



AVANTEC 



ミーリング工具
カタログ



進行中のプロセスや新しいプロジェクトにおいて、皆様の課題と焦点は何ですか？

あらゆる業界向けの革新的なツールで画期的なソリューション・改善を一緒に創りましょう。



*工具寿命の
最大化

*部品あたりの
コスト削減

*加工時間の
最適化

*信頼の加工
プロセス



親愛なるお客様へ、

ご存知のとおり、私たちのモットーは「まずはソリューション、次に、弊社の工具、それらがもたらすお客様の成功」です。

機械加工において、革新的なツールを使用して理想的なフライス加工戦略を実現することです。Avantec 社のフライスカッターは、ワークピース固有の必要条件に焦点を当てることで、加工時間を最適化し、ツール寿命を最大限に延ばし、プロセスを安全にし、単位コストを削減します。

このツール カタログでは、皆様の製造および生産過程において当社のフライス加工ツールを最適に計画し、使用するために必要なすべての情報を提供しております。

当社の経験とノウハウをぜひご活用ください。お客様の課題や目標についてお話しできる機会を楽しみにしています。

Uli Werthwein



Avantec Zerspantechnik GmbH社

代表取締役社長

目次

AVANTEC-TOOLS

ブローチツール		4-7
BR20		6-7
マルチリングとシェルエンドミル		8-25
マルチリング CM90		10-11
マルチリング EM90		12-14
マルチリング FM90		16-17
シェルエンドミル CW90		18-19
超硬エンドミル SC CW90	NEWT TOOL	20-21
シェルエンドミル UW90	NEWT TOOL	22-23
超硬エンドミル SC UW90	NEWT TOOL	24-25
フェイスミルカッターと仕上げカッター		26-39
フェイスミルカッター HD60		28-29
フェイスミルカッター KC1.1		30-31
フェイスミルカッター OE45		32-33
フェイスミルカッター SN75	NEWT TOOL	34-35
仕上げカッター EK90 SK90		36-38
サイドミルカッターとスリッター		40-63
サイドミルカッター CB18 CN18		42-43
サイドミルカッター EB18 EN18		44-48
サイドミルカッター TB18 TN18		50-59
スリッター GB18 GN18	NEWT TOOL	60-63

記号

AS 刃数 | BR ボトムリング | DR ダブルリング | Ik 内部冷却 | K 未加工部 | M メトリック | Nw 呼び径 | R コーナー半径
 rth コーナー半径 (理論値) | SL 刃物長 | SW レンチサイズ | TK ピッチサークル | WSP インサート | ZR 中間リング
 ZS センターカット

コピーミーリングカッターとハイフィードカッター	64-75
コピーミーリングカッター RO18	66-69
ハイフィードカッター UD90	70-73
超硬ハイフィードカッター SC UD90	NEWTOOL 74-75
ショルダーミーリングカッターとエンドミル	76-93
ショルダーミーリングカッター CP90 CV90	78-81
ショルダーミーリングカッター EP90 EV90	82-85
ショルダーミーリングカッター HC90	86-87
ショルダーミーリングカッター LN90	88-89
ショルダーミーリングカッター SN90	NEWTOOL 90-91
エンドミル CS90	92-93
Tスロットミーリングカッターとヘリカルミーリングカッター	94-103
Tスロットミーリングカッター ET90	96-99
ヘリカルミーリングカッター TZ18	100-102
AVANT - EASY - CHANGE - シリーズ	104-119
Tスロットミーリングカッター ETC90	106-107
ハイフィードカッター SP18	108-109
ショルダーミーリングカッター TS90	110-112
ショルダーミーリングカッター XS90	114-116
ネジ工具用アダプター	118
情報と知識（ユーザーガイド）	120-152
技術情報	122-145
索引 ツール	146-148
索引 インサート	149-151

注意事項

全ての切削データは弊社の経験に基づいた推奨値です。加工時のすべての加工条件を考慮することはできませんので参考値としてご利用ください。データに関して責任を負うものではありません。プロセスおよびワークピース固有の情報については、本社に直接お問い合わせいただくか、営業担当者にお問い合わせください。



BR20



これまで、工具本体に溝を切る際に予期せぬ問題が発生することがよくありました。それから私たちは独自のブローチツールを作りました。現在、当社は安定した、安全で生産性の高いブローチ加工プロセスを実現しています。

安定した信頼性の高い
ブローチ加工のために

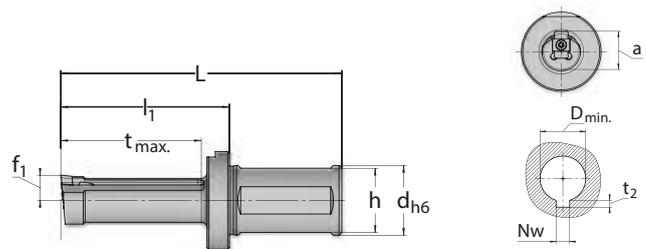
ブローチツール

ブローチツール

BR20

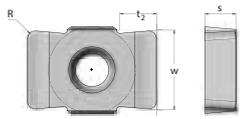


両刃スローアウェイチップ
 最高の切削とスベリ特性
 低い機械性能でも高い切削値
 安定性の高い刃先サポート
 研磨された精密なスローアウェイ式
 インサートの内部冷却



BR20													
品番	Nw	t ₂	d _{h6}	h	L	l ₁	t _{max}	D _{min}	f ₁	a	lk	kg	WSP
17BR.1604.001	4C11	2.1	25	23	80	40	30	14	7.0	14.05	Yes	0.2	BR.15T3.007.01
17BR.2206.001	6C11	2.6	25	23	100	60	50	18	9.0	16.85	Yes	0.28	BR.15T3.007.02
17BR.2707.001	7C11	3.3	25	23	100	60	50	19	9.0	18.15	Yes	0.3	BR.15T3.007.03
17BR.3208.001	8C11	3.4	25	23	100	60	50	24	11.25	22.0	Yes	0.3	BR.2005.007.01
17BR.4010.001	10C11	4.2	32	30	102	62	52	26,5	13.0	25.21	Yes	0.5	BR.2504.007.01
17BR.5012.001	12C11	5.1	32	30	102	62	52	30,5	14.95	29.2	Yes	0.6	BR.2504.007.02
	呼び径										内部冷却		インサート

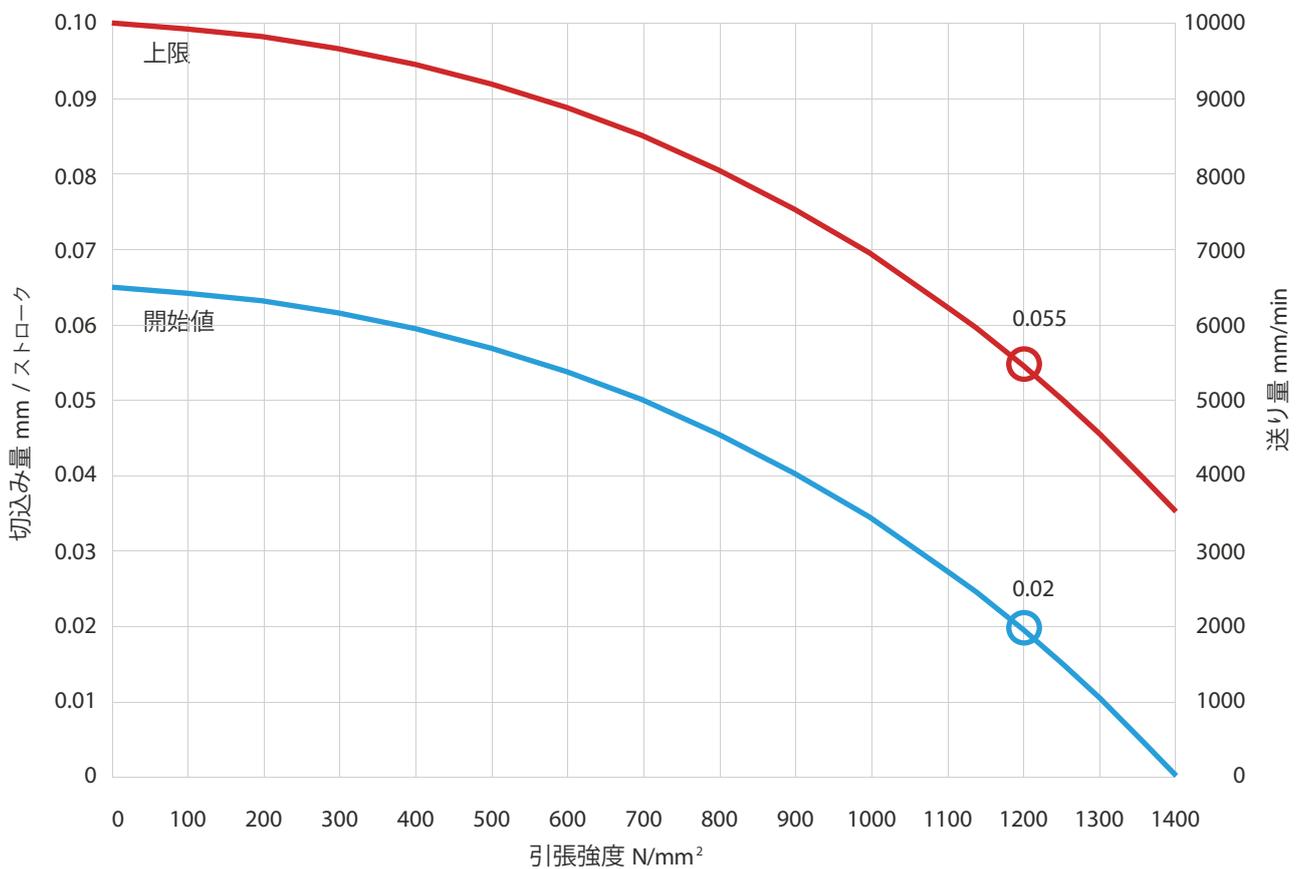
インサート-形状 BR



		BR					
品番		AS	Nw	w	s	t ₂	R
BR.15T3.007.01	NERO 2 ⁷⁷	2	4C11	4.11	3.97	2.1	0.5
BR.15T3.007.02	NERO 2 ⁷⁷	2	6C11	6.11	3.97	2.6	0.8
BR.15T3.007.03	NERO 2 ⁷⁷	2	7C11	7.12	3.97	3.3	0.8
BR.2005.007.01	NERO 2 ⁷⁷	2	8C11	8.12	5.00	3.4	1.0
BR.2504.007.01	NERO 2 ⁷⁷	2	10C11	10.12	4.76	4.2	1.0
BR.2504.007.02	NERO 2 ⁷⁷	2	12C11	12.15	4.76	5.1	12
		刃数	呼び径				

材料の引張強度に関連した送りと切込み量のグラフです。値はアプリケーション/マシンの状態によって異なり、変わる場合があります。切削速度は機械の状態に大きく影響されます。

例: 引張強度が 1200 N/mm² の材料の場合、機械の性能に応じて、ストロークあたりの送り量は 0.02 ~ 0.055 mm が可能です。



WSP インサート		
BR.15T3...	08B.0309.7991	TX208
BR.2005...	08B.3511.7991	TX215
BR.2504...	08B.4511.7991	TX220



CM90

EM90

FM90

CW90

SC
CW90

UW90

SC
UW90

シェルエンドミルは、多くの用途に柔軟に対応できる高性能ツールです。スムーズで安定した加工により、高精度の加工結果が得られます。超硬エンドミル (SC) はこの性能クラスに分類されます。

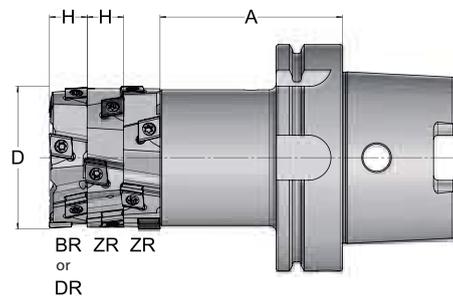
AVANTEC オリジナル

マルチリング | シェルエンドミル |
超硬エンドミル

マルチリング CM90



モジュール式ディスクデザイン、最大2.5 x Dのカスタム切削長、4枚刃
CN07 インサート
VA材料用に新しいインサートを開発



ホルダー CM90

D	SK50 DIN69871			SK40 DIN69871			HSK-A63			HSK-A100		
	A	kg		A	kg		A	kg		A	kg	
32	-	-	-	09A.4032.001	39	0.91	09E.6332.1050	50	0.82	-	-	-
40	09A.5004.001	49	2.85	09A.4004.001	39	0.95	09E.6304.1060	60	0.94	-	-	-
45/50	09A.5045.001	39	2.82	09A.4045.001	39	1.00	09E.6345.1060	60	1.02	09E.1045.001	85	3.3
45/50	09A.5045.016	90	3.37	09A.4045.007	90	1.54	-	-	-	-	-	-

CM90 Ø 40 mm ツールホルダーは EM90 Ø 40 mm ツールホルダーと互換性がありません。その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

センターリング ZR | ボトムリング BR | ダブルリング DR — CM90

D	ZR 品番		H	Z _{eff}	BR 品番		H	Z _{eff}	WSP インサート名称	数量	DR 品番	H	Z _{eff}	WSP インサート名称	数量	重量 リング毎 kg
32	12C.3212.001		11	2	12C.3213.002		13	2	CNHQ07T306.L CNHQ07T300.R	2 2	-	-	-	-	-	< 0,5
40	12C.4012.001		11	3	12C.4013.002		13	3	CNHQ07T306.L CNHQ07T300.R	3 3	12C.4021.001	21	3	CNHQ07T306.L CNHQ07T300.R MOGU100310.R	3 3 3	< 0,5
45	12C.4512.001		12,5	3	12C.4513.002		13,5	3	CNHQ07T306.L CNHQ07T300.R	3 3	-	-	-	-	-	< 0,5
50	12C.5012.001		12,5	3	12C.5013.002		13,5	3	CNHQ07T306.L CNHQ07T300.R	3 3	-	-	-	-	-	< 0,5

組み立て方法 | ZR/BR/DR ページ 139
注文方法 ページ 140-141

インサート-形状 CN | MO



AV材料グループ別 加工パラメーター

	品番	名称	推奨値 a_e 0,2 x D	鋼						
				A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T300 SL-28W	h_{max}	0.17	0.17	0.17	0.15	0.14	0.12	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-
	CN.07T3.043.01 SKY77	CNHQ 07T300 S-28V	h_{max}	0.17	0.17	0.17	0.15	0.14	0.12	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-
MO..1003..	MO.1003.031.04 SKY77	MOGU 100310 TR-28	h_{max}	0.17	0.17	0.17	0.15	0.14	0.12	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-

	品番	名称	推奨値 a_e 0,2 x D	鋳鉄						
				D21	D20	D19	D18	D17	D16	
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	-	-	-	0.14	0.11	0.10	
			v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180	
	CN.07T3.008.11 NERO ² 77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.16	-	-	-	
			v_c	200-280	200-260	180-230	-	-	-	
	CN..07T3..	CN.07T3.043.01 SKY77	CNHQ 07T300 SR-28V	h_{max}	-	-	-	0.14	0.11	0.10
				v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
CN.07T3.043.01 NERO ² 77		CNHQ 07T300 SR-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.16	-	-	-	
			v_c	200-280	200-260	180-230	-	-	-	
MO..1003..	MO.1003.031.04 SKY77	MOGU 100310 TR-28	h_{max}	-	-	-	0.14	0.11	0.10	
			v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180	
	MO.1003.035.04 NERO ² 77	MOGX 100310 TR-25	h_{max}	0.18	0.18	0.16	-	-	-	
			v_c	200-280	200-260	180-230	-	-	-	

	品番	名称	推奨値 a_e 0,2 x D	ステンレス鋼			
				C12	C11	C10	C09
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 AV1055	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.12	0.10	0.08	-
			v_c	120-170	100-150	80-140	-
	CN.07T3.043.01 AV1055	CNHQ 07T300 SR-28V	h_{max}	0.12	0.10	0.08	-
			v_c	120-170	100-150	80-140	-
MO..1003..	MO.1003.035.02 AV1055	MOGX 100310 SR-28	h_{max}	0.12	0.10	0.08	-
			v_c	120-170	100-150	80-140	-

パラメータは振動と加工面の状況に依存します。

WSP インサート

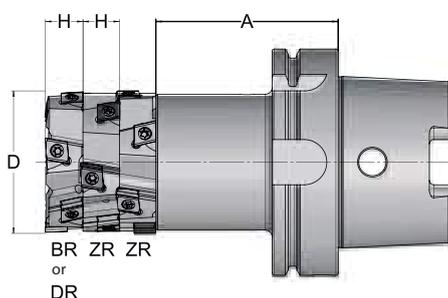
CN..07T3..	08B.0375.7991	TX208
MO..1003..	08B.0375.001	TX208

取り付け方法 |CN- /EN- /FN-
インサート、ページ 137

マルチリング EM90



モジュール式ディスクデザイン、最大 2.5xD のカスタム切削長、正/負のねじれにより、軸方向の引張力と圧縮力が低減されます。



ホルダー EM90

D	SK60 DIN69871	A	kg	SK50 DIN69871	A	kg	HSK-A63	A	kg	HSK-A100	A	kg
63	-	-	-	09A.5063.008	49	3.21	09E.6363.1060	60	1.28	09E.1063.1080	80	3.11
63	-	-	-	09A.5063.031	100	4.30	-	-	-	-	-	-
63	-	-	-	09A.5063.021	150	5.36	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	09A.5080.006	49	3.56	-	-	-	09E.1080.1080	80	3.77
80	-	-	-	09A.5080.025	100	5.35	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	09A.5010.002	49	3.75	-	-	-	09E.1010.1100	110	6.20
100	09A.6010.002	75	11.11	09A.5010.023	100	5.45	-	-	-	-	-	-

センターリング ZR | ボトムリング BR | ダブルリング DR — EM90

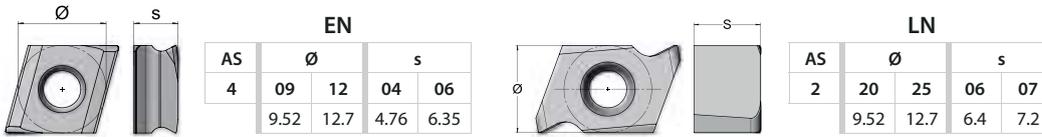
D	ZR 品番	H	Z _{eff}	BR 品番	H	Z _{eff}	WSP インサート名称	数量	DR 品番	H	Z _{eff}	WSP インサート名称	数量	重量 リング枚
63	12E.6317.001	16	3	12E.6317.002	16.5	3	ENHQ090400.R	3	12E.6322.002	22	3	ENHQ090400.R	3	< 0.5
							ENHQ090408.L	3				ENHQ120610.L	3	
												LNEX200710.R	3	
80	12E.8023.001	22	3	12E.8023.002	23.2	3	ENHQ120600.R	3	12E.8025.002	25	3	ENHQ120600.R	3	< 1.0
							ENHQ120610.L	3				ENHQ120610.L	3	
												LNEX200710.R	3	
100	12E.1023.003	22	4	12E.1023.004	23.2	4	ENHQ120600.R	4	12E.1026.001	26.7	4	ENHQ120600.R	4	< 1.5
							ENHQ120610.L	4				ENHQ120610.L	4	
												LNEX250625.R	4	

その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

組み立て方法 | ZR/BR/DR ページ 139

注文方法 ページ 140-141

インサート-形状 EN | LN



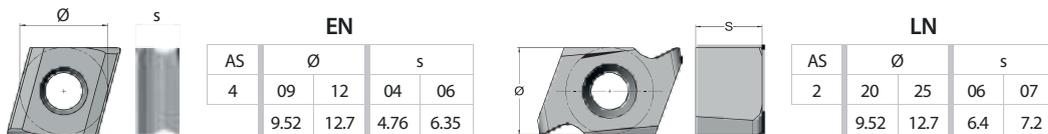
AV材料グループ別

加工パラメーター

	品番	名称	推奨値 a_e 0,2 x D	鋼						
				A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
EN..0904..	EN.0904.017.26 SKY77	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	0.17	0.17	0.17	0.15	0.14	0.12	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-
	EN.0904.016.25 SKY77	ENHQ 090400 SR-28V	h_{max}	0.17	0.17	0.17	0.15	0.14	0.12	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-
EN..1206..	EN.1206.027.18 SKY77	ENHQ 120610 SL-25V	h_{max}	0.23	0.21	0.20	0.18	0.16	0.14	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-
	EN.1206.026.19 SKY77	ENHQ 120600 SR-25V	h_{max}	0.23	0.21	0.20	0.18	0.16	0.14	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-
LN..2007..	LN.2007.009.03 SKY77	LNEX 200710 TR-25	h_{max}	0.23	0.21	0.20	0.18	0.16	0.14	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-
LN..2506..	LN.2506.004.05 SKY77	LNEX 250625 TR-25	h_{max}	0.23	0.21	0.20	0.18	0.16	0.14	-
			v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-

パラメータは振動と加工面の状況に依存します。

インサート-形状 EN | LN



AV材料グループ別 加工パラメーター

品番	名称	推奨値 a _e 0,2 x D	鋳鉄					
			D21	D20	D19	D18	D17	D16
EN..0904..	EN.0904.017.26 SKY77 ENHQ 090408 SL-28V	h _{max}	-	-	-	0.14	0.11	0.10
		v _c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.0904.017.13 NERO ² 77 ENHQ 090408 TL-25V	h _{max}	0.18	0.18	0.16	-	-	-
		v _c	200-280	200-260	180-230	-	-	-
EN..0904..	EN.0904.016.25 SKY77 ENHQ 090400 SR-28V	h _{max}	-	-	-	0.14	0.11	0.10
		v _c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.0904.016.14 NERO ² 77 ENHQ 090400 TR-25V	h _{max}	0.18	0.18	0.16	-	-	-
		v _c	200-280	200-260	180-230	-	-	-
EN..1206..	EN.1206.027.18 SKY77 ENHQ 120610 SL-25V	h _{max}	-	-	-	0.20	0.18	0.16
		v _c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.1206.027.18 NERO26 ENHQ 120610 SL-25V	h _{max}	0.25	0.25	0.23	-	-	-
		v _c	240-300	240-300	220-260	-	-	-
EN..1206..	EN.1206.026.19 SKY77 ENHQ 120600 SR-25V	h _{max}	-	-	-	0.20	0.18	0.16
		v _c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.1206.026.19 NERO26 ENHQ 120600 SR-25V	h _{max}	0.25	0.25	0.23	-	-	-
		v _c	240-300	240-300	220-260	-	-	-
LN..2007..	LN.2007.009.03 SKY77 LNEX 200710 TR-25	h _{max}	0.25	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16
		v _c	200-280	200-260	180-230	170-210	160-190	140-180
LN..2506..	LN.2506.004.05 SKY77 LNEX 250625 TR-25	h _{max}	0.25	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16
		v _c	200-280	200-260	180-230	170-210	160-190	140-180

