		8	2.38	0.4	1	9	7.3	5	5,200

V9MT12T3

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99616-13V		60°	φ16	100	NS-35080 2.5Nm	NK-T15	16,500

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

■ 60°スポットドリル

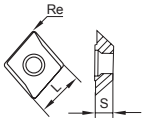
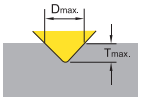
型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
V9MT12T3CT-NC5071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiN + TiAlN		12.7	3.97	0.8	2	13	10.3	5	7,300
V9MT12T3CT-NC9076 2コーナー タイプ		アルミ		DLC									8,800

V0820802

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99619-V082-3/8		82°	φ3/8"	90	NS-30055 2.0Nm	NK-T8	13,200

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

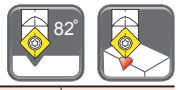
■ 82°スポットドリル

型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
V0820802-NC5071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiN + TiAlN		8	2.38	0.4	2	9	4.8	5	5,300
V0820802-NC9076 2コーナー タイプ		アルミ		DLC									7,000

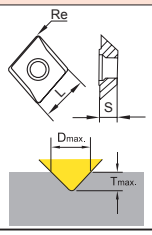
V08212T3

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99619-V082-5/8		82°	φ5/8"	100	NS-35080 2.5Nm	NK-T15	13,200

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。



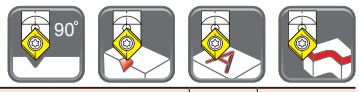
■ 82°スポットドリル

型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
V08212T3-NC5071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiN + TiAlN		12.7	3.97	0.8	2	14	7.5	5	7,400
V08212T3-NC9076 2コーナー タイプ		アルミ		DLC									10,000

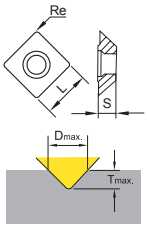
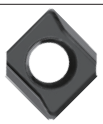
N9MT05T1

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99616-06-6		90°	φ6	35	NS-20036 0.6Nm	NK-T6	12,000
99616-06-5			φ5	35			12,000
99616-06-6L	※99616-06-6Lは超硬ホルダー		φ6	60			24,000

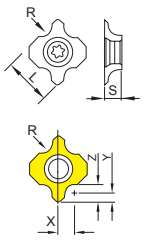
※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。



■ 90°スポットドリル

型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT05T1CT-NC5071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiN + TiAlN		5	1.8	0.4	1	6	2.8	5	4,200
N9MT05T1CT-NC9076 2コーナー タイプ		アルミ		DLC		5	1.8	0.2					4,900

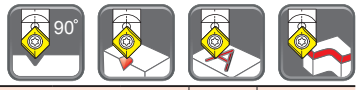
■ コーナーラジアスカッター

	型番		被削材	超硬材質	コーティング	オフセット寸法 X	オフセット寸法 Y	オフセット寸法 Z		寸法(mm) L	寸法(mm) S	入数	標準価格(円/枚)
0.5	N9MT05T1RC05-NC2071 2コーナー タイプ	NC2071	鉄(汎用)	K20F	TiN	1.25	0.75	1.25		5	1.8	5	5,500
	N9MT05T1RC05-NC9036 2コーナー タイプ		非鉄金属		DLC								6,000
0.75	N9MT05T1RC075-NC2071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN	1.50	0.75	1.50					5,500
	N9MT05T1RC075-NC9036 2コーナー タイプ	NC9036	非鉄金属		DLC								6,000
1.0	N9MT05T1RC10-NC2071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN	1.75	0.75	1.75					5,500
	N9MT05T1RC10-NC9036 2コーナー タイプ		非鉄金属		DLC								6,000

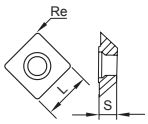
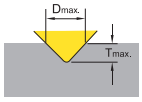
N9MT0602

型番		角度	寸法(mm)		付属品		標準価格(円/本)
			シャンク径	全長	ネジ/締付トルク	レンチ	
99616-08-8		90°	φ8	60	NS-20044 0.9Nm	NK-T7	13,200

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。



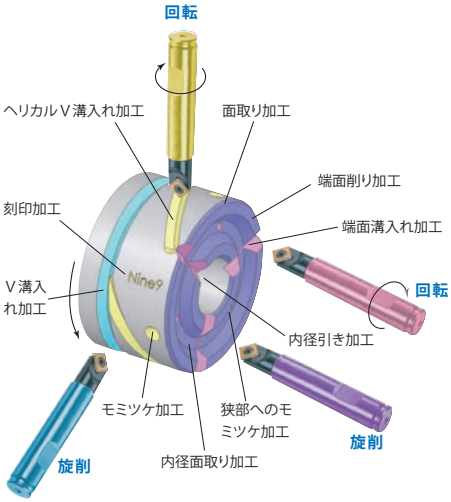
■ 90°スポットドリル

型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm)			加工範囲(mm)			入数	標準価格(円/枚)
						L	S	Re	Dmin.	Dmax.	Tmax.		
N9MT0602CT-NC5071 2コーナー　タイプ		鉄 (汎用)	K20F	TiN + TiAlN		6.35	2.38	0.4	1	8	3.8	5	4,400
N9MT0602CT-NC9076 2コーナー　タイプ		アルミ		DLC		6.35	2.38	0.2					5,300

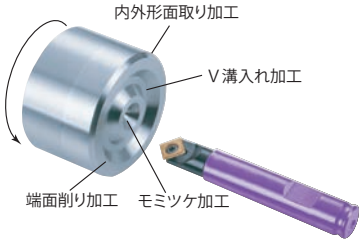
ALL IN ONE !!

マシニングセンター

複合旋盤(1つで4役)



CNC旋盤

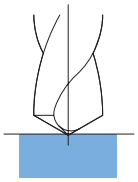


0.5×dのセンターモミ加工

NCスポットドリルでドリル径の0.5Dのモミツケをした場合以下のメリットがあります。

- 高送り
  ドリル切れ刃の最も強い部分が、モミツケ穴のエッジでガイドされる為、送り速度を落とす必要がありません。
- 高精度なドリル加工が可能!
  正確なモミツケ穴にガイドされるため、より高精度なドリル加工を実現します。
- ドリル寿命のアップ

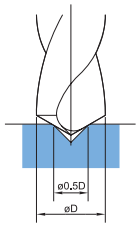
モミツケなし



×

穴あけの際の食い付きが悪い場合は加工穴の精度不良が発生する。

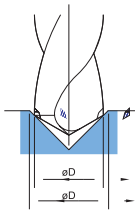
0.5Dモミツケ



○

モミツケ後のドリル加工は高速回転で高送りが可能。加工穴の精度はとても良好。

過大なモミツケ



×

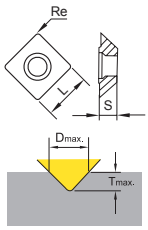
モミツケに時間がかかる。
ドリル加工の際、肩からワークにあたる為肩欠けを発生しやすい。
その為ドリルの刃具寿命が悪くなる。

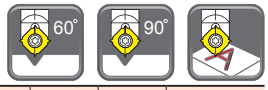
N9MT0802

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99616-10		90°	φ10	90	NS-30055 2.0Nm	NK-T8	13,300

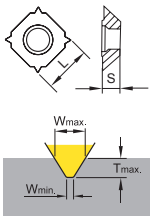
※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

■ 90°スポットドリル

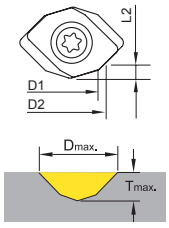
型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT080208CT-NC40 4コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiN		8.31	2.38	0.8	2	10	4.5	5	4,350
N9MT080204CT-NC40 4コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN		8.31	2.38	0.4					4,350
N9MT080204CT-NC10 4コーナー タイプ		ステンレス非鉄金属		TiAlN									4,350
N9MT0802CT2T-H-NC5071 2コーナー タイプ		鉄鋳鉄		TiAlN + TiN		8.31	2.38	0.8					4,350
N9MT0802CT2T-H-NC9076 2コーナー タイプ		アルミチタン非鉄金属		DLC									5,100



■ 刻印カッター

型番	先端角		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	Wmin.	Wmax.	Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT080201W-60-NC40 4コーナー タイプ	60°		鉄(汎用)	K20F	TiN		8	2.38	0.1	0.25	1.1	0.8	5	8,300
N9MT080201W-NC40 4コーナー タイプ	90°		鉄(汎用)		TiN						2.0	0.9	5	8,300
N9MT080201W-NC10 4コーナー タイプ	90°		高硬度材用 ステンレス用 チタン用		TiAlN						2.0	0.9	5	8,300

■ Wスポットセンター

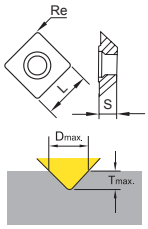
型番		被削材	超硬材質	コーティング		タップ加工下穴寸法	寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	Dmax.	Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT0802M04C-NC2033 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiAlN		M4×0.7	3.30	4.20	0.93	8	2.83	5	6,440
N9MT0802M05C-NC2033 2コーナー タイプ						M5×0.8	4.20	5.25	1.14		2.52		6,440
N9MT0802M06C-NC2033 2コーナー タイプ						M6×1.0	5.00	6.30	1.39		2.24		6,440

N9MT11T3

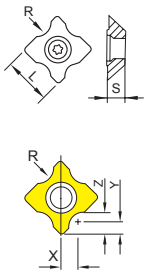
型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99616-14-12		90°	φ12	100	NS-35080 2.0Nm	NK-T15	15,000
99616-14			φ16	100			15,000
99616-14-150L			φ16	150			24,000
99616-14-220L			φ20	220			36,000

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

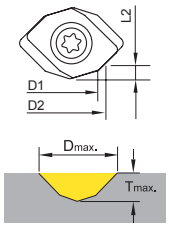
■ 90°スポットドリル

型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT11T3CT-NC40 4コーナー タイプ		鉄(汎用)	P35	TiN		11.11	3.97	0.8	3	14	7	5	4,350
N9MT11T3CT-NC10 4コーナー タイプ		ステンレス 非鉄金属	K10F	TiAlN		11.11	3.97	(0.3)					4,350
N9MT11T3CT-NC60 4コーナー タイプ		鉄 焼入れ鋼 (HRC56まで)	サーメット					0.8					5,450
N9MT11T3CT2T-H-NC5071 2コーナー タイプ		鉄 ステンレス チタン	K20F	TiAlN + TiN		11.11	3.97	0.8					4,500
N9MT11T3CT2T-H-NC9076 2コーナー タイプ		アルミ チタン 非鉄金属	K20F	DLC									4,900

■ コーナーラジアスカッター

	型番		被削材	超硬材質	コーティング	オフセット寸法 X	オフセット寸法 Y	オフセット寸法 Z		寸法(mm) L	寸法(mm) S	入数	標準価格(円/枚)
1.0	N9MT11T3RC10-NC40 2コーナー タイプ	NC40	鉄(汎用)	K20F	TiN	2.75	1.5	2.5		11.11	3.97	5	6,200
	N9MT11T3RC10-NC9036 2コーナー タイプ		非鉄金属		DLC								6,900
1.5	N9MT11T3RC15-NC40 2コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN	3.25	1.5	3					6,200
	N9MT11T3RC15-NC9036 2コーナー タイプ		非鉄金属		DLC								6,800
2.0	N9MT11T3RC20-NC40 2コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN	3.75	1.5	3.5					6,200
	N9MT11T3RC20-NC9036 2コーナー タイプ	NC9036	非鉄金属		DLC								6,800
2.5	N9MT11T3RC25-NC40 2コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN	4.25	1.5	4					6,200
	N9MT11T3RC25-NC9036 2コーナー タイプ		非鉄金属		DLC								6,800
3.0	N9MT11T3RC30-NC40 2コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN	4.75	1.4	4.4					6,200
	N9MT11T3RC30-NC9036 2コーナー タイプ		非鉄金属		DLC								6,800

■ Wスポットセンター

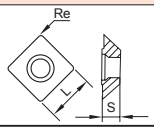
型番		被削材	超硬材質	コーティング		タップ加工下穴寸法	寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	Dmax.	Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT11T3M08C-NC2033 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiAlN		M8×1.25	6.80	8.40	1.81	13	4.11	5	6,440
N9MT11T3M10C-NC2033 2コーナー タイプ						M10×1.5	8.50	10.50	2.28		3.53		6,440

N9MT1704

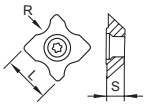
型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99616-22		90°	φ20	100	NS-50125 5.5Nm	NK-T20	30,000
99616-22-25			φ25	150			34,800

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

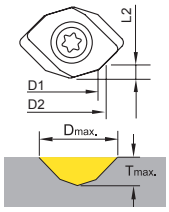
■ 90°スポットドリル

型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT1704CT-NC5071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiN + TiAlN		17	4.76	1.2	3	22	10.4	5	8,700

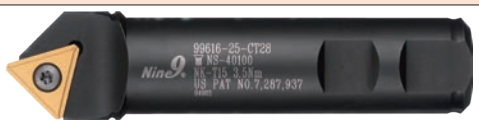
■ コーナーラジアスカッター

	型番		被削材	超硬材質	コーティング	オフセット寸法 X	オフセット寸法 Y	オフセット寸法 Z		寸法(mm) L	寸法(mm) S	入数	標準価格(円/枚)
4.0	N9MT1704RC40-NC2071 2コーナー タイプ	NC2071	鉄(汎用)	K20F	TiN	6.15	2	6		17	4.76	5	8,200
	N9MT1704RC40-NC9036 2コーナー タイプ		非鉄金属		DLC								11,500
5.0	N9MT1704RC50-NC2071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN	7.1	2	7					8,200
	N9MT1704RC50-NC9036 2コーナー タイプ	NC9036	非鉄金属		DLC								11,500
6.0	N9MT1704RC60-NC2071 2コーナー タイプ		鉄(汎用)		TiN	8.1	2	8					8,200
	N9MT1704RC60-NC9036 2コーナー タイプ		非鉄金属		DLC								11,500

■ Wスポットセンター

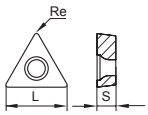
型番		被削材	超硬材質	コーティング		タップ加工下穴寸法	寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	Dmax.	Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT1704M12C-NC2033 2コーナー タイプ		鉄(汎用)	K20F	TiAlN		M12×1.75	10.25	12.60	2.91	20	6.61	5	12,600
N9MT1704M14C-NC2033 2コーナー タイプ						M14×2.0	12.00	14.70	3.22		5.87		12,600
N9MT1704M16C-NC2033 2コーナー タイプ						M16×2.0	14.00	16.80	3.51		5.11		12,600

N9MT220408

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99616-25-CT28		90°	φ25	120	NS-40100 3.5Nm	NK-T15	34,800

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

■ 90°スポットドリル

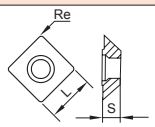
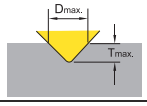
型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
N9MT220408CT-NC40 3コーナー タイプ		鉄(汎用)	P35	TiN		20.83	4.76	-	4	25	12.2	5	9,000

N9MT11T3CT2T

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99616-20-100		100°	φ20	100	3	16	6.3	NS-35080 2.5Nm	NK-T15	15,600
99616-20-120		120°			3	17	4.76			15,600
99616-20-142		142°			3	18.5	3.16			15,600

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

■ 100°/120°/142°スポットドリル

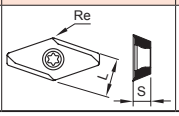
型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	入数	標準価格(円/枚)
N9MT11T3CT2T-H-NC5071 2コーナー タイプ		鉄 ステンレス チタン	K20F	TiN + TiAlN		11	3.97	0.8	5	4,500
N9MT11T3CT2T-H-NC9076 2コーナー タイプ		アルミ チタン 非鉄金属		DLC						5,200

V140208

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99619-V142-16		142°	φ16	100	NS-30072 2.0Nm	NK-T9	17,000

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

■ 142°スポットドリル

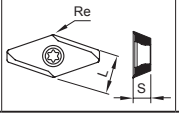
型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
V1420803-NC2071 2コーナー タイプ		鉄 (汎用)	K20F	TiN		8	2.38	0.8	2	16	2.8	5	7,940

V140216

型番		角度	寸法(mm) シャンク径	寸法(mm) 全長	付属品 ネジ/締付トルク	付属品 レンチ	標準価格(円/本)
99619-V142-32		142°	φ25	120	NS-50125 5.5Nm	NK-T20	34,600

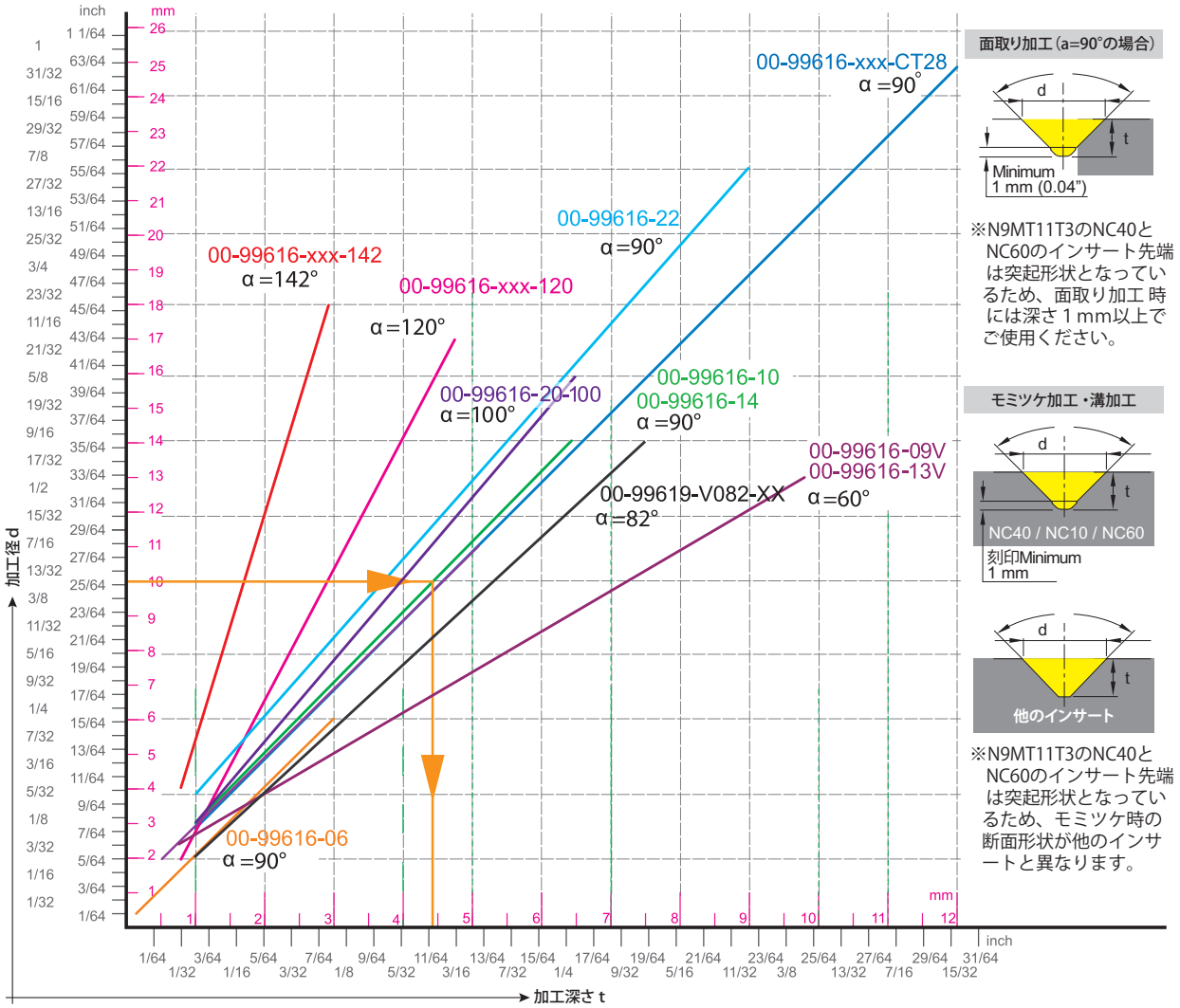
※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

■ 142°スポットドリル

型番		被削材	超硬材質	コーティング		寸法(mm) L	寸法(mm) S	寸法(mm) Re	加工範囲(mm) Dmin.	加工範囲(mm) Dmax.	加工範囲(mm) Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
V1421604-NC2071 2コーナー タイプ		鉄 (汎用)	K20F	TiN		14	4.76	1.2	3	32	5.5	5	9,300

切削条件

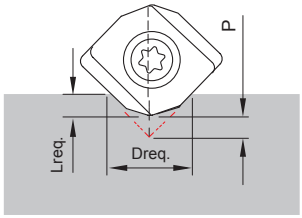
■ NCスポットドリルチャート早見表



■ 使い方

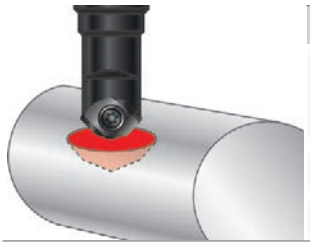
1．加工径をｄ、加工深さをｔとします。
2．先端角αはどのホルダーを使用するかできます。
3．ｄから先端角αまで水平線を引きます。
4．交差点から垂直線を底まで引くことによって、加工深さｔが出ます。

■ Wスポットセンター

Wスポットセンター	計算式
	**Lreq. = Dreq. x 0.5 - P**

P = インサート先端から仮想点（左図赤点線部分交差点）までの距離
0.5 = 定数です。
Lreq. = 加工深さ
Dreq. = 加工径

	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	1/4-20 UNC	5/16-18 UNC	3/8-16 UNC
P =	1.17	1.48	1.76	2.39	2.97	3.59	4.19	4.88	1.80	2.30	2.78



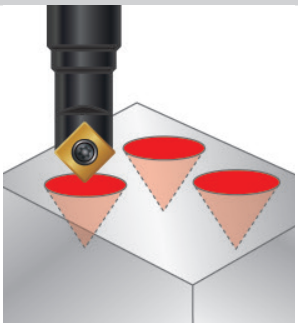
ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)
炭素鋼	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15
合金鋼	120 ~ 250	0.05 ~ 0.10
ステンレススチール	80 ~ 150	0.04 ~ 0.08
鋳物	100 ~ 200	0.05 ~ 0.10

切削条件表

■ N9MT-CT（マルチファンクションインサート）

回転数と送り速度
・モミツケ径に対しての加工深さは、60ページの“NCスポットドリルチャート早見表”を参照してください。
・スピンドル回転数はモミツケ径、面取り径、溝幅のそれぞれ最大値で計算してください。

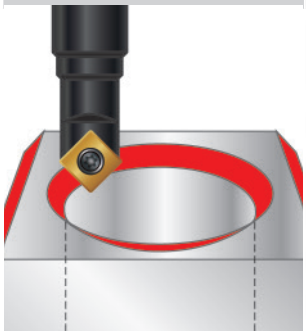
モミツケ加工



ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
合金鋼	100~200	0.04~0.08	NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071
鋳物	80~150	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071
非鉄金属（アルミ、銅）	150~300	0.05~0.10	NC10, NC9076, NC2071
チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC9076
HRC40～56の高硬度材	30~60	0.03~0.08	NC60

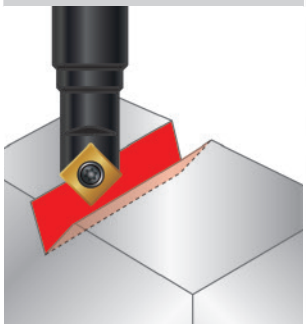
※技術的構造上の理由でインサートはホルダーの中心から若干オフセットして取り付けられています。
※サポートエッジ付き（２コーナータイプ）のインサートは送り速度50%アップでの使用が可能です。

穴面取り加工



ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150~320	0.15~0.24	NC40, NC2071
合金鋼	100~250	0.12~0.20	NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.1~0.20	NC10, NC60, NC40, NC2071
鋳物	150~250	0.15~0.25	NC40, NC10, NC2071
非鉄金属（アルミ、銅）	150~320	0.15~0.25	NC10, NC9076, NC2071
チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC9076
HRC40～56の高硬度材	30~60	0.03~0.08	NC60

V溝入れ加工



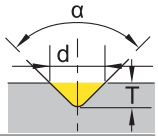
ワーク材質	切削速度(m/min)	送り速度(mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
合金鋼	100~200	0.04~0.08	NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071
鋳物	80~150	0.05~0.08	NC40, NC10, NC2071
非鉄金属（アルミ、銅）	150~320	0.05~0.08	NC10, NC9076, NC2071
チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC9076
HRC40～56の高硬度材	30~60	0.03~0.08	NC60

■ N9MT-W Insert / 刻印加工用インサート

刻印加工：刻印幅　＝加工径　＝ d
　　刻印深さ＝加工深さ＝ t

刻印加工

For α ＝ 90° 用チップ, d=2xT
For α ＝ 60° 用チップ, d=1.73xT



小径モミツケ加工

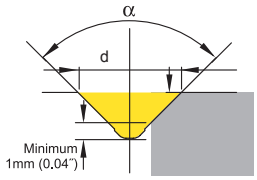
ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
鉄、鋳物	20~80	0.01~0.02	NC40
非鉄金属（アルミ、銅）	20~100	0.01~0.02	NC10

注意：回転数は刻印幅 d を計算してから決定してください。

切削条件表

■ LAインサート（45° 面取り）

45° 面取り

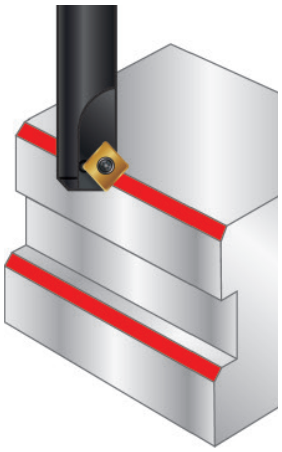


計算式

$$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi} \ \text{min}^{-1}$$

$$F = S \times f \quad \text{mm/min.}$$

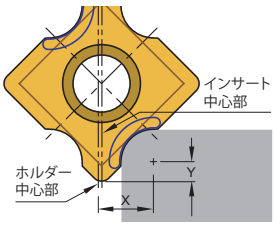
α = 先端角90°
d = 有効径
Vc = 切削速度 m/min.or ft./min.
S = 回転数 min^{-1}
f = 1回転送り mm/rev



ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度(mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150～320	0.05~0.10	NC40
合金鋼	100～250	0.04~0.08	NC40
高合金鋼	60～80	0.03~0.06	NC40
ステンレススチール	65～125	0.03~0.06	NC10
鋳物	150～250	0.05~0.10	NC10, NC40
アルミニウム、アルミニウム合金 Si < 12%	150～320	0.05~0.10	NC10
アルミニウム合金　Si >12%	100～300	0.05~0.10	NC10
銅	200～250	0.05~0.10	NC10
真鍮および青銅	150～250	0.05~0.10	NC10
焼入鋼　HRC40～56	60～80	0.05~0.10	NC60

■ N9MT-RC インサート（コーナー ラジアスカッター）

RC インサート



計算式

$$d = 2 \times X \quad \text{mm}$$

$$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi} \ \text{min}^{-1}$$

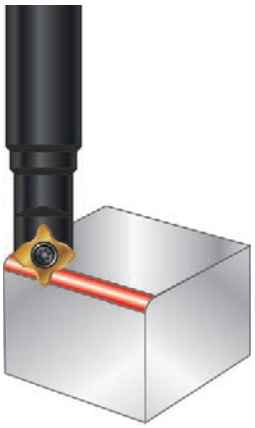
$$F = S \times f \quad \text{mm/min.}$$

d = カッター径
X = オフセット量
Vc = 切削速度　m/min
S = 回転数　min^{-1}
F = 送り速度　mm/min
f = 1回転送り　mm/rev

マシニングセンターのオフセット量を計算する

$$TL = TL'-Y,$$
$$H = X$$

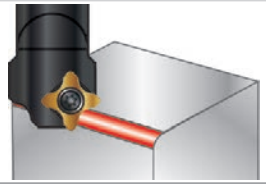
X = オフセット量
Y = R中心からの距離
TL' = ツール突き出し量
TL = ツール突き出しオフセット量
H = Rオフセット量



ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150~320	0.05~0.10	NC40, NC2071
合金鋼	100~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
高合金鋼	80~150	0.04~0.08	NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.05~0.10	NC9036
鋳鉄	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
アルミニウム、アルミニウム合金ケイ素含有12%以下	150~320	0.05~0.10	NC9036
アルミニウム合金ケイ素含有12%以上	100~300	0.05~0.10	NC9036
銅	200~250	0.05~0.10	NC9036
真鍮および青銅	150~250	0.05~0.10	NC9036

■ N9MT-R インサート（コーナー ラジアスカッター）（4コーナータイプ）

R インサート



ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150~320	0.05~0.10	NC2071
合金鋼	100~250	0.04~0.08	NC2071
高合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC2071
鋳鉄	150~250	0.05~0.10	NC2071

インサート式センタードリル i-Center®

“i-Center”は、Nine9のトレードマークであり、世界初のインサート式センタードリルです。（特許取得済）
Nine9の“i-Center”は、インサート式を採用することによって皆様の加工工程を大幅に改善致します。

高速回転、高送りが可能

- 特殊研磨のインサートと、高剛性のホルダーにより、高速回転と高送りが可能です。
  例：合金鋼ドリル加工の場合、回転数6,000min^{-1}、送り600mm/min (0.1mm/rev)

簡単なツール突き出し量調整

- 軸方向位置のインサートの公差は0.05mm以内ですので、インサートのコーナー交換時のツール突き出し量の調整は不要です。

高い繰り返し精度

- 径方向の繰り返し精度は0.02mm以内です。

長寿命

- 内部給油式のホルダーでクーラントを使用することにより切削性能を向上し、工具寿命を延ばします。
- インサートの形状、超硬材質、コーティングはセンタ穴加工に特化して設計されています。

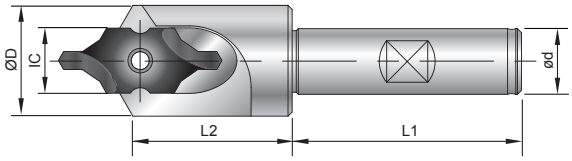
別作品の製作可能

- ホルダー、インサート共に別作品製作が可能です。

高圧クーラントを
インサート先端に直接クーラントを
かけることが可能です。

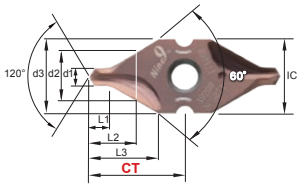
■ ホルダー

- 高合金焼入れ鋼にて製作
- シャンク公差はh6で研磨されています。
- 別作ホルダーも製作致します。



型　番	タイプ	IC	寸法				付属品		標準価格 (円/本)
			φd	L1	L2	φD	ネジ	レンチ	
NEW 99616-IC08-10F	BC10-IC08F	08	10	30	18.5	12	NS-25060 1.2 Nm	NK-T7	29,700
NEW 99616-IC12-16F	SB16-IC12F	12	16	48	30.5	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9	33,000
NEW 99616-IC16-16F	SB16-IC16F	16	16	48	37	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15	38,400
NEW 99616-IC20-20F	SB20-IC20F	20	20	50	51	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20	47,700
NEW 99616-IC25-25F	SB25-IC25F	25	25	56	56	43	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20	59,100

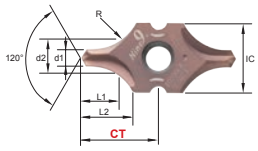
※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。



■ DIN332 Form A（Aタイプ）

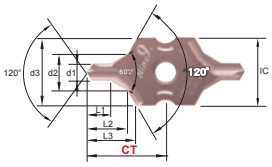
型　番	超硬材質	コーティング	寸法								IC	入数	標準価格 (円/枚)
			d1		d2	d3	L1	L2	L3	CT±0.025			
NEW I9MT08T1A0200-NC5074	P40	Helica	2.0	+0.14 0	4.25	8	2.15	4.10	7.35	10.5	08	5 pcs	7,500
NEW I9MT08T1A0250-NC5074			2.5		5.3		2.58	5.00	7.34				7,500
NEW I9MT08T1A0315-NC5074			3.15	+0.18 0	6.7		3.23	6.30	7.43				7,500

DIN332 Form R（Rタイプ）



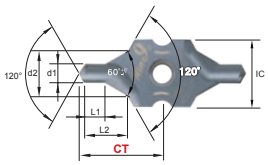
型　番	コーティング	超硬材質	寸法 d1		d2	L1	L2	R	CT±0.025	IC	入数	標準価格(円/枚)
NEW I9MT08T1R0100-NC5074	Helica	P40	1.00	+0.14 0	2.12	2.16	4.14	2.8	7.55	08	5 pcs	7,590
NEW I9MT08T1R0125-NC5074			1.25		2.65	2.74	4.64	3.5	7.90			7,590
NEW I9MT08T1R0160-NC5074			1.60		3.35	3.45	5.13	4.5	8.40			7,590
NEW I9MT08T1R0200-NC5074			2.00		4.25	4.45	6.08	5.65	9.10			7,590
I9MT12T2R0200-NC2033	TiAlN	K20F	2.00	+0.14 0	4.25	4.45	6.64	5.65	11.73	12	5 pcs	8,100
I9MT12T2R0250-NC2033			2.50		5.3	5.59	8.11	7.15	13.00			9,400
I9MT12T2R0315-NC2033			3.15	+0.18 0	6.7	7.21	9.63	9.0	14.00			10,200
I9MT1603R0400-NC2033			4.00		8.5	9.06	12.23	11.0	19.40	16	2 pcs	15,200
I9MT1603R0500-NC2033			5.00		10.6	11.45	14.2	14.0	19.40			20,600
I9MT2004R0630-NC2033			6.30	+0.22 0	13.2	14.63	18.2	18.0	28.40	20	1 pcs	29,300
I9MT2004R0800-NC2033			8.00		17.0	18.63	20.44	22.5	28.30			35,600
I9MT2506R1000-NC2033			10.00		21.2	23.51	25.8	28.0	34.20	25	1 pcs	47,400

DIN332 Form A+B（A+Bタイプ）



型　番	コーティング	超硬材質	寸法 d1		d2	d3	L1	L2	L3	CT±0.025	IC	入数	標準価格(円/枚)
NEW I9MT08T1B0100-NC5074	Helica	P40	1.00	+0.14 0	2.12	3.15	1.3	2.21	2.51	7.55	08	5 pcs	7,590
NEW I9MT08T1B0125-NC5074			1.25		2.65	4.0	1.6	2.75	3.14	7.90			7,590
NEW I9MT08T1B0160-NC5074			1.60		3.35	5.0	2.0	3.46	3.93	8.4			7,590
NEW I9MT08T1B0200-NC5074			2.00		4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	9.1			7,590
I9MT12T2B0200-NC2033	TiAlN	K20F	2.00	+0.14 0	4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	11.73	12	5 pcs	8,100
I9MT12T2B0250-NC2033			2.50		5.3	8.0	3.1	5.53	6.28	13.0			9,400
I9MT12T2B0315-NC2033			3.15	+0.18 0	6.7	10.0	3.9	6.9	7.85	14.0			10,200
I9MT1603B0400-NC2033			4.00		8.5	12.5	5.0	8.9	10.03	19.4	16	2 pcs	15,200
I9MT1603B0500-NC2033			5.00		10.6	16.0	6.3	11.15	12.68	19.4			20,600
I9MT2004B0630-NC2033			6.30	+0.22 0	13.2	18.0	8.0	13.98	15.33	28.4	20	1 pcs	29,300
I9MT2004B0800-NC2033			8.00		17.0	20	10.1	17.89	18.73	28.3			35,600
I9MT2506B1000-NC2033			10.00		21.2	25	12.8	22.5	23.57	34.2	25	1 pcs	47,500

ANSI 60°（インチサイズ）



型　番	超硬材質	コーティング	サイズ	寸法 d1			d2		L1		L2	CT ±0.025	IC	入数	標準価格(円/枚)
					mm			mm		mm	mm				
I9MT12T2A2-NC2033	K20F	TiAlN	#2	5/64	1.98	+0.14 0	3/16	4.76	5/64	1.98	4.4	12.6	12	5 pcs	9,500
I9MT12T2A3-NC2033			#3	7/64	2.78		1/4	6.35	7/64	2.78	5.9	13.8			9,500
I9MT12T2A4-NC2033			#4	1/8	3.18	+0.18 0	5/16	7.94	1/8	3.18	7.3	14.25			13,700
I9MT1603A5-NC2033			#5	3/19	4.76		7/16	11.11	3/16	4.76	10.3	20.0	16	2 pcs	22,000
I9MT2004A6-NC2033			#6	7/32	5.56		1/2	12.7	7/32	5.56	11.8	27.75	20	1 pcs	27,700
I9MT2004A7-NC2033			#7	1/4	6.35	+0.22 0	5/8	15.88	1/4	6.35	14.6	28.5			32,300
I9MT2004A8-NC2033			#8	5/16	7.94		3/4	19.05	5/16	7.94	17.6	29.0			39,200
I9MT2506A10-NC2033			#10	3/8	9.53		0.98"	25.0	3/8	9.53	22.9	34.9	25	1 pcs	52,000

切削条件

■ 注意事項

- 先端径φ4mm以下のサイズを使用する場合は、センターの高さずれを0.05mm以内にしてください。
- タレット式NC旋盤の高さずれが0.15mm以上の場合、“センター位置決め芯高さ調整スリーブ”をご使用ください。
- 低回転用の専用機や低回転用の旋盤にも使用できますが、送り速度は落とさないようにしてください。

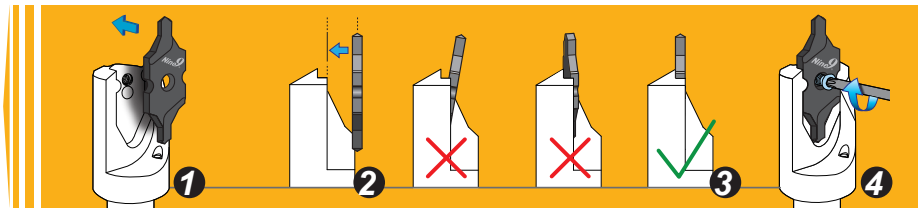
■ φ1~φ4 (#2~#5)

ワーク材質	Vc (m/min.) \ f / d1	f (mm/rev) IC08 φ1~1.25	IC08 φ1.6~3.15	IC12 φ2 (#2)	IC12 φ2.5 (#3)	IC12 φ3.15 (#4)	クーラント
炭素鋼 C<0.3%	60-70-80	(S=17825 min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=13930 min^{-1}) 0.03-0.05-0.06	(S=11140 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=8912 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=7073 min^{-1}) 0.08-0.10-0.12	水溶性
炭素鋼 C>0.3%	50-60-70	(S=17825 min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=11940 min^{-1}) 0.03-0.04-0.05	(S=9549 min^{-1}) 0.03-0.04-0.05	(S=7639 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=6063 min^{-1}) 0.08-0.10-0.12	水溶性
低合金鋼 C<0.3%	45-55-65	(S=14005 min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=10950 min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=8753 min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=7002 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=5557 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	水溶性
高合金鋼 C>0.3%	40-50-60	(S=12732 min^{-1}) 0.01-0.02	(S=9950 min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=7957 min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=6366 min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=5052 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	水溶性
ステンレススチール	5-10-20	(S=2546 min^{-1}) 0.003-0.01	(S=1592 min^{-1}) 0.005-0.02	(S=1592 min^{-1}) 0.01-0.02	(S=1270 min^{-1}) 0.01-0.02-0.03	(S=1010 min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	水溶性 内部給油 0.5MPa以上
鋳物	50-60-70	(S=15278 min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=11940 min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=9549 min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=7639 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=6063 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	ドライ
アルミニウム、非鉄金属	100-150 -200	(S=38197 min^{-1}) 0.01-0.02-0.03	(S=29850 min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=23873 min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=19098 min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=15157 min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	水溶性

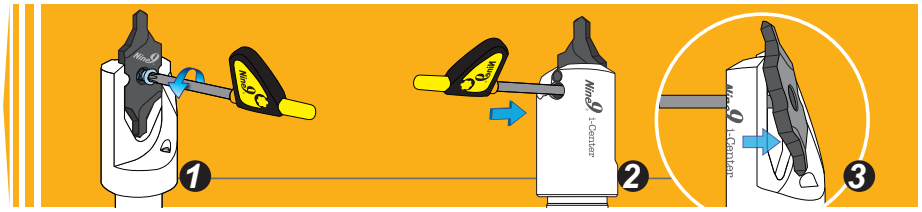
■ φ5~φ10 (#6~#10)

ワーク材質	Vc (m/min.) \ f / d1	f (mm/rev) IC16 φ4 (#5)	IC16 φ5	IC20 (#6)	IC20 φ6.3 (#7)	IC20 φ8 (#8)	IC25 φ10 (#10)	クーラント
炭素鋼 C<0.3%	60-70-80	(S=5570 min^{-1}) 0.08-0.12-0.14	(S=4456min^{-1}) 0.10-0.12-0.16	(S=3536 min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=2785 min^{-1}) 0.12-0.15-0.18	(S=2228 min^{-1}) 0.14-0.18-0.20	水溶性
炭素鋼 C>0.3%	50-60-70	(S=4774 min^{-1}) 0.08-0.12-0.14	(S=3819 min^{-1}) 0.10-0.12-0.16	(S=3031 min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=2387 min^{-1}) 0.12-0.15-0.18	(S=1909 min^{-1}) 0.14-0.18-0.20	水溶性
低合金鋼 C<0.3%	45-55-65	(S=4376 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=3501 min^{-1}) 0.08-0.10-0.12	(S=2778 min^{-1}) 0.08-0.12-0.14	(S=2188 min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=1750 min^{-1}) 0.12-0.16-0.20	水溶性
高合金鋼 C>0.3%	40-50-60	(S=3978 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=3183 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=2526 min^{-1}) 0.08-0.10-0.12	(S=1989 min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=1591 min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	水溶性
ステンレススチール	10-15-25	(S=1194 min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=955 min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=758 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=597 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=477 min^{-1}) 0.05-0.07-0.10	水溶性 内部給油 0.5MPa以上
鋳物	50-60-70	(S=4774 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=3819 min^{-1}) 0.08-0.10-0.12	(S=3031 min^{-1}) 0.08-0.12-0.14	(S=2387 min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=1909 min^{-1}) 0.12-0.16-0.18	ドライ
アルミニウム、非鉄金属	100-150 -200	(S=11936 min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=9549 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=7578 min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=5968 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=4774 min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	水溶性

• インサートの取付



• インサートの取外し



ナインナイン

刻印カッター45° / 60°

革命的な新しいコンセプトの超硬インサート式の刻印用ツールです。
ほとんどの素材に、質の高い刻印を施すことができます。最新のコーティングされた超硬インサートは高速回転と高送りを実現し、サイクルタイムを劇的に短縮します。

ハイポジティブなすくい角

- 交換式インサートです。
- プラスチック、非鉄材、アルミニウム、銅、炭素鋼、ステンレススチールなどのあらゆる素材に刻印加工できます。

高精度全周研磨

- 全周研磨のインサートが優れた繰り返し精度を実現します。
- バリが出にくい構造で、特に銅、アルミニウム、ステンレススチールで効果的です。

高速回転と高送り

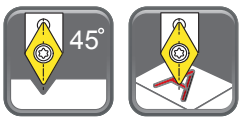
- 最高回転数40,000min^{-1}で加工が可能です。
- アルミニウムでの送り速度は0.08mm/rev、ステンレススチールでは0.05mm/revでの加工が可能です。
- 刻印加工時間の短縮を実現します。

経済的

- 全てのインサートは２コーナー使用可能です。
- 再研磨が不要のため、工具長は変わりません。
- インサート交換後の調整は不要です。
- 高い繰り返し精度です。

アプリケーション

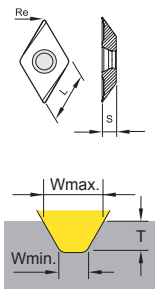
- シリアル番号、商品コード、ダイヤル目盛り、サイン、ロゴ、図表など、NCでプログラミングできるあらゆる文字や記号が刻印可能です。



■ 45°用刻印カッター　V045

型　番		角度	φd	L	L1	ネジ	レンチ	標準価格(円/本)
99619-V045-06		45°	6	40	–	NS-22044 0.9Nm	NK-T7	11,500
99619-V045-06L				60	–			23,000
99619-V045-06XL				100	–			31,000

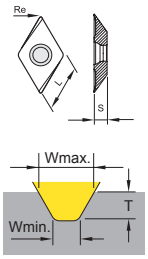
※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

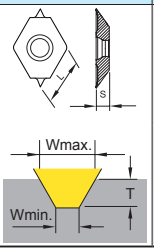
型　番	角度		超硬材質	コーティング		寸　法			W		T		入数	標準価格(円/枚)
						L	S	Re	Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.		
V04506T1W06-NC2071	45°		K20F	TiN		6.35	2.0	0.2	0.65	2.1	0.20	2.0	5	4,700
V04506T1W06-NC2032				TiAlN					0.65		0.20		5	5,100
V04506T1W06-NC9031				TiN					0.45		0.05		5	5,100

■ 60°刻印カッター　V060

型　番		角度	φd	L	L1	ネジ	レンチ	標準価格(円/本)
99619-V060-04		60°	4	30	12	NS-22044 0.9Nm	NK-T7	13,200
99619-V060-06			6	40	–			11,500
99619-V060-06L				60	–			23,000
99619-V060-06XL				100	–			31,000

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

型　番	角度		超硬材質	コーティング		寸　法 L	寸　法 S	寸　法 Re	W Wmin.	W Wmax.	T Tmin.	T Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
V06006T1W06-NC2071	60°		K20F	TiN		6.35	2.0	0.2	0.65	2.7	0.20	2.0	5	4,800
V06006T1W06-NC2032				TiAlN					0.65		0.20		5	5,200
V06006T1W06-NC2035				ALDURA					0.65		0.20		5	6,600
V06006T1W06-NC9031				TiN					0.45		0.05		5	5,100

型　番	角度		超硬材質	コーティング		寸　法 L	寸　法 S	寸　法 Re	W Wmin.	W Wmax.	T Tmin.	T Tmax.	入数	標準価格(円/枚)
V06006T1W03-NC2032	60°		K20F	TiAlN		6.35	2.0	–	0.25	1.1	0.05	0.8	5	7,500
V06006T1W03-NC9036				DLC										8,300

■ 注意

回転数と送り速度の選択

- 各々のワークの切削条件に従って、回転数と送り速度を選択してください。
- Z軸の送り速度は、テーブルの送り速度の50%に低減してください。

クーラントの条件

- 鉄、ステンレス、アルミニウム、アルミニウム合金にはエマルジョンを推奨します。
- 鋳鉄とプラスチックにはエアブローを推奨します。

ツールホルダーのセットアップ

- シャンクの振れ精度は0.02mm以下です。
- 焼きばめホルダー、ハイドロチャック、高精度のスプリングコレットを推奨します。
- 少なくともG6.3/10,000回転以下にバランス取りされたホルダーが必要です。

インサートの取り付け

- インサートをインサートポケットにおいてください。
- 以下のイラストをご参照ください。

Step-1

インサートをインサートポケットに置く

Step-2

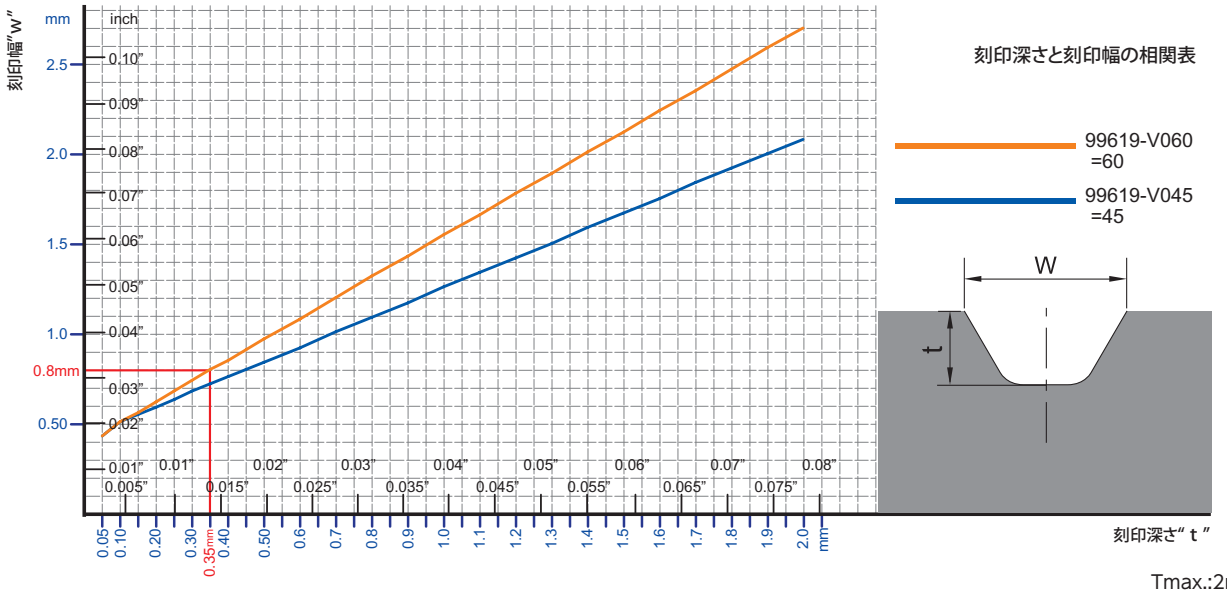
指でインサートを押さえながらネジを回す

Step-3

ネジをしっかり固定する

切削条件表

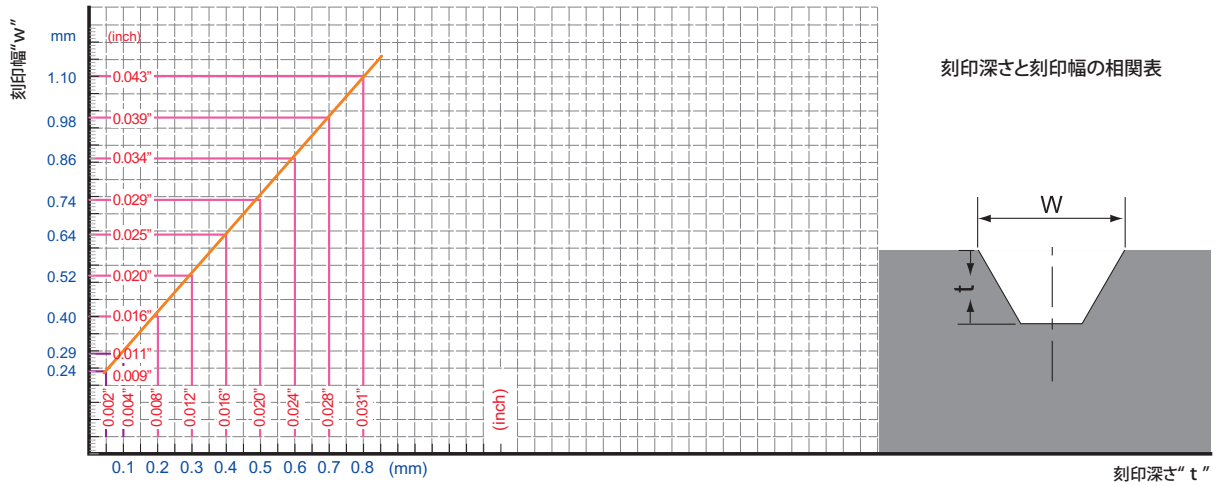
V045/V060 T1W06



Tmax.:2mm

ワーク材質	S min-1	f (mm/rev.)	インサートのグレード	1パス	2パス	3パス	4パス	5パス	6パス	～	最終パス
炭素鋼	5000~40000	0.01~0.05	NC2071,NC2032	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	～	～	0.1
合金鋼	5000~40000	0.01~0.03	NC2032,NC2071	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
合金鋼　HRC40～56	5000~40000	0.01~0.02	NC2035	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.05
ステンレススチール	5000~40000	0.01~0.05	NC2071,NC9031	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05
鋳鉄	5000~40000	0.01~0.03	NC2032	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	～	～	0.1
アルミニウム、非鉄材	5000~40000	0.01~0.08	NC2071,NC9031	1.0	0.8	0.2	～	～	～	～	0.1

V060 T1W03



Tmax.:0.8mm

ワーク材質	S min-1	f (mm/rev.)	インサートのグレード	1パス	2パス	3パス	4パス	5パス	～	最終パス
炭素鋼　C<0.3%	5000 ~ 40000	0.005 ~ 0.01	NC2032	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
炭素鋼　C>0.3%	5000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC2032	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
合金鋼	5000 ~ 40000	0.005 ~ 0.01	NC2032	0.3	0.1	0.1	0.05	0.05	0.05	0.03
ステンレススチール	5000 ~ 40000	0.005 ~ 0.01	NC9036	0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
鋳鉄	5000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC2032	0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
アルミニウム	5000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC9036	0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
銅、真鍮	5000 ~ 40000	0.005 ~ 0.01	NC9036	0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
チタン	5000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC9036	0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03

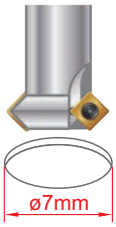
チャンファーミル 45°

Nine9のチャンファーミルは、インサート式で様々な面取り加工用に設計されています。
高速加工対応の機械では特に威力を発揮します。
多刃のインサートは高送りを実現し、性能を最大限に発揮して切削時間を低減します。

高速回転と高送りはNine9チャンファーミルの最大の利点です。
これは伝統的な面取り工具と違って4倍速い切削速度と、10倍高い送り速度を実現します。今までにない、最も効率的なツールです。

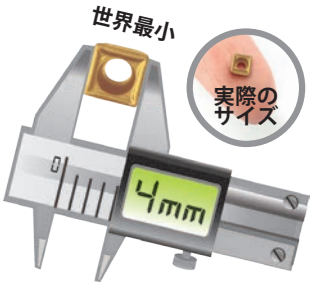
すばらしい繰り返し精度

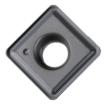
- 世界最小のチャンファーミルです。
- 面取り径φ7mmの、最小のチップ交換式カウンターシンクです。
- インサートはデュアルリリーフアングルを採用。高速加工に適した特殊ホーニングとコーティングを使用しています。
- 高送り実現のため、ホルダーの刃数を最適化しています。



アプリケーション

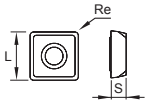
- 90°座ぐり加工と45°面取り加工が可能です。
- 座ぐり加工、穴面取り加工、エッジ面取り加工、フェイスミル加工が可能です。




NC2032

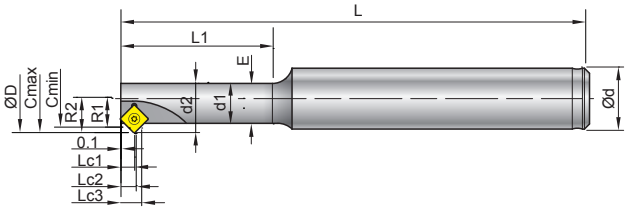
NC9071

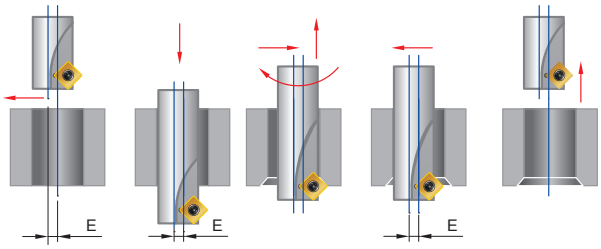
■ インサート

型　番		コーティング		寸法					入数	標準価格(円/枚)
インサートのコード	超硬材質			L	S	Re	ネジ	レンチ		
N9GX04T002	NC2032	AlTiN		4.0	1.8	0.2	NS-18037 0.6Nm	NK-T6	10	2,450
	NC9071	TiN								2,450
N9GX060204	NC2032	AlTiN		6.35	2.38	0.4	NS-22055 0.9Nm	NK-T7		2,800
	NC9071	TiN								2,800
N9GX090308	NC2032	AlTiN		9.52	3.18	0.8	NS-30072 2.0Nm	NK-T9		3,500
	NC9071	TiN								3,500