パラメータは振動と加工面の状況に依存します。

WSP インサート

EN..0904..	08B.3511.7991	TX215
EN..1206..	08B.0513.7991	TX220
LN..2007..	08B.3511.7991	TX215
LN..2506..	08B.4511.7991	TX220

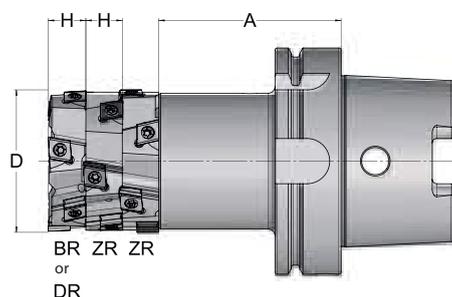
取り付け方法 |
CN-/EN-/FN- インサートページ 137

マルチリング

FM90



モジュール式ディスクデザイン、最大 $2.5 \times D$ のカスタム切削長、正/負のねじれにより、軸方向の引張力と圧縮力が低減されます。



ホルダー FM90

D	SK50 DIN69871	A	kg	SK40 DIN69871	A	kg	HSK-A63	A	kg	HSK-A100	A	kg
45/50	09A.5045.001	39	2.82	09A.4045.001	39	1	09E.6345.1060	60	1.02	09E.1045.001	85	3.30
45/50	09A.5045.016	90	3.37	09A.4045.007	90	1.54	-	-	-	-	-	-

センターリング ZR | ボトムリング BR | ダブルリング DR — FM90

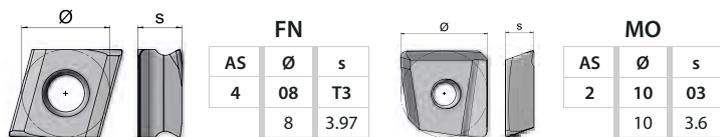
D	ZR 品番	H	Z _{eff}	BR 品番	H	Z _{eff}	WSP インサート名称	数量	DR 品番	H	Z _{eff}	WSP インサート名称	数量	重量 リング毎 kg
45	12F.4513.021	13	3	12F.4513.022	13.5	3	FNHQ08T300.R FNHQ08T306.L	3 3	-	-	-	-	-	< 0.5
50	12F.5015.021	14.2	3	12F.5015.022	15.5	3	FNHQ08T300.R FNHQ08T306.L	3 3	12F.5015.024	15	3	MOGU100308.R FNHQ08T300.R	3 3	< 0.5

その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

組み立て方法 | ZR/BR/DR ページ 139

注文方法 ページ 140-141

インサート-形状 FN | MO



AV材料グループ別 加工パラメーター

			銅						
品番	名称	推奨値 a_e 0,2 x D	A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
			FN..08T3..	FN.08T3.004.09 SKY77 FNHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.17	0.17	0.17	0.15
v_c	200-280	190-230			180-220	160-210	140-180	110-140	-
FN.08T3.005.10 SKY77 FNHQ 08T300 SR-28V	h_{max}	0.17		0.17	0.17	0.15	0.14	0.12	-
	v_c	200-280		190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-
MO..1003..	MO.1003.031.04 SKY77 MOGU 100310 TR-28	h_{max}	0.17	0.17	0.17	0.15	0.14	0.12	-
		v_c	200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	-

			鋳鉄					
品番	名称	推奨値 a_e 0,2 x D	D21	D20	D19	D18	D17	D16
			FN..08T3..	FN.08T3.004.09 SKY77 FNHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.16
v_c	200-280	200-260			180-230	170-210	160-190	140-180
FN.08T3.004.09 NERO26 FNHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.18		0.18	0.16	0.14	0.11	0.10
	v_c	240-300		240-300	220-260	200-240	180-210	140-180
FN.08T3.005.10 SKY77 FNHQ 08T300 SR-28V	h_{max}	0.18		0.18	0.16	0.14	0.11	0.10
	v_c	200-280		200-260	180-230	170-210	160-190	140-180
FN.08T3.005.10 NERO26 FNHQ 08T300 SR-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.16	0.14	0.11	0.10	
	v_c	240-300	240-300	220-260	200-240	180-210	140-180	
MO..1003..	MO.1003.031.04 SKY77 MOGU 100310 TR-28	h_{max}	0.18	0.18	0.16	0.14	0.11	0.10
		v_c	200-280	200-260	180-230	170-210	160-190	140-180

パラメータは振動と加工面の状況に依存します。

WSP
インサート



FN..08T3..	08B.0309.7991	TX208
MO..1003..	08B.0375.001	TX208

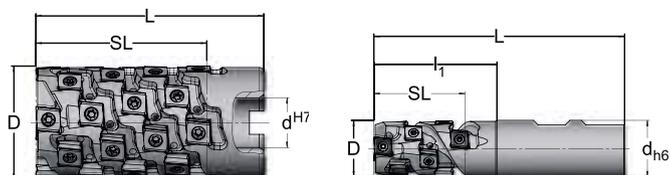
取り付け方法 | CN - /EN- /FN-
インサート ページ 137

シェルエンドミル CW90



縦置きインサートで密な刃先配置をしソフトで安定した加工を実現

3種類の仕様が選択可能 - ロング、ショート、大きなチップポケット付きステンレス鋼仕様。



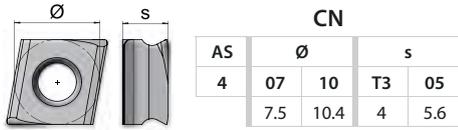
CW90 柄付式										
品番	D	dh6	L	I ₁	SL	zz	Z _{eff}	lk	kg	WSP
02C.2511.001	25	25	110	54	40.0	12	2	Yes	0.37	CN..07T3.L
02C.3212.001	32	25	126	70	54.0	24	3	Yes	0.54	CN..07T3.L
02C.4014.001	40	32	140	73	60.0	27	3	Yes	1.02	CN..07T3.L
								内部冷却		インサート

CW90 ボアタイプ									
品番	D	dH7	L	SL	zz	Z _{eff}	lk	kg	WSP
02C.5010.001	50	22	100	75	32	4	Yes	1.45	CN..1005.L
02C.5075.001	50	22	75	47.5	20	4	Yes	0.95	CN..1005.L
02C.5080.001	50	22	80	55	18	3	Yes	0.9	CN..1005.L
02C.6307.001	63	22	70	47	15	3	Yes	1.26	CN..1005.L
02C.6310.001	63	32	100	66	28	4	Yes	1.9	CN..1005.L
02C.6313.001	63	32	130	94.5	40	4	Yes	2.5	CN..1005.L
02C.8009.001	80	32	90	66	35	5	Yes	2.85	CN..1005.L
02C.8011.001	80	32	110	85	45	5	Yes	3.55	CN..1005.L
							内部冷却		インサート

L/D アスペクト比が 1.5xD を超える場合は、マルチリングシステムを使用します。

取り付け方法 | CN - /EN- /FN-
インサート ページ 137

インサート-形状 CN



AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h _{max}	0.15	0.15	0.15	0.13	-	-	-
			v _c	220-280	200-260	180-240	180-210	-	-	-
	CN.07T3.008.11 AV1077	CNHQ 07T306 SL-28W	h _{max}	-	-	-	-	0.12	0.11	0.10
			v _c	-	-	-	-	160-200	130-160	80-130
CN..1005..	CN.1005.002.01 SKY77	CNHQ 100510 SL-25V	h _{max}	0.25	0.23	0.20	-	-	-	-
			v _c	220-280	200-260	180-240	-	-	-	-
	CN.1005.002.02 SKY77	CNHQ 100510 SL-28V	h _{max}	0.22	0.20	0.18	0.18	-	-	-
			v _c	220-280	200-260	180-240	180-210	-	-	-
	CN.1005.002.02 AV1077	CNHQ 100510 SL-28V	h _{max}	-	-	-	-	0.14	0.14	0.12
			v _c	-	-	-	-	160-200	130-160	80-130

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h _{max}	-	-	-	0.12	0.12	0.11
			v _c	-	-	-	150-190	120-160	120-150
	CN.07T3.008.11 NERO ² 77	CNHQ 07T306 SL-28W	h _{max}	0.16	0.16	0.13	-	-	-
			v _c	340-380	280-340	240-280	-	-	-
CN..1005..	CN.1005.002.01 SKY77	CNHQ 100510 SL-25V	h _{max}	0.25	0.25	0.20	-	-	-
			v _c	200-250	180-220	150-180	-	-	-
	CN.1005.002.01 NERO ² 77	CNHQ 100510 SL-25V	h _{max}	0.25	0.25	0.20	-	-	-
			v _c	220-300	200-260	180-220	-	-	-
	CN.1005.002.02 SKY77	CNHQ 100510 SL-28V	h _{max}	-	-	-	0.16	0.16	0.13
			v _c	-	-	-	150-190	120-160	120-150

				ステンレス鋼			
品番		名称		C12	C11	C10	C09
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 AV1055	CNHQ 07T306 SL-28W	h _{max}	0.11	0.10	0.08	0.08
			v _c	120-220	100-170	90-120	60-100
CN..1005..	CN.1005.002.02 AV1055	CNHQ 100510 SL-28V	h _{max}	0.2	0.18	0.15	0.12
			v _c	120-220	100-170	90-120	60-100

パラメータは振動と加工面の状況に依存します。

WSP インサート		
CN..07T3..	08B.0309.7991	TX208
CN..1005..	08B.3511.7991	TX215

超硬エンドミル

SC CW90



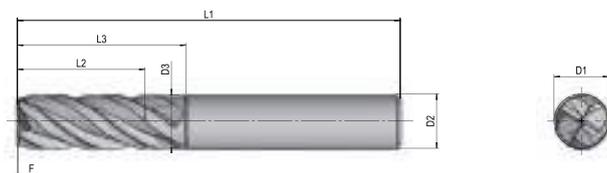
NEWT **TOOL**



HPC High Performance Cutter

優秀なトロコイド加工性能

理想的な切粉排出のため2種類にねじれ角 35°/38° の仕様を用意、特に難削材加工に適しています。



SC CW90											
品番	D ₁	D ₂	D ₃	L ₁	L ₂	L ₃	F	z	ZS	lk	Schaft
22T.0613.001 AV1055	6	6	5.7	58	13	22	0.20 x 45°	4	Yes	No	HA
22T.0613.002 AV1055	6	6	5.7	58	13	22	0.20 x 45°	4	Yes	No	HB
22T.0819.001 AV1055	8	8	7.7	64	19	28	0.20 x 45°	4	Yes	No	HA
22T.0819.002 AV1055	8	8	7.7	64	19	28	0.20 x 45°	4	Yes	No	HB
22T.1024.001 AV1055	10	10	9.7	73	24	33	0.20 x 45°	4	Yes	No	HA
22T.1024.002 AV1055	10	10	9.7	73	24	33	0.20 x 45°	4	Yes	No	HB
22T.1228.001 AV1055	12	12	11.6	84	28	37	0.25 x 45°	4	Yes	No	HA
22T.1228.002 AV1055	12	12	11.6	84	28	37	0.25 x 45°	4	Yes	No	HB
22T.1429.001 AV1055	14	14	13.6	84	29	38	0.25 x 45°	4	Yes	No	HA
22T.1429.002 AV1055	14	14	13.6	84	29	38	0.25 x 45°	4	Yes	No	HB
22T.1635.001 AV1055	16	16	15.5	93	35	44	0.30 x 45°	4	Yes	No	HA
22T.1635.002 AV1055	16	16	15.5	93	35	44	0.30 x 45°	4	Yes	Non	HB
								刃数	センター カット	内部冷却	シャフト 形状



ショルダーミーリング加工

$$a_p \times a_e = 1d \times 0.3d$$

ショルダー	
D ₁	fz mm
6	0.035
8	0.040
10	0.050
12	0.060
14	0.070
16	0.100



切削データ、ショート仕様用		ショルダー	
加工材料	N/mm ²	v _c m/min	
M	ステンレス鋼 1.4301 1.4305 1.4034	< 750	100
	ステンレス鋼 1.4435 1.4571	< 850	75
S	チタン合金 3.7164 3.7165	-	50
	ニッケル合金 Inconel 713	-	50
H	焼き入れ鋼 HRC 45-50	-	60-80
	焼き入れ鋼 HRC 51-58	-	50-70

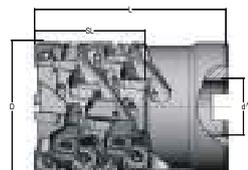
すべての切削条件値は参考データとしてご利用ください。プリハードン鋼およびステンレス鋼の送り速度は 25% 削減する必要があります。

シェルエンドミル UW90



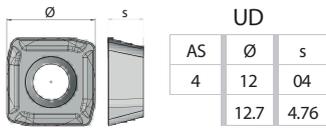
NEWT TOOL

チタン合金加工用特別形状と大きなチップポケット
 優秀なトロコイド加工性能
 4枚刃仕様のUD-インサート
 内部冷却仕様
 難削材の加工に適しています。



UW90 ポアタイプ									WSP
品番	D	d _{h6}	L	SL	zz	Z _{eff}	lk	kg	
02U.5007.001	50	22	75	44	15	3	Yes	0.75	UD..1204.R
02U.6309.001	63	27	90	52	24	4	Yes	1.5	UD..1204.R
02U.6609.001	66	27	90	52	24	4	Yes	1.6	UD..1204.R
02U.8010.001	80	32	100	68	40	5	Yes	2.7	UD..1204.R
							内部冷却		インサート

インサート-形状 UD



AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋼						
	品番	名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
UD..1204..	UD.1204.002.01 AV1077	UDGT 120425 SR -25	h _{max}	-	-	-	-	-	0.14	0.12
				-	-	-	-	-	130-160	80-130

				ステンレス鋼			
	品番	名称		C12	C11	C10	C09
UD..1204..	UD.1204.002.02 AV1055	UDGT 120425 SR -28	h _{max}	0.13	0.13	0.11	0.11
			v _c	80-110	80-110	70-90	65-80

				チタン合金		
	品番	名称		S10	S09	S08
UD..1204..	UD.1204.002.02 AV1055	UDGT 120425 SR -28	f _z	0.13	0.12	0.11
			v _c	70-100	70-90	60-80

パラメータは振動と加工面の状況に依存します。

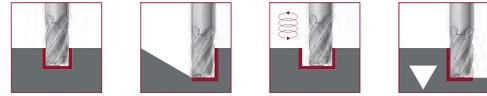
WSP インサート		
UD..1204.R	08B.0410.7991	TX215

超硬エンドミル

SC UW90

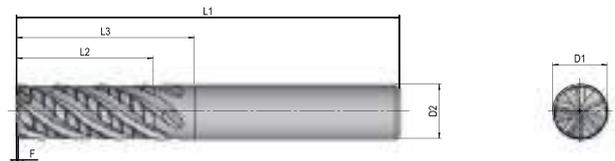


NEW TOOL



難削材の荒加工用カッター

ニック付き刃先形状により最適なチップ切断を実現
内部冷却仕様



SC UW90											
品番	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	F	z	ZS	IK	Schaft	
22W.0614.001 AV1055	6	6	58	14	22	0.20 x 45°	3	yes	yes	HA	
22W.0614.002 AV1055	6	6	58	14	22	0.20 x 45°	3	yes	yes	HB	
22W.0816.001 AV1055	8	8	64	16	28	0.20 x 45°	3	yes	yes	HA	
22W.0816.002 AV1055	8	8	64	16	28	0.20 x 45°	3	yes	yes	HB	
22W.1024.001 AV1055	10	10	73	24	33	0.20 x 45°	4	yes	yes	HA	
22W.1024.002 AV1055	10	10	73	24	33	0.20 x 45°	4	yes	yes	HB	
22W.1230.001 AV1055	12	12	84	30	39	0.25 x 45°	5	yes	yes	HA	
22W.1230.002 AV1055	12	12	84	30	39	0.25 x 45°	5	yes	yes	HB	
22W.1432.001 AV1055	14	14	84	32	39	0.25 x 45°	5	yes	yes	HA	
22W.1432.002 AV1055	14	14	84	32	39	0.25 x 45°	5	yes	yes	HB	
22W.1632.001 AV1055	16	16	93	32	45	0.30 x 45°	5	yes	yes	HA	
22W.1632.002 AV1055	16	16	93	32	45	0.30 x 45°	5	yes	yes	HB	
							刃数	センター カット	内部冷却	シャフト 形状	



ショルダーミーリング加工 $a_p \times a_e = 1d \times 0.3d$
 溝加工 $a_p \times a_e = 0.65d \times 1d$

D ₁	ショルダー	溝
	fz mm	
6	0,050	0.035
8	0,060	0.040
10	0,080	0.055
12	0,090	0.065
14	0,100	0.080
16	0,120	0.090
18	0,140	0.100
20	0,150	0.110



切削データ、ショート仕様		N/mm ²	ショルダー	溝
加工材料			v _c m/min	
M	ステンレス鋼 1.4301 1.4305 1.4034	< 750	120-140	80-130
	ステンレス鋼 1.4435 1.4571	< 850	80-120	60-90
C	チタン合金 3.7164 3.7165	-	50	40
	ニッケル合金 Inconel 713	-	50	40
H	焼き入れ鋼 HRC 45-50	-	250	-
	焼き入れ鋼 HRC 51-58	-	210	-
	焼き入れ鋼 HRC 59-65	-	170	-

すべての切削条件値は参考データとしてご利用ください。プリハードン鋼およびステンレス鋼の送り速度は 25% 削減する必要があります。



HD60

KC1.1

OE45

SN75

EK90
SK90

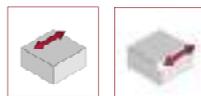


大きな切込み量でも安定した加工を実行。低消費電力で最大のQ（切屑排出量）を実現します。粗加工と仕上げ加工を組み合わせることで鋼および鋳物加工において高い生産性と加工効率を実現します。幅広い標準ツールとターンキーソリューション向けの製品プログラム。完璧な表面精度と平面精度。

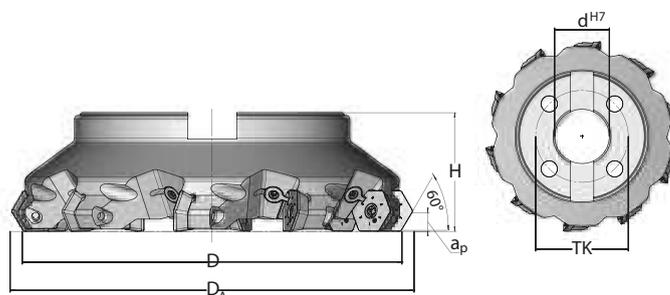
大規模な粗削り加工と超微細な表面仕上

フェイスミルカッター
仕上げ用カッター

フェイスミルカッター HD60



切込み角(KAPR) 60°
 大きな切込み深さ
 鋳鉄および鋼に広く適応
 ワイパー形状により優れた表面品質
 可変クランプウェッジシステムによりロング
 とショートチップング材の両方に使用可能。



HD60 ボアタイプ											WSP
品番	D	D _A	d ^{H7}	H	Z _{eff}	a _p	Keil	TK	lk	kg	
03H.0863.100	80	92.8	27	63	5	10	Yes	-	Yes	1.5	HD..2207.N
03H.1063.100	100	112.8	32	63	6	10	Yes	-	Yes	2.3	HD..2207.N
03H.1263.100	125	137.8	40	63	7	10	Yes	-	Yes	3.23	HD..2207.N
03H.1663.100	160	172.8	40	63	9	10	Yes	66.7	Yes	5.26	HD..2207.N
03H.2063.100	200	212.8	60	63	10	10	Yes	101.6	Yes	8.57	HD..2207.N
							可変ク ランプ	ピッチ サークル	内部 冷却		インサート

Clamp set
クランプセット



08Z.0000.358

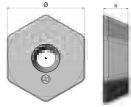
08K.1008.010

08Z.0000.093

TX215

組み立て方法
HD60ページ 135

インサート-形状 HD



HD		
AS	∅	s
6	22	07
22	22	7

AV材料グループ別
加工パラメーター

品番	名称	推奨値 $\frac{a_e}{0,7 \times D}$	鋼						
			A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
HD.2207..	HD.2207.004.01 SKY77 HDHT 2207M0 SN-28	h_{max}	0.55	0.50	0.45	0.40	0.40	-	-
			v_c	220-280	200-260	180-240	160-200	160-200	-
HD.2207..	HD.2207.004.01 AV1077 HDHT 2207M0 SN-28	h_{max}	-	-	-	0.40	0.40	0.35	0.30
			v_c	-	-	-	180-220	160-200	150-200

品番	名称	推奨値 $\frac{a_e}{0,7 \times D}$	鋳鉄					
			D21	D20	D19	D18	D17	D16
HD.2207..	HD.2207.004.01 SKY77 HDHT 2207M0 SN-28	h_{max}	-	-	-	0.45	0.40	0.35
			v_c	-	-	-	200-240	180-210
HD.2207..	HD.2207.002.01 NERO ² 77 HDHW 2207M0 SN-23	h_{max}	0.55	0.50	0.45	0.40	-	-
			v_c	260-320	240-300	220-280	210-240	-

WSP
インサート

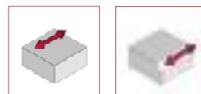


HD..2207..

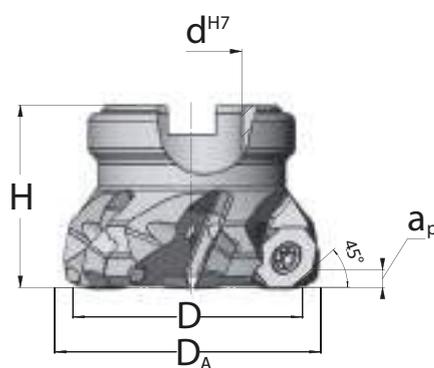
08B.0514.7991

TX220

フェイスミルカッター KC1.1



切込み角(KAPR) 45°
 鋳鉄および鋼に広く適応
 ワイパー形状により優れた表面品質
 改良された刃先形状により、最適なチップ除去と
 切削圧力の低減を実現します。



KC1.1 ポアタイプ		D	D _A	d ^{H7}	H	Z _{eff}	a _p	Keil	lk	kg	WSP
品番											
03O.5040.001		50	58.8	22	40	6	3.5	No	Yes	0.35	OF..1505.N
03O.6340.001		63	71.9	22	40	7	3.5	No	Yes	0.56	OF..1505.N
								可変クランプ	内部冷却		インサート

インサート-形状 OF



AV材料グループ別
加工パラメーター

品番	名称	推奨値 a_e 0,7 x D	銅							
			A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16	
OF..1505..	OF.1505.001.31 SKY77	OFEW 1505M0 TN-28S	h_{max}	0.55	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30	0.30
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

品番	名称	推奨値 a_e 0,7 x D	鋳鉄						
			D21	D20	D19	D18	D17	D16	
OF..1505..	OF.1505.001.31 SKY77	OFEW 1505M0 TN-28S	h_{max}	-	-	-	0.40	0.35	0.30
			v_c	-	-	-	210-240	180-210	140-180
			OF.1505.001.01 NERO ² 77	OFEW 1505M0 TN-25	h_{max}	0.55	0.50	0.45	0.40
v_c	280-320	260-300			240-280	210-240	-	-	

品番	名称	推奨値 a_e 0,7 x D	非鉄合金			
			E82	E81	E80	
OF..1505..	OF.1505.001.31 SKY77	OFEW 1505M0 TN-28S	h_{max}	0.55	0.50	0.35
			v_c	650-1000	450-650	280-450

WSP
インサート



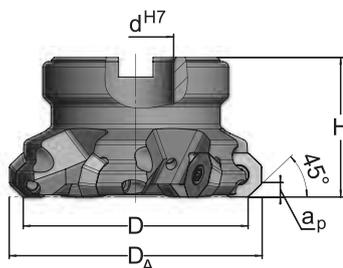
OF..1505..	08B.4511.7991	TX220-Q
------------	---------------	---------

フェイスミルカッター OE45



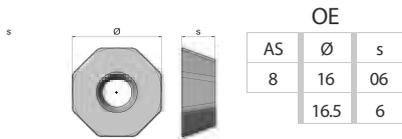
切込み角(KAPR) 45°

特にステンレス鋼材の重切削に適しています。刃先形状の改善により、最適なチップ除去を実現します。すべての工具径が内部冷却機能付き。



OE45 ボアタイプ											
品番	D	DA	dH7	H	Zeff	ap	lk	kg	WSP		
03O.5040.400	50	59.9	22	40	4	4.5	Yes	0.33	OE..1606..		
03O.6340.400	63	73.2	22	40	5	4.5	Yes	0.55	OE..1606..		
03O.8050.400	80	90.0	27	50	6	4.5	Yes	1.08	OE..1606..		
03O.1050.400	100	110.1	32	50	8	4.5	Yes	1.78	OE..1606..		
03O.1263.400	125	135.1	40	63	10	4.5	Yes	3.41	OE..1606..		
03O.1663.400	160	170.0	40	63	12	4.5	Yes	5.02	OE..1606..		
							内部冷却		インサート		

インサート-形状 OE



AV材料グループ別
加工パラメーター

品番	名称	推奨値 d_e 0,7 x D	銅							
			A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16	
OE..1606..	OE.1606.002.02 SKY77	OEEW 1606MO SN-25	h_{max}	0.55	0.50	0.45	0.40	0.40	-	-
			v_c	220-280	200-260	180-240	160-200	160-200	-	-
	OE.1606.002.02 AV1077	OEEW 1606MO SN-25	h_{max}	-	-	-	0.40	0.40	0.35	0.30
			v_c	-	-	-	180-220	160-200	150-200	140-180

品番	名称	推奨値 d_e 0,7 x D	鋳鉄						
			D21	D20	D19	D18	D17	D16	
OE..1606..	OE.1606.002.02 SKY77	OEEW 1606MO SN-25	h_{max}	-	-	-	0.45	0.40	0.35
			v_c	-	-	-	200-240	180-210	140-180
	OE.1606.002.01 NERO ² 77	OEEW 1606MO SN-23	h_{max}	0.55	0.50	0.45	0.40	-	-
			v_c	260-320	240-300	220-280	210-240	-	-

品番	名称	推奨値 d_e 0,7 x D	ステンレス鋼				
			C12	C11	C10	C09	
OE..1606..	OE.1606.031.03 AV1055	OEEW 1606MO SN-28	h_{max}	0.35	0.30	0.28	0.25
			v_c	100-200	100-200	80-150	60-120

WSP
インサート

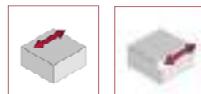


OE..1606..

08B.0513.7991

TX220

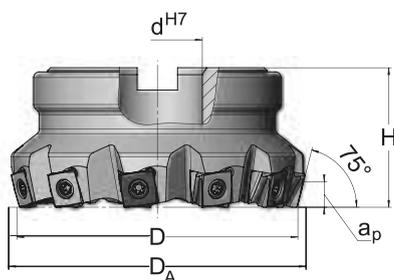
フェイスミルカッター SN75



NEW TOOL

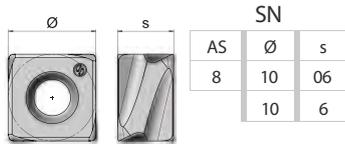
切込み角(KAPR) 75° - 堅牢な刃先形状と組み合わせることで、高い一刃毎送り量と非常に優れた表面精度を同時に実現します。

インデックス可能な8枚刃仕様の縦置きSN-インサートは高いプロセス信頼性で最大の切屑排出量を達成します。



SN75 ボアタイプ									
品番	D	DA	dH7	H	Zeff	ap	lk	kg	WSP
03S.0540.304	50	54.5	22	40	6	5	Yes	0.40	SN..1006.L
03S.0540.305	50	54.5	22	40	7	5	Yes	0.40	SN..1006.L
03S.0640.305	63	67.5	22	40	9	5	Yes	0.65	SN..1006.L
03S.0850.305	80	84.5	27	50	11	5	Yes	1.25	SN..1006.L
03S.1050.305	100	104.5	32	50	14	5	Yes	1.90	SN..1006.L
03S.1263.305	125	129.5	40	63	18	5	No	2.90	SN..1006.L
							内部冷却		インサート

インサート-形状 SN



AV材料グループ別
加工パラメーター

	品番	名称	推奨値 a_e 0,7 x D	鋳鉄					
				D21	D20	D19	D18	D17	D16
SN..1006..	SN.1006.003.01 SKY77	SNKY 100608 TL-25S	h_{max}	-	-	0.23	0.20	0.18	0.16
			v_c	-	-	180-220	180-220	160-200	140-180
	SN.1006.003.01 NERO ² 77	SNKY 100608 TL-25S	h_{max}	-	-	0.23	0.20	0.18	0.16
			v_c	-	-	220-280	220-280	180-240	160-220
	SN.1006.030.02 NERO ² 77	SNKY 100608 SL-23	h_{max}	0.28	0.25	0.23	-	-	-
			v_c	260-320	240-300	220-280	-	-	-
	SN.1006.030.02 NERO26	SNKY 100608 SL-23	h_{max}	0.28	0.25	0.23	-	-	-
			v_c	260-320	240-300	220-280	-	-	-

WSP
インサート



SN..1006...

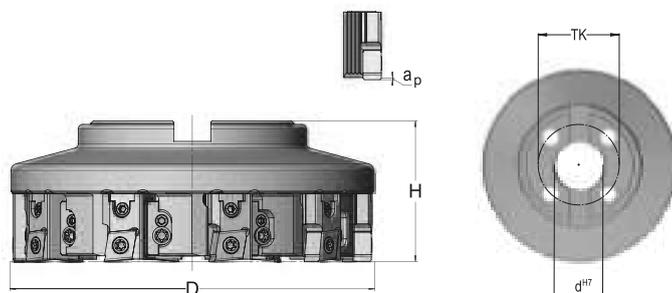
08B.3511.7991

TX215

仕上げカッター EK90



カセット方式の高精度仕上げカッター。優れた表面精度と平面精度。簡単なインサート交換時の取り扱いと設定。2枚刃仕様のENFQインサートにより、非常に高い送り速度を実現。低いZ軸方向の切削力により鋼材料では最適な加工を実現します。



EK90 ボアタイプ									カセット K-EN08 K-EN08 K-EN08-g K-EN08-g K-EN08-g
品番	D	d ^{H7}	TK	H	Z _{eff}	a _p	lk	kg	
04E.0650.140	63	22	-	50	5	0.1-0.3	Yes	0.87	
04E.0850.140	80	27	-	50	6	0.1-0.3	Yes	1.45	
04E.1060.005	100	32	-	62	6	0.1-0.3	No	2.46	
04E.1260.005	125	40	-	62	8	0.1-0.3	No	3.84	
04E.1660.005	160	40	66.7	62	10	0.1-0.3	No	5.67	
			ピッチ サークル				内部冷却		

EK90 カセット	
カセット番号	セット*
K-EN08	08Z.0000.303
K-EN08-g	08Z.0000.301

*セットHは、カセットとすべてのアタッチメントおよびアセンブリコンポーネントで構成されます。

カセットシステムの取り
付けと調整 EK90 | SK90 134ページ

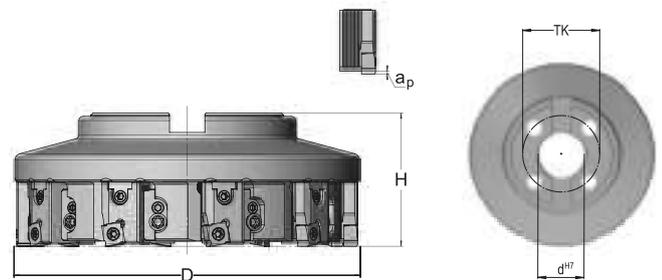
仕上げカッター SK90



Hカセット方式の高精度仕上げカッター。優れた表面精度と平面精度。

4枚刃仕様のSNインサート

非常に幅広の刃先形状で、鋳鉄材料の加工に最適です。



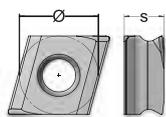
SK90 ポアタイプ									
品番	D	d ^{H7}	TK	H	Z _{eff}	a _p	lk	kg	カセット
04E.0663.001	63	22	–	63	4	0.1–0.3	Yes	1.05	K-SN10
04E.0863.002	80	27	–	63	5	0.1–0.3	Yes	1.72	K-SN10
04E.1060.010	100	32	–	62	6	0.1–0.3	No	2.47	K-SN10
04E.1260.010	125	40	–	62	8	0.1–0.3	No	3.86	K-SN10
04E.1660.010	160	40	66.7	62	10	0.1–0.3	No	5.70	K-SN10
			ピッチ サークル				内部冷却		

SK90 カセット	
カセット番号	セット*
K-SN10	08Z.0000.304

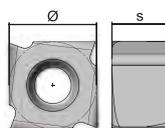
*セットは、カセットとすべてのアタッチメントおよびアセンブリコンポーネントで構成されます。

カセット システムの取り
付けと調整 EK90 | SK90 134ページ

インサート-形状 EN | SN



EN		
AS	Ø	s
2	08	T3
	8	4



SN		
AS	Ø	s
4	10	06
	10	6

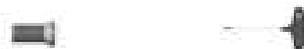
AV材料グループ別 加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
EN..08T3..	EN.08T3.063.04 SKY77	ENFQ 08T310 EL-33S	h_{max}	max 3.0						
			v_c	30-400*						
	EN.08T3.063.04 NERO26	ENFQ 08T310 EL-33S	h_{max}	max 3.0						
			v_c	30-400*						
SN..1006..	SN.1006.042.02 SKY26	SNFQ 100610 EL-33S	h_{max}	max 3.0						
			v_c	30-400*						
	SN.1006.042.02 SKY77	SNFQ 100610 EL-33S	h_{max}	max 3.0						
			v_c	30-400*						

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
EN..08T3..	EN.08T3.063.04 SKY77	ENFQ 08T310 EL-33S	h_{max}	max 3.0					
			v_c	30-400*					
	EN.08T3.063.04 NERO26	ENFQ 08T310 EL-33S	h_{max}	max 3.0					
			v_c	30-400*					
SN..1006..	SN.1006.042.02 SKY26	SNFQ 100610 EL-33S	h_{max}	max 3.0					
			v_c	30-400*					
	SN.1006.042.02 SKY77	SNFQ 100610 EL-33S	h_{max}	max 3.0					
			v_c	30-400*					

*パラメータは振動と加工面の状況に依存します。

WSP
インサート



EN..08T3..	08B.0375.7991	TX208
EN..08T3.. K-EN08-g用	08B.0309.7991	TX208
SN..1006..	08B.3511.7991	TX215

取り付け方法 |
CN-/EN-/FN-インサートページ 137

CB18
CN18

EB18
EN18

TB18
TN18

GB18
GN18



サイドミルカッターとスリッターカッターの極めて滑らかな動作により、径方向および軸方向加工においての高精度な公差を維持するために必要な安定性が得られます。最大限の精度と最大限のQ（切屑排出量）で、ワークピース固有のさまざまな課題を解決します。

... 最高レベルの
精度に向けて

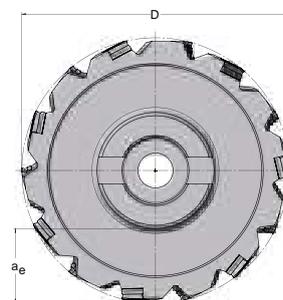
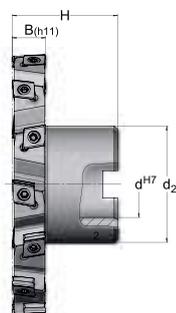
サイドミルカッター
スリッターカッター

サイドミルカッター タンジェンシャル CB18 | CN18



4枚刃仕様のCN-インサート

縦置き型インサートシステムを狭い切刃ピッチで配置。不均等なピッチでスムーズで安定した切削性能を実現。二次切削刃はチップポケット内にありません。CB18では正面フライス加工が可能。

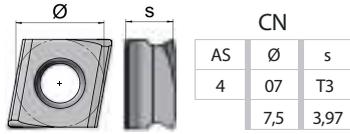


CB18											WSP
品番	D	d ₂	d ^{H7}	H	B _(h11)	zz	Z _{eff}	a _e	lk	kg	
01C.1010.001	100	45	27	45	10	6x2	6	25.0	no	0.59	CN.07T3..
01C.1012.002	100	45	27	45	12	6x2	6	25.0	no	0.75	CN.07T3..
01C.1014.001	100	45	27	45	14	6x2	6	25.0	no	0.93	CN.07T3..
01C.1210.002	125	58	32	50	10	7x2	7	33.0	no	0.67	CN.07T3..
01C.1212.003	125	58	32	50	12	7x2	7	33.0	no	1.27	CN.07T3..
01C.1214.001	125	58	32	50	14	7x2	7	33.0	no	1.54	CN.07T3..
01C.1610.001	160	70	40	63	10	9x2	9	44.0	no	2.28	CN.07T3..
01C.1612.001	160	70	40	63	12	9x2	9	44.0	no	2.58	CN.07T3..
01C.1614.001	160	70	40	63	14	9x2	9	44.0	no	2.79	CN.07T3..
									内部冷却		インサート

CN18											WSP
品番	D	d ₂	d ^{H7}	B _(h11)	zz	Z _{eff}	a _e	lk	kg		
14C.1010.005	100	47	32	10	6x2	6	25.0	no	0.43	CN.07T3..	
14C.1012.001	100	47	32	12	6x2	6	25.0	no	0.53	CN.07T3..	
14C.1014.001	100	47	32	14	6x2	6	25.0	no	0.66	CN.07T3..	
14C.1210.001	125	47	32	10	7x2	7	37.0	no	0.71	CN.07T3..	
14C.1212.001	125	47	32	12	7x2	7	37.0	no	0.83	CN.07T3..	
14C.1214.003	125	47	32	14	7x2	7	37.0	no	1.02	CN.07T3..	
14C.1610.001	160	55	40	10	9x2	9	50.0	no	1.17	CN.07T3..	
14C.1612.001	160	55	40	12	9x2	9	50.0	no	1.43	CN.07T3..	
14C.1614.001	160	55	40	14	9x2	9	50.0	no	1.70	CN.07T3..	
									内部冷却		インサート

切削幅 B_(h11) は W 形状のインサートでのみ達成されます。その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

インサート-形状 CN



AV材料グループ別 加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.16	0.16	0.15	0.13	0.12	0.10	0.10
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
CN..07T3..	CN.07T3.009.11 SKY77	CNHQ 07T306 SR -28W	h_{max}	0.16	0.16	0.15	0.13	0.12	0.10	0.10
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	-	-	-	0.12	0.12	0.12
			v_c	-	-	-	210-240	180-210	140-180
	CN.07T3.008.11 NERO ² 77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.17	0.15	0.14	-	-	-
			v_c	340-380	280-340	240-280	-	-	-
CN..07T3..	CN.07T3.009.11 SKY77	CNHQ 07T306 SR -28W	h_{max}	-	-	-	0.12	0.12	0.12
			v_c	-	-	-	210-240	180-210	140-180
CN..07T3..	CN.07T3.009.11 NERO ² 77	CNHQ 07T306 SR -28W	h_{max}	0.17	0.15	0.14	-	-	-
			v_c	340-380	280-340	240-280	-	-	-

				ステンレス鋼			
品番		名称		C12	C11	C10	C09
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 AV1055	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.10	0.08	0.07	0.05
			v_c	120-200	140-150	100-140	60-100
CN..07T3..	CN.07T3.009.11 AV1055	CNHQ 07T306 SR -28W	h_{max}	0.10	0.08	0.07	0.05
			v_c	120-200	140-150	100-140	60-100

WSP
インサート



CN..07T3...	08B.0309.7991	TX208
-------------	---------------	-------

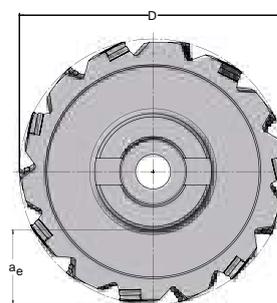
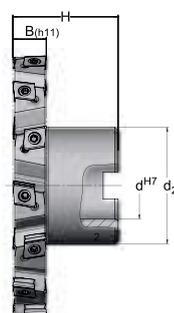
取り付け方法 |
CN-/EN-/FN- インサート ページ 136

サイドミルカッター タンジェンシャル EB18



4枚刃仕様EN-インサート

縦置き型インサートシステムを狭い切刃ピッチで配置。不均等なピッチでスムーズで安定した切削性能を実現。二次切削刃はチップポケット内にはありません。



EB18											
品番	D	d ₂	d ^{H7}	H	B _(h11)	zz	z _{eff}	a _e	lk	kg	WSP
01E.1214.001	125	58	32	50	14	7 x 2	7	32.0	no	1.54	EN..08T3.R/L
01E.1216.001	125	58	32	50	16	6 x 2	6	32.0	no	1.64	EN..0904.R/L
01E.1218.001	125	58	32	50	18	6 x 2	6	32.0	no	1.77	EN..0904.R/L
01E.1614.001	160	70	40	63	14	9 x 2	9	43.0	no	2.80	EN..08T3.R/L
01E.1616.001	160	70	40	63	16	8 x 2	8	43.0	no	2.83	EN..0904.R/L
01E.1618.001	160	70	40	63	18	8 x 2	8	43.0	no	3.10	EN..0904.R/L
01E.1620.001	160	70	40	63	20	7 x 2	7	43.0	no	3.20	EN..1206.R/L
01E.1622.001	160	70	40	63	22	7 x 2	7	43.0	no	3.40	EN..1206.R/L
01E.1624.001	160	70	40	63	24	7 x 2	7	43.0	no	3.63	EN..1206.R/L
01E.2018.003	200	70	40	63	18	9 x 2	9	63.0	no	4.50	EN..0904.R/L
01E.2020.007	200	70	40	63	20	9 x 2	9	63.0	no	4.70	EN..1206.R/L
01E.2022.002	200	70	40	63	22	9 x 2	9	63.0	no	5.07	EN..1206.R/L
01E.2520.004	250	90	50	68	20	11 x 2	11	78.0	no	7.50	EN..1206.R/L
01E.2524.004	250	90	50	68	24	11 x 2	11	78.0	no	8.74	EN..1206.R/L
									内部冷却		インサート

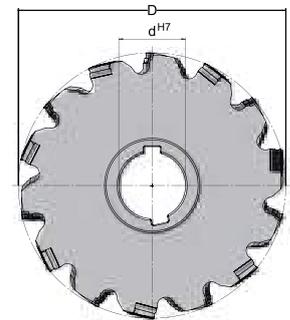
切削幅 B_(h11) は W 形状のインサートでのみ達成されます。その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

サイドミルカッター タンジェンシャル EN18



4枚刃仕様EN-インサート

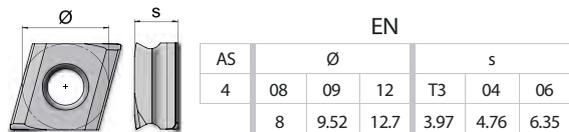
縦置き型インサートシステムを狭い切刃ピッチで配置。不均等なピッチでスムーズで安定した切削性能を実現。二次切削刃はチップポケット内にはありません。