K20F

■ 99616-C02, C04, C06





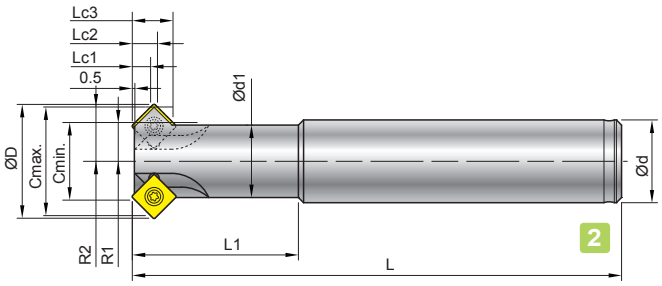
型　番	タイプ	Cmin φ	Cmax φ	φd	φd1	φd2	φD	R1	R2	L	L1	Lc1	Lc2	Lc3	E	刃数	インサート ネジ/レンチ	標準価格(円/本)
99616-C02	BC10-C02-80	6.8	8.8	10	5.25	6.5	9	3.4	4.4	80	20	2.56	2.93	3.93	1.25	1	N9GX04T002 NS-18037 0.6Nm NK-T6	45,600
99616-C04	BC12-C04-100	8.5	10.8	12	6.45	8	11.1	4.25	5.4	100	25	2.51	2.98	4.13	1.55	1		45,600
99616-C06	BC12-C06-100	10.26	13.2	12	7.88	9.75	13.5	5.13	6.6	100	30	2.51	2.98	4.45	1.88	1		45,600

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

チャンファーミル 45°

99616-C10~99616-C52

●工具鋼製です。



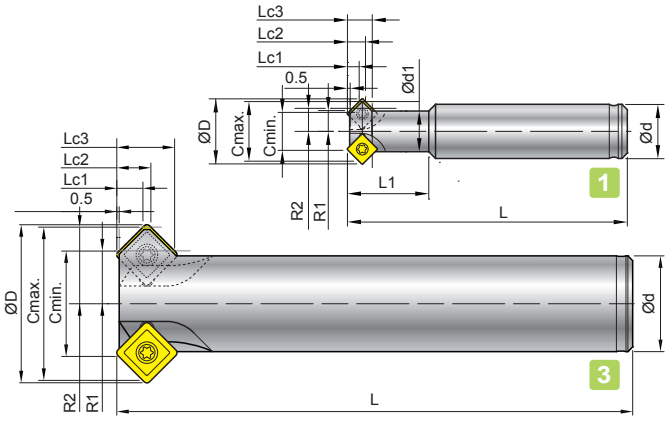


図	型　番	タイプ	Cmin φ	Cmax φ	φd	φd1	φD	R1	R2	L	L1	Lc1	Lc2	Lc3	刃数	インサート ネジ/レンチ	標準価格 (円/本)
1	99616-C10	BC10-C07-60	7	11	10	7.5	12	3.8	4.3	60	15	2.6	2.9	4.6	2	N9GX04T002 NS-18037 0.6Nm NK-T6	24,300
2	99616-C20	BC12-C11-100	11	16	12	9.6	16.2	5.9	8	100	25	2.6	2.9	5.0	4		30,300
	99616-C30	BC16-C15-120	15	21	16	14	22	7.5	11.5	120	40	3.5	4.9	7.9	4	N9GX060204 NS-22055 0.9Nm NK-T7	31,900
	99616-C40	BC20-C19-130	19	25	20	18	26	9.5	12.5	130	50	3.5	4.9	7.9	4		33,700
3	99616-C50	BC20-C22-130	22	32	20	–	33	11	16	130	–	5.5	7.1	12.1	4	N9GX090308 NS-30072 2.0Nm NK-T9	35,500
2	99616-C52	BC25-C22-180	22	32	25	20	33	11	16	180	80	5.5	7.1	12.1	4		38,800

※ホルダーにインサートは標準装備されていません。インサートは別途御用命ください。

99616-C02, C04, C06の切削条件

ワーク材質		インサートのグレード	切削速度 VC m/min.	送り速度 mm / tooth N9GX04T002 最大面取り量 1.5mm
材質種類	材質名(JIS)			
炭素鋼　C<0.3%	SS400	NC9071	60-80-120	0.02 ~ 0.07
炭素鋼　C>0.3%	S50C, P5	NC2032	60-80-120	0.02 ~ 0.07
低合金鋼　C<0.3%	SCM420	NC9071	60-80-120	0.01 ~ 0.04
高合金鋼　C>0.3%	SKD11	NC2032	60-80-120	0.02 ~ 0.07
ステンレススチール	SUS304	NC9071	30-60-100	0.01 ~ 0.04
鋳鉄	FC25	NC2032	60-80-120	0.02 ~ 0.06
アルミニウム、非鉄材	A6061	NC9071	80-100-150	0.03 ~ 0.10

99616-C10~C52の切削条件

ワーク材質		インサートのグレード	切削速度 VC m/min.	送り速度 mm / tooth		
				N9GX04T002	N9GX060204	N9GX090308
材質種類	材質名(JIS)			最大面取り量 1.5mm	最大面取り量 2.5mm	最大面取り量 4mm
炭素鋼　C<0.3%	SS400	NC9071	150-250-350	0.06~0.12	0.10~0.25	0.10~0.25
炭素鋼　C>0.3%	S50C,P5	NC2032	200-300-400	0.06~0.10	0.10~0.20	0.10~0.25
低合金鋼　C<0.3%	SCM420	NC9071	180-240-260	0.06~0.10	0.10~0.20	0.10~0.20
高合金鋼　C>0.3%	SKD11	NC2032	120-150-200	0.06~0.10	0.10~0.15	0.10~0.15
ステンレススチール	SUS304	NC9071	120-150-180	0.06~0.10	0.06~0.15	0.10~0.20
鋳鉄	FC25	NC2032	120-150-180	0.06~0.10	0.10~0.15	0.10~0.20
アルミニウム、非鉄材	A6061	NC9071	200-400-600	0.06~0.15	0.10~0.25	0.10~0.25
HRC50以下の焼入れ鋼	SKD61	NC2032	80-90-100	0.06~0.10	0.06~0.12	0.10~0.15

MURAKI

IBAG

イバッグ

高周波スピンドル

小型スピンドル

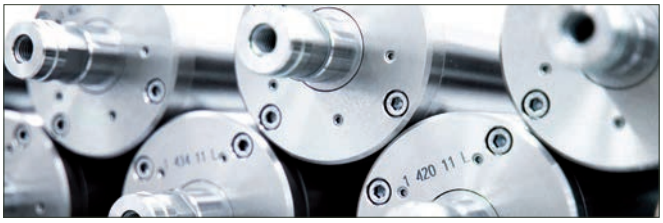
Ø 16mm - 60mm / **HT 16 S 100 - HF 6015 D**

				HT 16 S 100	HT 19 S 100	HT 22 S 100	HT 25 S 60	HT 25 S 100	HF 33 A 50	HF 33 A 60	HF 33 D/S 60 HT 33 D/S 60	HF 45 A 50	HF 45 A 60	HF 45.11 A 60	HF 45.11 S 35	HF 45 S 60	HF 45 S 80 HT 45 S 80	HT 45 S 140	HF 6015 D
回転数	オイル/エア	C	min-1	80'000	80'000	80'000	80'000	80'000		60'000	60'000		60'000	35'000	35'000	60'000	80'000	160'000	
	グリース	CP	min-1	60'000	60'000	60'000	60'000	60'000	60'000	60'000	60'000	80'000	60'000	35'000	35'000	60'000	60'000	100'000	15'000
	特別仕様 オイル/エア	C	min-1	100'000	100'000	100'000	120'000	90'000			80'000						90'000		
HF 非同期モーター	出力	S6-40%	W						260	260	260	975	975	550	550	975	1300		530
		S1-100%	W						200	200	200	750	750	475	475	750	1000		410
	トルク	S6-40%	Ncm						4.6	4.6	4.6	11.6	15.5	15	15	15.5	15.5		34
		S1-100%	Ncm						3.5	3.5	3.5	8.9	11.9	13	13	11.9	11.9		28
HT 同期モーター	出力	S6-40%	W	208	273	312	182	351/364			520						2.500	819	
		S1-100%	W	160	210	240	140	270/280			400						1.900	630	
	トルク	S6-40%	Ncm	2.5	3.1	4.7	2.0	4.9/6.5			6.2						38	5.6	
		S1-100%	Ncm	1.9	2.4	3.5	1.6	3.8/5.0			4.8						29	4.3	
ベアリングの数				3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	2/4	4	4	2	3
テーパー	HSK	K																	
	SKI																		
	(B)BT / SK	B																	
	Capto	Y																	
	コレット	S		D6		ER8			P6		ER8	P9			ER11				
	コレット	U				Mega-3S									Mega-6S			Mega-4S	
	研削アーバー	D									M4/Ø7								M6/Ø6.4
直径			mm	16/17/18	19/20	22/22.8	25/25.4	25/25.4	33	33	33	45	45	45	45	45	45	45	60
全長			mm	110.3	108.0	126.5	87.3	118.0	171.4	205.5	162.0	235.5	235.5	235.5	185.1	185.1	185.1	116.5	216.5
重量			kg	0.150	0.150	0.200	0.200	0.300	0.900	0.900	0.700	2.3	2.3	2.3	1.3	1.3	1.3	1.1	3.7
冷却方式				無し													水冷		
オプション記号				P	P	E-P-U	E-P-U	E-P-U	P	H-P	P	P	P	P	P	P-U	P-U	P-U	P
エンコーダー		V		オープンループ															

* 最大速度が設定されている小型のスピンドルは,オイル/エアー潤滑式なので,冷却が必要となります。熱はスピンドルホルダーを介して発散させることが必要です。外部ハウジングの最大温度は60℃となります。

標準　オプション

中型スピンドル



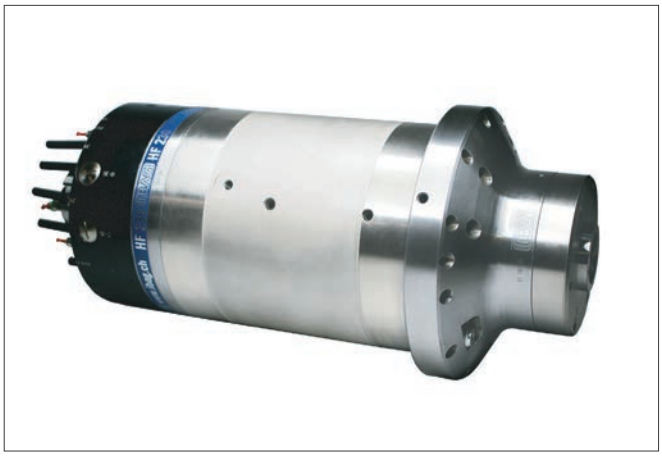
Ø 60mm - 150mm / **HF 60 A/D/S 60 - HF 150 A 24 P**

					HF 60 A/D/S 60 HT 60 A/D/S 60	HF 62 A 60 P	HF 62 A 70 P	HF 62 A 80 P	HF 80 A 20	HF 80 A/D/S40 HT 80 A 40 **	HF 80 D 15 P** HF 80 D 30 P	HF 100 A/S 40	HF 100 A/D/S 45 HT 100 A/D/S 45	HF 100 AI/DI/SI 50	HF 110 A 30 HT 110 A 30	HF 120 A/D/S 24 P	HF 120 AI/DI/SI 36 HT 120 AI/DI/SI 36	HT 120 A 72	HF 140 AI/DI/SI 30 HT 140 AI/DI/SI 30**	HF 150.2 A 24 P
回転数	オイル/エア	C	*min⁻¹*		80'000				24'000	50'000		40'000	50'000	60'000	35'000		42'000	70'000	36'000	
	CCグリース	CCP	*min⁻¹*		70'000		70'000			50'000		38'000	45'000	45'000		30'000	32'000		25'000	
	グリース	CC	*min⁻¹*		60'000	60'000	60'000	80'000	20'000	40'000	30'000	30'000	40'000	40'000	28'000	24'000		50'000	20'000	24'000
HF 非同期モーター	出力	S6-40%	kW		1.7	2.6	1.2*/2.0	1.3	1.7	2.5/3.2/4.3	1.5/1.7	7.8	4.8/7.8	5.8	10.5	7.8/16.9	7.8/16.9		18.2/32.5	18.2
		S1-100%	kW		1.3	2.0	0.9*/1.5	1.0	1.3	1.9/2.5/3.3	1.15/1.3	6.0	3.7/6.0	4.5	8.0	6.0/13.0	6.0/13.0		14.0/25.0	14.0
	トルク	S6-40%	Nm		0.27	0.43	0.20/0.33	0.15	0.8	0.8	0.95/1.4	2.1	2.1/3.1	1.1	8.0	3.6/6.3	3.6/6.3		9.9/13.2	9.9
		S1-100%	Nm		0.21	0.33	0.15/0.25	0.12	0.6	0.6	0.73/1.1	1.6	1.6/2.4	0.8	6.1	2.8/4.8	2.8/4.8		7.6/10.1	7.6
HT 同期モーター	出力	S6-40%	kW		4.2					4.3			9.1		18.2		19.2	9.1/15.0	28.6	
		S1-100%	kW		3.2					3.3			7.0		14.0		14.0	7.0/11.5	22.0	
	トルク	S6-40%	Nm		0.57					2.1			5.4		15.6		15.6	2.6/4.8	23.4	
		S1-100%	Nm		0.43					1.6			4.1		12.0		12.0	2.0/3.7	18.0	
ベアリングの数					4		2 / 3 / 4	3 / 4	4											
テーパー	HSK	K							E32	C/E25 F32		C/E32 F40	C/E32 F40		E40 F50	C/E40 F50		E25	E40 A/C/E50 F63	A/T40
	SKI				16					20			25				30			
	(B)BT / SK	B													30					
	Capto	Y																		
	コレット	S			ER16	P10	P9			ER16		ER25	ER20	D20		ER25			ER32	
	研削アーバー	D			M10/Ø11					M10/Ø11	M10/Ø23/38		M16/Ø18	M10/Ø11		M22/Ø23			M22/Ø23	
直径			mm		60	61.9	61.9	61.9	80	80	80	100	100	100	110	120	120	120	140/160	150
全長			mm		216.5	249,5	239.5	239.5	323	298	263	332.5	332.5	298.5	460.9	380	380.5	309	419	475.5
重量			kg		3.7	4.4	3.7	3.7	7.3	7.3	7.1	13.8	11.1	12	24.1	21	22.5	28.5	31.8	44.3
冷却方式					水冷		オプション		水冷											
オプション記号					H-I-P-V-W	P	P	P	F-G-H-K- P-W	F-G-H-I-K- Mn-P-V-W	P	F-G-H-I-K- Mn-P-V-W	F-G-H-I-K Mn-P-V-W	F-G-H-I-K- Mn-P-V-W	B-F-G-H-I- K-P-V-W	B-F-H-I-K- P-V	F-G-H-I-I3-K- Mn-P-V-W	F-H-I-K- P-V	F-G-H-I-K Mn-R-P- V-W	F-G-H-I-I3- R-P-V-W
エンコーダー		V			オプション		オープンループ		オプション			オプション				クローズループ				

* 熱はスピンドルホルダーを介して発散させることが必要です。外部ハウジングの最大温度は60℃となります。　** 減速機能付きスピンドルモーター

標準　オプション

大型スピンドル



Ø 170mm - 360mm / **HT 170 A 17 - HF 360 AI 7**

				HT 170 A 17 P	HF 170 AI 18 HT 170 AI 18	HF 170 AI 20 HT 170 AI 20	HF 170 AI 22 HT 170 AI 22**	HT 210 A 20	HF 210 AI 24 HT 210 AI 24**	HF 220 A 24 P	HF 230 AI 17	HF 230 AI 18	HF 230 AI 20 HT 230 AI 20	HF 240 AI 12	HF 250 AI 12	HF 260 AI 12	HF 285 AI 10	HF 300 AI 10	HF 360 AI 7
回転数	オイル/エア	C	min^{-1}		20'000	24'000	30'000	20'000	15'000		17'000	13'000	24'000	12'000	15'000	12'000	12'000	12'000	7'000
	CCグリース	CCP	min^{-1}		17'000	22'000	22'000				15'000		20'000		13'000	13'000	10'000	11'000	
	グリース	CC	min^{-1}	10'000	15'000	17'000	17'000			20'000	13'000		15'000		10'000	10'000	8'000	6'000	
HF 非同期モーター	出力	S6-40%	kW		52.0/57.2	20.8/71.5	32.5/54.6	32.5	22.1	38.0	39.0/97.5	33.0	19.5/104.0	42.9	39.0/78.0	23.4/104.0	36.0	39.0	130.0
		S1-100%	kW		40.0/44.0	16.0/55.0	25.0/42.0	25.0	17.0	30.0	30.0/75.0	23.9	15.0/80.0	33.0	30.0/60.0	18.0/80.0	32.0	30.0	100.0
	トルク	S6-40%	Nm		62.9/69.4	20.7/38.1	20.9/41.4	82.3	124.2	100.0	96.0/118.6	95.8	77.0/124.2	104.2	75.0/222.1	333.5/414.0	343.8	310.4	1'280.0
		S1-100%	Nm		48.4/53.4	16.1/29.3	16.1/31.8	63.3	95.5	79.0	73.8/91.2	72.6	59.0/95.0	80.2	57.7/170.8	256.6/318.0	305.6	238.8	985.0
HT 同期モーター	出力	S6-40%	kW	52.0	39.0	39.0	39.0		71.5				27.3/72.8		52.0				
		S1-100%	kW	40.0	30.0	30..0	30.0		55.0				21.0/56.0		40.0				
	トルク	S6-40%	Nm	99.3	124.2	74.5/86.6	41.4		189.0				174.0/231.7		275.9				
		S1-100%	Nm	76.4	95.5	57.3/66.6	31.8		145.0				134.0/178.3		212.2				
ベアリングの数				4			4				4			5	4		5		
テーパー	HSK	K		A80	A/E63		A/C/E63	A/E63			A80	A/T63	A63	A100	A100				
	SKI																		
	(B)BT / SK	B			40*			40*				40*			40/45/50	50		50	
	Capto	Y													C6				
	コレット	S																	
	研削アーバー	D		御要望により															
直径				170	170	170/180	170	210	210	220	230	230	230	240	250	260	285	300	360
全長				629	624	520	405	580	506	543	620	690	600	750	764	786	1`450	812	988
重量				70	85	63/70	44	118	118	125	152	165	145	230	240	250	275	305	345
冷却方式				水冷															
オプション記号				F-G-H-I-I3-Mn-P-V-WV-W	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W	F-G-H-I-I3-K-Mn-P-V-W	B-F-G-H-I-I3-K-P-V	F-G-H-I-I3-K-Mn-P-V-W	F-G-H-I-I3-K-Mn-P-V-W	F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W	F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W-Y	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-R-V-W	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-V-W	B-F-G-H-I-I3-K-Mn-P-V-W
エンコーダー		V		クローズループ															

* ツーリングシステム(B)BT/SK40の許容最大速度は20,000 RPMです。　** 減速機能付きスピンドルモーター

標準　オプション

アタッチメントタイプ スピンドル *(BT,HSK,etc.)*

HT 25 S 60 S - HFK 135 M/S 30

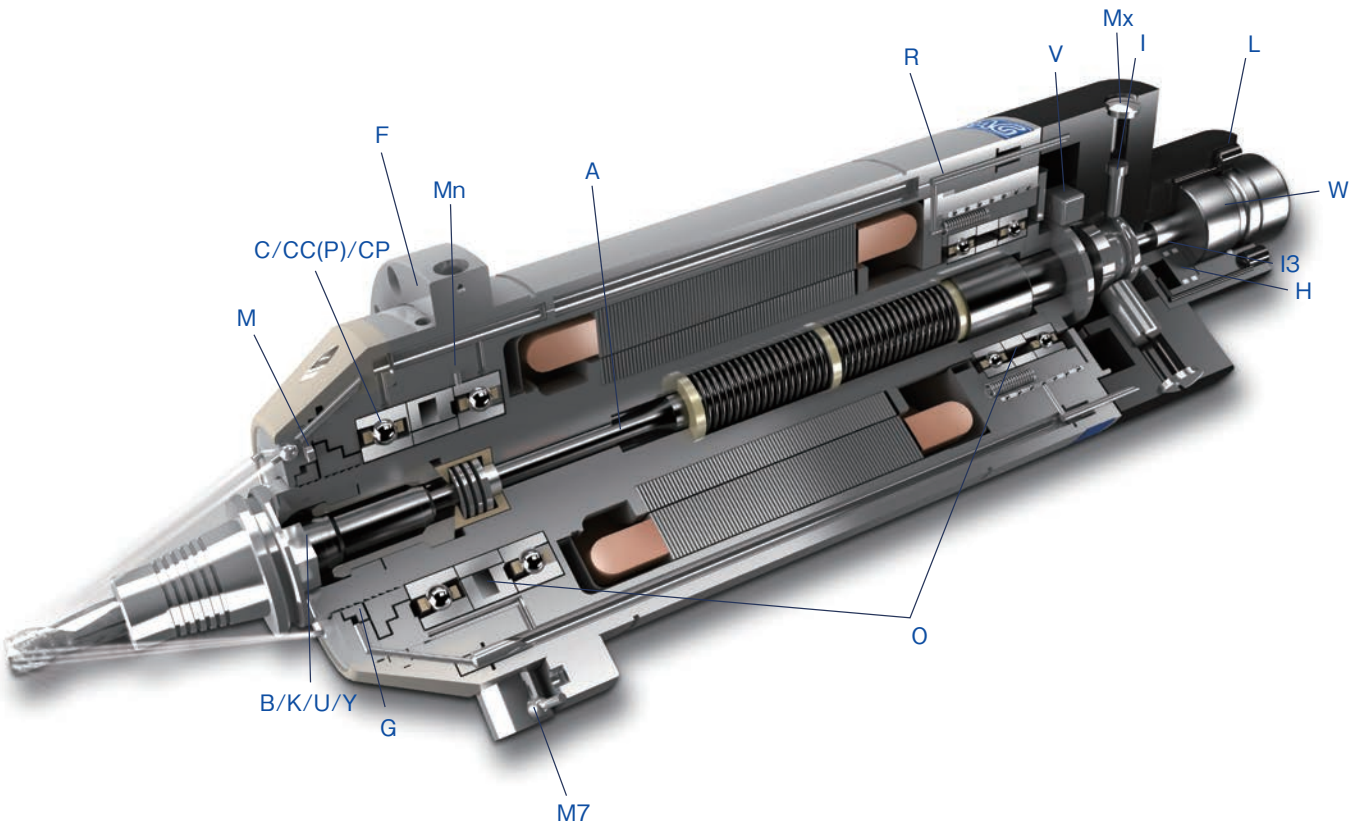
				HT 25 S 60 S	HFK 90.1 S 40	HFK 90 S 40	HFK 135 M/S 30
回転数	オイル/エア	C	min^{-1}	80'000	60'000	60'000	40'000
	CCグリース	CCP	min^{-1}		58'000	58'000	
	グリース	CP	min^{-1}	60'000	42'000	42'000	36'000
HF 非同期モーター	出力	S6-40%	kW		2.2	3.0	10.4
		S1-100%	kW		1.7	2.3	8.0
	トルク	S6-40%	Nm		0.43	0.48	5.6
		S1-100%	Nm		0.33	0.36	4.3
HT 同期モーター	出力	S6-40%	kW	0.18			
		S1-100%	kW	0.14			
	トルク	S6-40%	Nm	0.020			
		S1-100%	Nm	0.016			
ベアリングの数				2	4		
テーパー	HSK	K					C32
	SKI						
	(B)BT / SK	B					
	Capto	Y					
	コレット	S		ER8	ER16	ER16	ER25
	研削アーバー	D		御要望により			
直径			mm	25/25.4	90	90	135
全長			mm	87.5	259	259	348
重量			kg	0.200	7.1-8.6	7.1-8.6	21
冷却方式				無し	水冷		
オプション記号				E-U			
エンコーダー		V		オープンループ			

外部ハウジングの最大温度は60°Cとなります。

標準　オプション

カタログ内のラインナップは、IBAGが製作可能なスピンドルの抜粋にすぎません。
これらに代わる何か別のモータースピンドル,即ち,カスタマイズされたものをご希望の場合は,
どうぞご遠慮なくお申し付けください。

オプション記号



B	BT/BBT/CAT/SKツーリングシステム
C	セラミックボールベアリング
CC	高速セラミックボールベアリング
E	ボディ延長
F	フランジ付
G	帯電防止ブラシ
H	油圧ATC
I	工具ホルダー位置センサ
I3	ATCピストン位置監視センサ
K	HSKツーリングシステム
L	潤滑油回収プラグ
M	熱膨張変位計測センサ
Mn	ベアリング温度センサ
Mx	データロガー
M7	振動センサ
O	高剛性対応ベアリング配置
P	グリースタイプボールベアリング
R	油圧プリロード
S	スペシャル／カスタマイズタイプ
U	MEGA-xSツーリングシステム
V	ベクトル制御エンコーダー
W	センタースルークーラント
Y	Captoツーリングシステム

MURAKI

LOADPOINT

ロードポイントベアリング

エアベアリング スピンドル

PERON SPEED

ペロンスピード

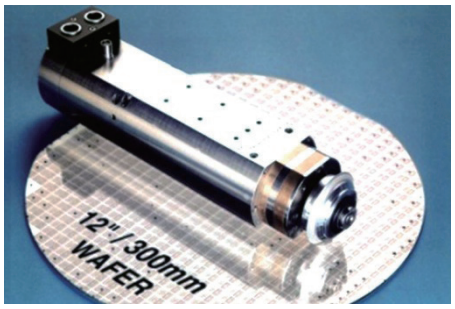
高周波スピンドル アタッチメントタイプ

エアベアリングスピンドル

エアベアリングスピンドル

Loadpoint Bearings（ロードポイントベアリング）社は、イギリスのエアベアリングスピンドルメーカです。
1971年に創設され、半導体部品のダイシング用スピンドル、光学レンズ切削用スピンドル、静電塗装用スプレースピンドル等をアジア・ヨーロッパ・アメリカに販売しています。
ロードポイントベアリングス社の設計、開発と長年の経験により、特化したアプリケーションに斬新なエアベアリング製品の開発や、新しいアプリケーション用にエアベアリング活用の可能性を提案しています。

ダイシングスピンドル



多くのダイシング用機械に適合するスピンドルを、取り揃えています。取付方法は、フランジ（前後）マウント、ガントリーマウント、およびボディのスリーブマウント型が標準でラインナップされており、カスタマイズも可能。
エアベアリングスピンドルは、ボディの温度上昇を出来る限り抑える必要がある為、全てのモデルで水冷式を採用。
ワークとブレードの接触を検出する為のタッチセンサもオプション設定されており、バランシングされたホイール・マウントおよびスペーサーも供給。

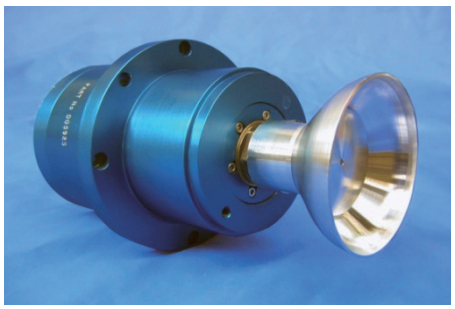
グライディングスピンドル

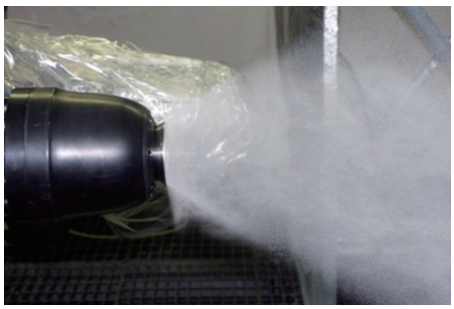
様々な一般的工業アプリケーション用の、エア・ベアリングのシステムソリューションです。高速のボア研磨、金型研磨、ツール研磨、グラファイトの切削、ワークヘッド、PCBのドリリング、およびファイバーのミーリング等に最適です。
ワーク又はツールのクランプ方式は、手動あるいは自動操作のコレット、エアあるいはバキュームチャックを設定しています。

ダイヤモンド旋削スピンドル

コンタクトレンズの旋削加工、光学部品のフライカッティング、金型研磨、及び超精密表面研磨などのアプリケーションに、幅広く対応可能。
低ノイズモータも取り付けられており、ピークtoピークで0.05μmの動的精度を達成するために、0.001g·cm 以下で動的にバランシング。
スピンドルは、フットマウント型あるいは円筒形状のハウジングにて提供可能。
ワーク又はツールのクランプ方式は、エアチャック、バキュームチャック、およびコレット等の方式にて対応可能。
ベクトル制御やオリエンテーションを要求するアプリケーション用に、エンコーダを装備しているモデルもラインナップ。