EN18										
品番	D	d ₂	d ^{H7}	B _(h11)	zz	Z _{eff}	a _e	lk	kg	WSP
14E.1214.001	125	46	32	14	7 x 2	7	37.0	no	1.00	EN..08T3.R/L
14E.1216.001	125	46	32	16	6 x 2	6	37.0	no	1.19	EN..0904.R/L
14E.1218.001	125	46	32	18	6 x 2	6	37.0	no	1.33	EN..0904.R/L
14E.1614.003	160	55	40	14	9 x 2	9	50.0	no	1.70	EN..08T3.R/L
14E.1616.001	160	55	40	16	8 x 2	8	50.0	no	1.87	EN..0904.R/L
14E.1618.001	160	55	40	18	8 x 2	8	50.0	no	2.14	EN..0904.R/L
14E.1620.005	160	55	40	20	7 x 2	7	50.0	no	2.35	EN..1206.R/L
14E.1622.001	160	55	40	22	7 x 2	7	50.0	no	2.71	EN..1206.R/L
14E.1624.001	160	55	40	24	7 x 2	7	50.0	no	2.87	EN..1206.R/L
14E.2020.001	200	68	50	20	9 x 2	9	63.0	no	3.57	EN..1206.R/L
								内部冷却		インサート

切削幅 B_(h11) は W 形状のインサートでのみ達成されます。その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

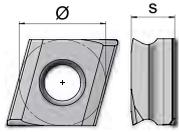
インサート-形状 EN



AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋼						
品番	名称			A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
EN.08T3.012.09 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}		0.15	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10	0.08
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.08T3.014.09 SKY77	ENHQ 08T306 SR-28W	h_{max}		0.15	0.15	0.15	0.2	0.12	0.10	0.08
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.08T3.017.26 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}		0.15	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10	0.08
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.08T3.016.26 SKY77	ENHQ 08T306 SR-28V	h_{max}		0.15	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10	0.08
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.0904.023.12 SKY77	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}		0.18	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.10
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.0904.022.12 SKY77	ENHQ 090408 SR-28W	h_{max}		0.18	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.10
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.0904.016.26 SKY77	ENHQ 090408 SR-28V	h_{max}		0.18	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.10
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.0904.017.26 SKY77	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}		0.18	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.10
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.1206.027.18 SKY77	ENHQ 120610 SL-25V	h_{max}		0.22	0.22	0.22	0.20	-	-	-
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	-	-	-
EN.1206.026.18 SKY77	ENHQ 120610 SR-25V	h_{max}		0.22	0.22	0.22	0.20	-	-	-
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	-	-	-
EN.1206.029.13 SKY77	ENHQ 120610 SL-28W	h_{max}		0.20	0.20	0.20	0.18	0.16	0.15	0.12
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110
EN.1206.030.13 SKY77	ENHQ 120610 SR-28W	h_{max}		0.20	0.20	0.20	0.18	0.16	0.15	0.12
		v_c		200-280	190-230	180-220	160-210	140-180	110-140	80-110

インサート-形状 EN



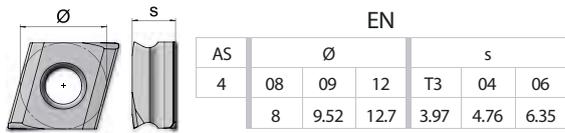
EN						
AS	Ø			s		
4	08	09	12	T3	04	06
	8	9.52	12.7	3.97	4.76	6.35

AV材料グループ別

加工パラメーター

				鋳鉄					
品番	名称			D21	D20	D19	D18	D17	D16
EN..08T3..	EN.08T3.012.09 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}	-	-	-	0.12	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.08T3.012.09 NERO ² 77	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}	-	-	0.15	0.12	0.10	0.08
			v_c	-	-	220-260	200-240	180-210	140-180
	EN.08T3.014.09 SKY77	ENHQ 08T306 SR-28W	h_{max}	-	-	-	0.12	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.08T3.014.09 NERO ² 77	ENHQ 08T306 SR-28W	h_{max}	-	-	0.15	0.12	0.10	0.08
			v_c	-	-	220-260	200-240	180-210	140-180
	EN.08T3.016.26 SKY77	ENHQ 08T306 SR-28V	h_{max}	-	-	-	0.12	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.08T3.016.26 NERO26	ENHQ 08T306 SR-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.15	0.12	-	-
			v_c	240-300	240-300	220-260	200-240	-	-
EN.08T3.017.26 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	-	-	-	0.12	0.10	0.08	
		v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180	
EN.08T3.017.26 NERO26	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.15	0.12	-	-	
		v_c	240-300	240-300	220-260	200-240	-	-	
EN..0904..	EN.0904.023.12 SKY77	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}	-	-	-	0.15	0.12	0.10
			v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.0904.023.12 NERO ² 77	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.18	0.15	0.12	0.10
			v_c	240-300	240-300	220-260	200-240	180-210	140-180
	EN.0904.022.12 SKY77	ENHQ 090408 SR-28W	h_{max}	-	-	-	0.15	0.12	0.10
			v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.0904.022.12 NERO ² 77	ENHQ 090408 SR-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.18	0.15	0.12	0.10
			v_c	240-300	240-300	220-260	200-240	180-210	140-180
	EN.0904.016.26 SKY77	ENHQ 090408 SR-28V	h_{max}	-	-	-	0.15	0.12	0.10
			v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180
	EN.0904.016.26 NERO26	ENHQ 090408 SR-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.18	0.15	-	-
			v_c	240-300	240-300	220-260	200-240	-	-
EN.0904.017.26 SKY77	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	-	-	-	0.15	0.12	0.10	
		v_c	-	-	-	170-210	160-190	140-180	
EN.0904.017.26 NERO26	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.18	0.15	-	-	
		v_c	240-300	240-300	220-260	200-240	-	-	

インサート-形状 EN



AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋳鉄					
品番	名称			D21	D20	D19	D18	D17	D16
EN.1206.026.18 SKY77	ENHQ 120610 SR-25V	h_{max}		0.25	0.25	0.22	0.20	-	-
		v_c		200-280	200-260	180-230	170-210	-	-
EN.1206.026.18 NERO26	ENHQ 120610 SR-25V	h_{max}		0.25	0.25	0.22	0.20	-	-
		v_c		240-300	240-300	220-260	200-240	-	-
EN.1206.027.18 SKY77	ENHQ 120610 SL-25V	h_{max}		0.25	0.25	0.22	0.20	-	-
		v_c		200-280	200-260	180-230	170-210	-	-
EN.1206.027.18 NERO26	ENHQ 120610 SL-25V	h_{max}		0.25	0.25	0.22	0.20	-	-
		v_c		240-300	240-300	220-260	200-240	-	-
EN.1206.029.13 SKY77	ENHQ 120610 SL-28W	h_{max}		-	-	-	0.18	0.17	0.12
		v_c		-	-	-	170-210	160-190	140-180
EN.1206.029.13 NERO ² 77	ENHQ 120610 SL-28W	h_{max}		-	-	0.21	0.18	0.17	0.12
		v_c		-	-	220-260	200-240	180-210	140-180
EN.1206.030.13 SKY77	ENHQ 120610 SR-28W	h_{max}		-	-	-	0.18	0.17	0.12
		v_c		-	-	-	170-210	160-190	140-180
EN.1206.030.13 NERO ² 77	ENHQ 120610 SR-28W	h_{max}		-	-	0.21	0.18	0.17	0.12
		v_c		-	-	220-260	200-240	180-210	140-180

WSP
インサート

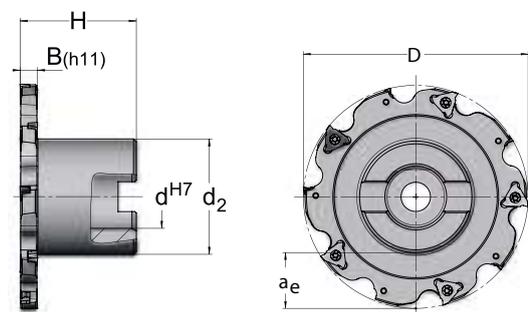


EN..08T3...	08B.0309.7991	TX208
EN..0904...	08B.3511.7991	TX215
EN..1206...	08B.0513.7991	TX220

サイドミルカッター TB18



切刃の交差・不等間隔配置により、振動のない加工を実現、4-12 mm切削幅で高精度な溝加工を実現、径方向および軸方向加工においての高精度な公差を維持、3面埋め込み式 Tインサートにより高い切削力を吸収



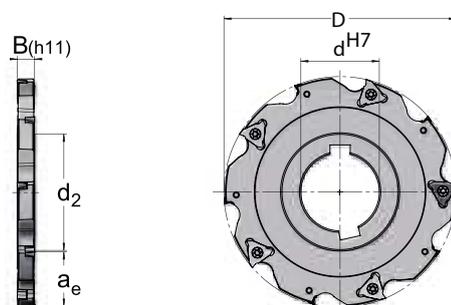
TB18											
品番	D	d ₂	d ^{H7}	H	B _(h11)	zz	z _{eff}	a _e	lk	kg	WSP
01T.0604.041	63	32	16	32	4	4 x 2	4	13.0	no	0.21	TN..1302.R/L
01T.0605.001	63	32	16	32	5	4 x 2	4	13.0	no	0.22	TC..1102.R/L
01T.0606.001	63	32	16	32	6	4 x 2	4	13.0	no	0.23	TC..1103.R/L
01T.0610.001	63	32	16	32	10	3 x 2	3	13.0	no	0.30	TN..1606.R/L
01T.0804.041	80	40	22	40	4	5 x 2	5	18.0	no	0.37	TN..1302.R/L
01T.0805.001	80	40	22	40	5	5 x 2	5	18.0	no	0.39	TC..1102.R/L
01T.0806.001	80	40	22	40	6	5 x 2	5	18.0	no	0.41	TC..1103.R/L
01T.0808.001	80	40	22	40	8	4 x 2	4	18.0	no	0.47	TN..1604.R/L
01T.0810.001	80	40	22	40	10	4 x 2	4	18.0	no	0.53	TN..1606.R/L
01T.0812.001	80	40	22	40	12	4 x 2	4	18.0	no	0.57	TN..1606.R/L*
01T.1004.041	100	45	27	45	4	8 x 2	8	25.0	no	0.67	TN..1302.R/L
01T.1005.001	100	45	27	45	5	7 x 2	7	25.0	no	0.58	TC..1102.R/L
01T.1006.001	100	45	27	45	6	7 x 2	7	25.0	no	0.62	TC..1103.R/L
01T.1008.001	100	45	27	45	8	5 x 2	5	25.0	no	0.70	TN..1604.R/L
01T.1010.001	100	45	27	45	10	5 x 2	5	25.0	no	0.79	TN..1606.R/L
01T.1012.001	100	45	27	45	12	5 x 2	5	25.0	no	0.86	TN..1606.R/L*
01T.1204.042	125	58	32	50	4	9 x 2	9	32.0	no	0.67	TN..1302.R/L
01T.1205.001	125	58	32	50	5	9 x 2	9	32.0	no	1.04	TC..1102.R/L
01T.1206.001	125	58	32	50	6	9 x 2	9	32.0	no	1.09	TC..1103.R/L
01T.1208.001	125	58	32	50	8	6 x 2	6	32.0	no	1.22	TN..1604.R/L
01T.1210.001	125	58	32	50	10	6 x 2	6	32.0	no	1.36	TN..1606.R/L
01T.1212.001	125	58	32	50	12	6 x 2	6	32.0	no	1.49	TN..1606.R/L*
01T.1606.001	160	68	40	63	6	11 x 2	11	44.0	no	1.85	TC..1103.R/L
01T.1607.001	160	68	40	63	7	8 x 2	8	44.0	no	1.97	TN..16T3.R/L
01T.1608.001	160	68	40	63	8	8 x 2	8	44.0	no	2.08	TN..1604.R/L
01T.1609.001	160	68	40	63	9	8 x 2	8	44.0	no	2.20	TN..1604.R/L*
01T.1610.001	160	68	40	63	10	8 x 2	8	44.0	no	2.32	TN..1606.R/L
01T.1612.001	160	68	40	63	12	8 x 2	8	44.0	no	2.40	TN..1606.R/L*
									内部冷却		インサート

*ネジの長さが異なるのでご注意ください。その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

サイドミルカッター TN18



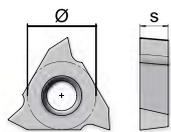
切刃の交差・不等間隔配置により、振動のない加工を実現、4-12 mm 切削幅で高精度な溝加工を実現、径方向および軸方向加工においての高精度な公差を維持、3面埋め込み式Tインサートにより高い切削力を吸収



TN18										WSP
品番	D	d ₂	d _{H7}	B _(h11)	zz	Z _{eff}	a _e	lk	kg	
14T.0604.041	63	34	22	4	4 x 2	4	12.0	no	0.07	TN..1302.R/L
14T.0605.001	63	34	22	5	4 x 2	4	12.0	no	0.08	TC..1102.R/L
14T.0606.001	63	34	22	6	4 x 2	4	12.0	no	0.10	TC..1103.R/L
14T.0804.041	80	40	27	4	5 x 2	5	18.0	no	0.11	TN..1302.R/L
14T.0805.001	80	40	27	5	5 x 2	5	18.0	no	0.14	TC..1102.R/L
14T.0806.001	80	40	27	6	5 x 2	5	18.0	no	0.17	TC..1103.R/L
14T.0810.001	80	40	27	10	4 x 2	4	18.0	no	0.30	TN..1606.R/L
14T.1004.041	100	40	32	4	7 x 2	7	25.0	no	0.28	TN..1302.R/L
14T.1005.001	100	46	32	5	7 x 2	7	25.0	no	0.21	TC..1102.R/L
14T.1006.001	100	46	32	6	7 x 2	7	25.0	no	0.27	TC..1103.R/L
14T.1007.001	100	46	32	7	5 x 2	5	25.0	no	0.32	TN..16T3.R/L
14T.1008.001	100	46	32	8	5 x 2	5	25.0	no	0.37	TN..1604.R/L
14T.1009.001	100	46	32	9	5 x 2	5	25.0	no	0.42	TN..1604.R/L*
14T.1010.001	100	46	32	10	5 x 2	5	25.0	no	0.47	TN..1606.R/L
14T.1012.001	100	46	32	12	5 x 2	5	25.0	no	0.57	TN..1606.R/L*
14T.1204.041	125	46	32	4	9 x 2	9	37.0	no	0.28	TN..1302.R/L
14T.1205.001	125	46	32	5	9 x 2	9	37.0	no	0.36	TC..1102.R/L
14T.1206.001	125	46	32	6	9 x 2	9	37.0	no	0.44	TC..1103.R/L
14T.1207.001	125	46	32	7	6 x 2	6	37.0	no	0.52	TN..16T3.R/L
14T.1208.001	125	46	32	8	6 x 2	6	37.0	no	0.61	TN..1604.R/L
14T.1209.001	125	46	32	9	6 x 2	6	37.0	no	0.69	TN..1604.R/L*
14T.1210.001	125	46	32	10	6 x 2	6	37.0	no	0.78	TN..1606.R/L
14T.1212.001	125	46	32	12	6 x 2	6	37.0	no	0.92	TN..1606.R/L*
14T.1606.001	160	55	40	6	11 x 2	11	50.0	no	0.72	TC..1103.R/L
14T.1607.001	160	55	40	7	8 x 2	8	50.0	no	0.84	TN..16T3.R/L
14T.1608.001	160	55	40	8	8 x 2	8	50.0	no	0.97	TN..1604.R/L
14T.1609.001	160	55	40	9	8 x 2	8	50.0	no	1.12	TN..1604.R/L*
14T.1610.001	160	55	40	10	8 x 2	8	50.0	no	1.25	TN..1606.R/L
14T.1612.001	160	55	40	12	8 x 2	8	50.0	no	1.54	TN..1606.R/L*
14T.2007.001	200	55	40	7	10 x 2	10	70.0	no	1.40	TN..16T3.R/L
14T.2008.001	200	55	40	8	10 x 2	10	70.0	no	1.59	TN..1604.R/L
14T.2009.001	200	55	40	9	10 x 2	10	70.0	no	1.81	TN..1604.R/L*
14T.2010.001	200	55	40	10	10 x 2	10	70.0	no	1.98	TN..1606.R/L
14T.2012.001	200	55	40	12	10 x 2	10	70.0	no	2.43	TN..1606.R/L*
14T.2508.001	250	68	50	8	12 x 2	12	89.0	no	2.51	TN..1604.R/L
14T.2510.001	250	68	50	10	12 x 2	12	89.0	no	3.22	TN..1606.R/L
14T.2512.001	250	68	50	12	12 x 2	12	89.0	no	3.91	TN..1606.R/L*
								内部冷却		インサート

*ネジの長さが異なるのでご注意ください。その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

インサート-形状 TC | TN

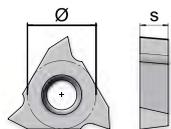


		TC TN							
AS	Ø	s							
3	11	13	16	02	03	T3	04	06	
	6.35	8	9.52	2.6	3.2	3.97	4.76	6.4	

AV材料グループ別 加工パラメーター

				鋼						
	品番	名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
TC..1102..	TC.1102.004.35 SKY77	TCAW 1102ZZ TL-28	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TC.1102.005.35 SKY77	TCAW 1102ZZ TR-28	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TC.1102.004.40 SKY77	TCAW 110203 SL-28	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TC.1102.005.40 SKY77	TCAW 110203 SR-28	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
TC..1103..	TC.1103.007.27 SKY77	TCAW 1103ZZ TL-28	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TC.1103.006.27 SKY77	TCAW 1103ZZ TR-28	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TC.1103.007.28 SKY77	TCAW 110303 SL-28	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TC.1103.006.28 SKY77	TCAW 110303 SR-28	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
TN..1302..	TN.1302.140.06 SKY77	TNAX 130203 SL-28	h_{max}	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1302.141.06 SKY77	TNAX 130203 SR-28	h_{max}	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
TN..16T3..	TN.16T3.004.14 SKY77	TNAW 16T3ZZ TL-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.16T3.003.14 SKY77	TNAW 16T3ZZ TR-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.16T3.003.25 SKY77	TNAW 16T308 SR-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.16T3.004.25 SKY77	TNAW 16T308 SL-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

インサート-形状 TC | TN

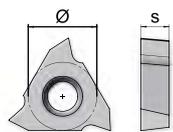


		TC TN							
AS	Ø	s							
3	11 13 16	02	03	T3	04	06			
	6.35 8 9.52	2.6	3.2	3.97	4.76	6.4			

AV材料グループ別 加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
TN..1604..	TN.1604.004.41 SKY77	TNAW 1604ZZ TR-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1604.003.41 SKY77	TNAW 1604ZZ TL-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1604.004.46 SKY77	TNAW 160408 SL-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1604.003.46 SKY77	TNAW 160408 SR-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
TN..1606..	TN.1606.004.49 SKY77	TNAW 1606ZZ TL-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1606.003.49 SKY77	TNAW 1606ZZ TR-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1606.004.60 SKY77	TNAW 160608 SL-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1606.003.60 SKY77	TNAW 160608 SR-28	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

インサート-形状 TC | TN

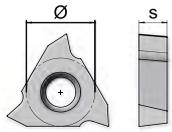


		TC TN							
AS		Ø			s				
3		11	13	16	02	03	T3	04	06
		6.35	8	9.52	2.6	3.2	3.97	4.76	6.4

AV材料グループ別 加工パラメーター

				鑄鉄					
	品番	名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
TC..1102..	TC.1102.004.35 SKY77	TCAW 1102ZZ TL-28	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TC.1102.005.35 SKY77	TCAW 1102ZZ TR-28	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TC.1102.004.40 SKY77	TCAW 110203 SL-28	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TC.1102.005.40 SKY77	TCAW 110203 SR-28	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
TC..1103..	TC.1103.007.27 SKY77	TCAW 1103ZZ TL-28	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TC.1103.006.27 SKY77	TCAW 1103ZZ TR-28	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TC.1103.007.28 SKY77	TCAW 110303 SL-28	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TC.1103.006.28 SKY77	TCAW 110303 SR-28	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
TN..1302..	TN.1302.140.06 SKY77	TNAX 130203 SL-28	h_{max}	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TN.1302.141.06 SKY77	TNAX 130203 SR-28	h_{max}	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
TN..16T3..	TN.16T3.004.14 SKY77	TNAW 16T3ZZ TL-28	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TN.16T3.003.14 SKY77	TNAW 16T3ZZ TR-28	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TN.16T3.003.25 SKY77	TNAW 16T308 SR-28	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
	TN.16T3.004.25 SKY77	TNAW 16T308 SL-28	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180

インサート-形状 TC | TN

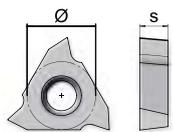


		TC TN							
AS	Ø	s							
3	11 13 16	02	03	T3	04	06			
	6.35 8 9.52	2.6	3.2	3.97	4.76	6.4			

V材料グループ別
加工パラメーター

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
TN..1604..	TN.1604.004.41 SKY77	TNAW 1604ZZ TR-28	h_{max}	-	-	-	0.13	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	190-240	180-210	140-180
	TN.1604.004.41 NERO ² 77	TNAW 1604ZZ TR-28	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
	TN.1604.003.41 SKY77	TNAW 1604ZZ TL-28	h_{max}	-	-	-	0.13	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	190-240	180-210	140-180
	TN.1604.003.41 NERO ² 77	TNAW 1604ZZ TL-28	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
	TN.1604.004.46 SKY77	TNAW 160408 SL-28	h_{max}	-	-	-	0.13	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	190-240	180-210	140-180
	TN.1604.003.46 SKY77	TNAW 160408 SR-28	h_{max}	-	-	-	0.13	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	190-240	180-210	140-180
TN..1606..	TN.1606.004.49 SKY77	TNAW 1606ZZ TL-28	h_{max}	-	-	-	0.13	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	190-240	180-210	140-180
	TN.1606.004.49 NERO26	TNAW 1606ZZ TL-28	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	-	-
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	-	-
	TN.1606.003.49 SKY77	TNAW 1606ZZ TR-28	h_{max}	-	-	-	0.13	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	190-240	180-210	140-180
	TN.1606.003.49 NERO26	TNAW 1606ZZ TR-28	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	-	-
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	-	-
	TN.1606.004.60 SKY77	TNAW 160608 SL-28	h_{max}	-	-	-	0.13	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	190-240	180-210	140-180
	TN.1606.003.60 SKY77	TNAW 160608 SR-28	h_{max}	-	-	-	0.13	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	190-240	180-210	140-180

インサート-形状 TC | TN

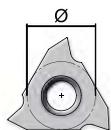


		TC TN							
AS	Ø			s					
3	11	13	16	02	03	T3	04	06	
	6.35	8	9.52	2.6	3.2	3.97	4.76	6.4	

AV材料グループ別 加工パラメーター

品番	名称		ステンレス鋼				非鉄合金			
			C12	C11	C10	C09	E82	E81	E80	
TC..1102..	TC.1102.004.35 SKY77	TCAW 1102ZZ TL-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.15	0.12	0.10
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TC.1102.005.35 SKY77	TCAW 1102ZZ TR-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.15	0.12	0.10
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
TC.1102.004.40 SKY77	TCAW 110203 SL-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.15	0.12	0.10	
		v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450	
TC.1102.005.40 SKY77	TCAW 110203 SR-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.15	0.12	0.10	
		v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450	
TC..1103..	TC.1103.007.27 SKY77	TCAW 1103ZZ TL-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.15	0.12	0.10
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TC.1103.006.27 SKY77	TCAW 1103ZZ TR-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.15	0.12	0.10
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
TC.1103.007.28 SKY77	TCAW 110303 SL-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.15	0.12	0.10	
		v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450	
TC.1103.006.28 SKY77	TCAW 110303 SR-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.15	0.12	0.10	
		v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450	
TN..1302..	TN.1302.140.06 SKY77	TNAX 130203 SL-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.17	0.15	0.10
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
TN..1302..	TN.1302.141.06 SKY77	TNAX 130203 SR-28	h_{max}	0.10	0.08	-	-	0.17	0.15	0.10
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
TN..16T3..	TN.16T3.004.14 SKY77	TNAW 16T3ZZ TL-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TN.16T3.003.14 SKY77	TNAW 16T3ZZ TR-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
TN.16T3.003.25 SKY77	TNAW 16T308 SR-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15	
		v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450	
TN.16T3.004.25 SKY77	TNAW 16T308 SL-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15	
		v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450	

インサート-形状 TC | TN



		TC TN							
AS	Ø			s					
3	11	13	16	02	03	T3	04	06	
	6.35	8	9.52	2.6	3.2	3.97	4.76	6.4	

AV材料グループ別 加工パラメーター

品番	名称		ステンレス鋼				非鉄合金			
			C12	C11	C10	C09	E82	E81	E80	
TN..1604..	TN.1604.004.41 SKY77	TNAW 1604ZZ TR-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TN.1604.003.41 SKY77	TNAW 1604ZZ TL-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TN.1604.004.46 SKY77	TNAW 160408 SL-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TN.1604.003.46 SKY77	TNAW 160408 SR-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
TN..1606..	TN.1606.004.49 SKY77	TNAW 1606ZZ TL-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TN.1606.003.49 SKY77	TNAW 1606ZZ TR-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TN.1606.004.60 SKY77	TNAW 160608 SL-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450
	TN.1606.003.60 SKY77	TNAW 160608 SR-28	h_{max}	0.12	0.10	-	-	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	-	-	650-1000	450-650	280-450

WSP インサート



TC..1102...	08B.2538.7991	TX208
TC..1103...	08B.2552.7991	TX208
TN..1302...	08B.0334.001	TX208
TN..16T3...	08B.0354.7991	TX208
TN..1604...	08B.0364.7991	TX208
TN..1604...*	08B.0375.7991	TX208
TN..1606...	08B.3585.7991	TX215
TN..1606...*	08B.3509.7991	TX215

*ネジの長さが異なるのでご注意ください。

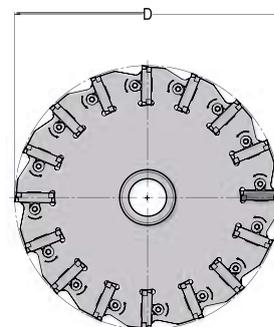
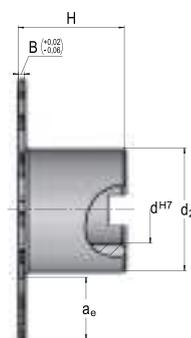
取り付け方法 | TC-/TN-
インサートページ 136

スリッターカッター GB18



NEW TOOL

インデックス可能な2枚刃仕様のインサート、切断幅2mmから対応可能、独自のインサートのロック機構と狭い切削刃ピッチにより非常に高い切削力の分散と一刃あたりの送りが可能



GB18										
品番	D	d ₂	dH7	H	B	zz	a _e	lk	kg	WSP
01GB.0820.020	80	40	22	40	2	8	18.0	no	0.36	GNO1920
01GB.0825.020	80	40	22	40	2.5	8	18.0	no	0.37	GNO1925
01GB.0830.020	80	40	22	40	3	8	18.0	no	0.38	GNO1930
01GB.0835.020	80	40	22	40	3.5	8	18.0	no	0.40	GNO1935
01GB.1020.020	100	45	27	45	2	12	25.0	no	0.50	GNO1920
01GB.1025.020	100	45	27	45	2.5	12	25.0	no	0.51	GNO1925
01GB.1030.020	100	45	27	45	3	12	25.0	no	0.55	GNO1930
01GB.1035.020	100	45	27	45	3.5	12	25.0	no	0.57	GNO1935
01GB.1220.020	125	58	32	50	2	16	31.0	no	0.91	GNO1920
01GB.1225.020	125	58	32	50	2.5	16	31.0	no	0.94	GNO1925
01GB.1230.020	125	58	32	50	3	16	31.0	no	0.98	GNO1930
01GB.1235.020	125	58	32	50	3.5	16	31.0	no	1.02	GNO1935
01GB.1625.020	160	68	40	63	2.5	22	43.0	no	1.59	GNO1925
01GB.1630.020	160	68	40	63	3	22	43.0	no	1.66	GNO1930
01GB.1635.020	160	68	40	63	3.5	22	43.0	no	1.72	GNO1935
								内部冷却		インサート

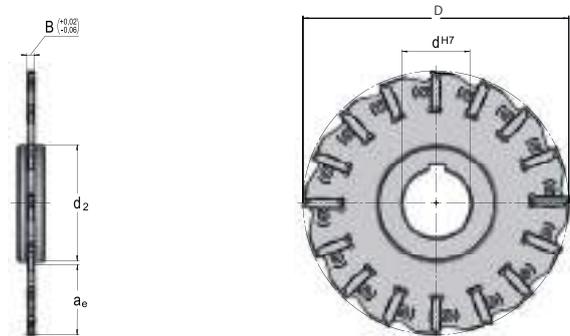
*その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

スリッターカッター GN18



NEWTool

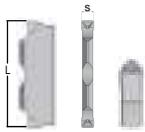
インデックス可能な2枚刃仕様のインサート、切断幅2mmから対応可能、独自のインサートのロック機構と狭い切削刃ピッチにより非常に高い切削力の分散と一刃あたりの送りが可能



GN18										
品番	D	d2	dH7	H	B	zz	ae	lk	kg	WSP
01GB.0820.020	80	40	22	40	2	8	18.0	no	0.36	GNO1920
01GB.0825.020	80	40	22	40	2.5	8	18.0	no	0.37	GNO1925
01GB.0830.020	80	40	22	40	3	8	18.0	no	0.38	GNO1930
01GB.0835.020	80	40	22	40	3.5	8	18.0	no	0.40	GNO1935
01GB.1020.020	100	45	27	45	2	12	25.0	no	0.50	GNO1920
01GB.1025.020	100	45	27	45	2.5	12	25.0	no	0.51	GNO1925
01GB.1030.020	100	45	27	45	3	12	25.0	no	0.55	GNO1930
01GB.1035.020	100	45	27	45	3.5	12	25.0	no	0.57	GNO1935
01GB.1220.020	125	58	32	50	2	16	31.0	no	0.91	GNO1920
01GB.1225.020	125	58	32	50	2.5	16	31.0	no	0.94	GNO1925
01GB.1230.020	125	58	32	50	3	16	31.0	no	0.98	GNO1930
01GB.1235.020	125	58	32	50	3.5	16	31.0	no	1.02	GNO1935
01GB.1625.020	160	68	40	63	2.5	22	43.0	no	1.59	GNO1925
01GB.1630.020	160	68	40	63	3	22	43.0	no	1.66	GNO1930
01GB.1635.020	160	68	40	63	3.5	22	43.0	no	1.72	GNO1935
								内部冷却		インサート

*その他の寸法はリクエストに応じて対応いたします。

インサート-形状 GNO



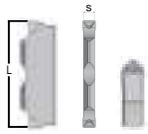
GNO						
AS	L	s				
2	19	20	25	30	35	
	19	1.97	2.47	2.97	3.47	

AV材料グループ別 加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
GNO.1920..	GNO.1920.010.01 AV1055	GNOHR 191003 N	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
GNO.1925..	GNO.1925.010.01 AV1055	GNOHR 192503 N	h_{max}	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
GNO.1930..	GNO.1930.010.01 AV1055	GNOHR 193003 N	h_{max}	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
GNO.1935..	GNO.1935.010.01 AV1055	GNOHR 193503 N	h_{max}	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
GNO.1920..	GNO.1920.010.01 AV1055	GNOHR 191003 N	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
GNO.1925..	GNO.1925.010.01 AV1055	GNOHR 192503 N	h_{max}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
GNO.1930..	GNO.1930.010.01 AV1055	GNOHR 193003 N	h_{max}	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180
GNO.1935..	GNO.1935.010.01 AV1055	GNOHR 193503 N	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08
			v_c	280-320	260-290	210-260	190-240	180-210	140-180

インサート-形状 GNO



GNO					
AS	L	s			
2	19	20	25	30	35
	19	1.97	2.47	2.97	3.47

AV材料グループ別
加工パラメーター

	品番	名称		ステンレス鋼				非鉄合金		
				C12	C11	C10	C09	E82	E81	E80
GNO.1920..	GNO.1920.010.01 AV1055	GNOHR 191003 N	h_{max}	0.10	0.08	0.07	0.05	0.15	0.12	0.10
			v_c	120-200	140-150	100-140	60-100	650-1000	450-650	280-450
GNO.1925..	GNO.1925.010.01 AV1055	GNOHR 192503 N	h_{max}	0.10	0.08	0.07	0.05	0.15	0.12	0.10
			v_c	120-200	140-150	100-140	60-100	650-1000	450-650	280-450
GNO.1930..	GNO.1930.010.01 AV1055	GNOHR 193003 N	h_{max}	0.10	0.08	0.07	0.05	0.17	0.15	0.10
			v_c	120-200	140-150	100-140	60-100	650-1000	450-650	280-450
GNO.1935..	GNO.1935.010.01 AV1055	GNOHR 193503 N	h_{max}	0.12	0.10	0.08	0.07	0.20	0.18	0.15
			v_c	120-200	140-150	100-140	60-100	650-1000	450-650	280-450

WSP
インサート



GNO1920	08Z.0000.522	TX208
GNO1925	08Z.0000.520	TX208
GNO1930	08Z.0000.523	TX208
GNO1935	08Z.0000.524	TX208

RO18

UD90

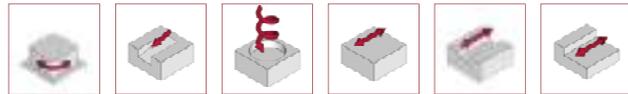
SC
UD90

コピーミリングカッターは、高いダイナミクスを備えた高性能ミリング加工用に設計されています。インデックス可能なインサートと超硬ソリッドフライスカッターは、ポケット加工や 90° 加工などのすべての加工オプションにおいて最高の精度と最大の Q（切屑排出量）を実現するために必要な安定性を提供します。

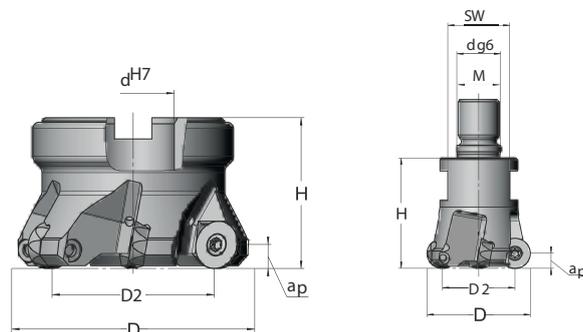
高性能ミーリング
最大の Q（切屑排出量）

コピーミーリングカッター
ハイフィードカッター
超硬エンドミル

コピーミーリングカッター RO18



独自の回転防止機構付きRDGX-インサートはツール本体のシート座面に最適に固定されます。軸方向および径方向のすくい角により、「ソフト」なカットが保証されます。



RO18
ネジ固定式

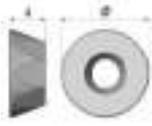
品番	D	D ₂	dg ₆	H	M	SW	Z _{eff}	a _p	Rampe	lk	kg	WSP
18R.2028.001	20	10	10.5	28	10	15	2	5.0	-	no	0.05	RD..10T3.N*
18R.2433.001	24	12	12.5	33	12	17	2	6.0	5°	no	0.09	RD..1204.N*
18R.3243.003	32	20	17.0	43	16	24	3	6.0	4°	no	0.21	RD..1204.N
18R.3243.004	32	22	17.0	43	16	24	4	5.0	4°	yes	0.22	RD..10T3.N
18R.4043.001	40	28	17.0	43	16	24	4	6.0	3°	no	0.25	RD..1204.N
18R.4043.002	40	28	17.0	43	16	24	3	6.0	3°	no	0.23	RD..1204.N
						レンチ			傾斜角	内部冷却		インサート

*ネジの長さが異なるのでご注意ください。

RO18
ボアタイプ

品番	D	D ₂	d ^{H7}	H	Z _{eff}	a _p	Rampe	lk	kg	WSP
18R.5050.001	50	38	22	50	5	6.0	3°	yes	0.30	RD..1204.N
18R.5050.002	50	40	22	50	5	5.0	3°	yes	0.31	RD..10T3.N
18R.5250.001	52	40	22	50	5	6.0	3°	yes	0.35	RD..1204.N
18R.5250.002	52	42	22	50	6	5.0	3°	yes	0.35	RD..10T3.N
18R.6350.021	63	51	27	50	6	6.0	3°	yes	0.46	RD..1204.N
18R.6350.001	63	47	27	50	5	8.0	3°	yes	0.42	RD..1605.N
18R.6650.001	66	50	27	50	5	8.0	4°	yes	0.51	RD..1605.N
18R.6650.005	66	56	27	50	8	5.0	4°	yes	0.51	RD..10T3.N
18R.8050.002	80	64	27	50	6	8.0	3°	yes	0.96	RD..1605.N
18R.1050.002	100	84	32	50	7	8.0	3°	yes	1.49	RD..1605.N
18R.1263.001	125	109	40	63	8	8.0	2°	yes	2.91	RD..1605.N
							傾斜角	内部冷却		インサート

インサート-形状 RD



RD							
AS	Ø			s			
8	10	12	16	T3	04	05	
	10	12	16	3.97	4.76	5	

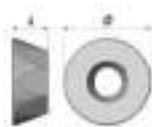
AV材料グループ別

加工パラメーター

			推奨値 a_p 1/4 WSP-Ø	銅						
品番	名称			A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
RD..10T3	RD.10T3.002.02 SKY77	RDGX 10T3M0 TN- 25	f_z	0.75	0.65	0.60	0.55	0.50	0.40	0.35
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
RD..1204..	RD.1204.001.02 SKY77	RDGX 1204 MOTN-25	f_z	0.75	0.65	0.60	0.55	0.50	0.40	0.35
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
RD..1605..	RD.1605.001.02 SKY77	RDGX 1605 MOTN-25	f_z	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45	0.35	0.25
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

			推奨値 a_p 1/4 WSP-Ø	鋳鉄					
品番	名称			D21	D20	D19	D18	D17	D16
RD..10T3	RD.10T3.002.02 SKY77	RDGX 10T3M0 TN- 25	f_z	0.50	0.45	0.40	0.40	0.35	0.25
			v_c	280-310	260-290	230-270	210-240	180-210	140-180
RD..1204..	RD.1204.001.02 SKY77	RDGX 1204 MOTN-25	f_z	0.70	0.55	0.50	0.45	0.45	0.30
			v_c	280-310	260-290	230-270	210-240	180-210	140-180
RD..1605..	RD.1605.001.02 SKY77	RDGX 1605 MOTN-25	f_z	0.50	0.45	0.40	0.40	0.35	0.25
			v_c	280-310	260-290	230-270	210-240	180-210	140-180

インサート-形状 RD



RD							
AS	Ø			s			
8	10	12	16	T3	04	05	
	10	12	16	3.97	4.76	5	

AV材料グループ別
加工パラメーター

品番	名称	推奨値 a_p 1/4 WSP-Ø	ステンレス鋼				チタン合金			
			C12	C11	C10	C09	S10	S09	S08	
RD..10T3	RD.10T3.031.02 AV1055	RDKT 10T3M0 SN-28	f_z	0.50	0.35	0.30	0.25	0.35	0.30	0.25
			v_c	120-200	140-170	100-140	60-100	60-80	40-70	20-50
RD..1204..	RD.1204.031.03 AV1055	RDKT 1204M0 SN-28	f_z	0.50	0.40	0.35	0.25	0.45	0.35	0.25
			v_c	120-200	140-170	100-140	60-100	60-80	40-70	20-50
RD..1605..	RD.1605.031.02 AV1055	RDKT 1605M0 SN-28	f_z	0.50	0.40	0.35	0.25	0.45	0.35	0.25
			v_c	120-200	140-170	100-140	60-100	60-80	40-70	20-50

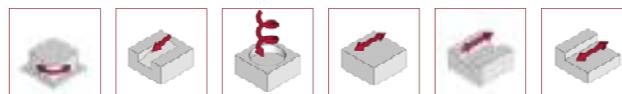
ap値に対するfz値の選択													
WSP	a_p	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	7	8
RD..10T3..	f_z	2.00	1.50	1.25	1.10	1.00	0.95	0.90	0.85	0.90	-	-	-
	f_z	2.10	1.50	1.30	1.15	1.10	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	-	-
RD..1204..	f_z	2.40	1.80	1.50	1.30	1.20	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85
RD..1605..	f_z												
インサート													

WSP インサート		
RD..10T3..	08B.0375.7991	TX208
RD..10T3..*	08B.0363.7991	TX208
RD..1204..	08B.3509.7991	TX215
RD..1204..*	08B.3578.7991	TX215
RD..1605..	08B.0513.7991	TX220

*ネジの長さが異なるのでご注意ください

技術情報、傾斜角、
ap値に対するfz値の選択
ページ 144

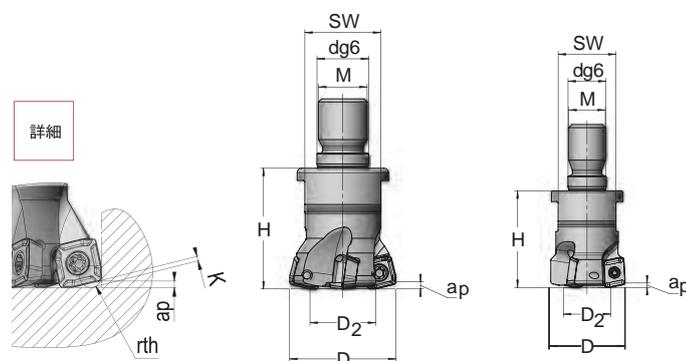
ハイフィードカッター UD90



Ø 16 ~ 50 mm のバリエーションは、剛性と駆動力が比較的低い旋盤やマシニング センターでの高性能フライス加工に最適です。

標準のDINホルダーシャフトに適合。

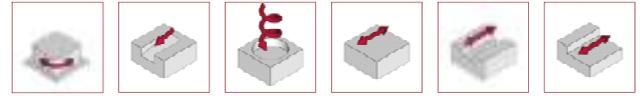
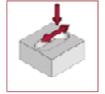
HSK Capto、SKスピンドル搭載機に対応。



UD90 ネジ固定式														WSP
品番	D	D ₂	dg ₆	H	M	SW	z _{eff}	a _p	r _{th}	K	Rampe	lk	kg	
18U.1625.130	16	6.6	8.5	25	8	12	2	1.0	1.5	0.7	3°	yes	0.05	UD..0602.R*
18U.2025.130	20	10.6	10.5	25	10	15	2	1.0	1.5	0.7	3°	yes	0.05	UD..0602.R
18U.2532.130	25	15.6	12.5	32	12	17	3	1.0	1.5	0.7	3°	yes	0.10	UD..0602.R
18U.2532.080	25	14.6	12.5	32	12	17	2	1.3	2.1	0.8	4°	yes	0.10	UD..0803.R
18U.3240.130	32	22.6	17	40	16	24	4	1.0	1.5	0.7	2.5°	yes	0.21	UD..0602.R
18U.3240.080	32	21.7	17	40	16	24	4	1.3	2.1	0.8	2.8°	yes	0.18	UD..0803.R
18U.3240.100	32	18.6	17	40	16	24	3	1.7	2.5	1.0	3.5°	yes	0.19	UD..10T3.R
18U.3540.130	35	25.6	17	40	16	24	5	1.0	1.5	0.7	2.5°	yes	0.25	UD..0602.R
18U.3540.080	35	24.7	17	40	16	24	4	1.3	2.1	0.8	2.5°	yes	0.22	UD..0803.R
18U.3540.100	35	21.6	17	40	16	24	4	1.7	2.5	1.0	2.9°	yes	0.20	UD..10T3.R
18U.3540.070	35	19.6	17	40	16	24	3	2.0	2.5	1.3	3.8°	yes	0.25	UD..1204.R
18U.4040.130	40	30.6	17	40	16	24	5	1.0	1.5	0.7	2.0°	yes	0.32	UD..0602.R
18U.4040.080	40	27.2	17	40	16	24	5	1.3	2.1	0.8	2.3°	yes	0.26	UD..0803.R
18U.4040.100	40	26.6	17	40	16	24	4	1.7	2.5	1.0	2.5°	yes	0.27	UD..10T3.R
18U.5040.070	50	34.6	17	40	16	24	5	2.0	2.5	1.3	3.0°	yes	0.36	UD..1204.R
							レンチ				傾斜角	内部冷却		インサート