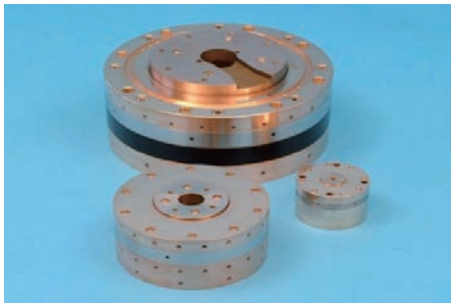
ペイントスプレースピンドル





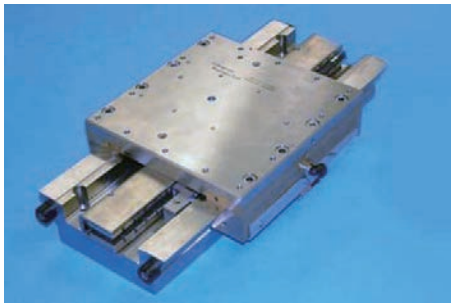
全てのスピンドルは、より高いペイントのフロー率を可能にし、ペイントのオーバーフローに対してレスポンス良く速度をリカバリーすることを容易にする、アキシャル・フロー・エアタービンで駆動されます。
アキシャル・フロー・タービンはペイントのスループットを出来る限り大きくするために、迅速な加減速を行うことが出来ます。
スピンドルの回転速度は100,000min^{-1}をカバーし、ベルカップのサイズは最大φ70mmまで対応します。
また、本体の修理、ベルカップの製造やバランシングサービスも行っています。

ロータリーテーブル



φ50mm径（2インチ径）からφ400mm径（16インチ径）までの幅広いサイズでの対応が可能です。
テーブルは、ベルトあるいはウォームおよびホイールによる外部動力による駆動、あるいは駆動モータを内蔵することもできます。
高精度エンコーダー付のDCブラシレス・トルク・モーターを採用することにより、 0.1arcsecよりも優れた角位置精度を達成しています。
駆動部の選定やセットアップについては、テクニカルサポート致します。
オプションにて、クーラント又はバキューム用のセンタースルーホール及び、それらに対応したロータリーカップリングを装備することも可能です。

リニアスライド



スライドウェイは、φ500mm（20インチ）の長さまで製作可能で、これらは高い静的・動的剛性を追求して設計・製造されています。
これらの動作長において、1μm（0.0004inch）を上回る動作精度が達成可能です。
駆動方式は駆動機構を内蔵したダイレクト・ドライブ・モーターおよびエンコーダー付でも、あるいは外部ドライブ仕様でも製作が可能です。
駆動部の選定やセットアップについては、テクニカルサポート致します。
エアパッドは最大φ400mmまで作成可能で、最大50kNの負荷をサポートできます。

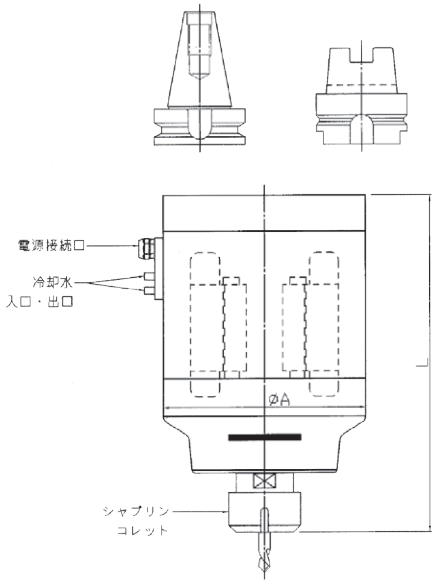
※各製作仕様はお問い合わせください。

高周波スピンドル アタッチメントタイプ

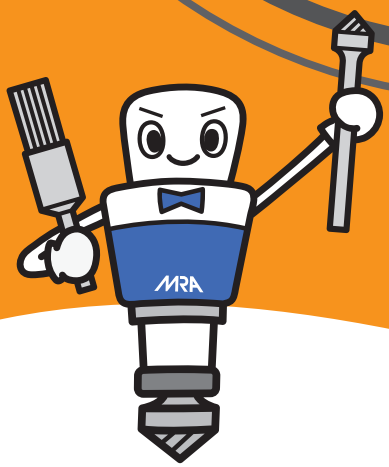
アタッチメントタイプ高周波スピンドルは、NC機への取り付けが容易であり金型等さまざまな加工に用いられます。コンパクトな設計、ハイブリッドセラミックベアリングの採用により高性能なスピンドルを実現。

仕　様

型　番	A1	A2	A3
ボディー径 mm（φA）	95	115	140
ボディー長 mm（L）	147	173.5	224
工具最大径 max	φ6	φ12	φ20
最高回転数 min^{-1}	60,000	40,000	24,000
ベアリング・サイズ	1xφ15	2xφ25	2xφ35
最大出力（Kw）	1.6	1.6	3
トルク（Nm）	0.25	0.4	3.2
電　流（A）	5	6.5	13
電　圧（V）	220	220	150
極　数	2	2	2
重　量（Kg）	3.5	4.8	11.5



MURAKI



MRAバリ取りホルダ

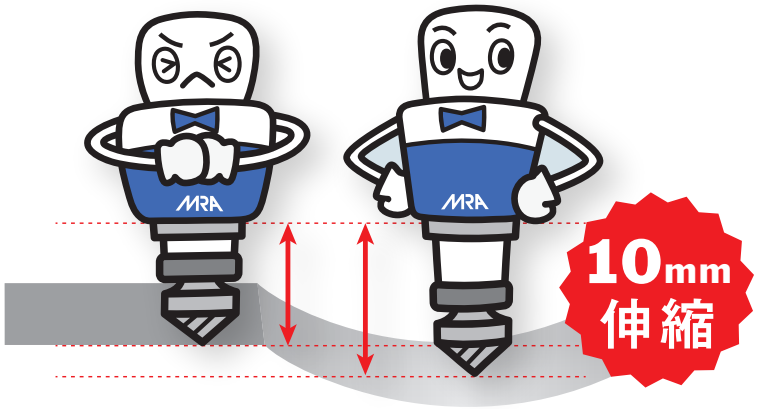
でばりん シリーズ

マシン・ロボット用
MRA超硬バー

MP シリーズ

MRA
Muraki Real Advance

10mm伸縮するテンション調整機構を内蔵。



フローティング機能で
複雑な形状のワークに
ツールを一定圧で
ならいながら加工。

でばりんPOINT4

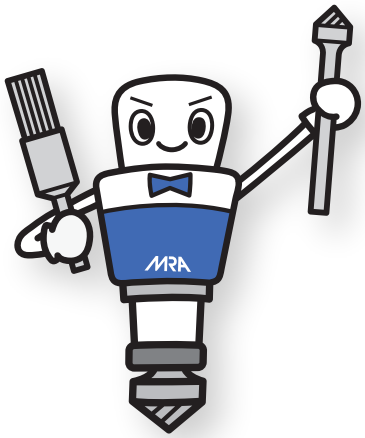
POINT 1 均一で滑らかなバリ取り、
面取り仕上げなのだ!

POINT 2 業界最速クラス
最高回転速度で高効率だよ!

POINT 3 表・裏バリ対応!
複雑な形状の加工面もお手のもの!

POINT 4 ワーク材質やバリ取り量に応じて、
付属品を交換することで調整できるよ!

標準で3種類のスプリングと2種類のプリロードカラーが付いて、
さらに、別売りで5種類のスプリングと1種類のプリロードカラーもあるんだ～
いっぱい選べるから、ぴったりの組み合わせがみつかるはずだよ!



適用機械

ロボット、マシニングセンタ、NCフライス、各種専用機など

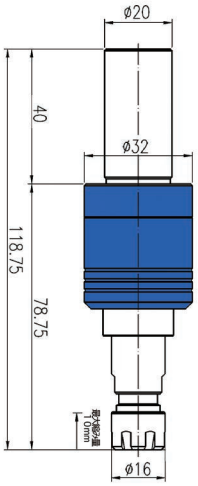
適用工具

バリ取り用工具は、超硬バー、エンド形状のブラシが適しています。

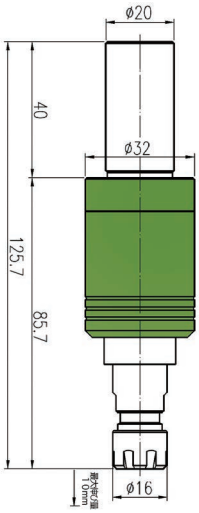
YouTube
動画はこちらから

MRA 自動機用バリ取りホルダ でばりんMC

■でばりんMC 表



■でばりんMC 裏



型番	用途
MRA-DHF3-1020MC	表バリ除去、表面取り加工

ストローク	本体質量	最高回転速度(min⁻¹)
縮み方向 10mm	0.28kg	15,000

型番	用途
MRA-DHB3-1020MC	裏バリ除去、裏面取り加工

ストローク	本体質量	最高回転速度(min⁻¹)
伸び方向 10mm	0.28kg	15,000

MRA ロボット用バリ取りホルダ でばりんRB

■でばりんRB 表

型番	ホルダ型番	用途	ストローク
MRA-DSF20K	MRA-DHF3-1016RB	表バリ除去、表面取り加工	縮み方向 10mm

本体質量	最高回転速度(min⁻¹)	電源	最大出力	最大トルク
約 2.5kg	20,000	単相200V	1400W	1.2Nm

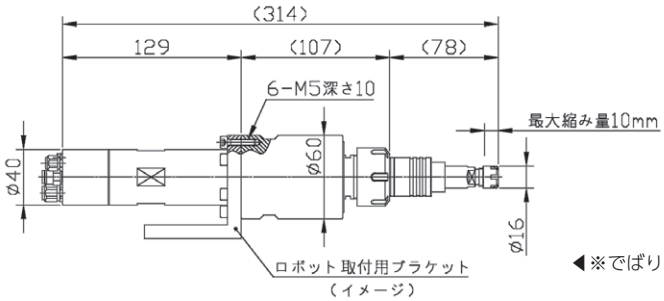
冷却エア圧力	インバータ型番	動力ケーブル長さ
0.3 ～ 0.4MPa	GA500-M200	5m（標準） 7m（オプション）

■でばりんRB 裏

型番	ホルダ型番	用途	ストローク
MRA-DSB20K	MRA-DHB3-1016RB	裏バリ除去、裏面取り加工	伸び方向 10mm

本体質量	最高回転速度(min⁻¹)	電源	最大出力	最大トルク
約 2.5kg	20,000	単相200V	1400W	1.2Nm

冷却エア圧力	インバータ型番	動力ケーブル長さ
0.3 ～ 0.4MPa	GA500-M200	5m（標準） 7m（オプション）



◀※でばりんRB表を取り付けた際の寸法です。

▲でばりんRB表（MRA-DSF20K）

でばりんMC・でばりんRB共通パーツ

名称	型番	標準付属品
ER11UP 級コレットφ6-5.5	MRA-ERC11.0600	○
ER11UP 級コレットφ3-2.5	MRA-ERC11.0300	別売
ER11 ナット用レンチ	MRA-ERR11M	○
スパナ 14 ㎜	MRA-DBW14	○
プリセットスクリュー	MRA-DBPS	○（本体内蔵）
プリロードカラー L	MRA-DBPLL	○
プリロードカラー M	MRA-DBPLM	○（本体内蔵）
プリロードカラー H	MRA-DBPLH	別売

名称	型番	標準付属品
スプリング 0.2N/㎜	MRA-DBSP02	別売
スプリング 0.3N/㎜	MRA-DBSP03	○
スプリング 0.4N/㎜	MRA-DBSP04	別売
スプリング 0.5N/㎜	MRA-DBSP05	○（本体内蔵）
スプリング 0.6N/㎜	MRA-DBSP06	別売
スプリング 0.7N/㎜	MRA-DBSP07	○
スプリング 0.9N/㎜	MRA-DBSP09	別売
スプリング 1.2N/㎜	MRA-DBSP12	別売

適用工具

バリ取り用工具はMRA超硬バー、osborn軸付きブラシ（エンドタイプ）が適しています。

●表バリ除去用

先端角60°超硬バー　：MRA超硬バー Type46（ムラキです。先端工具カタログvol.8-01 P72,73）
先端角90°超硬バー　：MRA超硬バー Type49（ムラキです。先端工具カタログvol.8-01 P73,74）
ボール形状超硬バー　：MRA超硬バー Type8（ムラキです。先端工具カタログvol.8-01 P66~71）
マシンロボット用超硬バー　：MRA超硬バー MPシリーズ（P85,86）
軸付きブラシ（エンドタイプ）：osborn TYエンドブラシ（P115）
　：osborn コルフィル-Eエンドブラシ（P115）

ムラキです。
先端工具カタログ
vol.8-01

●裏バリ除去用

逆テーパー（90°）超硬バー　：MRA超硬バー MPシリーズ Type59（P85）
逆テーパー超硬バー　：MRA超硬バー Type52（ムラキです。先端工具カタログvol.8-01 P77）
ボール形状超硬バー　：MRA超硬バー Type8、ロングシャンクタイプ（ムラキです。先端工具カタログvol.8-01 P66~71）
マシンロボット用超硬バー　：ＭＲＡ超硬バー MPシリーズ（P85,86）

Type49

Type8

コルフィル-Eエンド

TYエンド

Type59

Type8ロングシャンク

バリ取り 切削条件（MRA超硬バー）

刃径	推奨回転数(min⁻¹)※1				
	炭素鋼・合金鋼 軟鋼	耐熱鋼 ステンレス	高硬度鋼 (HRC50以上)	鋳鉄	アルミ合金 非鉄金属
φ6.0	8,000 - 15,000	8,000 - 15,000	8,000 - 15,000	10,000 - 15,000	10,000 - 15,000
φ9.5	5,000 - 15,000	5,000 - 13,000	6,000 - 10,000	8,000 - 15,000	8,000 - 15,000
φ12.7	5,000 - 12,000	5,000 - 10,000	5,000 - 9,000	6,000 - 12,000	6,000 - 11,000

刃径	送り速度(mm/min)※2				
	炭素鋼・合金鋼 軟鋼	耐熱鋼 ステンレス	高硬度鋼 (HRC50以上)	鋳鉄	アルミ合金 非鉄金属
φ6.0	1,000 - 4,000	1,000 - 4,000	750 - 3,000	750 - 3,000	1,000 - 4,000
φ9.5	500 - 2,000	500 - 2,000	500 - 2,000	500 - 2,000	1,000 - 3,000
φ12.7	500 - 1,000	500 - 1,000	500 - 1,000	500 - 1,000	800 - 1,500

※1 最高回転数を超えない範囲で、出来るだけ推奨回転数に近い回転数にてご使用ください。一般的には回転数が高い方が、滑らかなバリ取り面に仕上がります。
※2 送り速度は一般的な環境下での参考値です。工具の突出し長さ、バリ取り部の輪郭形状、ワークの固定方法等で状況が変わりますので、低めの条件から始め、異常音、異常振動が無いことを確認してから徐々にスピードを上げてください。

使用上のご注意　ドライ加工またはエアブローでご使用ください。切削液を使用すると、摺動部に切削液が侵入し、でばりんの伸縮がスムーズに行われなくなる恐れがありますので、使用はお控えください。

でばりんを用いてマシニングやバリ取りロボットで使用する超硬バーは、自動機用に専用設計された、MRA超硬バー「MPシリーズ」を推奨いたします。

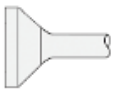
- 刃径公差±0.025mmの高精度超硬バーです。
  ※type59は±0.2です
- 加工時の安定性が向上し、高品位なバリ取り、面取りを実現します。
- 工具交換時の除去量の変化が少なく、安定したバリ取り、面取りが可能です。

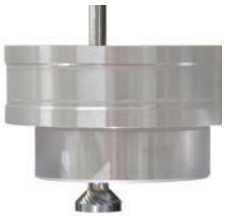
Type 59

自動機向け刃先ジオメトリ採用!

- 新登場！「タイプ59」裏面バリ取り、面取り用超硬バー。
- 裏面のバリ取り、面取りのほかに、交差穴のバリ取りにも最適です！

MP59B 110ST 100L





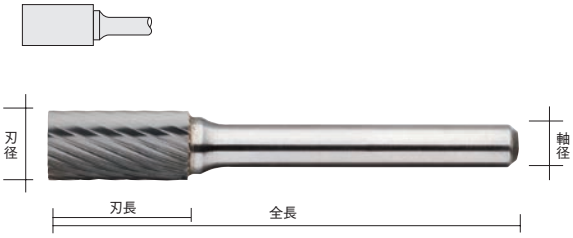
MP59C 116ST 150L

型番(ノンコート)	刃形状	刃径	刃長	全長	軸径	角度
MP59B 110ST 100L	スパイラル	10.0	2.4	100.0	3	90°
MP59C 116ST 150L	スパイラル	16.0	5.0	150.0	6	90°

※Type59の刃径公差は±0.2mmです。

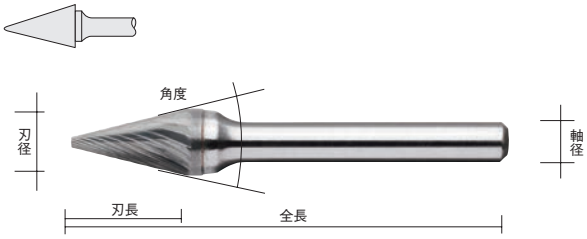
MRA
マシン・ロボット用 MRA超硬バー MPシリーズ

Type 1



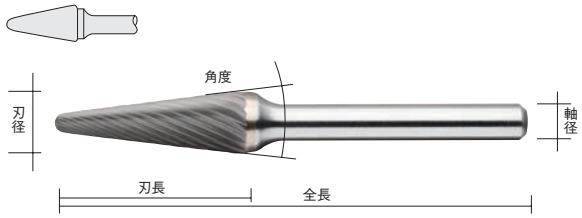
型番（ノンコート）	型番（TiAlNコート）	刃形状	刃径	刃長	全長	軸径
MP1A 002S	MP1A 002SAL	スパイラル	3.0	14.0	38.0	3
MP1B 001S	MP1B 001SAL	スパイラル	6.4	13.0	44.0	3
MP1C 102S	MP1C 102SAL	スパイラル	6.0	16.0	50.0	6
MP1C 106S	MP1C 106SAL	スパイラル	9.5	19.0	64.0	6

Type 5



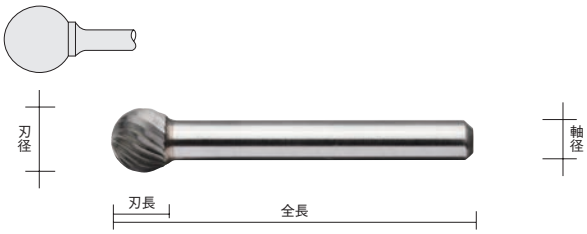
型番（ノンコート）	型番（TiAlNコート）	刃形状	刃径	刃長	全長	軸径	角度
MP5A 019S	MP5A 019SAL	スパイラル	3.0	11.0	38.0	3	14°
MP5B 005S	MP5B 005SAL	スパイラル	6.4	13.0	48.0	3	22°
MP5C 102S	MP5C 102SAL	スパイラル	6.0	19.0	50.0	6	14°
MP5C 104S	MP5C 104SAL	スパイラル	9.5	16.0	64.0	6	28°

Type 7



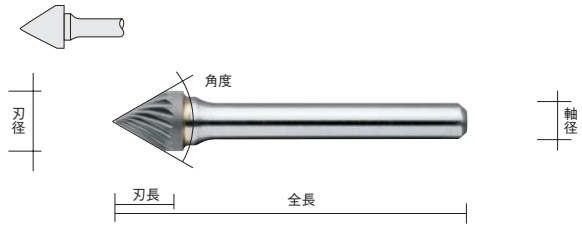
型番（ノンコート）	型番（TiAlNコート）	刃形状	刃径	刃長	全長	軸径	角度
MP7A 026S	MP7A 026SAL	スパイラル	3.0	12.7	38.0	3	8°
MP7C 101S	MP7C 101SAL	スパイラル	6.0	16.0	50.0	6	14°
MP7C 103S	MP7C 103SAL	スパイラル	9.5	27.0	75.0	6	14°

Type 8



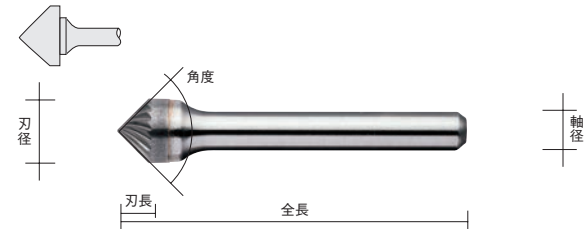
型番（ノンコート）	型番（TiAlNコート）	刃形状	刃径	刃長	全長	軸径
MP8B 007S	MP8B 007SAL	スパイラル	6.4	5.5	37.0	3
MP8C 105S	MP8C 105SAL	スパイラル	9.5	8.0	53.0	6

Type 46



型番（ノンコート）	型番（TiAlNコート）	刃形状	刃径	刃長	全長	軸径	角度
MP46C 102ST	MP46C 102STAL	スパイラル	9.5	8.0	56.0	6	60°

Type 49

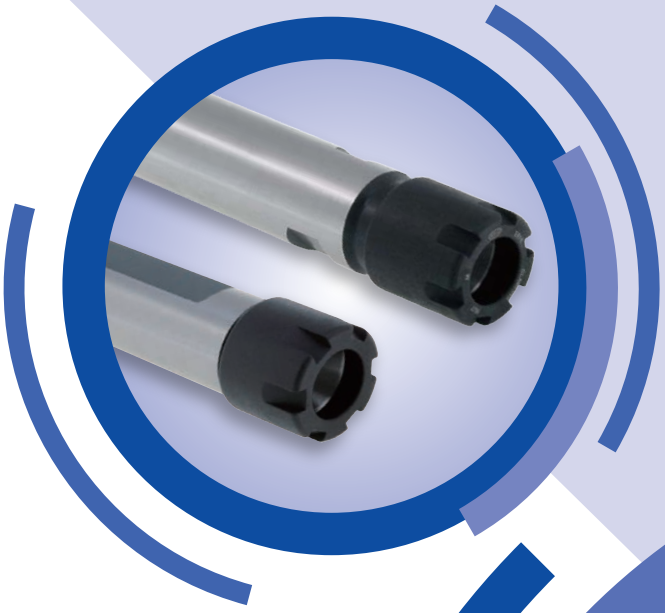


型番（ノンコート）	型番（TiAlNコート）	刃形状	刃径	刃長	全長	軸径	角度
MP49A 090SW	MP49A 090SWAL	スパイラル	3.0	1.5	38.0	3	90°
MP49C 102ST	MP49C 102STAL	スパイラル	9.5	4.8	52.0	6	90°

>高品質なバリ取り、面取りのポイント

・下記推奨回転数を参考に、切削条件を定めてください。
・マシニングセンタ等での使用の場合は、**ダウンカット**での使用を推奨します。
　ロボットや、バネ等の伸縮機構を有するバリ取りホルダーをご使用の場合、**アップカット**を推奨いたします。

刃径	推奨回転数				
	炭素鋼・合金鋼・軟鋼	耐熱鋼・ステンレス	高硬度鋼（HRC50以上）	鋳鉄	アルミ合金・非鉄金属
φ3.0	21,000 − 64,000	37,000 − 53,000	27,000 − 37,000	53,000 − 80,000	27,000 − 48,000
φ6.0	11,000 − 32,000	19,000 − 27,000	13,000 − 19,000	27,000 − 40,000	13,000 − 24,000
φ9.5	7,000 − 20,000	12,000 − 17,000	8,000 − 12,000	17,000 − 25,000	8,000 − 15,000
φ12.7	5,000 − 15,000	9,000 − 13,000	6,000 − 9,000	13,000 − 19,000	6,000 − 11,000
φ16.0	4,000 − 12,000	7,000 − 10,000	5,000 − 7,000	10,000 − 15,000	5,000 − 9,000



MRA
Muraki Real Advance

ERコレットシステム

AA級 ERスプリングコレット
AA級 ERシールドコレット
超スリムタイプ コレットチャック（ストレートシャンク）
自動旋盤用 コレットチャック

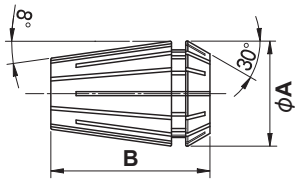
MURAKI

AA級 ERスプリングコレット

高精度のAA級(UP級)コレット

ER8

ER11～40



- MRA ERコレットは、すべてAA級（UP級）で揃えており、芯振れ精度は5μm以内の高精度です。
- ヨーロッパで標準の16°テーパーコレット（片角8°）DIN6499/ISO15488。
- コレットサイズはER8、ER11、ER16、ER20、ER25、ER32、ER40の7種類。

注意事項

- ツールのチャッキング時は最大把持径での使用を推奨します。
- 最小把持径でご使用時は、シャンク径公差h6のツールをご使用ください。

型番	把持範囲(φmm)	外径 φA	長さ B	標準価格(円)
ER 8				
MRA-ERC08.0100	0.5～1.0	8.5	13.5	4,700
MRA-ERC08.0150	1.0～1.5			4,700
MRA-ERC08.0200	1.5～2.0			4,700
MRA-ERC08.0250	2.0～2.5			4,700
MRA-ERC08.0300	2.5～3.0			3,100
MRA-ERC08.0350	3.0～3.5			3,100
MRA-ERC08.0400	3.5～4.0			3,100
MRA-ERC08.0450	4.0～4.5			3,100
MRA-ERC08.0500	4.5～5.0			3,100
ER 11				
MRA-ERC11.0100	0.5～1.0	11.5	18	4,700
MRA-ERC11.0150	1.0～1.5			4,700
MRA-ERC11.0200	1.5～2.0			4,700
MRA-ERC11.0250	2.0～2.5			4,700
MRA-ERC11.0300	2.5～3.0			3,200
MRA-ERC11.0350	3.0～3.5			3,200
MRA-ERC11.0400	3.5～4.0			3,200
MRA-ERC11.0450	4.0～4.5			3,200
MRA-ERC11.0500	4.5～5.0			3,200
MRA-ERC11.0550	5.0～5.5			3,200
MRA-ERC11.0600	5.5～6.0			3,200
MRA-ERC11.0650	6.0～6.5			3,200
MRA-ERC11.0700	6.5～7.0			3,200
ER 16				
MRA-ERC16.0100	0.5～1.0	17	27.5	5,300
MRA-ERC16.0150	1.0～1.5			5,300
MRA-ERC16.0200	1.5～2.0			5,300
MRA-ERC16.0300	2.0～3.0			3,700
MRA-ERC16.0400	3.0～4.0			3,700
MRA-ERC16.0500	4.0～5.0			3,700
MRA-ERC16.0600	5.0～6.0			3,700
MRA-ERC16.0700	6.0～7.0			3,700
MRA-ERC16.0800	7.0～8.0			3,700
MRA-ERC16.0900	8.0～9.0			3,700
MRA-ERC16.1000	9.0～10.0			3,700

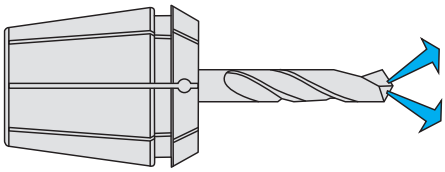
型番	把持範囲(φmm)	外径 φA	長さ B	標準価格(円)
ER 20				
MRA-ERC20.0200	1.5～2.0	21	31.5	5,300
MRA-ERC20.0300	2.0～3.0			4,000
MRA-ERC20.0400	3.0～4.0			4,000
MRA-ERC20.0500	4.0～5.0			4,000
MRA-ERC20.0600	5.0～6.0			4,000
MRA-ERC20.0700	6.0～7.0			4,000
MRA-ERC20.0800	7.0～8.0			4,000
MRA-ERC20.0900	8.0～9.0			4,000
MRA-ERC20.1000	9.0～10.0			4,000
MRA-ERC20.1100	10.0～11.0			4,000
MRA-ERC20.1200	11.0～12.0			4,000
MRA-ERC20.1300	12.0～13.0			4,000
ER 25				
MRA-ERC25.0200	1.5～2.0	26	34	6,000
MRA-ERC25.0300	2.0～3.0			4,500
MRA-ERC25.0400	3.0～4.0			4,500
MRA-ERC25.0500	4.0～5.0			4,500
MRA-ERC25.0600	5.0～6.0			4,500
MRA-ERC25.0700	6.0～7.0			4,500
MRA-ERC25.0800	7.0～8.0			4,500
MRA-ERC25.0900	8.0～9.0			4,500
MRA-ERC25.1000	9.0～10.0			4,500
MRA-ERC25.1100	10.0～11.0			4,500
MRA-ERC25.1200	11.0～12.0			4,500
MRA-ERC25.1300	12.0～13.0			4,500
MRA-ERC25.1400	13.0～14.0			4,500
MRA-ERC25.1500	14.0～15.0			4,500
MRA-ERC25.1600	15.0～16.0			4,500
ER 32				
MRA-ERC32.0300	2.0～3.0	33	40	5,300
MRA-ERC32.0400	3.0～4.0			5,300
MRA-ERC32.0500	4.0～5.0			5,300
MRA-ERC32.0600	5.0～6.0			5,300
MRA-ERC32.0700	6.0～7.0			5,300
MRA-ERC32.0800	7.0～8.0			5,300
MRA-ERC32.0900	8.0～9.0			5,300