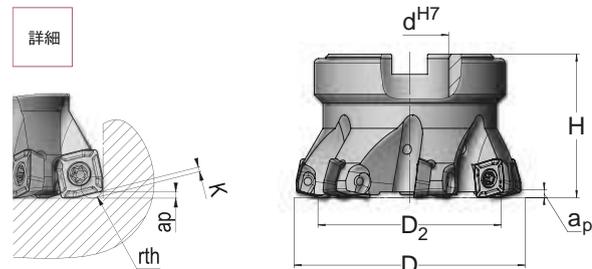
*ネジの長さが異なるのでご注意ください。

ハイフィードカッター UD90



4枚刃仕様の UDGT インサートにより特に高合金鋼の加工で広く適用できます。

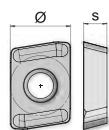
「ソフト」カットにより、極端なオーバーハングのワークでも Q（切屑排出量）が最大を達成します。ポケット加工に最適です。



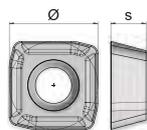
UD90 ポアタイプ												WSP
品番	D	D ₂	d ^{H7}	H	Z _{eff}	a _p	rth	K	Rampe	lk	kg	
18U.5050.080	50	39.7	22	50	7	1.3	2.1	0.8	3.0°	Ja	0.39	UD..0803.R
18U.5050.100	50	36.6	22	50	6	1.7	2.5	1.0	2.1°	yes	0.38	UD..10T3.R
18U.5050.070	50	34.6	22	50	5	2.0	2.5	1.3	3.0°	yes	0.36	UD..1204.R
18U.5250.100	52	38.6	22	50	6	1.7	2.5	1.0	1.9°	yes	0.40	UD..10T3.R
18U.5250.070	52	36.6	22	50	5	2.0	2.5	1.3	3.0°	yes	0.42	UD..1204.R
18U.6350.100	63	49.6	22	50	7	1.7	2.5	1.0	1.6°	yes	0.65	UD..10T3.R
18U.6350.070	63	47.6	22	50	6	2.0	2.5	1.3	2.0°	yes	0.62	UD..1204.R
18U.6650.100	66	52.6	27	50	7	1.7	2.5	1.0	1.5°	yes	0.65	UD..10T3.R
18U.6650.070	66	50.6	27	50	6	2.0	2.5	1.3	1.8°	yes	0.67	UD..1204.R
18U.8050.070	80	64.6	27	50	7	2.0	2.5	1.3	1.3°	yes	1.03	UD..1204.R
18U.8050.160	80	56.2	27	50	5	3.0	3.8	3.0	1.1°	yes	0.94	UD..1606.R
18U.1050.070	100	84.6	32	50	9	2.0	2.5	1.3	1.2°	yes	1.57	UD..1204.R
18U.1050.160	100	76.2	32	50	7	3.0	3.8	3.0	1.1°	yes	1.57	UD..1606.R
18U.1263.070	125	109.6	40	63	11	2.0	2.5	1.3	0.8°	yes	3.14	UD..1204.R
18U.1263.160	125	98.6	40	63	9	3.0	3.8	3.0	1.1°	yes	3.10	UD..1606.R
18U.1663.160**	160	136.2	40	63	10	3.0	3.8	3.0	0.8°	yes	5.73	UD..1606.R
									傾斜角	内部冷却		インサート

**要問合せ

インサート-形状 UD



UD			
AS	Ø	s	
2	06	02	
	6.7	2.4	



UD									
AS	Ø					s			
	08	10	12	16	03	T3	04	06	
4	8.4	10	12.7	16.5	3.2	3.97	4.76	6.35	

AV材料グループ別 加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
UD.0602..	UD.0602.002.01 SKY77	UDGT 060215 SR-28	f _z	1.10	1.00	0.85	0.80	0.80	-	-
			v _c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	-	-
	UD.0602.002.01 AV1077	UDGT 060215 SR-28	f _z	-	-	-	-	0.80	0.70	0.60
			v _c	-	-	-	-	170-200	140-180	90-130
UD.0803..	UD.0803.003.01 SKY77	UDGT 080321 SR-28	f _z	1.30	1.15	1.00	1.00	1.00	-	-
			v _c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	-	-
	UD.0803.003.01 AV1077	UDGT 080321 SR-28	f _z	-	-	-	-	1.00	0.80	0.60
			v _c	-	-	-	-	170-200	140-180	90-130
UD.10T3..	UD.10T3.002.01 SKY77	UDGT 10T325 SR-25	f _z	1.40	1.30	1.20	1.20	1.20	-	-
			v _c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	-	-
	UD.10T3.002.01 AV1077	UDGT 10T325 SR-25	f _z	-	-	-	-	1.20	0.90	0.65
			v _c	-	-	-	-	150-210	130-170	80-120
UD.1204..	UD.1204.002.01 SKY77	UDGT 120425 SR-25	f _z	1.70	1.50	1.40	1.40	1.40	-	-
			v _c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	-	-
	UD.1204.002.01 AV1077	UDGT 120425 SR-25	f _z	-	-	-	-	1.40	1.00	0.70
			v _c	-	-	-	-	150-210	130-170	80-120
UD.1606..	UD.1606.002.01 SKY77	UDGT 160638 SR-25	f _z	2.00	1.80	1.60	1.60	1.60	-	-
			v _c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	-	-
	UD.1606.002.01 AV1077	UDGT 160638 SR-25	f _z	-	-	-	-	1.60	1.20	0.80
			v _c	-	-	-	-	150-210	130-170	80-120

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
UD.0602..	UD.0602.002.01 SKY77	UDGT 060215 SR-28	f _z	1.20	1.10	0.95	0.80	0.60	0.60
			v _c	290-340	260-310	240-280	210-240	180-210	140-180
UD.0803..	UD.0803.003.01 SKY77	UDGT 080321 SR-28	f _z	1.40	1.20	1.00	1.00	0.80	0.70
			v _c	290-340	260-310	240-280	210-240	180-210	140-180
UD.10T3..	UD.10T3.002.01 SKY77	UDGT 10T325 SR-25	f _z	1.50	1.40	1.20	1.20	1.00	0.75
			v _c	290-340	260-310	240-280	210-240	180-210	140-180
UD.1204..	UD.1204.002.01 SKY77	UDGT 120425 SR-25	f _z	1.80	1.60	1.40	1.40	1.20	0.90
			v _c	290-340	260-310	240-280	210-240	180-210	140-180
UD.1606..	UD.1606.002.01 SKY77	UDGT 160638 SR-25	f _z	2.10	1.90	1.60	1.60	1.40	1.00
			v _c	290-340	260-310	240-280	210-240	180-210	140-180

インサート-形状 UD

	UD				UD								
	AS	Ø	s		AS	Ø				s			
	2	06	02		4	08	10	12	16	03	T3	04	06
		6.7	2.4			8.4	10	12.7	16.5	3.2	3.97	4.76	6.35

AV材料グループ別 加工パラメーター

品番	名称		ステンレス鋼				チタン合金			
			C12	C11	C10	C09	S10	S09	S08	
UD.0602..	UD.0602.002.01 AV1077	UDGT 060215 SR-28	f _z	0.80	-	-	-	-	-	-
			v _c	120-200	-	-	-	-	-	-
	UD.0602.002.01 AV1055	UDGT 060215 SR-28	f _z	0.80	0.75	0.70	0.50	0.70	0.50	0.45
			v _c	120-200	140-170	100-140	60-100	60-80	40-70	20-50
UD.0803..	UD.0803.003.01 AV1077	UDGT 080321 SR-28	f _z	0.80	-	-	-	-	-	-
			v _c	120-200	-	-	-	-	-	-
	UD.0803.003.01 AV1055	UDGT 080321 SR-28	f _z	0.80	0.75	0.70	0.55	0.70	0.50	0.45
			v _c	120-200	140-170	100-140	60-100	60-80	40-70	20-50
UD.10T3..	UD.10T3.002.01 AV1077	UDGT 10T325 SR-25	f _z	0.90	-	-	-	-	-	-
			v _c	100-150	-	-	-	-	-	-
	UD.10T3.002.02 AV1055	UDGT 10T325 SR-28	f _z	0.90	0.80	0.75	0.60	0.70	0.60	0.45
			v _c	100-200	140-170	100-140	60-100	60-80	40-70	20-50
UD.1204..	UD.1204.002.01 AV1077	UDGT 120425 SR-25	f _z	1.00	-	-	-	-	-	-
			v _c	100-150	-	-	-	-	-	-
	UD.1204.002.02 AV1055	UDGT 120425 SR-28	f _z	1.00	0.85	0.75	0.60	0.70	0.60	0.45
			v _c	120-200	140-170	100-140	60-100	60-80	40-70	20-50
UD.1606..	UD.1606.002.01 AV1077	UDGT 160638 SR-25	f _z	1.20	-	-	-	-	-	-
			v _c	100-150	-	-	-	-	-	-
	UD.1606.002.02 AV1055	UDGT 160638 SR-28	f _z	1.20	0.90	0.80	0.70	0.75	0.70	0.50
			v _c	120-200	140-170	100-140	60-100	60-80	40-70	20-50

WSP インサート



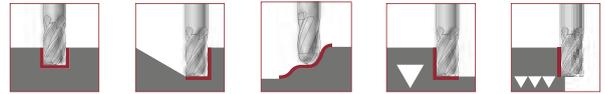
UD..0602..*	08TP.2555.500	TP711
UD..0602..	08TP.2565.501	TP711
UD..0803..	08B.0307.7991	TX208
UD..10T3..	08B.3509.7991	TX215
UD..1204..	08B.0411.7991	TX215
UD..1606..	08B.0513.7991	TX220

**ネジの長さが異なるのでご注意ください。

理論上のコーナー半径 ページ 143
技術情報、傾斜角 ページ 144

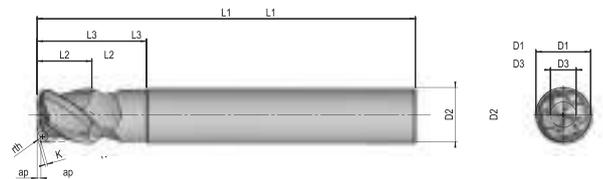
超硬エンドミル

SC UD90



NEW TOOL

極限のパス送りを実現する高ダイナミック高送りフライスカッター
特に加工が難しい材料に適しています。



SC UD90												
品番	D ₁	D ₂	D ₃	L ₁	L ₂	L ₃	z	r _{th}	a _p	K	lk	Schaft
22U.0606.001 AV1077	6	6	2.0	58	6	12	4	0.9	0.40	0.22	no	HA
22U.0606.002 AV1077	6	6	2.0	58	6	12	4	0.9	0.40	0.22	no	HB
22U.0808.001 AV1077	8	8	3.5	64	8	16	4	1.0	0.50	0.26	no	HA
22U.0808.002 AV1077	8	8	3.5	64	8	16	4	1.0	0.50	0.26	no	HB
22U.1010.001 AV1077	10	10	4.8	73	10	20	4	1.1	0.60	0.33	no	HA
22U.1010.002 AV1077	10	10	4.8	73	10	20	4	1.1	0.60	0.33	no	HB
22U.1212.001 AV1077	12	12	5.6	84	12	24	4	1.2	0.75	0.45	no	HA
22U.1212.002 AV1077	12	12	5.6	84	12	24	4	1.2	0.75	0.45	no	HB
22U.1414.001 AV1077	14	14	6.5	84	14	28	4	1.4	0.90	0.56	no	HA
22U.1414.002 AV1077	14	14	6.5	84	14	28	4	1.4	0.90	0.56	no	HB
22U.1616.001 AV1077	16	16	7.0	93	16	32	4	1.6	1.10	0.71	no	HA
22U.1616.002 AV1077	16	16	7.0	93	16	32	4	1.6	1.10	0.71	no	HB
												内部冷却
												シャフト形状



ショルダーミーリング加工

$$a_p \times a_e = 0.04d \times 0.65d$$

ショルダー	
D ₁	fz mm
6	0.250
8	0.320
10	0.350
12	0.400
14	0.480
16	0.550



切削データ、簡易仕様		ショルダー	
加工材料		N/mm ²	v _c m/min
P	一般構造・肌焼入れ用鋼 1.0037 1.0570 1.0503 1.7131	< 800	200
	工具鋼/焼き入れ鋼 1.2367 1.2379 1.7225	< 1100	180
	合金鋼/冷間加工鋼 1.2312 1.2767 1.3505 1.7707	< 1400	120
M	ステンレス鋼 1.4301 1.4305 1.4034	< 750	120
	ステンレス鋼 1.4435 1.4571	< 850	90
H	焼き入れ鋼 Stahl HRC 45-50	-	180
	焼き入れ鋼 Stahl HRC 51-58	-	120
	焼き入れ鋼 Stahl HRC 59-65	-	90

すべての切削条件値は参考データとしてご利用ください。プリハードン鋼およびステンレス鋼の送り速度は 25% 削減する必要があります。



CP90
CV90

EP90
EV90

HC90

LN90

SN90

CS90

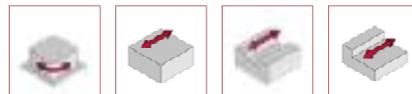


AVANTEC のショルダーミーリングカッターは破損耐性が高く、ナローまたはワイドピッチの刃先構成で、鋳鉄や鋼の加工に最適です。ステンレス鋼やチタンなどの材料でも、荒加工における高い送り速度と切り込みが実現され、優れた表面精度を達成します。高精度と最大 Q（切屑排出量）を実現する最高の安定性。DIN ネジ接続仕様も提供。

ポジティブな刃先
安定した 90°加工

ショルダーミーリング
カッター
エンドミル

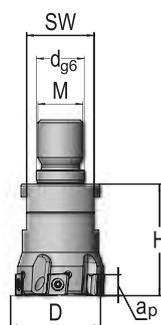
ショルダーミーリングカッター CP90 | CV90



Ø 25~40 mm のバリエーションは、剛性と駆動力が比較的低い旋盤やマシニング センターでの高性能フライス加工に最適です。

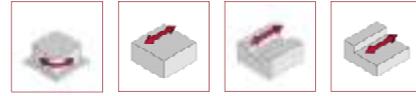
標準のDINホルダーシャフトに適合。

HSK、Capto、SKスピンドル搭載機に対応。

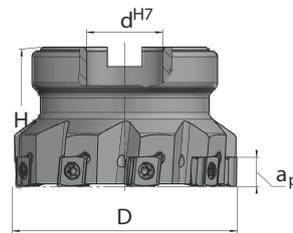


CV90 ネジ固定式										WSP
品番	D	dg6	H	M	SW	Z _{eff}	a _p	lk	kg	
04C.0232.001	25	12,5	32	12	17	4	7.5	Yes	0.11	CN..07T3L
04C.0340.002	32	17	40	16	24	5	7.5	Yes	0.22	CN..07T3L
04C.0440.001	40	17	40	16	24	7	7.5	Yes	0.28	CN..07T3L
					レンチ			内部冷却		インサート

ショルダーミーリングカッター CP90 | CV90



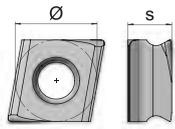
4枚刃のインデックス可能な縦置き型CNインサートにより、破損に対する最高の耐性を実現します。
高い切込み量と高い一刃毎送り速度。
ステンレス素材加工に最適です。



CP90 ポアタイプ								WSP CN..1005L インサート
品番	D	dH7	H	Z _{eff}	a _p	lk	kg	
04C.0540.001	50	22	40	5	10.0	Yes	0.35	内部冷却
04C.0640.001	63	22	40	6	10.0	Yes	0.54	
04C.0850.001	80	27	50	8	10.0	Yes	1.10	
04C.1050.001	100	32	50	9	10.0	Yes	1.77	
04C.1263.002	125	40	63	13	10.0	Yes	3.30	

CV90 ポアタイプ								WSP CN..07T3L インサート
品番	D	dH7	H	Z _{eff}	a _p	lk	kg	
04C.0332.001	32	22	32	5	7.5	Yes	0.12	内部冷却
04C.0432.004	40	16	32	7	7.5	Yes	0.19	
04C.0540.002	50	22	40	8	7.5	Yes	0.36	
04C.0640.002	63	22	40	7	10.0	Yes	0.56	
04C.0850.002	80	27	50	9	10.0	Yes	1.09	
04C.1050.002	100	32	50	12	10.0	Yes	1.81	
04C.1263.001	125	40	63	16	10.0	Yes	3.36	

インサート-形状 CN



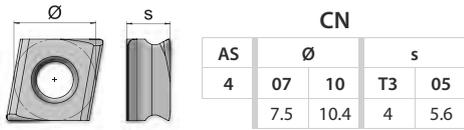
		CN			
AS	Ø	s			
4	07	10	T3	05	
	7.5	10.4	4	5.6	

AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.16	0.16	0.15	0.13	0.12	-	-
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	-	-
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 AV1077	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	-	-	-	-	0.12	0.12	0.10
			v_c	-	-	-	-	140-180	110-140	80-110
CN..1005..	CN.1005.002.01 SKY77	CNHQ 100510 SL-25V	h_{max}	0.24	0.22	0.20	-	-	-	-
			v_c	280-320	240-280	210-240	-	-	-	-
	CN.1005.002.02 SKY77	CNHQ 100510 SL-28V	h_{max}	-	-	0.20	0.18	0.16	-	-
			v_c	-	-	210-240	180-210	140-180	-	-
	CN.1005.002.02 AV1077	CNHQ 100510 SL-28V	h_{max}	-	-	-	-	0.16	0.14	0.11
			v_c	-	-	-	-	140-180	110-140	80-110

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	-	-	-	0.12	0.12	0.12
			v_c	-	-	-	170-200	150-180	120-160
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 NERO ² 77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.17	0.15	0.14	0.12	0.12	0.12
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160
CN..1005..	CN.1005.002.01 SKY77	CNHQ 100510 SL-25V	h_{max}	-	-	-	0.20	0.17	0.15
			v_c	-	-	-	170-200	150-180	120-160
	CN.1005.002.01 NERO ² 77	CNHQ 100510 SL-25V	h_{max}	0.28	0.26	0.22	0.20	0.17	0.15
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160

インサート-形状 CN



AV材料グループ別
加工パラメーター

				ステンレス鋼			
品番		名称		C12	C11	C10	C09
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 AV1055	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.11	0.10	0.08	0.08
			v_c	150-220	140-170	90-120	60-100
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 AV1077	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.11	-	-	-
			v_c	150-220	-	-	-
CN..1005..	CN.1005.002.02 AV1055	CNHQ 100510 SL-28V	h_{max}	0.18	0.15	0.15	0.12
			v_c	150-220	140-170	90-120	60-100
CN..1005..	CN.1005.002.02 AV1077	CNHQ 100510 SL-28V	h_{max}	0.18	-	-	-
			v_c	150-220	-	-	-

WSP
インサート

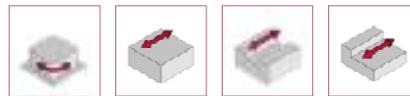


CN..07T3..	08B.0309.7991	TX208
CN..1005..	08B.3511.7991	TX215

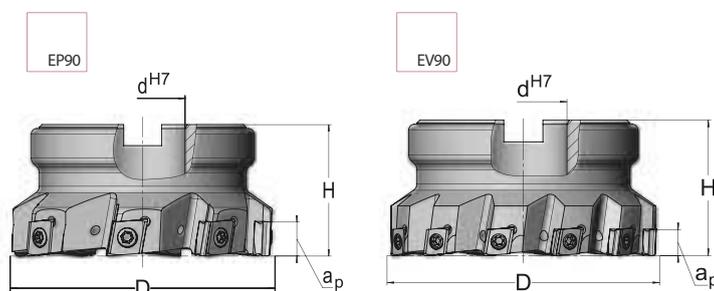
取り付け方法 |
CN- /EN- /FN- インサート ページ 137

ショルダーミーリングカッター

EP90 | EV90



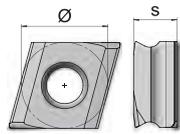
4枚刃のインデックス可能な縦置き型ENインサートにより、破損に対する最高の耐性を実現します。
 高い切込み量と高い一刃毎送り速度。
 EV90はナローな切れ刃の配置で鋳物ワークの加工に適しています。



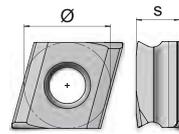
EP90 ボアタイプ		D	dH7	H	Z _{eff}	a _p	lk	kg	WSP
品番									
04E.0432.001	40	16	32	5	7.5	yes	0.18	EN..08T3.L	
04E.0536.001	50	22	36	5	9.0	yes	0.31	EN..0904.L	
04E.0640.005	63	22	40	5	12.0	yes	0.52	EN..1206.L	
04E.0850.001	80	27	50	7	12.0	yes	1.06	EN..1206.L	
04E.1050.001	100	32	50	8	12.0	yes	1.76	EN..1206.L	
04E.1263.001	125	40	63	10	12.0	yes	3.13	EN..1206.L	
						内部冷却		インサート	

EV90 ボアタイプ		D	dH7	H	Z _{eff}	a _p	lk	kg	WSP
品番									
04E.0432.002	40	16	32	6	7.5	Yes	0.20	EN..08T3.L	
04E.0536.004	50	22	36	7	7.5	Yes	0.32	EN..08T3.L	
04E.0640.001	63	22	40	7	9.0	Yes	0.54	EN..0904.L	
04E.0640.006	63	22	40	9	7.5	Yes	0.57	EN..08T3.L	
04E.0850.004	80	27	50	10	9.0	Yes	1.09	EN..0904.L	
04E.0850.016	80	27	50	12	7.5	Yes	1.12	EN..08T3.L	
04E.1050.003	100	32	50	12	9.0	Yes	1.77	EN..0904.L	
04E.1050.004	100	32	50	12	12.0	Yes	1.82	EN..1206.L	
04E.1263.003	125	40	63	13	9.0	Yes	3.16	EN..0904.L	
04E.1263.007	125	40	63	15	12.0	Yes	3.16	EN..1206.L	
						内部冷却		インサート	