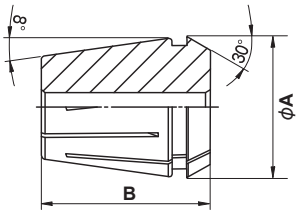
型番	把持範囲(φmm)	外径 φA	長さ B	標準価格(円)
MRA-ERC32.1000	9.0～10.0	33	40	5,300
MRA-ERC32.1100	10.0～11.0			5,300
MRA-ERC32.1200	11.0～12.0			5,300
MRA-ERC32.1300	12.0～13.0			5,300
MRA-ERC32.1400	13.0～14.0			5,300
MRA-ERC32.1500	14.0～15.0			5,300
MRA-ERC32.1600	15.0～16.0			5,300
MRA-ERC32.1700	16.0～17.0			5,300
MRA-ERC32.1800	17.0～18.0			5,300
MRA-ERC32.1900	18.0～19.0			5,300
MRA-ERC32.2000	19.0～20.0			5,300
ER 40				
MRA-ERC40.0300	2.0～3.0	41	46	7,300
MRA-ERC40.0400	3.0～4.0			7,300
MRA-ERC40.0500	4.0～5.0			7,300
MRA-ERC40.0600	5.0～6.0			7,300
MRA-ERC40.0700	6.0～7.0			7,300
MRA-ERC40.0800	7.0～8.0			7,300
MRA-ERC40.0900	8.0～9.0			7,300
MRA-ERC40.1000	9.0～10.0			7,300
MRA-ERC40.1100	10.0～11.0			7,300
MRA-ERC40.1200	11.0～12.0			7,300
MRA-ERC40.1300	12.0～13.0			7,300
MRA-ERC40.1400	13.0～14.0			7,300
MRA-ERC40.1500	14.0～15.0			7,300
MRA-ERC40.1600	15.0～16.0			7,300
MRA-ERC40.1700	16.0～17.0			7,300
MRA-ERC40.1800	17.0～18.0			7,300
MRA-ERC40.1900	18.0～19.0			7,300
MRA-ERC40.2000	19.0～20.0			7,300
MRA-ERC40.2100	20.0～21.0			7,300
MRA-ERC40.2200	21.0～22.0			7,300
MRA-ERC40.2300	22.0～23.0			7,300
MRA-ERC40.2400	23.0～24.0			7,300
MRA-ERC40.2500	24.0～25.0			7,300
MRA-ERC40.2600	25.0～26.0			7,300

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。 ＊価格は消費税抜きの価格を掲載

AA級 ERシールドコレット

オイルホール付のドリルやエンドミルに使用できるシールドコレット





- 最大7MPaのクーラント圧に対応。
- MRA ER シールドコレットは、すべてAA級（UP級）で揃えており、芯振れ精度は5μm以内です。
- ヨーロッパで標準の16°テーパーコレット（片角8°） DIN6499/ISO15488。
- コレットサイズはER11、ER16、ER20、ER25、ER32の5種類。

注意事項

- 把持径以外のシャンク径は使用できません。
- シャンク径公差h6のツールをご使用ください。
- ツールの挿入が不完全な場合、シーリング効果が得られません。
- ツールはコレット後部まで確実に挿入してください。

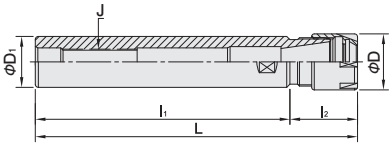
型番	把持径（φmm）	外径 φA	長さ B	標準価格（円）
ER 11				
MRA-ERC11.0300C	3.0h6	11.5	18	14,100
MRA-ERC11.0400C	4.0h6			14,100
MRA-ERC11.0500C	5.0h6			14,100
MRA-ERC11.0600C	6.0h6			14,100
MRA-ERC11.0700C	7.0h6			14,100
ER 16				
MRA-ERC16.0300C	3.0h6	17	27.5	7,400
MRA-ERC16.0400C	4.0h6			7,400
MRA-ERC16.0500C	5.0h6			7,400
MRA-ERC16.0600C	6.0h6			7,400
MRA-ERC16.0700C	7.0h6			7,400
MRA-ERC16.0800C	8.0h6			7,400
MRA-ERC16.0900C	9.0h6			7,400
MRA-ERC16.1000C	10.0h6			7,400
ER 20				
MRA-ERC20.0300C	3.0h6	21	31.5	8,200
MRA-ERC20.0400C	4.0h6			8,200
MRA-ERC20.0500C	5.0h6			8,200
MRA-ERC20.0600C	6.0h6			8,200
MRA-ERC20.0700C	7.0h6			8,200
MRA-ERC20.0800C	8.0h6			8,200
MRA-ERC20.0900C	9.0h6			8,200
MRA-ERC20.1000C	10.0h6			8,200
MRA-ERC20.1100C	11.0h6			8,200
MRA-ERC20.1200C	12.0h6			8,200
MRA-ERC20.1300C	13.0h6			8,200
ER 25				
MRA-ERC25.0300C	3.0h6	26	34	10,900
MRA-ERC25.0400C	4.0h6			10,900
MRA-ERC25.0500C	5.0h6			10,900

型番	把持径（φmm）	外径 φA	長さ B	標準価格（円）
MRA-ERC25.0600C	6.0h6	26	34	10,900
MRA-ERC25.0700C	7.0h6			10,900
MRA-ERC25.0800C	8.0h6			10,900
MRA-ERC25.0900C	9.0h6			10,900
MRA-ERC25.1000C	10.0h6			10,900
MRA-ERC25.1100C	11.0h6			10,900
MRA-ERC25.1200C	12.0h6			10,900
MRA-ERC25.1300C	13.0h6			10,900
MRA-ERC25.1400C	14.0h6			10,900
MRA-ERC25.1500C	15.0h6			10,900
MRA-ERC25.1600C	16.0h6			10,900
ER32				
MRA-ERC32.0300C	3.0h6	33	40	10,900
MRA-ERC32.0400C	4.0h6			10,900
MRA-ERC32.0500C	5.0h6			10,900
MRA-ERC32.0600C	6.0h6			10,900
MRA-ERC32.0700C	7.0h6			10,900
MRA-ERC32.0800C	8.0h6			10,900
MRA-ERC32.0900C	9.0h6			10,900
MRA-ERC32.1000C	10.0h6			10,900
MRA-ERC32.1100C	11.0h6			10,900
MRA-ERC32.1200C	12.0h6			10,900
MRA-ERC32.1300C	13.0h6			10,900
MRA-ERC32.1400C	14.0h6			10,900
MRA-ERC32.1500C	15.0h6			10,900
MRA-ERC32.1600C	16.0h6			10,900
MRA-ERC32.1700C	17.0h6			10,900
MRA-ERC32.1800C	18.0h6			10,900
MRA-ERC32.1900C	19.0h6			10,900
MRA-ERC32.2000C	20.0h6			10,900

超スリムタイプ コレットチャック（ストレートシャンク）

深く狭い箇所の干渉を
避けたい加工に
ご使用ください。

■ホルダー



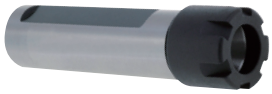
型番	コレットタイプ	把持範囲 (φmm)	シャンク径 φD₁ (mm)	シャンク長 l₁ (mm)	l₂ (mm)	全長 L(mm)	ナット外径 φD(mm)	調製ネジ J	質量 (kg)	標準価格 (円)
MRA-ERH08.101000	ER 8	0.5～5.0	10	100	16.2	116.2	12	–	0.062	13,200
MRA-ERH11.161000	ER 11	0.5～7.0	16	100	16.6	116.6	16	M5×0.8	0.132	14,300
MRA-ERH11.161400				140		156.6			0.184	15,600
MRA-ERH16.201000	ER 16	0.5～10.0	20	100	26.6	126.6	22	M10×1.5	0.208	15,700
MRA-ERH16.201600				160		186.6			0.310	18,200
MRA-ERH20.201000	ER 20	1.5～13.0	20	100	40	140	28	M12×1.75	0.224	15,800
MRA-ERH20.201800				180		220			0.340	19,900

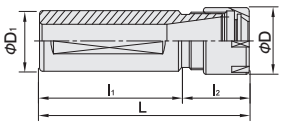
※コレットとレンチは付属しておりません。別途ご注文ください。

自動旋盤用 コレットチャック

サイドロック用フラット付
ストレートシャンク

■ホルダー

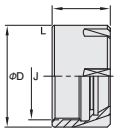




型番	コレットタイプ	把持範囲 (φmm)	シャンク径 φD₁(mm)	シャンク長 l₁ (mm)	l₂ (mm)	全長 L(mm)	ナット外径 φD (mm)	質量 (kg)	標準価格 (円)
MRA-ERH11.200600F	ER 11	0.5～7.0	20	60	16.6	76.6	16	0.14	17,200
MRA-ERH11.220600F			22					0.16	17,200
MRA-ERH11.230600F			23					0.18	17,400
MRA-ERH16.200600F	ER 16	0.5～10.0	20	60	24.6	84.6	22	0.14	18,200
MRA-ERH16.220600F			22					0.16	18,400
MRA-ERH16.230600F			23					0.18	18,400
MRA-ERH20.250600F	ER 20	1.5～13.0	25	60	28.0	88.0	28	0.20	18,900

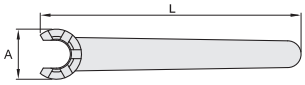
※コレットとレンチは付属しておりません。 別途ご注文ください。

■クランピング ナット



型番	D (φmm)	L (mm)	J	質量 (kg)	標準価格 (円)
MRA-ERN08M	12	10.8	M10×0.75	0.003	6,100
MRA-ERN11M	16	11.3	M13×0.75	0.006	5,500
MRA-ERN16M	22	18.0	M19×1.0	0.016	6,500
MRA-ERN20M	28	19.0	M24×1.0	0.028	6,900

■レンチ



型番	A (mm)	L (mm)	質量 (kg)	標準価格 (円)
MRA-ERR08M	13	75	0.014	3,400
MRA-ERR11M	17	95	0.028	3,400
MRA-ERR16M	23	117	0.046	3,600
MRA-ERR20M	29	129	0.062	3,900

セット品

型番	コレットタイプ	ホルダー	コレット	レンチ	標準価格(円)
MRA-ERS08.1000-3	ER 8	MRA-ERH08.101000	Φ2.0,3.0,4.0	MRA-ERR08M	25,000
MRA-ERS11.1000-5	ER 11	MRA-ERH11.161000	Φ2.0,3.0,4.0 6.0,7.0	MRA-ERR11M	30,900
MRA-ERS11.1400-5		MRA-ERH11.161400			31,800
MRA-ERS16.1000-5	ER 16	MRA-ERH16.201000	Φ3.0,4.0,6.0 8.0,10.0	MRA-ERR16M	32,600
MRA-ERS16.1600-5		MRA-ERH16.201600			34,500
MRA-ERS20.1000-5	ER 20	MRA-ERH20.201000	Φ4.0,6.0,8.0 10.0,12.0	MRA-ERR20M	33,900
MRA-ERS20.1800-5		MRA-ERH20.201800			37,000

⚠ ●保管時は、錆などに十分注意してください。●傷や錆のあるものはご使用にならないでください。精度不良の原因となります。

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。 ＊価格は消費税抜きの価格を掲載

MURAKI

ALBRECHT

Precision Chucks

アルブレヒト

APCパワーミーリングチャック
キーレス ドリルチャック

世界のベストセラー　キーレスドリルチャックに続く画期的構造のパワーミーリングチャック!

特　長

1. ウォームギア機構による強い把握力と高い振れ精度。（ドイツ・PAT取得）

ウォームギア機構と緩いテーパー角の専用コレットの採用により、シュリンクチャックの2倍、ハイドロチャックの3倍の強い把握力を実現！加工時の振動でも緩みません。ハイドロチャックと同等の振れ精度3μmを実現。Max30,000min^{-1}が可能。高い振れ精度と強力な把握力の実現で、高能率切削で粗加工から仕上げ加工まで、これ1本で可能になりました。

2. 優れたコストパフォーマンス。

ハイドロチャックと同等の振れ精度と3倍の強い把握力を持ちながら専用コレット交換方式の為、チャック径毎に揃えなければならないハイドロチャックと比べ、極めて経済的。デリケートな油圧機構が不要のため、耐久性を発揮します。

3. 工具の耐久性が向上。

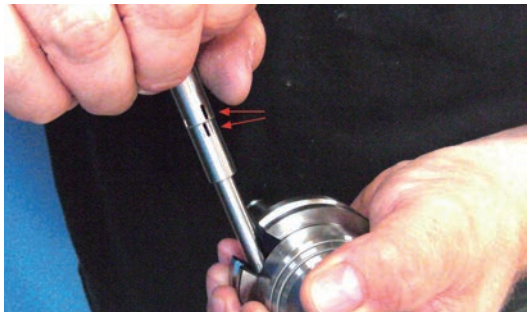
高い振れ精度と強力な把握力の実現で、ビビリのない、きれいな加工が可能になりました。この為、工具の耐久性を向上させ生産性のアップ及びコストダウンに貢献することができます。

4. 多様な機能を装備。

センタースルークーラント対応、工具突き出し量調整用アジャストスクリュー内蔵。シンプルな構造のため、クランピングナット付ミーリングチャックの様なクーラントの飛散が極めて少なく、きれいな環境が保てます。

5. 簡単操作で工具交換が極めてスピーディー。

ウォームギア機構の採用により付属の専用キーで簡単に強い把握力がだせます。この為、締め付け用保持具などの専用治具が不要に、簡単に工具交換が可能です。

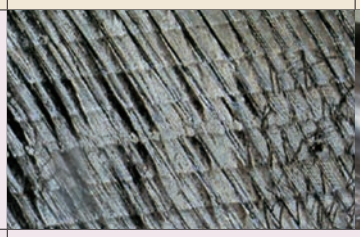


使用上の注意

APCパワーミーリングチャックは、付属の専用キーで締め付けトルク10N/m以下の締め付けを行って下さい。
10N/m以上のトルクで締め付けるとギア他のパーツを破損する恐れがあります。付属の専用キーで10N/m以上のトルクで締め付けると専用キーが滑る設計になっています。

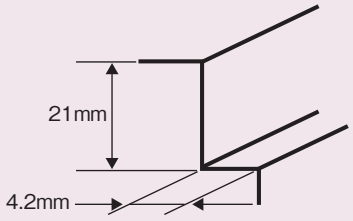
切削性能評価

■ エンドミル加工

穴深さ	被削面	エンドミル
通常コレット（A社製）		
結果	コレットすべり有り。 加工中に軸方向切込み深さが変わる。面のビビリは、大きい。	
APCパワーチャック		
結果	コレットすべり無し。 通常コレットで把握したときよりも面のビビリは、やや小さい。	

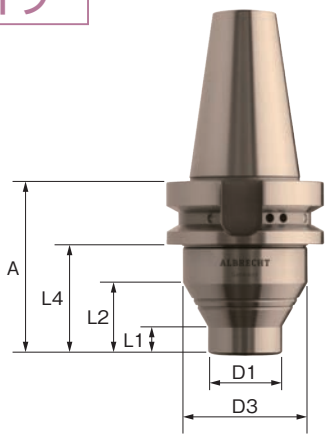
切削条件

エンドミル：FX-MG-REE　φ14
FXコーテッド超硬
ラフィングエンドミル
被　削　材：SUS304
回　転　数：1100 min^{1}
切削速度：48 m/min
送り速度：210 mm/min
送　り　量：0.05 mm/t
切り込み（軸方向）：21 mm
切り込み（径方向）：4.2 mm

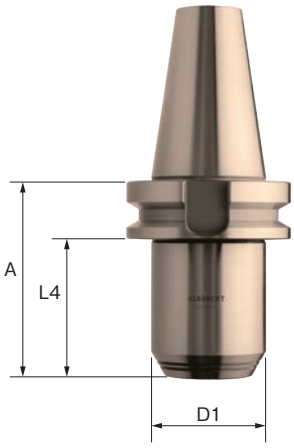


BTシャンクシリーズ

標準タイプ



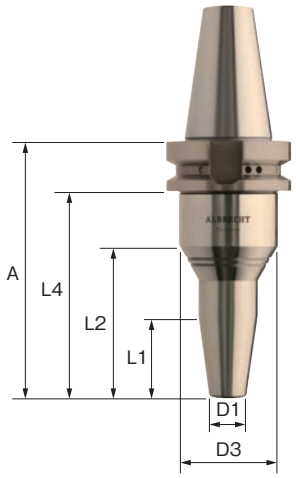
300014Z440(BT40-14S)



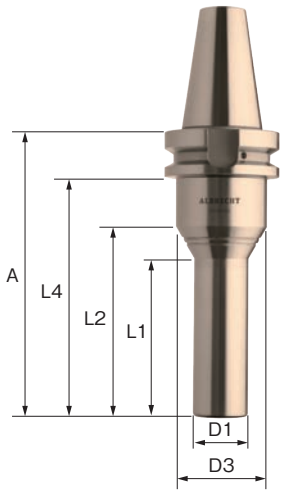
300025Z450(BT50-25S)

シャンク部	型　番	タイプ		各部寸法(mm)						質量(Kg)	在庫	標準価格(円)
		適合シェル	工具径(φmm)	A	L1	L2	L4	D1	D3			
BT30	300014Z430(BT30-14S)	A	2～14	82	11	28	56	30	50	1.2	●	60,000
BT30	300120Z430(BT30-20A)	B	2～20	82	20	31	56	40	53	1.2	●	60,000
BT40	300014Z440(BT40-14S)	A	2～14	70	11	28	43	30	50	1.3	●	59,000
BT40	300020Z440(BT40-20S)	B	2～20	70	18	38		40	63	1.4	●	59,000
BT40	300025Z440(BT40-25S)	25	16～32	110			83	63		2.4	●	72,400
BT50	300020Z450(BT50-20S)	B	2～20	81	18	38	43	40	63	4.2	●	72,600
BT50	300025Z450(BT50-25S)	25	16～32	121			83	70		4.6	●	89,600

ロングタイプ



300414Z4401(BT40-14C)



300914Z4400(BT40-14C)

シャンク部	型　番	タイプ		各　部　寸　法　(mm)						質量(Kg)	在庫	標準価格(円)
		適合シェル	工具径(φmm)	A	L1	L2	L4	D1	D3			
BT40	300414Z4401(BT40-14)	A	2～14	120	38	78	93	24	50	1.5	○	77,200
BT40	300514Z4400(BT40-14)	A	2～14	120	61	78	93	30	50	1.5	○	73,200
BT40	300914Z440(BT40-14C)	A	2～14	156	85	103	129	30	50	2.0	●	73,200
BT40	300520Z440(BT40-20D)	B	2～20	120	48	68	93	40	63	1.8	○	73,200
BT40	300920Z4400(BT40-20)	B	2～20	156	84	104	129	40	63	2.1	●	73,200
BT50	300820Z4500(BT50-20)	B	2～20	131	48	68		40	63	4.6	○	86,800
BT50	300920Z450(BT50-20C)	B	2～20	167	84	104	129	40	63	4.9	●	86,800

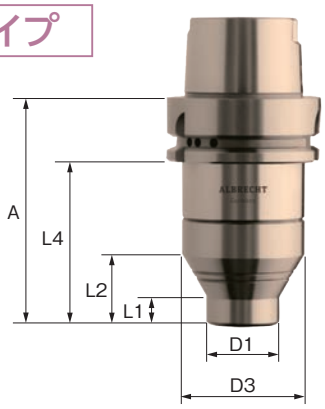
●印：標準在庫品　○印：受注取り寄せ品

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。＊価格は消費税抜きの価格を掲載

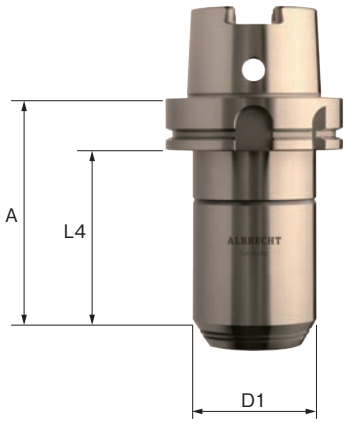
APCパワー ミーリングチャック

HSKシャンクシリーズ

標準タイプ



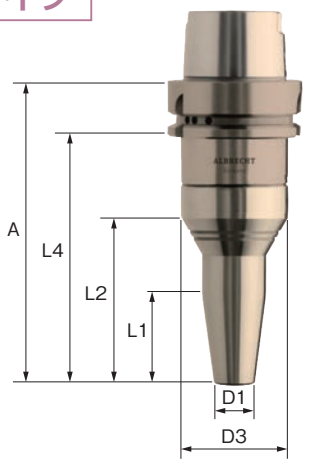
300014Z6630(A63-14S)



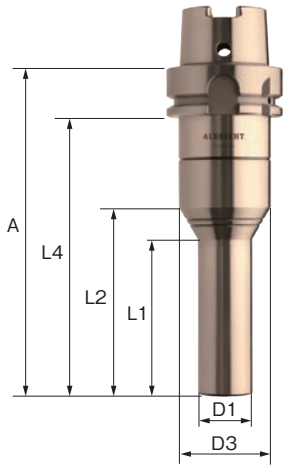
300025Z6100(A100-25A)

シャンク部	型　番	タイプ		各　部　寸　法　(mm)						質量(Kg)	在庫	標準価格(円)
		適合シェル	工具径(φmm)	A	L1	L2	L4	D1	D3			
A50	300014Z6500(A50-14)	A	2～14	101	11	28	75	30	53	1.1	○	67,000
A50	300120Z6500(A50-20)	A	2～14	101	20	28	75	40	50	1.1	○	67,000
A63	300014Z663(A63-14S)	A	2～14	92	11	28	66	30	53	1.3	●	67,000
A63	300120Z663(A63-20A)	B	2～20	92	20	31	66	40	53	1.3	●	67,000
A63	300025Z6630(A63-25A)	25	16～32	132			106	63		1.3	●	85,200
A80	300120Z6800(A80-20)	B	2～20	98	18	38	72	40	63	2.5	○	114,400
A80	300025Z6800(A80-25)	25	16～32	137			111	63		1.8	○	114,400
A100	300020Z610(A100-20A)	B	2～20	100	18	38	71	40	70	2.2	○	90,000
A100	300025Z610(A100-25A)	25	16～32	139			110	70		3.8	○	112,000
A125	300025Z6120(A125-25)	25	16～32	145			116	70		4.7	○	282,400
F63	300120F6630(F63-20)	B	2～20	92	20	31	66	40	53	6.0	○	83,400

ロングタイプ



300414Z6631(A63-14C)



300214Z6630(A63-14C)

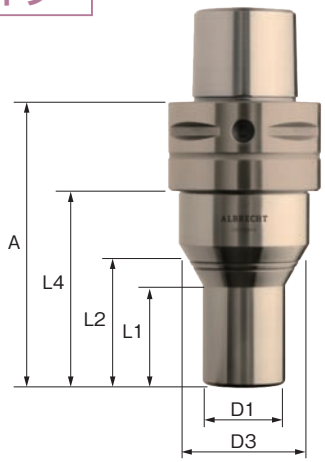
シャンク部	型　番	タイプ		各　部　寸　法　(mm)						質量(Kg)	在庫	標準価格(円)
		適合シェル	工具径(φmm)	A	L1	L2	L4	D1	D3			
A50	300214Z6500(A50-14)	A	2～14	187	85	103	161	30	50	1.9	○	90,600
A63	300414Z6631(A63-14)	A	2～14	142	38	78	116	24	53	1.5	○	93,000
A63	300514Z6630(A63-14)	A	2～14	142	61	78	116	30	53	1.5	○	90,600
A63	300214Z663(A63-14C)	A	2～14	178	85	103	152	30	53	1.9	○	90,600
A63	300520Z663(A63-20B)	B	2～20	142	69	81	116	40	53	1.7	○	90,600
A63	300220Z6630(A63-20)	B	2～20	178	94	105	152	40	53	2.0	○	90,600
A100	300820Z6100(A100-20)	B	2～20	150	48	68	121	40	70	4.2	○	117,800
A100	300920Z6100(A100-20)	B	2～20	186	84	104	157	40	70	4.5	○	117,800

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。　＊価格は消費税抜きの価格を掲載

●印：標準在庫品　○印：受注取り寄せ品

CAPTOシリーズ

標準タイプ

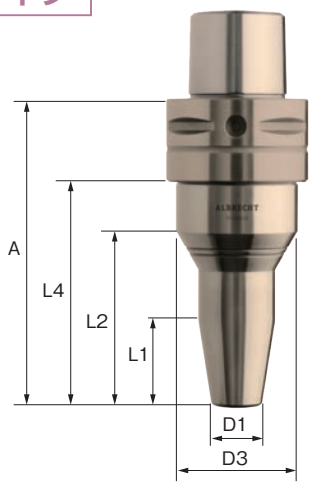


300014Z9C60(C6-14A)

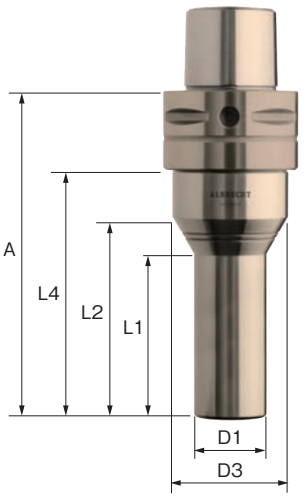
300025Z9C80(C8-25S)

シャンク部	型　番	タイプ		各　部　寸　法　(mm)						質量 (Kg)	在庫	標準価格 (円)
		適合シェル	工具径 (φmm)	A	L1	L2	L4	D1	D3			
C5	300120Z9C50(C5-20)	B	2～20	77	20	31		40	50	0.9	○	106,000
C6	300014Z9C60(C6-14)	A	2～14	80	11	28	43	30	50	1.3	○	98,000
C6	300020Z9C6(C6-20S)	B	2～20	80	18	38		40	63	1.4	○	98,000
C6	300025Z9C6(C6-25S)	25	16～32	119				63		2.4	○	105,400
C8	300020Z9C80(C8-20)	B	2～20	90	18	38	43	40	63	3.3	○	136,400
C8	300025Z9C80(C8-25)	25	16～32	129	83			70		3.8	○	152,600

ロングタイプ



300414Z9C61(C6-14A)



300914Z9C60(C6-14A)

シャンク部	型　番	タイプ		各　部　寸　法　(mm)						質量 Kg	在庫	標準価格 (円)
		適合シェル	工具径 (φmm)	A	L1	L2	L4	D1	D3			
C5	300514Z9C50(C5-14)	A	2～14	125	61	78		30	50	1	○	120,000
C6	300414Z9C61(C6-14)	A	2～14	129	38	78	93	24	50	1.5	○	119,000
C6	300814Z9C60(C6-14)	A	2～14	130	61	78	93	30	50	1.5	○	114,800
C6	300914Z9C60(C6-14)	A	2～14	166	85	103	129	30	50	2	○	114,800
C6	300820Z9C6(C6-20D)	B	2～20	130	48	68		40	63	1.6	○	114,800
C6	300920Z9C60(C6-20)	B	2～20	166	84	104		40	63	2.2	○	114,800
C8	300820Z9C80(C8-20)	B	2～20	140	48	68	93	40	63	3.5	○	152,600

●印：標準在庫品　　○印：受注取り寄せ品

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。＊価格は消費税抜きの価格を掲載

アルブレヒト

APCパワー ミーリングチャック

クランピング シェル(標準タイプ)

型 番	タイプ	コレット径	在庫	標準価格(円)
シェルA− 2	A	φ2.0	○	19,200
シェルA− 3	A	φ3.0	●	14,800
シェルA− 4	A	φ4.0	●	14,800
シェルA− 5	A	φ5.0	●	14,800
シェルA− 6	A	φ6.0	●	14,800
シェルA− 7	A	φ7.0	○	19,200
シェルA− 8	A	φ8.0	●	14,800
シェルA− 9	A	φ9.0	○	19,200
シェルA−10	A	φ10.0	●	14,800
シェルA−11	A	φ11.0	○	19,200
シェルA−12	A	φ12.0	●	14,800
シェルA−14	A	φ14.0	●	14,800

型 番	タイプ	コレット径	在庫	標準価格(円)
シェルB− 2	B	φ2.0	○	19,200
シェルB− 3	B	φ3.0	●	14,800
シェルB− 4	B	φ4.0	●	14,800
シェルB− 5	B	φ5.0	●	14,800
シェルB− 6	B	φ6.0	●	14,800
シェルB− 8	B	φ8.0	●	14,800
シェルB− 9	B	φ9.0	○	19,200
シェルB−10	B	φ10.0	●	14,800
シェルB−11	B	φ11.0	○	19,200
シェルB−12	B	φ12.0	●	14,800
シェルB−13	B	φ13.0	○	19,200
シェルB−14	B	φ14.0	●	14,800
シェルB−15	B	φ15.0	○	19,200
シェルB−16	B	φ16.0	●	14,800
シェルB−17	B	φ17.0	○	19,200
シェルB−18	B	φ18.0	●	14,800
シェルB−20	B	φ20.0	●	14,800

型 番	タイプ	コレット径	在庫	標準価格(円)
シェル25−16	25	φ16.0	●	29,600
シェル25−18	25	φ18.0	○	29,600
シェル25−20	25	φ20.0	●	29,600
シェル25−22	25	φ22.0	●	29,600
シェル25−25	25	φ25.0	●	29,600
シェル25−32	25	φ32.0	●	29,600

クランピング シェル(シールドタイプ)

型 番	タイプ	コレット径	在庫	標準価格(円)
シェルA− 2C	A	φ2.0	○	21,400
シェルA− 3C	A	φ3.0	○	17,000
シェルA− 4C	A	φ4.0	○	17,000
シェルA− 5C	A	φ5.0	○	17,000
シェルA− 6C	A	φ6.0	○	17,000
シェルA− 7C	A	φ7.0	○	19,200
シェルA− 8C	A	φ8.0	○	14,800
シェルA− 9C	A	φ9.0	○	19,200
シェルA−10C	A	φ10.0	○	14,800
シェルA−11C	A	φ11.0	○	19,200
シェルA−12C	A	φ12.0	○	14,800
シェルA−14C	A	φ14.0	○	14,800

型 番	タイプ	コレット径	在庫	標準価格(円)
シェルB− 2C	B	φ2.0	○	21,400
シェルB− 3C	B	φ3.0	○	17,000
シェルB− 4C	B	φ4.0	○	17,000
シェルB− 5C	B	φ5.0	○	17,000
シェルB− 6C	B	φ6.0	○	17,000
シェルB− 8C	B	φ8.0	○	14,800
シェルB− 9C	B	φ9.0	○	19,200
シェルB−10C	B	φ10.0	○	14,800
シェルB−11C	B	φ11.0	○	19,200
シェルB−12C	B	φ12.0	○	14,800
シェルB−13C	B	φ13.0	○	19,200
シェルB−14C	B	φ14.0	○	14,800
シェルB−15C	B	φ15.0	○	19,200
シェルB−16C	B	φ16.0	○	14,800
シェルB−17C	B	φ17.0	○	19,200
シェルB−18C	B	φ18.0	○	14,800
シェルB−20C	B	φ20.0	○	14,800

型 番	タイプ	コレット径	在庫	標準価格(円)
シェル25−16C	25	φ16.0	○	29,600
シェル25−18C	25	φ18.0	○	29,600
シェル25−20C	25	φ20.0	○	29,600
シェル25−22C	25	φ22.0	○	29,600
シェル25−25C	25	φ25.0	○	29,600
シェル25−32C	25	φ32.0	○	29,600

APCトルクキー

別売のAPCトルクキーで締め付け管理が適切に行えます。締めすぎによるAPCへのダメージ、締め付け不足による工具の把持力低下を未然に防止します。経験の無い作業者においても適切な締め付け作業が簡単に行えます。（締め付けトルクは10N/mに固定されています。）

＊適切な締め付けを維持するために定期的なトルク調整管理の実施をお願いします。

型 番	在庫	標準価格(円)
トルクキー 139-0010	○	36,800

クランピング シェル(専用コレット)

- 極めて緩いテーパー角2.5°で強力にグリップ！
- 高把握時のツール固着を防ぐ特殊コーティング仕様。
- 工具突き出し量を調節するアジャストスクリュー内蔵。
- 推奨工具シャンク公差h6

テーパー ワイパー

型 番	在庫	標準価格(円)
テーパーワイパー シェルAタイプ用	○	4,200
テーパーワイパー シェルBタイプ用	○	5,000
テーパーワイパー シェル25タイプ用	○	11,300

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。 ＊価格は消費税抜きの価格を掲載

●印：標準在庫品 ○印：受注取り寄せ品

ドリルチャックシリーズ アルブレヒト ドリルチャック

1. 最高の精度

熟練と厳しい品質管理のもとでの部品加工、組立、テストによる最高精度のドリルチャックです。従って、精密なドリル加工が得られます。また、ドリルの破損が防がれドリルコストが著しく低減されます。

2. 無比の耐久力！

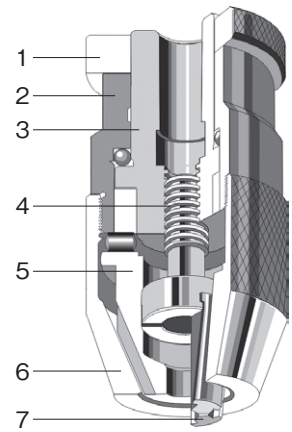
適切な熱処理をおこない、厳密にテストされた高硬度の各部品と防塵のシール構造により、日常の過酷な使用によっても、長期間にわたって高精度を持ち続けます。

3. 豊富な機種

使用機械、使用ドリル、使用環境など各種用途に応じた豊富な機種とサイズを用意しておりますので、最も適したチャックが選べます。

実績が示す世界のベストセラー キーレス ドリルチャック

アルブレヒト社の高精密加工により、確実なセルフタイト機能が作用し、ドリルはゆるむことが無く強力にグリップされ、ハンドル（キー）の不要な完全なキーレスドリルチャックです。

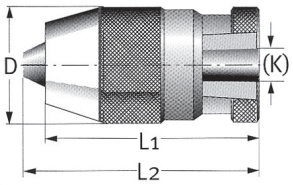


1.固定リング
2.カバー
3.ボデー
4.スピンドル
5.爪ガイド
6.キャップ
7.爪

特　長

- 締めつけのキーが不要で迅速、確実なドリルの脱着が出来ます。
- セルフタイト機能により切削力が大きくなってもドリルはゆるみません。
- 高精度で耐久性があり、長期間の使用でも当初の高精度を維持します。
- 機種、サイズが豊富で作業に最適なチャックが選べます。

寸法表



各部寸法 (mm)			
サイズ	D	L1	L2
15	19	35	37.5
30	24	44	47.5
65	34	61.5	68

各部寸法 (mm)			
サイズ	D	L1	L2
100	43	80	91
130	50	90.5	103
160	56	95.5	109

キーレス ドリルチャック（一般用）

型番	チャッキング能力(mm)	ジャコブステーパ	重量(kg)	標準価格(円)
15-J0	0.2-1.5	J0	0.05	33,600
30-J0	0.2-3.0	J0	0.1	28,000
30-J1	0.2-3.0	J1	0.1	28,000
65-J1	0.5-6.5	J1	0.29	27,500
100-J33	0.5-10.0	J33	0.61	29,300
100-J2	0.5-10.0	J2	0.61	29,300
130-J33	1.0-13.0	J33	0.945	36,000
130-J2	1.0-13.0	J2	0.945	36,000
130-J6	1.0-13.0	J6	0.945	36,000
160-J6	3.0-16.0	J6	1.25	39,800

キーレス ドリルチャック（スルーホール付き）

EDMの用途に最適
加工液、電極の通過可能

型番	チャッキング能力(mm)	ジャコブステーパ	重量(kg)	標準価格(円)
30-J1-H	0.2-3.0	J1	0.1	29,000

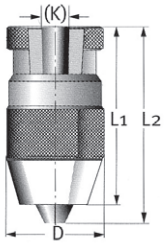
ステンレス製 キーレス ドリルチャック

医療用、食品加工用などに最適

エルゴングリップ仕様※

ジャコブスタイプ

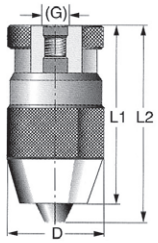
型番	チャッキング能力(mm)	ジャコブステーパ	D	L1	L2
S30-J1	0.2-3.0	J1	24	44	47.5
S50-J1	0.6-7.4	J1	30	56	62.5
※S50-J1-ERGON	0.6-7.4	J1	31.5	56	62.5



ネジタイプ（UNF）

型番	チャッキング能力(mm)	テーパ	D	L1	L2
S30-3/8	0.2-3.0	3/8"-24	24	45.5	48
S50-3/8	0.6-7.4	3/8"-24	30	56	62.5
※S50-3/8-ERGON	0.6-7.4	3/8"-24	31.5	56	62.5

※ローレットグリップのほかにエルゴングリップ仕様もございます。
※ステンレス製キーレスドリルチャックはお見積り商品でお取り寄せになります。



ロック機構付 キーレス ドリルチャック（一般用）

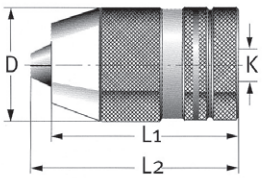
高速からの急停止でもゆるまず確実にチャッキング

型番	チャッキング能力(mm)	ジャコブステーパ	重量(kg)	標準価格(円)
L130-J6	1.0-13.0	J6	1.1	41,000
L160-J6	3.0-16.0	J6	1.4	45,300

特　長

- 機械主軸が瞬時に停止されても、この特許のロック機構によりチャックはゆるみません。
- ロック機構のセットまたは解除は指先でのワンタッチで出来ます。
- キーレスであるのでドリルの着脱はハンドルなど不要で、僅かな時間で簡単にできます。
- セルフタイト機能を持っており、大きい切削力がかかってもドリルはゆるみません。
- NCフライス盤などで、急激にブレーキの働く主軸上でドリルを交換する場合に最適です。

寸法表



各部寸法 (mm)			
サイズ	D	L1	L2
130	50	90.5	103
160	56	95.5	109

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。　＊価格は消費税抜きの価格を掲載

MURAKI

TSCHORN®
Probes & Tools Technology

ショーン
位置決め機器

3Dテスタ
タッチファインダ
ガンドリルマシン用タッチファインダ
ゼロファインダ
エッジファインダ

ショーン

3Dテスタ デジタル

New

デジタルとアナログを1つのディスプレイで表示

ラフスケールの
アナログ表示

-0.25mmから0.01mmの
ファインスケール

デジタル表示
5μ単位で表示

LEDランプ表示

Off	＝	ラフスケール
緑色	＝	ファインスケール
赤色	＝	警告（オーバー）

3Dテスタ デジタルは、デジタルの数値表示の正確な読み取りとアナログの針表示の視認性の長所を兼ね備えています。さらに、内蔵のLEDがプロービングの状態を色分けして表示し、オーバーランによる不具合から本体を守ります。全ての軸方向(X/Y/Z)を1台で測定でき、ワークピースを正確に位置決めできます。

3Dテスタ デジタルの操作方法

ラフスケール

（1.5mmから0.25mmまで）
迅速なアプローチと安全なプロービングが可能です。
ブラックバーが時計回りに減少するため、目視で簡単に確認できます。

ファインスケール

（0.25mmから0mmまで）
0.25mmを境に表示部がラフスケールからファインスケールへ切り替わり、緑色のLEDが点灯します。

0.000を示した位置が原点となります。

衝突の危険性

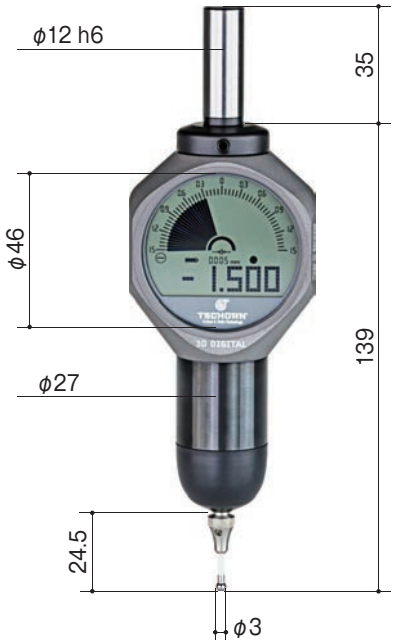
（0mmからERR01まで）
1.0mm以内のオーバーランであれば問題はありません（赤色のLED点灯）。
1.0mmを超えた場合は“ERR”と表示されスタイラスの破損を防ぐ為の保護機能が働きます。

3Dテスタ

あらゆる測定物に対応するダイヤル式基準位置測定器

- 繰返し精度：10μm
- 防 水 性 能：IP67
- ストローク量：XYZ 1.5mm

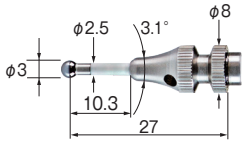
New **001D30012**



001V2D012

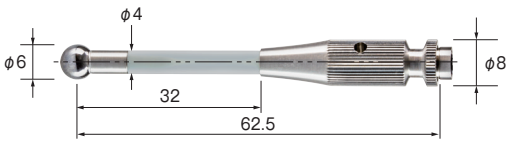
001V2V012

ϕ3.0 スタイラス



00163CN03

ϕ6.0 ロングスタイラス



00163C006

防水カバー

商品名	型　番	シャンクサイズ	スタイラス	アジャストキー	標準価格(円)
3Dテスタ デジタル	001D30012	ϕ12	ϕ3付属	2本付属	76,400
3Dテスタ スリムプラスV2	001V2D012	ϕ12	ϕ3付属	2本付属	64,600
3Dテスタ ビプラスV2	001V2V012	ϕ12	ϕ3付属	2本付属	88,900

商品名	型　番	スタイラス径	標準価格(円)
ϕ3.0セラミックスタイラス	00163CN03	ϕ3.0	6,000
ϕ6.0セラミックスタイラス	00163C006	ϕ6.0	10,000

部品名	型　番	標準価格(円)
アジャストキー	003DU0001	4,800
防水カバー	00163D099	4,800

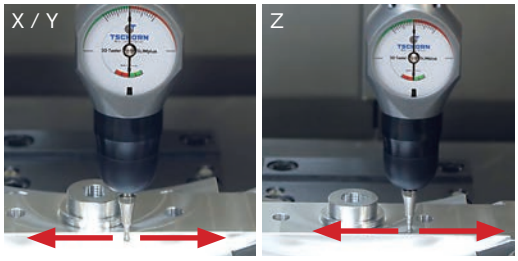
3Dテスタ・3Dテスタビプラスの販売価格より1ユーロを"Kinderreich"（子供たちの王国）を通じて、貧困・社会的不利益を被っている子供たちの支援に役立てています。

こちらのQRコードから、携帯電話、スマートフォン等でTSCHORN　3Dテスタの使用方法を動画でご覧になることができます。（YouTube）
PCからの場合は、弊社ホームページからTSCHORN　3Dテスタのページにてご覧になることができます。（https://www.muraki-ltd.co.jp）

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。価格は消費税抜きの標準価格です。

これ1台でXYZ方向の測定可能
ボール半径の計算が不要

ショーン3Dテスタは、世界最小です。
洗練された魅力的なデザインで、その正確性・汎用性は、
ゼロ点と平行度の確認を迅速かつ簡単に行うことを可能にします。
全ての軸方向(X/Y/Z)を1台で測定可能。
ワークピースを正確に位置決めできます。



平行度の確認も可能

- 防水レベル IP67
- 非磁性
- 繰り返し精度10μm以内
- 平行度の確認も可能
- 非電導性のワークにも対応
- スマート形状
- 見やすいダイヤル

調整方法

①3Dテスタをツールホルダでクランプして、振れを測定します。

②4箇所のスクリューにより、振れがゼロになるように調整してください。

③振れ調整後はスタイラスに触れないでください。

初回使用時に、振れ精度をご確認ください

⚠ ・保管時は、錆などに十分注意してください。
・傷や錆のあるものはご使用にならないでください。
精度不良の原因となります。

スタイラスの交換

❶防水カバーを本体の溝から取り外します。
❷❸防水カバーを本体から取り外します。
❹スタイラスを手動で外します。
❺スタイラスを完全に外したら中のセットビスも同様に外します。
❻新しいスタイラスを取り付けます。
❼防水カバーを取り付けます。
❽防水カバーを本体の溝にはめ込みます。

タッチファインダ　音と光で位置を検出繰り返し精度5μm以内

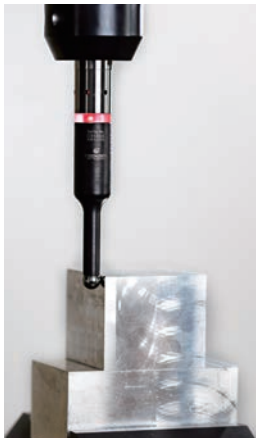
- 位置検出と同時に高感度の赤色LEDが、瞬時に点灯し確認できます。
- 赤色LEDが点灯すると同時に音で知らせてくれます。
- 見えにくい深い穴では音で確認できます。
- 不注意でオーバーランしても高価な部品の損傷を防ぐ構造を採用。
- 12V（A23S）の電池を採用する事により、高感度で検出。

YouTube で動画をご覧いただけます
タッチファインダ使用方法動画

タッチファインダφ20

タッチファインダφ20

タッチファインダφ32

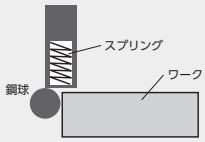


使用方法

先端の鋼球部分にワークが接触した時、LEDが点灯します。LEDが点灯した地点から鋼球の半径5mmを考慮した位置が基準値です。

オーバーラン保護機構

測定端子の鋼球は、本体先端の精密に研磨された座の中に、スプリングで正確に、はめ合わされています。
不注意の操作でオーバーランが発生しても、鋼球は座から押し出され、装置やワークが損傷するのを防ぎます。
誤ってボールの座の部分をワークに接触させた時、高価な機械部品の損傷を防ぐ為、LEDライト部の樹脂部分から破損する構造を採用しております。

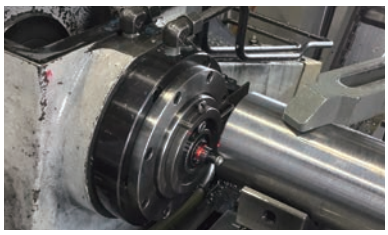


商品名	型　番	標準価格(円)
タッチファインダφ20	001122000	24,200
タッチファインダφ20	0011220MO	30,600
タッチファインダφ32	0011232MO	31,800
使用電池	A23S（12V）	700

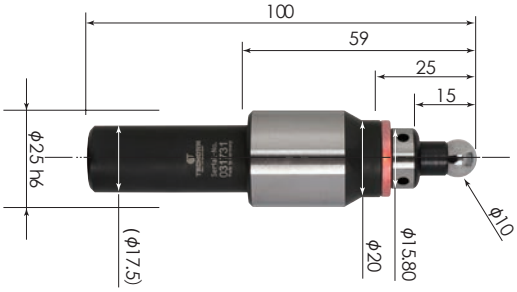
ご注意：非伝導性のワークやセラミックボールベアリング仕様の機械にはご使用できません。

ガンドリルマシン用タッチファインダ　光で位置を検出

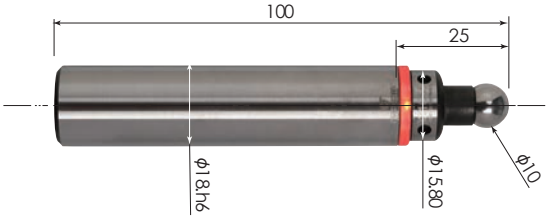
- 位置検出と同時に高感度の赤色LEDが瞬時に点灯し確認できます。
- 不注意でオーバーランしても高価な部品の損傷を防ぐ構造を採用。
- 12V（A23S）の電池を採用する事により高感度で検出。
- 位置決め時間が1/10に短縮。



タッチファインダφ25



タッチファインダφ18



ガンドリルマシン用タッチファインダφ18(001821800)とφ25.0(001822500)はLEDから鋼球部までを短く設計しています。その為オーバーラン保護機能用のばねが非常に短い為、オーバーランしすぎるとばねが伸び鋼球の座りが悪くなる可能性があります。オーバーランした時は必ず鋼球の座りをご確認下さい。
誤って鋼球の座の部分をワークに接触させた時、高価な機械部品の損傷を防ぐ為、LEDライト部の樹脂部分から破損する構造を採用しております。

使用方法

先端の鋼球部分にワークが接触した時、LEDが点灯します。
LEDが点灯した地点から鋼球の半径5mmを考慮した位置が基準値です。
ご注意:非伝導体のワークではご使用できません。

商品名	型　番	標準価格(円)
タッチファインダφ18	001821800	38,000
タッチファインダφ25	001822500	38,000
使用電池	A23S（12V）	700

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。価格は消費税抜きの標準価格です。

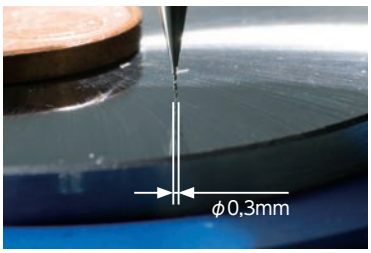
ゼロファインダAG

- 最小径φ0.3から測定可能な刃先位置測定器。
- 視認性の良いダイヤルゲージを採用。
- 非伝導性のワークやセラミックボールベアリング仕様の機械でも使用可能。

NEW

底面マグネット付

ダイヤルゲージ



マイクロゼロセッタ								
型　番	高　さ	測定面	胴　径	繰返し精度	ストローク	質量(kg)	最小測定径	標準価格(円)
002402100	98～101mm	φ42	φ54.5	±5μm	3mm	0.928	φ0.3	68,000

使用方法

※固定ネジ①を取り外さずに本製品を使用すると、工具や機械が破損する恐れがある為、ご注意願います。

1

1. 本製品を使用する前に、本体背面にある固定ネジ①を1本取り外してください。

2

2. ご使用前に、測定面②を指で完全に押し込みます。この状態にて本製品の全高は98mmとなります。

3

3. ダイヤルゲージを回し、大きい針④を“0”に合わせこの時に小さい針③が凡そ“-2”を示している事を確認します。

4

4. 本製品を対象ワーク上面に置き、大きい針④と小さい針③が共に“0”を示すまで、工具を測定面②に押し当ててください。
この状態から100mmを引いた値が基準値です。

ゼロファインダ／エッジファインダ

ゼロファインダ

- 刃先位置を高精度で測定
- 赤色LEDを全方位から確認可能
- 工具破損を防ぐクッション機構付き
- 繰返し精度±1μm

ご注意：非伝導性のワークやセラミックボールベアリング仕様の機械にはご使用できません。

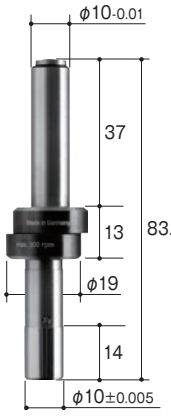
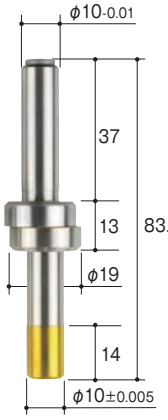
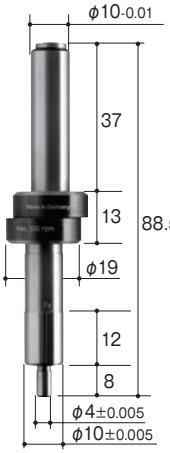
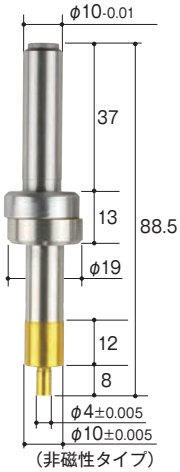
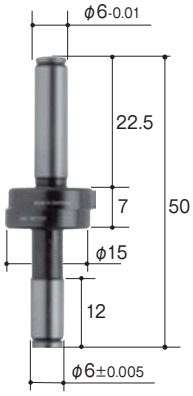
ゼロファインダ								
型　番	高さ精度	測定面	胴　径	繰返し精度	ストローク	使用電池	質　量	標準価格(円)
0020502M0	0mm +0.005	φ19.0	φ39.0	±1μm	2mm	SR44×2個	0.226kg	42,000

エッジファインダ

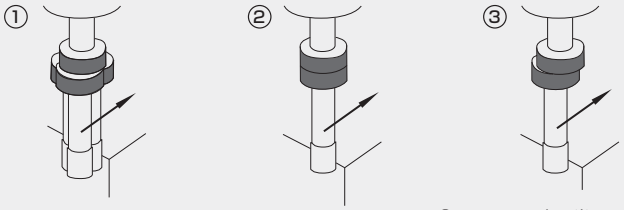
NCフライス、マシニングセンタの高精度な位置決めに
側面を配色したことによりスライドした瞬間を確認しやすくしました
（EF1010TIN-NM、EF1004TIN-NM は除く）

- 繰返し精度：3μm以内
- 最大回転数：500min^{-1}

ご注意：横型の機械ではご使用できません。

エッジファインダ					
型　番	EF1010	EF1010TIN-NM	EF1004	EF1004TIN-NM	EF0606
標準価格(円)	6,400	15,600	6,400	18,800	9,800
寸法図					
	φ10-0.01 37 13 83.5 φ19 14 φ10±0.005	φ10-0.01 37 13 83.5 φ19 14 φ10±0.005 （非磁性タイプ）	φ10-0.01 37 13 88.5 φ19 12 8 φ4±0.005 φ10±0.005	φ10-0.01 37 13 88.5 φ19 12 8 φ4±0.005 φ10±0.005 （非磁性タイプ）	φ6-0.01 22.5 7 50 φ15 12 φ6±0.005