インサート-形状 EN



		EN*					
AS		Ø			s		
1	08	09	12	T3	04	06	
	8	9.52	12.7	3.97	4.76	6.35	



		EN					
AS		Ø			s		
4	08	09	12	T3	04	06	
	8	9.52	12.7	3.97	4.76	6.35	

AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
EN..08T3..	EN.08T3.012.09 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.08
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.08T3.017.26 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.08
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.08T3.031.01 SKY77*	ENFQ 08T306 FL-33S	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.08
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
EN..0904..	EN.0904.023.12 SKY77	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.0904.017.26 SKY77	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.0904.033.02 SKY77*	ENFQ 090408 EL-33S	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
EN..1206..	EN.1206.027.18 SKY77	ENHQ 120610 SL-25V	h_{max}	0.23	0.22	0.20	0.20	-	-	-
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	-	-	-
	EN.1206.029.13 SKY77	ENHQ 120610 SL-28W	h_{max}	0.21	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.1206.035.01 SKY77*	ENFQ 120610 EL-33S	h_{max}	0.21	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

*ツールごとにワイド仕上げインサート ENFQ が 1 つだけが必要です。ジオメトリ -28W との組み合わせのみ。高さが変わります。

インサート-形状 EN

EN*		EN											
AS	Ø			s			AS	Ø			s		
1	08	09	12	T3	04	06	4	08	09	12	T3	04	06
	8	9.52	12.7	3.97	4.76	6.35		8	9.52	12.7	3.97	4.76	6.35

AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋳鉄					
品番	名称			D21	D20	D19	D18	D17	D16
EN..08T3..	EN.08T3.012.09 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}	-	-	-	0.12	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	150-190	120-160	120-150
	EN.08T3.012.09 NERO26	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}	0.15	0.14	0.13	0.12	-	-
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	-	-
	EN.08T3.017.26 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	-	-	-	0.12	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	150-190	120-160	120-150
	EN.08T3.017.26 NERO ² 77	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160
	EN.08T3.031.01 SKY77*	ENFQ 08T306 FL-33S	h_{max}	-	-	-	0.12	0.10	0.08
			v_c	-	-	-	150-190	120-160	120-150
	EN.08T3.031.01 NERO26*	ENFQ 08T306 FL-33S	h_{max}	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160
EN..0904..	EN.0904.023.12 SKY77	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}	-	-	-	0.12	0.11	0.10
			v_c	-	-	-	150-190	120-160	120-150
	EN.0904.023.12 NERO26	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}	0.18	0.17	0.15	0.12	-	-
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	-	-
	EN.0904.017.26 SKY77	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	-	-	-	0.12	0.11	0.10
			v_c	-	-	-	150-190	120-160	120-150
	EN.0904.017.26 NERO ² 77	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	0.18	0.17	0.15	0.12	0.11	0.10
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160
	EN.0904.033.02 SKY77*	ENFQ 090408 EL-33S	h_{max}	0.18	0.17	0.15	0.12	0.11	0.10
			v_c	240-280	200-240	170-200	150-190	120-160	120-150

*ツールごとにワイド仕上げインサート ENFQ が 1 つだけが必要です。ジオメトリ -28W との組み合わせのみ。高さが変わります。

インサート-形状 EN

		EN*								EN					
AS	1	Ø			s			AS	4	Ø			s		
		08	09	12	T3	04	06			08	09	12	T3	04	06
		8	9.52	12.7	3.97	4.76	6.35			8	9.52	12.7	3.97	4.76	6.35

AV材料グループ別
加工パラメーター

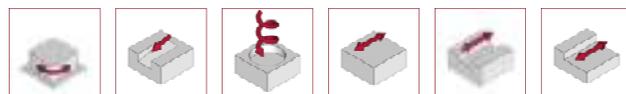
				鋳鉄						
品番	名称			D21	D20	D19	D18	D17	D16	
EN..1206..	EN.1206.027.18 SKY77	ENHQ 120610 SL-25V	h_{max}	0.26	0.26	0.23	0.20	0.16	0.13	
			v_c	240-280	200-240	170-200	150-190	120-160	120-150	
	EN.1206.027.18 NERO26	ENHQ 120610 SL-25V	h_{max}	0.26	0.26	0.23	0.20	-	-	
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	-	-	
	EN.1206.027.18 CAN ² 77	ENHQ 120610 SL-25V	h_{max}	0.26	0.26	0.23	0.20	0.16	0.13	
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160	
	EN.1206.029.13 SKY77	ENHQ 120610 SL-28W	h_{max}	0.24	0.23	0.22	0.17	0.15	0.12	
			v_c	240-280	200-240	170-200	150-190	120-160	120-150	
		EN.1206.029.13 NERO ² 77	ENHQ 120610 SL-28W	h_{max}	0.24	0.23	0.22	0.17	0.15	0.12
				v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160
	EN.1206.035.01 SKY77*	ENFQ 120610 EL-33S	h_{max}	0.24	0.23	0.22	0.17	0.15	0.12	
			v_c	240-280	200-240	170-200	150-190	120-160	120-150	

WSP
インサート

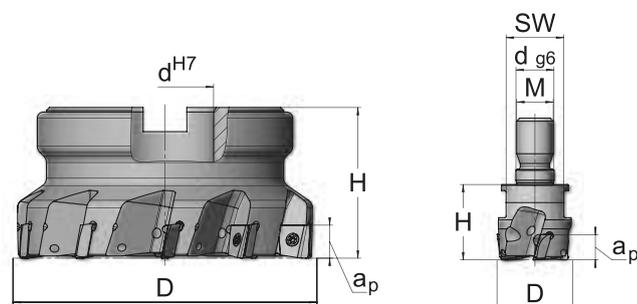


EN..08T3..	08B.0309.7991	TX208
EN..0904..	08B.3509.7991	TX215
EN..1206..	08B.0513.7991	TX220

ショルダーミーリングカッター HC90



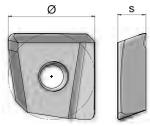
特にステンレス鋼やチタンなどの難削材加工に適しています。
ヘリカルミーリング加工、ランピング加工も可能。
Ø25-40 mm の新しいネジ固定式仕様は、剛性と駆動力が比較的低い旋盤やマシニングセンターでの高性能フライス加工に最適です。



HC90 ネジ固定式		D	dg6	H	M	SW	Z _{eff}	a _p	Rampe	lk	kg	WSP
品番												
04M.0225.151		25	12.5	25	12	19	3	8.0	-	yes	0.10	MO..1003.R
04M.0325.151		32	17	25	16	27	4	8.0	-	yes	0.14	MO..1003.R
04M.0430.151		40	17	30	16	27	5	8.0	-	yes	0.22	MO..1003.R
									傾斜角	内部冷却		インサート

HC90 ボアタイプ		D	dH7	H	Z _{eff}	a _p	Rampe	lk	kg	WSP
品番										
04M.0432.150		40	16	32	5	8.0	1.0°	yes	0.16	MO..1003.R
04M.0540.150		50	22	40	6	8.0	0.8°	yes	0.32	MO..1003.R
04M.0540.080		50	22	40	6	10.0	1.1°	yes	0.32	MO..12T3.R
04M.0640.080		63	22	40	7	10.0	0.8°	yes	0.50	MO..12T3.R
04M.0850.080		80	27	50	9	10.0	0.6°	yes	1.03	MO..12T3.R
04M.1050.080		100	32	50	10	10.0	0.5°	yes	1.70	MO..12T3.R
							傾斜角	内部冷却		インサート

インサート-形状 MO



MO				
AS	Ø		s	
2	10	12	03	T3
	10	12.7	3.6	4

AV材料グループ別

加工パラメーター

			鋼							
	品番	名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
MO..1003..	MO.1003.031.04 SKY77	MOGU 100310 TR-28	h_{max}	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	-	-
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	-	-
	MO.1003.031.04 AV1077	MOGU 100310 TR-28	h_{max}	-	-	-	-	0.12	0.11	0.08
			v_c	-	-	-	-	140-180	110-140	80-110
MO..12T3..	MO.12T3.081.01 SKY77	MOGU 12T310 TR-28	h_{max}	0.23	0.22	0.20	0.18	0.15	-	-
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	-	-
	MO.12T3.081.01 AV1077	MOGU 12T310 TR-28	h_{max}	-	-	-	-	0.15	0.12	0.10
			v_c	-	-	-	-	140-180	110-140	80-110

			鋳鉄						
	品番	名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
MO..1003..	MO.1003.031.04 SKY77	MOGU 100310 TR-28	h_{max}	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10
			v_c	240-280	200-240	170-200	150-190	120-160	120-150
MO..12T3..	MO.12T3.081.01 SKY77	MOGU 12T310 TR-28	h_{max}	0.25	0.23	0.20	0.18	0.15	0.12
			v_c	240-280	200-240	170-200	150-190	120-160	120-150

			ステンレス鋼				非鉄合金			
	品番	名称		C12	C11	C10	C09	E82	E81	E80
MO..1003..	MO.1003.031.04 SKY77	MOGU 100310 TR-28	h_{max}	-	-	-	-	0.25	0.21	0.17
			v_c	-	-	-	-	650-1000	450-650	280-450
	MO.1003.031.04 AV1055	MOGU 100310 TR-28	h_{max}	0.12	0.10	0.08	0.08	-	-	-
			v_c	150-220	140-170	90-120	60-100	-	-	-
	MO.1003.031.04 AV1077	MOGU 100310 TR-28	h_{max}	0.12	-	-	-	-	-	-
			v_c	120-220	-	-	-	-	-	-
MO..12T3..	MO.12T3.081.01 SKY77	MOGU 12T310 TR-28	h_{max}	-	-	-	-	0.28	0.23	0.18
			v_c	-	-	-	-	650-1000	450-650	280-450
	MO.12T3.081.01 AV1055	MOGU 12T310 TR-28	h_{max}	0.15	0.13	0.10	0.10	-	-	-
			v_c	150-220	140-170	90-120	60-100	-	-	-
	MO.12T3.081.01 AV1077	MOGU 12T310 TR-28	h_{max}	0.15	-	-	-	-	-	-
			v_c	120-220	-	-	-	-	-	-

WSP
インサート

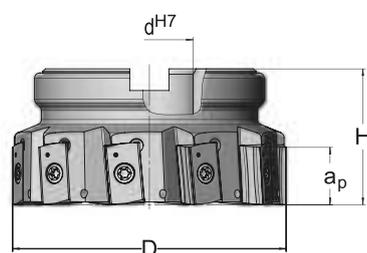


MO..1003..	08B.0309.001	TX208
MO..12T3..	08B.0309.001	TX208

ショルダーミーリングカッター LN90

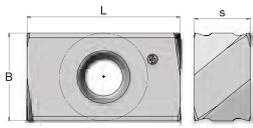


90°加工で極めて深い切削を実現するインサートサイズ。巨大な切削ウェッジにより荒および仕上げ加工時に安定した性能を提供。優れた、表面精度を実現します。



LN90 ポアタイプ										
品番	D	d ^{H7}	H	Z _{eff}	a _p	lk	kg	WSP		
04L.0550.003	50	22	50	5	20.0	yes	0.52	LN..2208..L		
04L.0650.005	63	22	50	6	20.0	yes	0.84	LN..2208..L		
04L.0850.005	80	27	50	8	20.0	yes	1.33	LN..2208..L		
04L.1050.005	100	32	50	10	20.0	yes	2.05	LN..2208..L		
04L.1263.005	125	40	63	13	20.0	yes	3.54	LN..2208..L		
						内部冷却		インサート		

インサート-形状 LN



LN			
AS		B	s
4	22	12.5	08
	22	12.5	8

AV材料グループ別
加工パラメーター

			鋼							
	品番	名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
LN..2208..	LN.2208.003.01 SKY77	LNHQ 220805 SL-28	h_{max}	0.23	0.20	0.18	-	-	-	-
			v_c	280-320	220-280	180-230	-	-	-	-

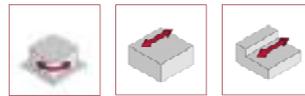
			鋳鉄						
	品番	名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
LN..2208..	LN.2208.003.01 SKY77	LNHQ 220805 SL-28	h_{max}	-	-	-	0.20	0.16	0.12
			v_c	-	-	-	150-190	120-160	120-150
	LN.2208.003.01 CAN ² 77	LNHQ 220805 SL-28	h_{max}	0.28	0.26	0.22	0.20	0.16	0.12
			v_c	300-380	270-320	230-280	170-220	150-200	120-150

WSP
インサート



LN..2208..	08B.0513.7991	TX220
------------	---------------	-------

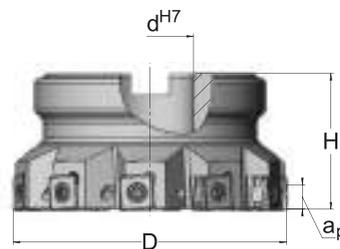
ショルダーミーリングカッター SN90



NEW TOOL

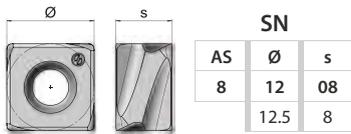
切込み角(KAPR) 90°

8枚刃仕様インデックス可能な縦置き型
SNインサートで経済的加工を実現。堅牢
で切削性が高く、鋳鉄加工に最適です。



SN90 ポアタイプ										
品番	D	d ^{H7}	H	Z ^{eff}	a _p	lk	kg	WSP		
04S.0540.090	50	22	40	5	9.0	yes	0.40	SN.1208..L		
04S.0640.090	63	22	40	7	9.0	yes	0.60	SN.1208..L		
04S.0850.090	80	27	50	9	9.0	yes	1.15	SN.1208..L		
04S.1050.090	100	32	50	10	9.0	yes	1.85	SN.1208..L		
04S.1263.090	125	40	63	12	9.0	no	2.85	SN.1208..L		
04S.1663.090	160	40	63	16	9.0	no	4.25	SN.1208..L		
						内部冷却		インサート		

インサート-形状 SN



AV材料グループ別
加工パラメーター

				鑄鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
SN..1208..	SN.1208.090.01 NERO ² 77	SNHQ 120808 SL-28	h _{max}	0.28	0.26	0.22	0.2	0.17	0.15
			vc	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160
	SN.1208.090.02 NERO26	SNHQ 120808 SL-25	h _{max}	0.28	0.26	0.22	0.20	0.17	0.15
			vc	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160
	SN.1208.094.01 NERO ² 77	SNFQ 120808 EL-33	fn	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
			vc	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160

WSP
インサート

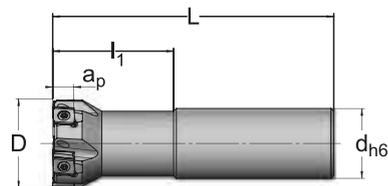


SN..1208..L	08B.0416.7991	TX215
-------------	---------------	-------

エンドミル CS90

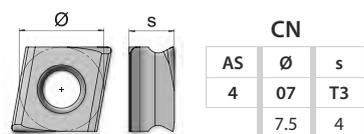


4枚刃縦置き型CN インサートの導入により、小型サイズエンドミルでも破損に対する耐性が最大限に高まりました。高い切込み量と高い一刃毎の送り速度の組み合わせが可能。ナローピッチの切刃配置は、鑄造加工に有利です。



CS90 エンドミル										
品番	D	d _{h6}	L	l ₁	Z _{eff}	a _p	lk	kg	WSP	
11C.2509.001	25	25	90	31.5	4	7	Yes	0.30	CN..07T3..L	
11C.3210.001	32	25	100	43	5	7	Yes	0.37	CN..07T3..L	
11C.4011.001	40	32	110	48.5	6	7	Yes	0.67	CN..07T3..L	
							内部冷却		インサート	

インサート-形状 CN



AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.16	0.16	0.15	0.13	0.12	-	-
			v_c	250-300	230-280	210-240	180-210	140-180	-	-
	CN.07T3.008.11 AV1077	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	-	-	-	-	0.12	0.12	0.10
			v_c	-	-	-	-	140-180	110-140	80-110

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 SKY77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	-	-	-	0.12	0.12	0.12
			v_c	-	-	-	170-200	150-180	120-160
	CN.07T3.008.11 NERO ² 77	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.17	0.15	0.14	0.12	0.12	0.12
			v_c	260-320	240-280	200-240	180-220	160-200	120-160

				ステンレス鋼			
品番		名称		C12	C11	C10	C09
CN..07T3..	CN.07T3.008.11 AV1055	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.11	0.10	0.08	0.08
			v_c	150-220	140-170	90-120	60-100
	CN.07T3.008.11 AV1077	CNHQ 07T306 SL-28W	h_{max}	0.11	-	-	-
			v_c	150-220	-	-	-

WSP
インサート



CN..07T...	08B.0309.7991	TX208
------------	---------------	-------

取り付け方法 |
CN-/EN-/FN-インサート ページ 137



ET90

TZ18

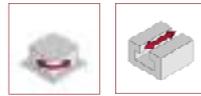


高い送り速度と切込み深さを実現する強力なTスロットミーリングカッター。円形フライス加工時には溝底の加工可能です。インデックス可能な縦置き型インサートにより、常に高性能で最高のチップ除去が保証されます。

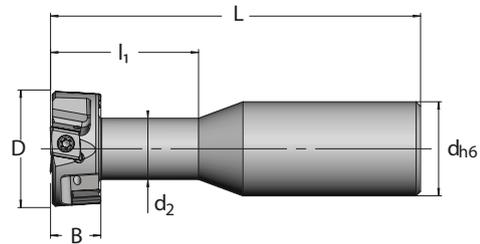
ハイパフォーマンス

T-スロットカッター
サーキュラーミーリングカッター

T-スロットカッター ET90



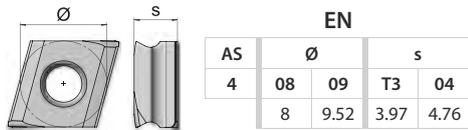
DIN 650 に準拠した インデックス可能な4枚刃ENインサートを搭載した高性能 T スロットフライスカッター。縦置き型インサートにより、非常に優れた切りくず除去を実現します。



ET90 Tスロットカッター											WSP	
品番	D	d ₂	d _{h6}	L	l ₁	B	zz	z _{eff}	lk	kg		
15E.3213.010	32	16,8	32	115	39	13	2 x 2	2	Yes	0,51	EN..08T3.R/L	
15E.4017.010	40	20,8	32	125	50	17	2 x 2	2	Yes	0,65	EN..0904.R/L	
15E.4821.010	48	26,0	32	135	60	21	2 x 3	2	Yes	0,80	EN..08T3.R/L	
									内部冷却		インサート	

より小さい直径のET90 106ページ。

インサート-形状 EN

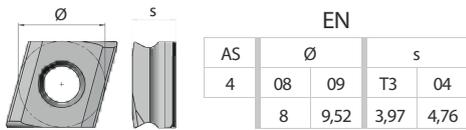


AV材料グループ別

加工パラメーター

品番	名称		鋼							
			A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16	
EN..08T3..	EN.08T3.012.09 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08
			v_c	240-280	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.08T3.014.09 SKY77	ENHQ 08T306 SR-28W	h_{max}	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08
			v_c	240-280	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.08T3.017.26 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08
			v_c	240-280	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.08T3.016.26 SKY77	ENHQ 08T306 SR-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08
			v_c	240-280	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.08T3.001.54 SKY77	ENHQ 08T306 SL-30	h_{max}	-	-	0.10	0.10	0.08	0.08	-
			v_c	-	-	210-240	180-210	140-180	110-140	-
	EN.08T3.002.54 SKY77	ENHQ 08T306 SR-30	h_{max}	-	-	0.10	0.10	0.08	0.08	-
			v_c	-	-	210-240	180-210	140-180	110-140	-
EN..0904..	EN.0904.023.12 SKY77	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10
			v_c	240-280	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.0904.022.12 SKY77	ENHQ 090408 SR-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10
			v_c	240-280	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.0904.017.26 SKY77	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10
			v_c	240-280	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.0904.016.26 SKY77	ENHQ 090408 SR-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.15	0.12	0.12	0.10
			v_c	240-280	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	EN.0904.003.54 SKY77	ENHQ 090408 SL-30	h_{max}	-	-	0.12	0.12	0.10	0.10	-
			v_c	-	-	210-240	180-210	140-180	110-140	-
	EN.0904.002.54 SKY77	ENHQ 090408 SR-30	h_{max}	-	-	0.12	0.12	0.10	0.10	-
			v_c	-	-	210-240	180-210	140-180	110-140	-

インサート-形状 EN



AV材料グループ別

加工パラメーター

				鑄鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
EN..08T3..	EN.08T3.012.09 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08
			v_c	240-280	240-280	210-240	210-240	180-210	140-180
	EN.08T3.012.09 NERO26	ENHQ 08T306 SL-28W	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-340	240-280	220-250	200-240	180-210	140-180
	EN.08T3.014.09 SKY77	ENHQ 08T306 SR-28W	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08
			v_c	240-280	240-280	210-240	210-240	180-210	140-180
	EN.08T3.014.09 NERO26	ENHQ 08T306 SR-28W	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-340	240-280	220-250	200-240	180-210	140-180
	EN.08T3.017.26 SKY77	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08
			v_c	240-280	240-280	210-240	210-240	180-210	140-180
	EN.08T3.017.26 NERO26	ENHQ 08T306 SL-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08
			v_c	280-340	240-280	220-250	200-240	180-210	140-180
EN.08T3.016.26 SKY77	ENHQ 08T306 SR-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	
		v_c	240-280	240-280	210-240	210-240	180-210	140-180	
EN.08T3.016.26 NERO26	ENHQ 08T306 SR-28V	h_{max}	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	
		v_c	280-340	240-280	220-250	200-240	180-210	140-180	
EN..0904..	EN.0904.023.12 SKY77	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10
			v_c	240-280	240-280	210-240	210-240	180-210	140-180
	EN.0904.023.12 NERO26	ENHQ 090408 SL-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10
			v_c	280-340	240-280	220-250	200-240	180-210	140-180
	EN.0904.022.12 SKY77	ENHQ 090408 SR-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10
			v_c	240-280	240-280	210-240	210-240	180-210	140-180
	EN.0904.022.12 NERO26	ENHQ 090408 SR-28W	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10
			v_c	280-340	240-280	220-250	200-240	180-210	140-180
	EN.0904.017.26 SKY77	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10
			v_c	240-280	240-280	210-240	210-240	180-210	140-180
	EN.0904.017.26 NERO26	ENHQ 090408 SL-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10
			v_c	280-340	240-280	220-250	200-240	180-210	140-180
EN.0904.016.26 SKY77	ENHQ 090408 SR-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10	
		v_c	240-280	240-280	210-240	210-240	180-210	140-180	
EN.0904.016.26 NERO26	ENHQ 090408 SR-28V	h_{max}	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10	
		v_c	280-340	240-280	220-250	200-240	180-210	140-180	