使用方法



①エッジファインダをミーリングチャックに取付け500min^{-1}で回転させると偏芯します。

②ワークをゆっくりと近づけ振れが無くなる位置まで押し当てます。

③更にワークに押し当てるとエッジファインダがスライドします。スライドした位置からエッジファインダの半径を考慮した位置が基準値です。

YouTube で動画をご覧いただけます

エッジファインダ使用方法動画

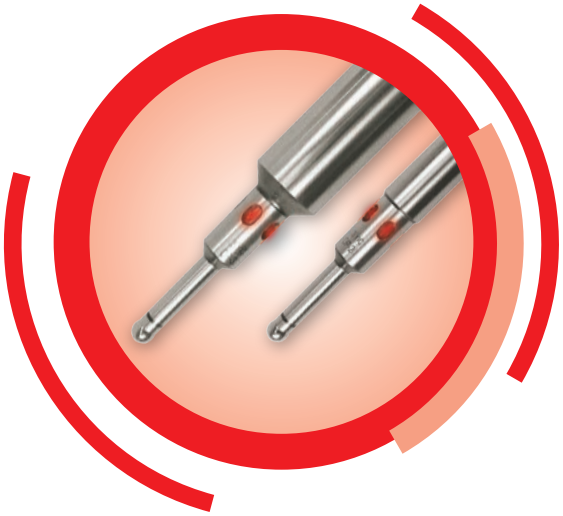
動画を見る

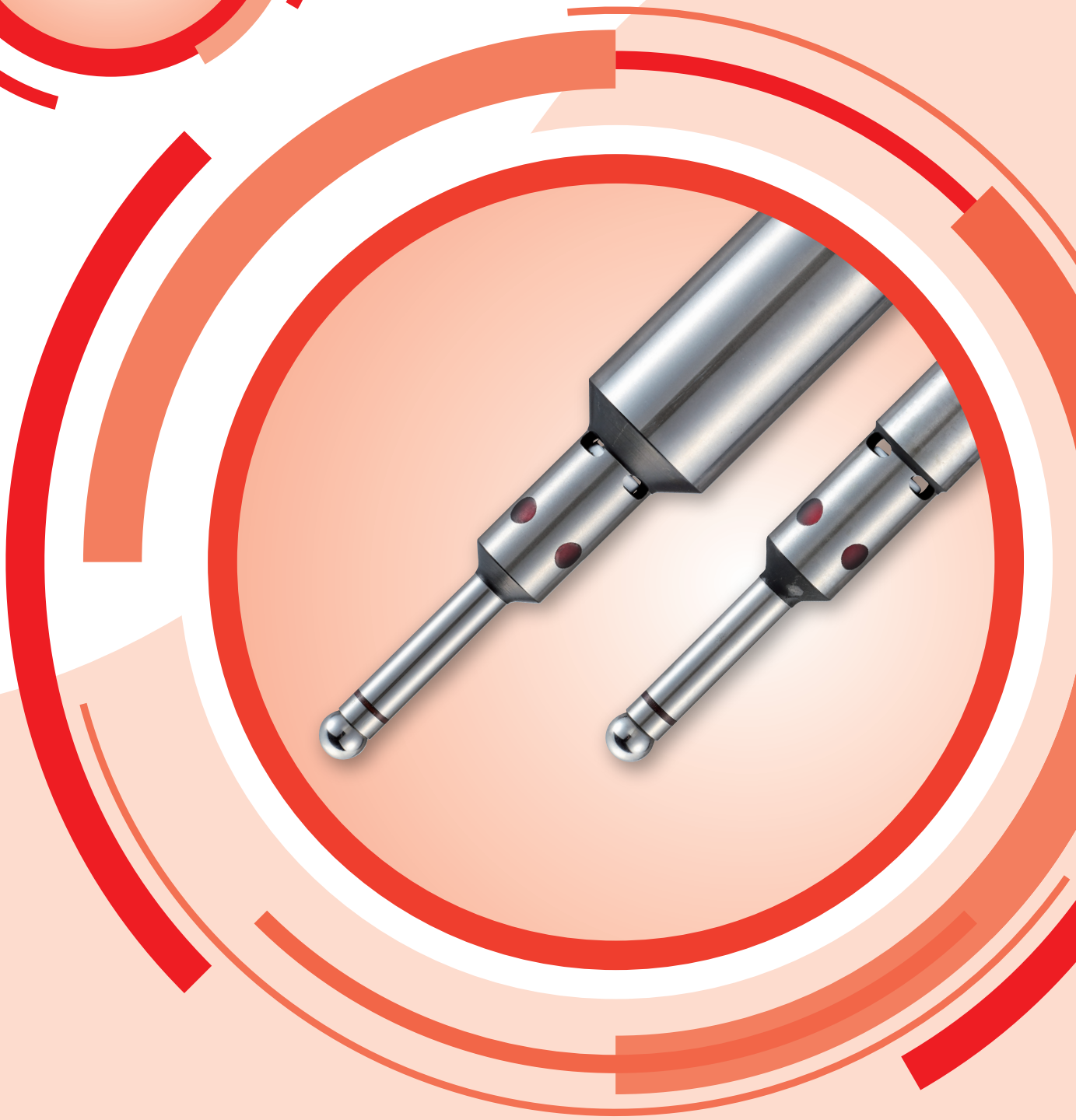
使用時の注意

- 工具の機械への取付けは、ゆるみや振れのないよう確実に固定してください。
- 工具は破損して飛散する危険がありますので、保護メガネなどの保護具を必ず着用してください。

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。価格は消費税抜きの標準価格です。

MURAKI





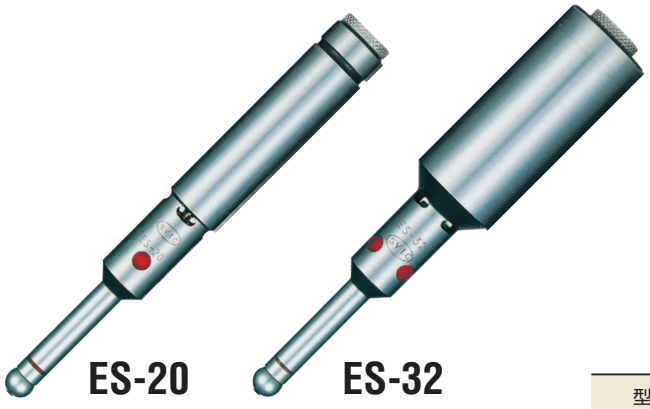
SYIC

SYICタッチセンサー

ES-20　ES-32　OP-20　OP-32

SYICタッチセンサー

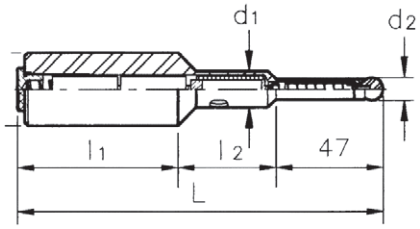
音と光で高感度の位置検出
全周4カ所で確認できる赤色LED
オーバーラン保護機構



ご注意：非伝導体のワークやセラミック製ベアリング仕様のマシニングではご使用できません。

特　長

- 位置検出と同時に高感度の赤色LEDが、瞬時に点灯し、確認できます。
- 赤色LEDが点灯すると同時に音で知らせます。見えにくい深い穴では音で確認できます。
- 不注意にオーバーランがあっても保護される構造をもち、高価な装置の損傷を防ぎます。



型番	D	d_1	d_2	L	l_1	l_2	重量	標準価格(円)
ES-20	20	18	10	160	79	41	350g	16,500
ES-32	32	18	10	160	79	41	600g	17,800

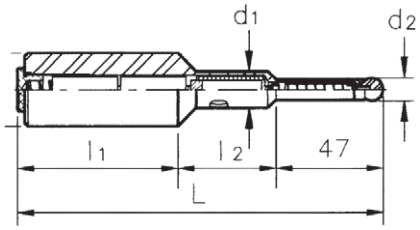
光で高感度の位置検出
全周4カ所で確認できる赤色LED
オーバーラン保護機構

ご注意：非伝導体のワークやセラミック製ベアリング仕様のマシニングではご使用できません。

特　長

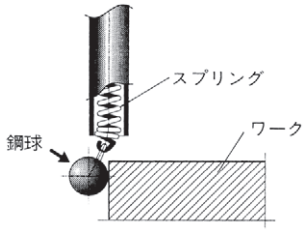
- 位置検出と同時に高感度の赤色LEDが、瞬時に点灯し、確認できます。
- 不注意にオーバーランがあっても保護される構造をもち、高価な装置の損傷を防ぎます。

★各機種に単5電池２ケ付属しています。



型番	D	d_1	d_2	L	l_1	l_2	重量	標準価格(円)
OP-20	20	18	10	160	79	34	300g	10,000
OP-32	32	18	10	160	79	34	600g	11,000

オーバーラン保護機能(共通)



測定端子の鋼球は、本体先端の精密に研磨された座の中に、スプリングで正確にはめ合わされています。
不注意の操作でオーバーランが発生しても、鋼球は座から押し出され、装置やワークが損傷するのを防ぎます。

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。　＊価格は消費税抜きの価格を掲載

MURAKI

工業用ブラシ

osborn

ATBブラシ
軸付きブラシ
エクストリームブラシ
カップブラシ
ベベルブラシ
ハンドブラシ
ホイールブラシ

MRA
Muraki Real Advance

マイクロチューブブラシ
草刈りブラシ

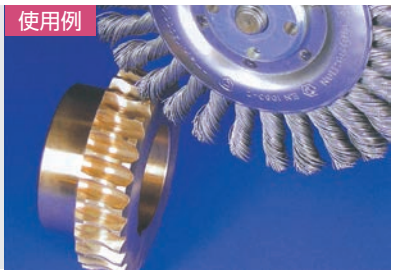
ATB・ディスクブラシ・システム

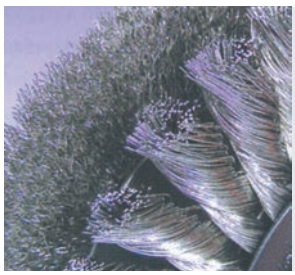
オズボーン社は1892年に創業した世界最大級の
ドイツの工業用ブラシ専門メーカーです。
ドイツをはじめフランス、イギリス、アメリカ、スペイン他世界各地に
工場を持ち、独自開発のハイカーボンスチールを使用した
長寿命で安全性、研削性に優れた製品を供給しています。

オズボーン・ブラシは優れた素材を使用しています

オリジナル・スチールワイヤー
（ストレート及びクリンプト）

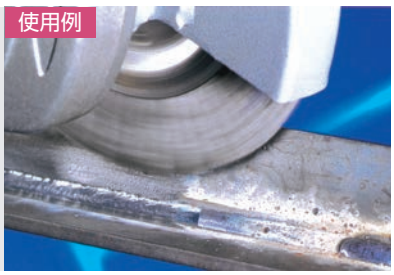
抗張力の大きいオズボーン社独自の
高品質ワイヤーです。

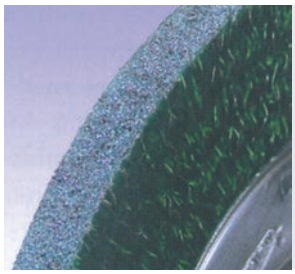




ステンレスワイヤー
（ストレート及びクリンプト）

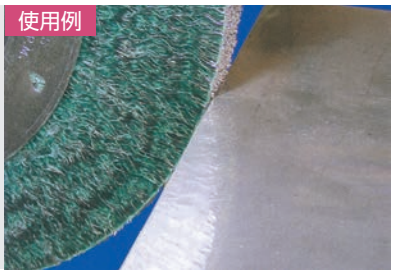
オズボーン社独自開発のステンレス素材。
被削材の表面にカーボンなどが付着しては
ならない製品にお勧めです。

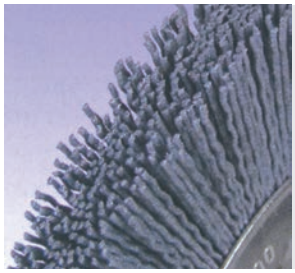




TYワイヤー・プラスチックボンド

クリンプトワイヤーを弾性の有る
コンパウンドで充填しています。





コルフイルE
（研磨剤入りナイロン線）

ナイロンフイラメントにシリコンカーバイトの
砥粒を埋め込んだ素材。吸収率が低いので、
ウイット研磨もドライ研磨と同等に作業出来ます。

オズボーン・ブラシには MSFS（最大安全回転数）が 表示してあります

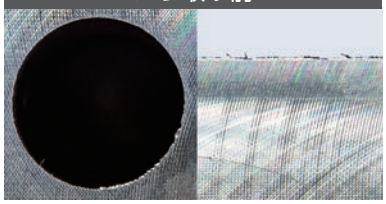
ストレート・ワイヤー

クリンプト（縮れ）・ワイヤー

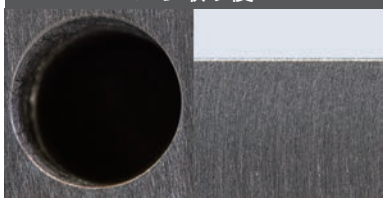
ATB•ディスクブラシ•システム Advanced Technology Brushing System

オズボーン社ATBブラシは独自技術の採用により、マシニングセンタで高効率なバリ取り作業を実現しました。

バリ取り前



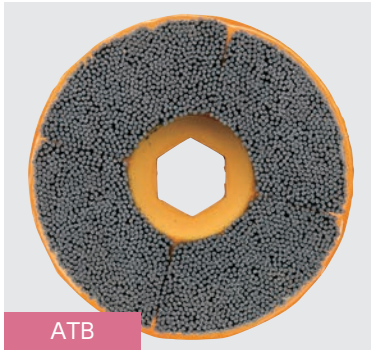
バリ取り後



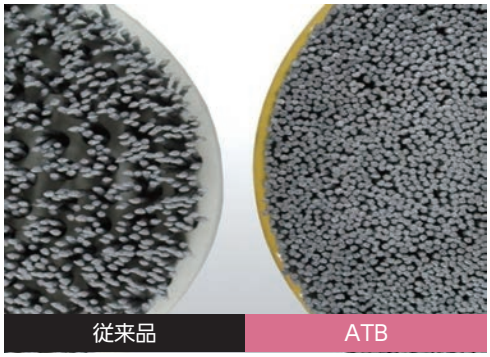
特　徴

- 独自の植毛方式により、従来品（パンチブラシ等）に比べ約4倍の植毛密度を実現。
- 高密度の植毛によりマシニングセンタでバリ取り加工が可能。
- シリコンカーバイド入りナイロンフィラメントの採用により強力なバリ取りが可能。
- 粒度の選定により、様々な形状及び材質に使用可能。

高密度で均一な植毛



植毛密度の比較

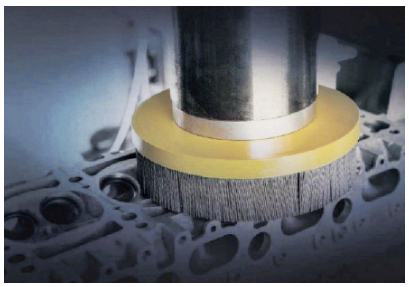


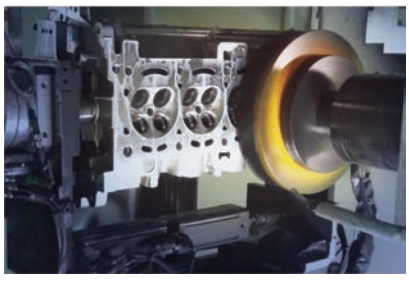
使用時の注意

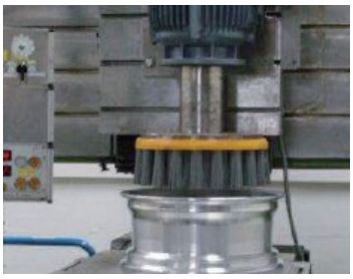
- 作業安全のため、目および顔の保護具や防塵マスク、安全確保に適した作業着を付けて使用してください。
- ブラシの機械への取付けは、ゆるみのないよう確実に固定してください。

用　途

エンジン部品　自動車部品　油圧機器　アルミホイール
ギア構成部品　ダイキャスト　空圧機器　金　型







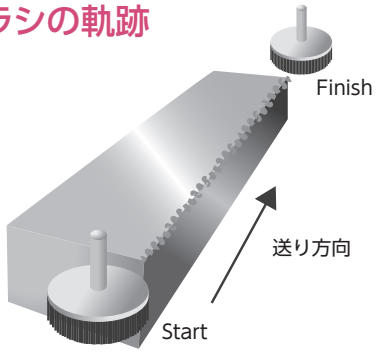
研削条件

ブラシ径（φmm）	回転速度（min^{-1}）		切り込み深さ（mm）			送り速度（mm/min）		
	セミウェット加工	ウェット加工	アルミ	鋳鉄／スチール	SS／合金鋼	アルミ	鋳鉄／スチール	SS／合金鋼
70～100	1500～2000	1800～2200	0.3～0.5	0.5～1.0	0.75～1.5	1500～2000	1000～1500	500～1000
125～150	1200～1600	1500～1800	0.3～0.5	0.5～1.0	0.75～1.5	1500～2000	1000～1500	500～1000
175～200	1000～1300	1100～1500	0.3～0.5	0.5～1.0	0.75～1.5	1500～2000	1000～1500	500～1000

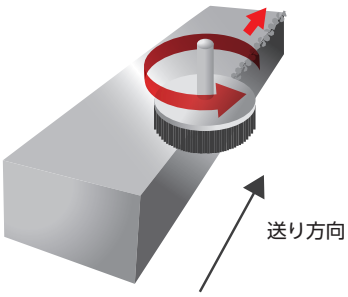
＊セミウェット加工：ワークが濡れている状態で研削加工する。（加工中のクーラント供給なし）
＊ウェット加工：加工中に間欠的にクーラント供給。（研削性能を落す場合がある為過剰な供給は不可）

推奨はウェット加工

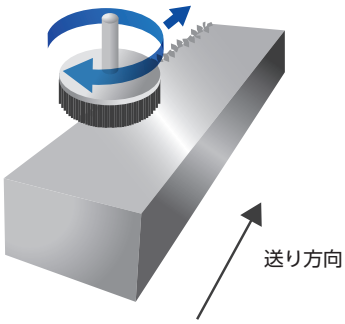
ブラシの軌跡



ワークから完全に外れたところからスタートし、ワークから完全に外れたところで終えてください。
ワーク上で送りを止めると熱が発生しナイロンフィラメントが溶け固着するので、決してワーク上で送りを止めずワークから完全に外れたところで止めてください。



送り方向　向かって**右側**にバリがある場合
ブラシ回転方向　**CCW**



送り方向　向かって**左側**にバリがある場合
ブラシ回転方向　**CW**

ご注意　アップカット（バリを起こす方向）でブラシを回転させバリに当ててください。

ラインアップ

ブラシ径（φmm）	砥粒番号（線径）と型番										トリム長さ（mm）	保持付属品記号
	#60（φ1.5）	標準価格（円）	#80（φ1.2）	標準価格（円）	#120（φ1.0）	標準価格（円）	#180（φ0.9）	標準価格（円）	#320（φ0.6）	標準価格（円）		
50	604 912-1501	17,000	604 912-4001	17,000	604 912-4211	17,000	604 912-4311	17,000	604 912-1511	17,000	25	A
70	604 913-3001	21,300	604 913-3101	21,300	604 913-3201	21,300	604 913-3301	21,300	604 913-3401	21,300	25	B
100	604 914-3001	26,400	604 914-3101	26,400	604 914-3221	26,400	604 914-3321	26,400	604 914-3401	26,400	35	C
125	604 916-3501	33,800	604 916-3101	33,800	604 916-3201	33,800	604 916-3311	33,800	604 916-3401	33,800	40	D
150	604 916-3021	49,500	604 916-3111	49,500	604 916-3211	49,500	604 916-4311	49,500	604 916-3411	50,000	40	E
175	604 916-3041	59,000	604 916-3131	59,000	604 916-3231	59,000	604 916-3341	59,000	604 916-3431	60,700	40	F

保持付属品／アーバー

● φ12ストレートシャンク・アーバー用

型番	商　品　名	記号	標準価格（円）
215B0003	ATBブラシ φ50用シャンクセット	A	18,400
215B0001	ATBブラシ φ70用シャンクセット	B	18,400
215B0002	ATBブラシ φ100用シャンクセット	C	20,200

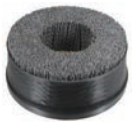
● フェイスミル・アーバーFMA-25.4用

型番	商　品　名	記号	標準価格（円）
215B0006	ATBブラシ φ125用アダプターセット	D	51,000
215B0007	ATBブラシ φ150用アダプターセット	E	53,900
215B0008	ATBブラシ φ175用アダプターセット	F	57,000
215B0005	ATBブラシタービン型用アダプターセット	G	56,300

＊上記商品にはフェイスミルアーバーは付属しておりません。

● φ12ストレートシャンク・アーバー

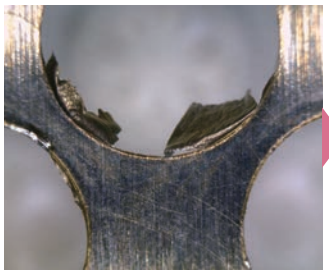
● フェイスミル・アーバー取付事例



［＊］ブラシ・トリムの収縮Tubeは要求に応じて可能です。

バリ取りの状況

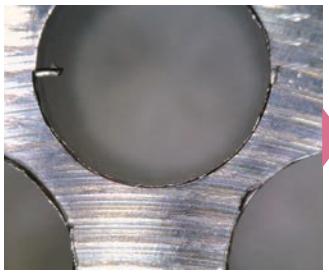
A5052 バリ取り前



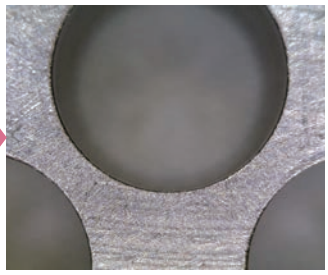
A5052 バリ取り後

材質	粒度	切込み量	回転数	送り速度	パス数(往復)
A5052	#120	0.5mm	2,000min^{-1}	F1000	1

S50C バリ取り前

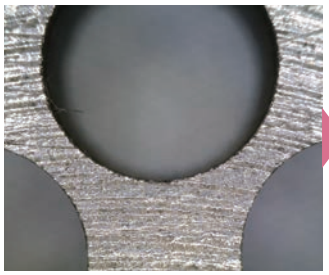


S50C バリ取り後

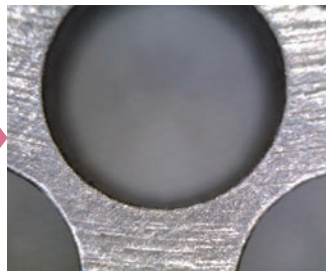


材質	粒度	切込み量	回転数	送り速度	パス数(往復)
S50C	#80	1.5mm	2,000min^{-1}	F800	4

FC250 バリ取り前

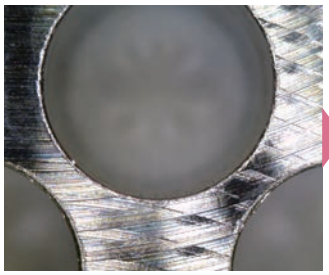


FC250 バリ取り後

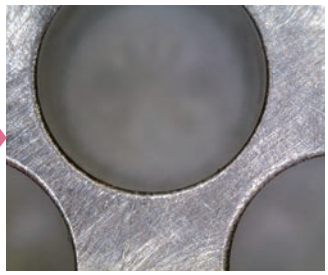


材質	粒度	切込み量	回転数	送り速度	パス数(往復)
FC250	#120	1mm	2,000min^{-1}	F1000	2

SUS304 バリ取り前



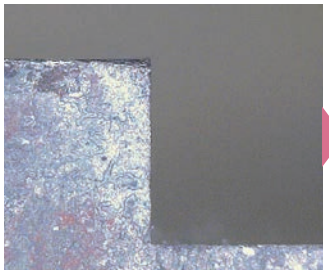
SUS304 バリ取り後

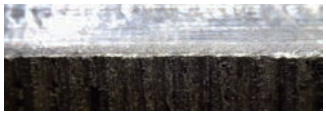


材質	粒度	切込み量	回転数	送り速度	パス数(往復)
SUS304	#80	2mm	2,000min^{-1}	F500	8

エッジの状況及び表面粗さ

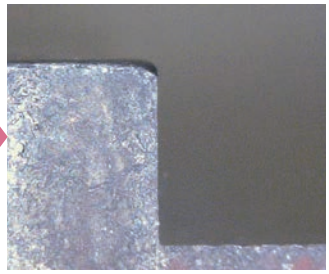
S50C 加工前

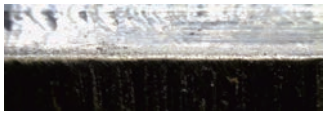




Ra：0.715μm
Rz：1.145μm

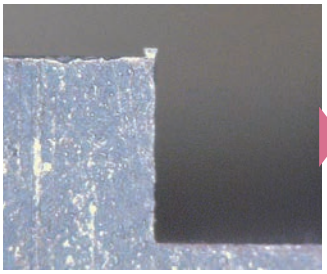
S50C 加工後





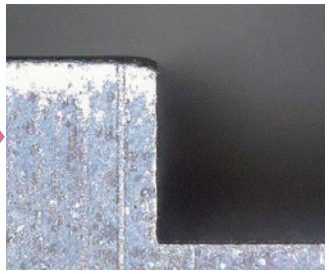
Ra：0.261μm
Rz：0.692μm

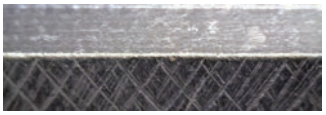
FC250 加工前



Ra：0.906μm
Rz：1.364μm

FC250 加工後

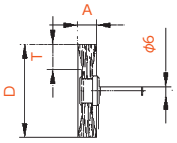




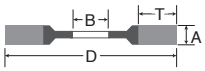
Ra：0.320μm
Rz：0.644μm

軸付ブラシ／先端交換ブラシ　シャンク径=6.0mm　出荷単位:1本

(611131・611151)



先端交換ブラシ
(11094・11095)



ドライブアーバー

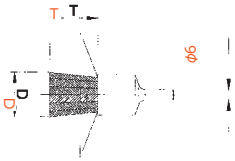
■ オリジナルスチールワイヤー 軸付ブラシ リング・ロック

D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	軸付き	最大安全回転数 (min⁻¹)	線径 φ0.15 型番	φ0.15 標準価格(円)	φ0.20 型番	φ0.20 標準価格(円)	φ0.26 型番	φ0.26 標準価格(円)	φ0.35 型番	φ0.35 標準価格(円)	φ0.50 型番	φ0.50 標準価格(円)
32	10	7	φ6mm シャンク付	20,000	—	—	11310	4,500	11311	4,000	—	—	—	—
38	12	10		20,000	11316	6,300	11317	4,600	11318	4,200	11319	4,000	—	—
50	14	13		15,000	11331	7,000	11332	5,700	—	—	11334	5,200	—	—
63	16	19		15,000	—	—	11346	6,100	—	—	11348	5,700	—	—
76	18	23		15,000	11361	11,600	11362	6,700	—	—	11363	5,900	—	—
75	12	18	φ6mm シャンク付	20,000	—	—	—	—	—	—	611131	3,100	611151	3,100

■ ステンレスワイヤー 先端交換ブラシ リング・ロック

D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	B 内径 (mm)	最大安全回転数 (min⁻¹)	線径 φ0.13 型番	φ0.13 標準価格(円)	φ0.20 型番	φ0.20 標準価格(円)	φ0.26 型番	φ0.26 標準価格(円)
76	10	25	13	15,000	11094	5,100	11095	4,400	—	—

オリジナルスチールワイヤー



ステンレスワイヤー

■ オリジナルスチールワイヤー 軸付ブラシ ラフタフ

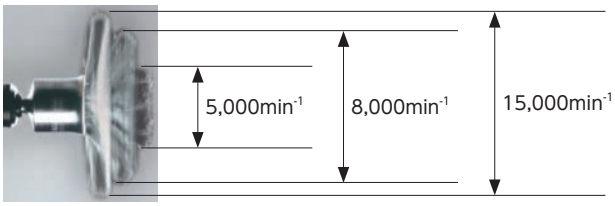
D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	軸付き	最大安全回転数 (min⁻¹)	線径 φ0.15 型番	φ0.15 標準価格(円)	φ0.26 型番	φ0.26 標準価格(円)	φ0.35 型番	φ0.35 標準価格(円)	φ0.50 型番	φ0.50 標準価格(円)
20	—	29	φ6mm シャンク付	20,000	30302	4,900	30304	4,100	30305	4,000	—	—
23	—	29		20,000	30308	5,400	30310	4,300	30311	4,100	30312	3,900
30	—	29		20,000	30314	7,400	30316	5,300	30317	4,900	30318	4,900

■ ステンレスワイヤー 軸付ブラシ ラフタフ

D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	軸付き	最大安全回転数 (min⁻¹)	線径 φ0.15 型番	φ0.15 標準価格(円)	φ0.26 型番	φ0.26 標準価格(円)	φ0.35 型番	φ0.35 標準価格(円)
20	—	29	φ6mm シャンク付	20,000	30326	6,400	30328	6,100	30329	5,700
23	—	29		20,000	30332	6,900	30334	6,400	30335	6,300
30	—	29		15,000	30338	9,400	30340	7,400	30341	7,300

ラフタフ回転速度に対するブラシ広がり径(参考値)

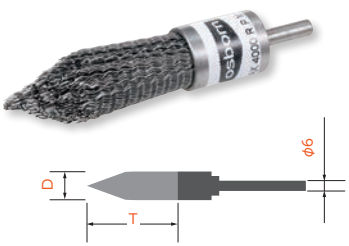
D 外径 (mm)	線径 ＼ 回転数	≦5,000min⁻¹	≦8,000min⁻¹	≦15,000min⁻¹
φ20	φ0.15/φ0.26	約φ55	約φ70	約φ75
	φ0.35/φ0.5	約φ25	約φ50	約φ70
φ23	φ0.15/φ0.26	約φ40	約φ65	約φ75
	φ0.35/φ0.5	約φ35	約φ55	約φ70
φ30	φ0.15/φ0.26	約φ55	約φ70	約φ85
	φ0.35/φ0.5	約φ50	約φ70	約φ80



＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。　＊価格は消費税抜きの価格を掲載

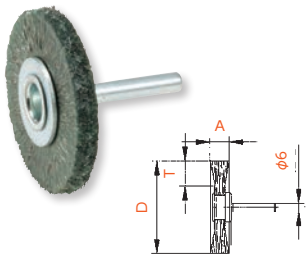
軸付ブラシ　シャンク径=6.0mm

出荷単位:1本



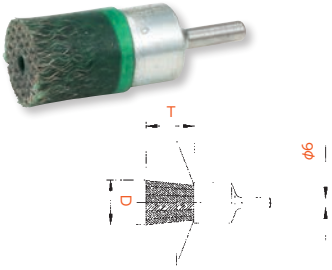
■ クリンプト・エンド

D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	軸付き	最大安全回転数 (min⁻¹)	線径 φ0.40 型番	線径 φ0.40 標準価格(円)	線径 φ0.50 型番	線径 φ0.50 標準価格(円)
9.5	—	32	φ6mm シャンク付	12,000	509101	2,500	—	—
12	—	60		12,000	509111	2,600	—	—
19	—	64		4,000	—	—	509100	4,600



■ TYリング・ロック

D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	軸付き	最大安全回転数 (min⁻¹)	線径 φ0.15 型番	線径 φ0.15 標準価格(円)	線径 φ0.20 型番	線径 φ0.20 標準価格(円)	線径 φ0.35 型番	線径 φ0.35 標準価格(円)
38	6	10	φ6mm シャンク付	20,000	—	—	11723	5,300	11725	4,800
50	7	13		15,000	11731	6,300	11732	5,900	11734	5,900
63	8	19		15,000	—	—	—	—	11741	5,900
76	8	23		15,000	—	—	11750	7,200	—	—

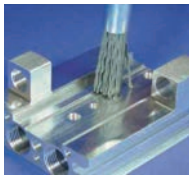


■ TYエンド

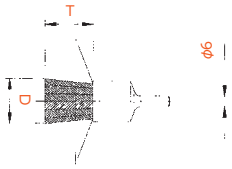
D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	軸付き	最大安全回転数 (min⁻¹)	線径 φ0.15 型番	線径 φ0.15 標準価格(円)	線径 φ0.26 型番	線径 φ0.26 標準価格(円)	線径 φ0.50 型番	線径 φ0.50 標準価格(円)
17	—	25	φ6mm シャンク付	15,000	30700	5,900	30702	5,500	—	—
24	—	25		15,000	30705	7,500	30707	6,300	—	—
31	—	25		15,000	—	—	30712	7,500	30714	6,600

研磨剤入りナイロンフィラメント 軸付ブラシ　シャンク径=6.0mm

出荷単位:1本

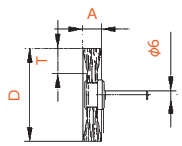


■ コルフィル-Eエンド



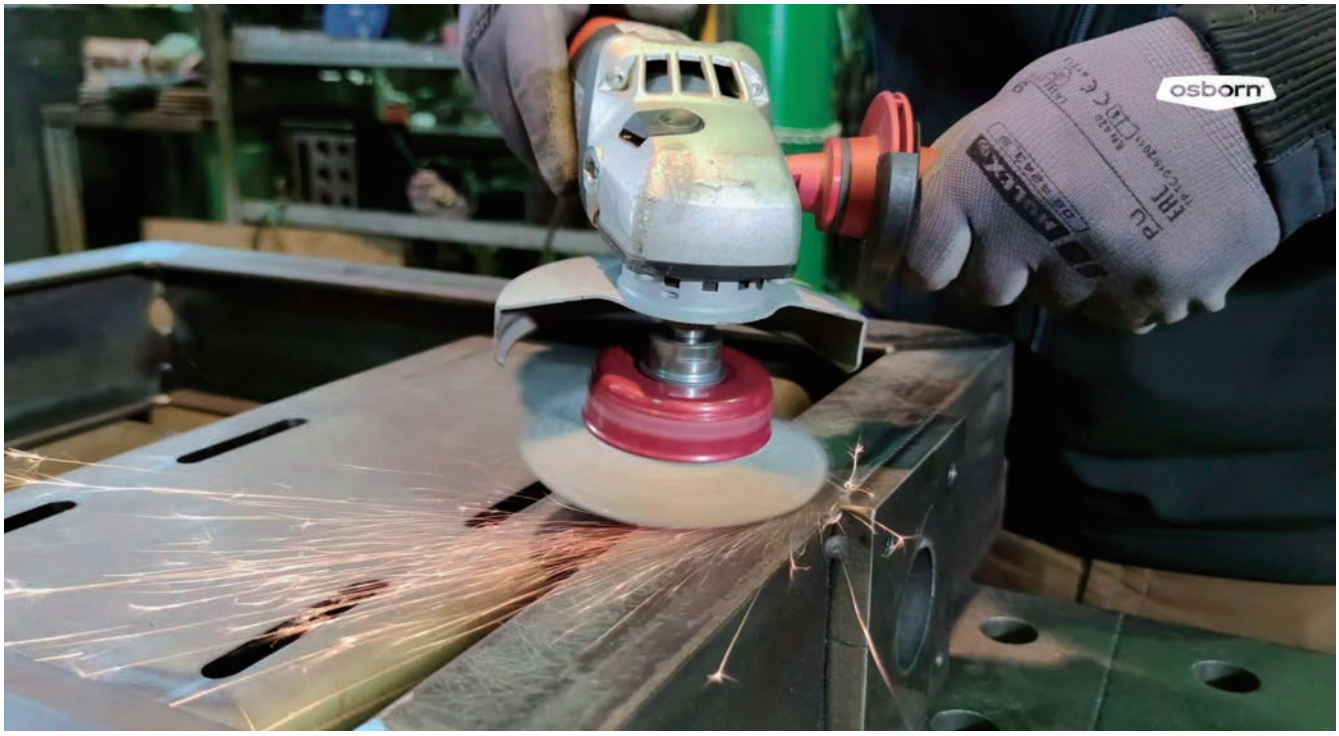
D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	軸付き	最大安全回転数 (min⁻¹)	粒度 #120 型番	粒度 #120 標準価格(円)	粒度 #180 型番	粒度 #180 標準価格(円)	粒度 #320 型番	粒度 #320 標準価格(円)
10	—	25	φ6mm シャンク付	8,000	30488	4,600	30489	4,600	30490	4,600
15	—	25		5,000	30492	5,000	30493	5,000	30494	5,000
22	—	25		5,000	30496	5,800	30497	5,800	30498	5,800
28	—	25		5,000	30500	7,000	30501	7,000	30502	7,000

■ コルフィル-Eリング・ロック

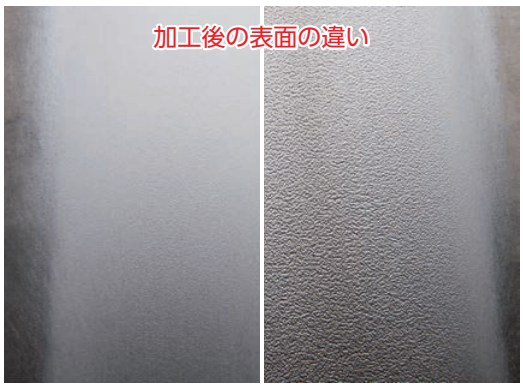


D 外径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	軸付き	最大安全回転数 (min⁻¹)	粒度 #120 型番	粒度 #120 標準価格(円)	粒度 #180 型番	粒度 #180 標準価格(円)	粒度 #320 型番	粒度 #320 標準価格(円)
38	10	6	φ6mm シャンク付	20,000	11446	3,000	11447	3,000	11448	3,000
50	10	11		15,000	11449	3,200	11450	3,200	11451	3,200
63	13	17		15,000	11453	3,600	11454	3,600	11455	3,600

エクストリームブラシ



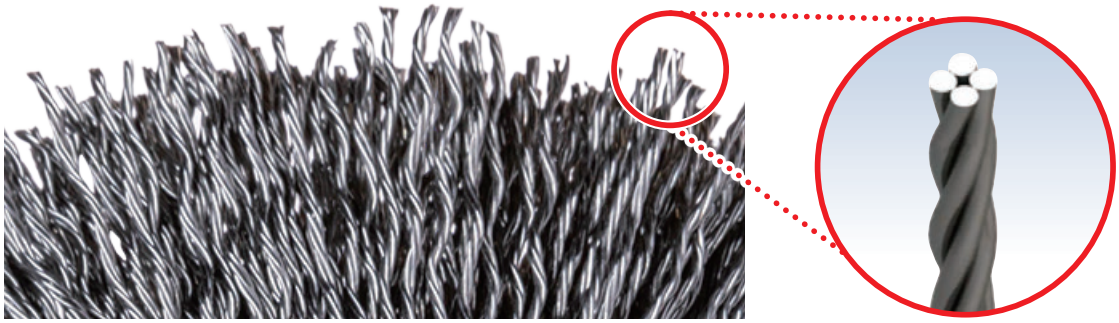
エクストリームワイヤは4本の細いワイヤーをねじり合わせたワイヤーでノット(ひねり)ブラシの研削力と柔らかいクリンプトワイヤブラシの柔軟性を兼ね備えたブラシです。特に塗装前の表面処理に最適です。



エクストリームワイヤ　従来型のワイヤ

特　徴

- 軽く押し当てるだけで作業が可能
- 振動が軽減され快適な作業が可能
- 従来のクリンプトワイヤに比べ最大8倍の長寿命化
- 良好な仕上がり面



カップブラシ

型　番	外　径 (φmm)	アーバーホール (mm)	ワイヤー径 (φmm)	トリム長 (mm)	最大安全回転数 (min⁻¹)	標準価格 (円)
613161XT	60	M10×1.5	0.3	20	12,500	2,600
613163XT	75	M10×1.5	0.3	25	12,500	3,800

ベベルブラシ

型　番	外　径 (φmm)	アーバーホール (mm)	ワイヤー径 (φmm)	トリム長 (mm)	最大安全回転数 (min⁻¹)	標準価格 (円)
512161XT	100	M10×1.5	0.3	20	12,500	3,800

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。　＊価格は消費税抜きの価格を掲載

カップブラシ／ベベルブラシ／ハンドブラシ

カップブラシ

出荷単位:1個

型　番	線　材	外　径 (φmm)	アーバーホール (mm)	ワイヤー径 (φmm)	トリム長 (mm)	最大安全回転数 (min⁻¹)	標準価格 (円)
608131	ハイカーボン スチール	65	M10×1.5	0.35	20	12,500	3,800
608331	ステンレス スチール	65	M10×1.5	0.35	20	12,500	5,500
608351		65	M10×1.5	0.5	20	12,500	4,900
613142	ハイカーボン スチール	75	M10×1.5	0.2	23	12,500	3,600
613162		75	M10×1.5	0.3	23	12,500	3,300

ベベルブラシ

出荷単位:1個

型　番	線　材	外　径 (φmm)	アーバーホール (mm)	ワイヤー径 (φmm)	トリム長 (mm)	先端幅	最大安全回転数 (min⁻¹)	標準価格 (円)
622131	ハイカーボン スチール	100	M10×1.5	0.35	22	13	12,500	3,800
622151		100	M10×1.5	0.5	22	13	12,500	3,700
622331	ステンレス スチール	100	M10×1.5	0.35	22	13	12,500	5,400
622351		100	M10×1.5	0.5	22	13	12,500	5,400
512161	ハイカーボン スチール	100	M10×1.5	0.3	20	10	12,500	2,900
512162		100	M10×1.5	0.3	20	20	12,500	3,800
512342	ステンレス スチール	100	M10×1.5	0.2	23	20	12,500	7,700
512362		100	M10×1.5	0.3	23	20	12,500	6,900

●材質について

ハイカーボンスチール

オズボーン カップブラシに使われているハイカーボンスチールは、効率よく作業をして戴けますよう高硬度・高抗張力ワイヤーを採用しております。

ステンレススチール

高純度のステンレス合金で、錆びない上に熱に強く、ヘタリづらいワイヤーを採用しています。

ハンドブラシ

出荷単位:1本

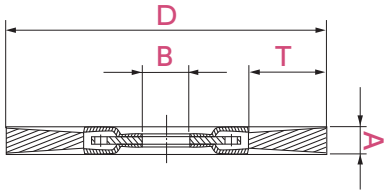
クリンプトタイプ	型　番	線　材	全　長 (mm)	ブラシ長 (mm)	トリム長 (mm)	線　径 (mm)	標準価格 (円)
	462291	スチール	265	140	25	0.3	650
	462391	ステンレス	265	140	25	0.3	1,600
	462591	真　鍮	265	140	25	0.3	1,600

ホイールブラシ

出荷単位:1枚

種類 ＼ 仕様	D ブラシ径 (mm)	A 先端幅 (mm)	T トリム長さ (mm)	B 内径 (mm)	取付用アダプター	最大安全回転数 (min⁻¹)	線径と型番 mm φ0.15	標準価格(円)	mm φ0.3	標準価格(円)	mm φ0.35	標準価格(円)	mm φ0.5	標準価格(円)
マスターブラシ MASTER 汎用クリンプトワイヤーブラシ バリ取り サビ落し ペンキ除去 皮膜除去	100	16	20	1¼"	3A	6,000	—	—	22195	4,800	—	—	—	—
	150	20	26	2"	1A	6,000	22061	17,500	22065	7,800	—	—	—	—
	200	22	37	2"	1A	4,500	22081	29,800	22085	13,700	—	—	22088	11,900
	250	26	60	2"	4M	3,600	—	—	13009	19,900	—	—	13011	19,000
	300	28	60	2"	4M	3,000	—	—	13021	26,400	—	—	13023	25,400
ディスクセンターブラシ DISC-CENTER 剛性の高い構造による高速回転強力切削用ブラシ バリ取り 溶接作業 スケール除去 酸化皮膜 ラバーフラッシュ 鋳バリ	75	13	17	½"	F	20,000	—	—	—	—	26011	8,000	—	—
	100	13	22	⅝"	F	18,000	—	—	—	—	—	—	26117	6,300
	150	6	38	⅞"	F	12,000	—	—	—	—	—	—	★26501	5,800
	250	18	43	2"	4M	4,500	—	—	—	—	—	—	26185	16,400
	300	18	57	2"	4M	3,600	—	—	—	—	—	—	26236	27,200
コルフィル-Eマスターブラシ KORFIL-E MASTER ナイロンフィラメントに砥粒をうめこんだブラシ バリ取り 表面処理 油圧部分の マイクロ デバリング							粒度と型番 #80	標準価格(円)	#120	標準価格(円)	#180	標準価格(円)	#320	標準価格(円)
	100	13	20	⅝"	F	12,000	15025	6,900	15026	6,900	15027	6,900	15028	6,900
	150	17	32	⅞"	F	8,000	15079	9,900	15080	9,900	15081	9,900	15082	9,900
	200	18	35	2"	4M	6,000	15050	19,700	15051	19,700	15052	19,700	15053	19,700
	250	18	35	2"	4M	3,000	15056	25,100	15057	25,100	15058	25,100	—	—

★は溶接ビートクリーニング専用ブラシです。



アダプター

- オズボーンブラシは標準アダプターを取付けることで、各種径のスピンドルに偏心なく、はめ合わせることができます。
- ブラシを重ねて使用する場合はアダプターをご使用ください。
- ブラシ仕様の（取付用アダプター）欄の記号に合わせて、下の表からお選びください。

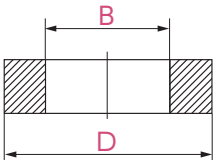
外径D (mm)	(inch)	内径B (mm)	(inch)	型番	標準価格(円)
9.53	⅜"	6.35	¼"	F 000201	450
12.70	½"	6.35	¼"	F 000211	450
12.70	½"	9.53	⅜"	F 000212	450
15.90	⅝"	6.35	¼"	F 000221	570
15.90	⅝"	9.53	⅜"	F 000222	570
15.90	⅝"	12.70	½"	F 000223	570
22.20	⅞"	9.53	⅜"	F 000242	840
22.20	⅞"	12.70	½"	F 000243	840
22.20	⅞"	15.90	⅝"	F 000244	840
22.20	⅞"	19.00	¾"	F 000245	840

アーバー穴径(φ) (mm)	(inch)	型番	標準価格(円)
12.70	½"	4M 075064	1,620
15.90	⅝"	4M 075065	1,620
19.00	¾"	4M 075066	1,620
22.20	⅞"	4M 075067	1,620
25.40	1"	4M 075068	1,620
28.60	1⅛"	4M 075069	1,620
31.80	1¼"	4M 075070	1,620
38.10	1½"	4M 075071	1,620
44.50	1¾"	4M 075072	1,620
50.80	2"	4M 075073	1,620

アーバー穴径(φ) (mm)	(inch)	型番	標準価格(円)	型番	標準価格(円)
6.35	¼"	1A 075019	810	3A 075046	540
9.53	⅜"	1A 075020	810	3A 075047	540
12.70	½"	1A 075021	810	3A 075048	540
15.90	⅝"	1A 075022	810	3A 075049	540
19.00	¾"	1A 075023	810	3A 075050	540
22.20	⅞"	1A 075024	810	3A 075051	540
25.40	1"	1A 075025	810	3A 075052	540
28.60	1⅛"	1A 075026	810	—	
31.80	1¼"	1A 075027	810	—	
38.10	1½"	1A 075028	810	—	

(外径：2")

1-A (外径：2")　3-A (外径：1 ¼")



※アダプターは各型番、在庫がなくなり次第販売を終了いたします。

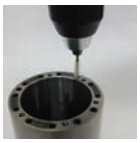
使用時の注意
- 作業安全のため、目および顔の保護具や防塵マスク、安全確保に適した作業着を付けて使用してください。
- ブラシの機械への取付けは、ゆるみのないよう確実に固定してください。

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。　＊価格は消費税抜きの価格を掲載

マイクロチューブブラシ

出荷単位:1本

小径穴の微小なバリや異物の除去、内面の仕上に最適
マシニングセンタ、ボール盤、ハンドツールなどで使用できます

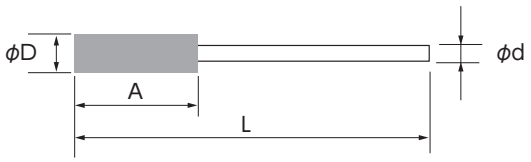


■ 研磨剤入りナイロン線ー酸化アルミナ

型番	外径 D (mm)	軸径 d (mm)	先端幅 A (mm)	全長 L (mm)	線径 (mm)	粒度	標準価格 (円)
MRA-02320AO	2.0	3.0	20	65	0.3	#500	2,100
MRA-03325AO	3.0	3.0	25	70	0.3	#500	2,100
MRA-04325AO	4.0	3.0	25	70	0.3	#500	2,100
MRA-05325AO	5.0	3.0	25	70	0.3	#500	2,100
MRA-06325AO	6.0	3.0	25	70	0.3	#500	2,100
MRA-07640AO	7.0	6.0	40	100	0.55	#320	2,400
MRA-08645AO	8.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,400
MRA-09645AO	9.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,400
MRA-10645AO	10.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,400
MRA-11645AO	11.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,550
MRA-12645AO	12.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,550
MRA-13645AO	13.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,550

■ 研磨剤入りナイロン線ーシリコンカーバイト

型番	外径 D (mm)	軸径 d (mm)	先端幅 A (mm)	全長 L (mm)	線径 (mm)	粒度	標準価格 (円)
MRA-02320SC	2.0	3.0	20	65	0.3	#500	2,100
MRA-03325SC	3.0	3.0	25	70	0.3	#500	2,100
MRA-04325SC	4.0	3.0	25	70	0.3	#500	2,100
MRA-05325SC	5.0	3.0	25	70	0.3	#500	2,100
MRA-06325SC	6.0	3.0	25	70	0.3	#500	2,100
MRA-07640SC	7.0	6.0	40	100	0.55	#320	2,400
MRA-08645SC	8.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,400
MRA-09645SC	9.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,400
MRA-10645SC	10.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,400
MRA-11645SC	11.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,550
MRA-12645SC	12.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,550
MRA-13645SC	13.0	6.0	45	100	0.55	#320	2,550



特　長

ナイロンワイヤーの研磨砥粒剤は、酸化アルミナとシリコンカーバイトの2種。捻り形状は、シングル巻きタイプ(芯線2本)。
チャッキングしやすい真鍮製シャンク。

用　途

自動車部品、航空宇宙機器、油圧空圧機器、精密機器、医療機器などのクロスホール、溝アンダーカットホールのバリ取り、仕上げ。

使用方法

チャックに取り付け1400～1800min-1でご使用ください。穴径に対して径で1mm大きいサイズをご使用ください。
左回転で使用しないでください。

●使用上の注意

○作業安全のため、目および顔の保護具や防塵マスク、安全確保に適した作業着を付けて使用してください。
○ブラシの機械への取付けは、ゆるみのないよう確実に固定してください。
○ブラシの破損、飛散の危険があるため、左回転で使用しないでください。

ムラキ

刈払機用 草刈りブラシ

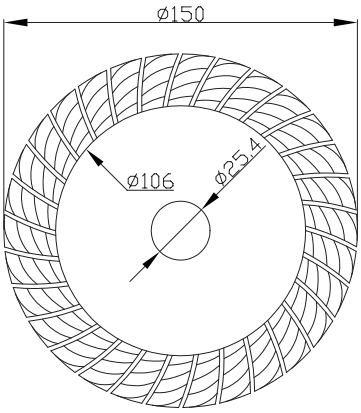
チップソーで刈り切れなかった草を根こそぎ除去!!

コンクリートや石の隙間の雑草を除去出来る!!

壁があってもブラシだから安心!!

特　徴

- 刈払機に取り付けアスファルト、コンクリート、レンガ等から生える雑草を簡単に除去できます。雑草のほか苔、シミ、汚れ落としにも最適です。
- チップソーで刈り切れなかった草を根こそぎ除去!!
- ブラシだから苔やシミ落としにも最適!!
- 工業用スチールワイヤーの採用により長寿命!!



用　途

雑草除去　苔除去　汚れ落とし　塗装剥がし　錆取り

■ 草刈りブラシ

型　番	ブラシ径 (φmm)	線径 (φmm)	トリム長さ (mm)	取付穴径 (φmm)	最大安全回転数 (min^{-1})	重量 (kg)	標準価格 (円)
MRA-KB06	150	0.5	22	25.4	10,000	0.6	6,800

※こちらの製品はプロ用製品となります。その為、十分に訓練を受けた方のみ使用してください。
訓練を受けていない方の使用は重大事故につながるため、絶対に使用はしないでください。

ダイヤモンド・ペースト

第一級のダイヤモンドを使用! 均一で純度の高い製品。

鏡面仕上用　精密仕上用　予備仕上用　粗仕上用

特　長

- 独自の電子式自動選別機で厳選した第一級のダイヤモンドだけを使用した製品です。
- 均一で不純物の混入のない最高純度の製品です。

種類と用途

グレードは11種類を用意しております。下表より作業目的に合ったものをお選びください。
各グレードとも水溶性（WS）、油性（OS）の2タイプを用意しております。

作業目安	型番		レンジ	メッシュサイズ	カラー	容量	標準価格(円)
	油性	水溶性					
鏡面仕上用	OS-M#1/2 OS-M#1	ー WS-M#1	0～1 0～2	60,000 14,000	ホワイト アイボリー	5g 5g	5,550 5,550
精密仕上用	OS-M#3 OS-M#6 OS-M#9	WS-M#3 WS-M#6 WS-M#9	2～4 4～8 8～12	8,000 3,000 1,800	イエロー オレンジ グリーン	5g 5g 5g	5,950 8,700 9,500
予備仕上用	OS-M#15 OS-M#30 OS-M#45	WS-M#15 WS-M#30 WS-M#45	12～22 22～36 36～54	1,200 600 325	ブルー レッド ブラウン	5g 5g 5g	9,500 9,500 9,500
粗 仕 上 用	OS-M#60 OS-M#90	WS-M#60 WS-M#90	54～80 80～100	230 200	パープル ブラック	5g 5g	8,700 8,700

表はミディアムタイプになります。スタンダードタイプ・ヘビータイプをご要望の際はお問い合わせください。

アンプレックス・ダイヤモンド・ペーストご使用の場合は専用稀釈液をご利用することをおすすめします。

プラスチック瓶入り　500cc（OS用、WS用）

作業目安	型番		標準価格(円)
	油性	水溶性	
専用希釈液	500cc（OS）	500cc（WS）	14,400

使用上の注意

- ワークピース、工具、作業者の手をきれいにしてから作業を行ってください。ラッピング用工具は各粒度毎に別のものを使用されることをおすすめします。
- ラップが硬いほど切削効果が上がり、柔らかいほど仕上効果が上がります。
- 機械加工または研削加工での条痕を消すための予備ラップにはNo.45以上から開始してください。
  また、前加工の条痕を消すには条痕と直角にラッピングしてください。
- 精密ラッピングにはグレードを2段階とびに使用すると効果的です。
- 鏡面仕上げにはNo.3以下をご使用ください。

使用時の注意
- 作業安全のため、目および顔の保護具や防塵マスク、安全確保に適した作業着を付けて使用してください。

立ち仕事で頑張っておられる方々の足、ひざ、腰の障害防止と疲労軽減

足の専門家が推奨する《靴の中敷》

労働環境改善商品

標準タイプ：ソルボ ヘルシーワークス　強力タイプ：ソルボ メディーワークス

特　長

素材は画期的な衝撃吸収特性の人工筋肉「ソルボ」形状は科学的研究に基づき足機能を正しくサポート

- 足・ひざ・腰の障害防止
- 足腰の痛みのリハビリ
- 軽快な歩行
- 疲労の軽減
- 足指の機能強化
- 抗菌・防臭で清潔・快適

■ ソルボが体を守る

ソルボの優れた衝撃吸収特性と圧力分散特性で、足、ひざ、腰への負担を軽減。特に、強い衝撃を受けるかかと部を厚くして効果を高めました。

■ アーチをサポートして土踏まずの機能をアップ

立ち仕事が続くと、土踏まずを形成する骨の3つのアーチが下がり、土踏まずの機能が低下し、また、疲れやすくなります。特殊な形状、厚さのアーチサポートがこれを防ぎます。

■ 抗菌・防臭でいつもすっきり

「ソルボ」に抗菌・防臭加工を施したインソールは、菌の育成をおさえ、汗や汚れから出るいやな臭いをカットします。
下の写真は、その実験結果。周りのバクテリアが死滅していることがわかります。

■ 姿勢の安定と軽快な歩行

足指部を薄くしてあるので、足指の踏ん張りが利き、力仕事の際でも姿勢が安定します。また、歩行が軽快になり疲れにくくなります。

■ 人工筋肉「ソルボ」と言われる理由は

人間の筋肉は、衝撃を受けるとすばやく変形し、ゆっくり元のかたちに復元することで衝撃を吸収し、圧力をも分散する特性を持っています。その特性をそっくり受け継いだのが、イギリス生まれの「ソルボ」なのです。

品質表示／品名 ： 中敷（フルインソール）　材質：本体：ソルボ（ポリウレタン）布地：ポリエステル・綿
色：ソルボ ヘルシーワークス：ブラウン　¥1,800（税抜標準価格）　ソルボ メディーワークス：グレー　¥1,800（税抜標準価格）
サイズ／SS（23.0～23.5cm）　S（24.0～24.5cm）　M（25.0～25.5cm）　L（26.0～26.5cm）　2L（27.0～27.5cm）

使用時の注意

- 痛みや異常を感じた場合は、ご使用をおやめください。またゆとりのある靴でご使用ください。
- 動きの激しいスポーツ等でのご使用は、破損の原因となる場合があるのでお避けください。

＊予告なく仕様及び価格を変更する場合がございます。 ＊価格は消費税抜きの価格を掲載

株式会社 ムラキ

Since 1906

本　　社　〒103-0027 東京都中央区日本橋3-9-10
☎(03)3273-7511(代) FAX (03)3281-2243

名古屋支店　〒461-0001 名古屋市東区泉1-20-4
☎(052)962-3336(代) FAX (052)962-3339

大 阪 支 店　〒542-0081 大阪市中央区南船場1-16-20
☎(06)6262-5923(代) FAX (06)6262-5927

ホームページ　https://www.muraki-ltd.co.jp/

製品については、絶えず改良、改善を加えておりますので、寸法、
仕様などが変更になる場合があります。あらかじめご了承ください。

株式会社ムラキ

バイオマス
使用部位：印刷インキ
N0.180062

ミックス
紙 | 責任ある森林
管理を支えています
FSC® C002641

NO.202501-01