WSP

インサート

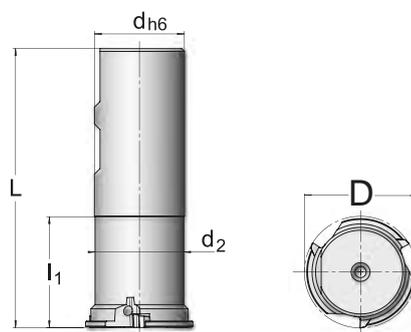
EN..08T3...	08B.0309.7991	TX208
EN..0904...	08B.3509.7991	TX215

取り付け方法|CN/EN/FN -
インサート ページ 137

サーキュラーミリングカッター TZ18

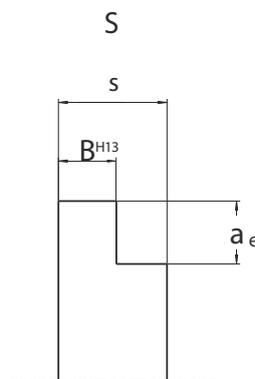


すべてのサークリップ溝加工用
標準工具。インデックス可能イ
ンサートを3面埋め込み装着。
溝底加工に最適

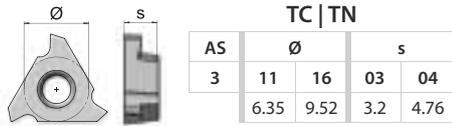


TZ18 カッター										
品番	D	d ₂	d _{h6}	L	l ₁	Z _{eff}	a _e	lk	kg	WSP
13T.2510.001	25	20,5	25	100	40	3	1,4 - 2,2	Yes	0,31	TC..1103.R
13T.4011.001	40	31,5	32	100	39	3	2,2 - 3,2	Yes	0,61	TN..1604.R インサート
								内部冷却		

データー インサート				
品番	D	s	B ^{H13}	a _e
TC.1103.030.06 SKY77	6.35	3.20	1.60	1.40
TC.1103.030.05 SKY77	6.35	3.20	1.85	1.70
TC.1103.030.04 SKY77	6.35	3.20	2.15	2.00
TC.1103.030.03 SKY77	6.35	3.20	2.65	2.20
TN.1604.018.01 SKY77	9.52	4.76	2.65	2.20
TN.1604.018.02 SKY77	9.52	4.76	3.20	2.20
TN.1604.018.03 SKY77	9.52	4.76	4.15	3.20



インサート-形状 TC | TN



AV材料グループ別 加工パラメーター

				鋼						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
TC..1103..	TC.1103.030.06 SKY77	TCAX 110316 TR -25	h_{max}	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TC.1103.030.05 SKY77	TCAX 110318 TR -25	h_{max}	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
TC.1103.030.04 SKY77	TCAX 110321 TR -25	h_{max}	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	
		v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110	
TC.1103.030.03 SKY77	TCAX 110326 TR -25	h_{max}	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	
		v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110	
TN..1604..	TN.1604.018.01 SKY77	TNAX 160426 TR -25	h_{max}	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1604.018.02 SKY77	TNAX 160432 TR -25	h_{max}	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	TN.1604.018.03 SKY77	TNAX 160441 TR -25	h_{max}	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
TC..1103..	TC.1103.030.06 SKY77	TCAX 110316 TR -25	h_{max}	0,13	0,10	0,08	0,08	0,06	0,06
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
	TC.1103.030.05 SKY77	TCAX 110318 TR -25	h_{max}	0,13	0,10	0,08	0,08	0,06	0,06
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
TC.1103.030.04 SKY77	TCAX 110321 TR -25	h_{max}	0,13	0,10	0,08	0,08	0,06	0,06	
		v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180	
TC.1103.030.03 SKY77	TCAX 110326 TR -25	h_{max}	0,13	0,10	0,08	0,08	0,06	0,06	
		v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180	
TN..1604..	TN.1604.018.01 SKY77	TNAX 160426 TR -25	h_{max}	0,15	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
	TN.1604.018.02 SKY77	TNAX 160432 TR -25	h_{max}	0,15	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
	TN.1604.018.03 SKY77	TNAX 160441 TR -25	h_{max}	0,15	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180

インサート-形状 TC | TN



AV材料グループ別
加工パラメーター

				非鉄合金		
品番		名称		E82	E81	E80
TC..1103..	TC.1103.030.06 SKY77	TCAX 110316 TR-25	h_{max}	0,15	0,12	0,10
			v_c	650-1000	450-650	280-450
	TC.1103.030.05 SKY77	TCAX 110318 TR-25	h_{max}	0,15	0,12	0,10
			v_c	650-1000	450-650	280-450
	TC.1103.030.04 SKY77	TCAX 110321 TR-25	h_{max}	0,15	0,12	0,10
			v_c	650-1000	450-650	280-450
	TC.1103.030.03 SKY77	TCAX 110326 TR-25	h_{max}	0,15	0,12	0,10
			v_c	650-1000	450-650	280-450
TN..1604..	TN.1604.018.01 SKY77	TNAX 160426 TR-25	h_{max}	0,18	0,15	0,11
			v_c	650-1000	450-650	280-450
	TN.1604.018.02 SKY77	TNAX 160432 TR-25	h_{max}	0,18	0,15	0,11
			v_c	650-1000	450-650	280-450
	TN.1604.018.03 SKY77	TNAX 160441 TR-25	h_{max}	0,18	0,15	0,11
			v_c	650-1000	450-650	280-450

WSP
インサート

TC..1103...	08B.2506.7991	TX208
TN..1604...	08B.0309.7991	TX208



ETC90

SP18

TS90

XS90



Avant-Easy-Changeシリーズの交換ヘッドは正確にフィットし、簡単に工具径と刃数を変更できます。超硬エンドミルで切込み量の少ないケースでの代替品となります。Avant-Easy-Changeシリーズは、最大のQ（切屑排出量）を実現することを目的とした実証済みのソリューションです。

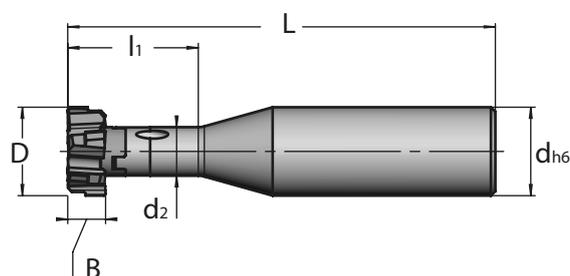
素早く容易に
交換可能

AVANT-EASY-CHANGE
シリーズ

T-スロットカッター ETC90



高精度で簡単にヘッド交換可能なT-スロットカッター。精密クロスドライブ機構による最適な動力伝達。優れた安定性で長寿命を実現。

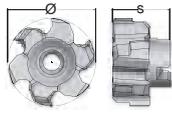


ETC90 シャンクホルダー								WSP
品番	D	d ₂	dh ₆	L	l ₁	lk	kg	
20G.20.1112.01	20	11	20	96	30	Yes	0,18	ECT2008.R
20G.20.1313.01	24	13	20	100	35	Yes	0,20	ECT2410.R
20G.25.1713.01	31	17	25	105	40	Yes	0,37	ECT3113.R
						内部冷却		インサート

より大きな工具直径ET90 96ページ。

データー 交換ヘッド					
品番	D	z _{eff}	B	重量 g	
EC.T2008.32.01 SKY77	20	3	8.5	25.1	
EC.T2410.33.01 SKY77	24	3	10	41.2	
EC.T3113.33.01 SKY77	31	3	13	98.4	

交換ヘッド EC



ECT						
AS	Ø			s		
3	20	24	31	08	10	13
	20	24	31	13	15	18

AV材料グループ別
加工パラメーター

				鋼						
	品番	名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
ECT2008...	ECT.T2008.32.01 SKY77	ECT 200808 TR-25	h_{max}	0.11	0.1	0.1	0.08	0.05	-	-
			v_c	180-210	180-210	160-190	150-180	120-160	-	-
ECT2410...	ECT.T2410.33.01 SKY77	ECT 241010 TR-25	h_{max}	0.11	0.1	0.1	0.08	0.05	-	-
			v_c	180-210	180-210	160-190	150-180	120-160	-	-
ECT3113...	ECT.T3113.33.01 SKY77	ECT 311312 TR-25	h_{max}	0.11	0.1	0.1	0.08	0.05	-	-
			v_c	180-210	180-210	160-190	150-180	120-160	-	-

				鋳鉄					
	品番	名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
ECT2008...	ECT.T2008.32.01 SKY77	ECT 200808 TR-25	h_{max}	0.1	0.08	0.07	0.05	-	-
			v_c	180-240	170-230	150-200	140-170	-	-
ECT2410...	ECT.T2410.33.01 SKY77	ECT 241010 TR-25	h_{max}	0.1	0.08	0.07	0.05	-	-
			v_c	180-240	170-230	150-200	140-170	-	-
ECT3113...	ECT.T3113.33.01 SKY77	ECT 311312 TR-25	h_{max}	0.1	0.08	0.07	0.05	-	-
			v_c	180-240	170-230	150-200	140-170	-	-

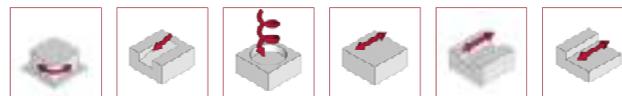
WSP



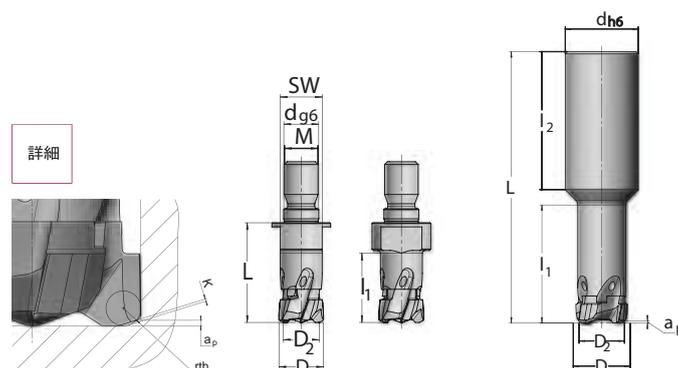
インサート

ECT2008...	08B.3514.7991	TX215
ECT2410...	08B.0520.7991	TX220
ECT3113...	08B.0520.7991	TX220

ハイフィードカッター SP18



高精度の交換式ヘッドシステムを備えたハイフィードミーリングカッター。精密クロスドライブ機構で安定し優れた加工と長い工具寿命を実現。

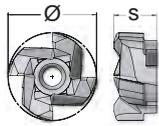


SP18 シャンクホルダー								
品番	D	dh6	L	l1	l2	lk	kg	WSP
20G.20.1412.01	16	20	80	27	50	Yes	0.15	ECK1612.R
20G.20.1422.01	16	20	95	42	50	Yes	0.17	ECK1612.R
20G.20.1432.01	16	20	120	67	50	Yes	0.20	ECK1612.R
20G.20.1723.01	20	20	100	48	50	Yes	0.26	ECK2012.R
20G.32.2125.01	25	32	120	52	61	Yes	0.53	ECK2512.R
20G.32.2135.01	25	32	150	82	61	Yes	0.61	ECK2512.R
内部冷却								インサート

SP18 ネジ固定式									
品番	D	dg6	L	l1	M	SW	lk	kg	WSP
20K.12.1412.01	16	12.5	36	25	12	15	Yes	0.15	ECK1612.R
20K.16.2115.01	25	17	40	29	16	24	Yes	0.16	ECK2512.R
内部冷却									インサート

データ 交換ヘッドECK									
品番	D	D ₂	z _{eff}	ap	rth	K	Rampe	重量 g	
EC.K1612.42.02 SKY77	16	12.8	4	0.8	2.0	0.26	3.8°	15.0	
EC.K2012.53.01 SKY77	20	13.5	5	0.75	2.5	0.29	3.1°	26.0	
EC.K2512.45.01 SKY77	25	19.9	4	0.8	2.0	0.26	2.3°	35.7	
EC.K2512.65.01 SKY77	25	17.9	6	0.8	2.5	0.41	2.3°	38.5	
傾斜角									

交換ヘッド EC



ECK			
AS	∅		s
4	16	25	12
	16	25	12

ECK		
AS	∅	s
5	20	12
	20	12

ECK		
AS	∅	s
6	25	12
	25	12

AV材料グループ別 加工パラメーター

				鋼						
	品番	名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
ECK1612..	ECK.K1612.42.02 SKY77	ECK 161210 TR-25	h_{max}	0.8	0.8	0.65	0.6	0.55	0.5	0.45
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
ECK2012...	ECK.K2012.53.01 SKY77	ECK 201210 TR-28	h_{max}	0.7	0.7	0.6	0.55	0.5	0.45	0.4
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
ECK2512...	ECK.K2512.45.01 SKY77	ECK 251210 TR-25	h_{max}	1.0	0.85	0.85	0.8	0.75	0.7	0.55
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
	ECK.K2512.65.01 SKY77	ECK 251210 TR-28	h_{max}	0.65	0.65	0.55	0.5	0.45	0.4	0.35
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

				鋳鉄					
	品番	名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
ECK1612..	ECK.K1612.42.02 SKY77	ECK 161210 TR-25	h_{max}	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.45
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
ECK2012...	ECK.K2012.53.01 SKY77	ECK 201210 TR-28	h_{max}	0.75	0.75	0.65	0.55	0.55	0.5
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
ECK2512...	ECK.K2512.45.01 SKY77	ECK 251210 TR-25	h_{max}	1.0	1.0	0.85	0.85	0.75	0.7
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180
	ECK.K2512.65.01 SKY77	ECK 251210 TR-28	h_{max}	0.75	0.75	0.65	0.55	0.55	0.5
			v_c	340-380	280-340	240-280	210-240	180-210	140-180

WSP
インサート



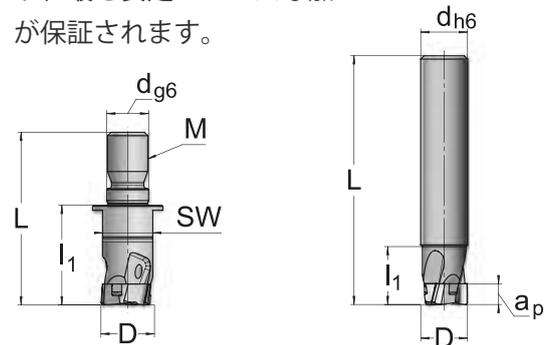
ECK1612...	08B.3512.7991	TX215
ECK2012...	08B.0516.7991	TX220
ECK2512...	08B.0520.7991	TX220

理論上のコーナー半径 ページ 143
技術情報、傾斜角 ページ 144

ショルダーミーリングカッター TS90



超硬エンドミルで切込み量の少ないケースでの代替品。
最高のヘッド交換精度。
精密クロスドライブ機構により、最も安定スムーズな加工が保証されます。

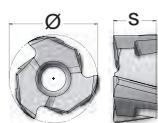


TS90 シャンクホルダー							WSP	
品番	D	dh6	L	l1	lk	kg		
20G.14.1412.01	14	14	75	18	No	0,10	ECE1406.R	
20G.14.1432.01	14	14	93,1	36	Yes	0,10	ECE1406.R	
20G.16.1612.01	16	16	82	22	No	0,12	ECE1606.R	
20G.16.1632.01	16	16	104,1	44	Yes	0,14	ECE1606.R	
20G.18.1813.01	18	18	84	23	Yes	0,15	ECE1808.R	
20G.18.1833.01	18	18	108	47	Yes	0,20	ECE1808.R	
20G.20.2013.01	20	20	92	26	Yes	0,20	ECE2008.R	
20G.20.2033.01	20	20	118	52	Yes	0,26	ECE2008.R	
						内部冷却	インサート	

TS90 ネジ固定式									WSP	
品番	D	dg6	L	l1	M	SW	lk	kg		
20K.12.1312.01	14	12,5	30	19	12	15	Yes	0,10	ECE1406.R	
20K.12.1512.01	16	12,5	30	19	12	15	Yes	0,12	ECE1606.R	
20K.12.1713.01	18	12,5	30	21	12	15	Yes	0,15	ECE1808.R	
20K.12.1913.02	20	12,5	30	21	12	17	Yes	0,20	ECE2008.R	
							内部冷却	インサート		

データー 交換ヘッド ECE					
品番	D	Zeff	ap	重量g	
EC.E1406.32.01	SKY77	14	3	6,0	5,9
EC.E1606.32.01	SKY77	16	3	6,0	7,9
EC.E1808.33.01	SKY77	18	3	8,0	10,9
EC.E2008.33.01	SKY77	20	3	8,0	13,6

交換ヘッド EC



ECE						
AS	Ø				s	
3	14	16	18	20	06	08
	14	16	18	20	6	8

AV材料グループ別

加工パラメーター

				銅						
品番		名称		A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
ECE1406..	EC.E1406.32.01 SKY77	ECE 140606 TR-25	h_{max}	0,15	0,15	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
ECE1606..	EC.E1606.32.01 SKY77	ECE 160608 TR-25	h_{max}	0,15	0,15	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
ECE1808..	EC.E1808.33.01 SKY77	ECE 180808 TR-25	h_{max}	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110
ECE2008..	EC.E2008.33.01 SKY77	ECE 200810 TR-25	h_{max}	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	80-110

				鋳鉄					
品番		名称		D21	D20	D19	D18	D17	D16
ECE1406..	EC.E1406.32.01 SKY77	ECE 140606 TR-25	h_{max}	0,18	0,15	0,12	0,12	0,10	0,08
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180
ECE1606..	EC.E1606.32.01 SKY77	ECE 160608 TR-25	h_{max}	0,18	0,15	0,12	0,12	0,10	0,08
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180
ECE1808..	EC.E1808.33.01 SKY77	ECE 180808 TR-25	h_{max}	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180
ECE2008..	EC.E2008.33.01 SKY77	ECE 200810 TR-25	h_{max}	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180

交換ヘッド EC

		ECE					
AS		Ø				s	
3		14	16	18	20	06	08
		14	16	18	20	6	8

AV材料グループ別
加工パラメーター

品番	名称	ステンレス鋼				非鉄合金			
		C12	C11	C10	C09	E82	E81	E80	
ECE1406..	EC.E1406.32.01 SKY77 ECE 140606 TR-25	h _{max}	0,12	0,10	-	-	0,22	0,18	0,15
		v _c	120-200	100-160	-	-	650-1000	450-650	280-450
ECE1606..	EC.E1606.32.01 SKY77 ECE 160608 TR-25	h _{max}	0,12	0,10	-	-	0,22	0,18	0,15
		v _c	120-200	100-160	-	-	650-1000	450-650	280-450
ECE1808..	EC.E1808.33.01 SKY77 ECE 180808 TR-25	h _{max}	0,12	0,10	-	-	0,22	0,18	0,15
		v _c	120-200	100-160	-	-	650-1000	450-650	280-450
ECE2008..	EC.E2008.33.01 SKY77 ECE 200810 TR-25	h _{max}	0,12	0,10	-	-	0,22	0,18	0,15
		v _c	120-200	100-160	-	-	650-1000	450-650	280-450

WSP

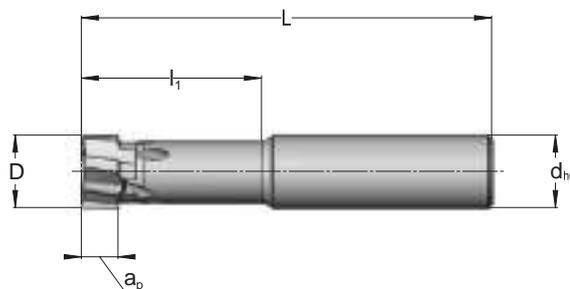
インサート

ECE1406...	08B.3511.7991	TX215
ECE1606...	08B.3511.7991	TX215
ECE1808...	08B.0516.7991	TX220
ECE2008...	08B.0516.7991	TX220

ショルダーミーリングカッター XS90



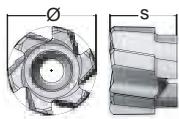
超硬エンドミルで切込み量の少ないケースでの代替品。
最高のヘッド交換精度。
精密クロスドライブ機構により、最も安定スムーズな加工が保証されます。多枚刃仕様。



XS90 シャンクホルダー							WSP
品番	D	d _{h6}	L	l ₁	lk	kg	
20G.16.1327.10	16	16	90	40	ja	0,12	ECE1612.R
20G.20.1624.10	20	20	100	48	ja	0,24	ECE2014.R
20G.25.2013.01	25	25	120	30	ja	0,42	ECE2512.R
20G.25.2033.01	25	25	130	71	ja	0,39	ECE2512.R
20G.25.2126.10	25	25	110	53	ja	0,36	ECE2516.R
20G.32.2526.10	28	32	120	58	ja	0,62	ECE2818.R
					内部冷却		インサート

データー 交換ヘッド				
品番	D	Z _{eff}	a _p	重量 g
EC.E1612.67.10 SKY77	16	6	8,0	33,0
EC.E2014.84.10 SKY77	20	8	10,0	33,0
EC.E2512.53.02 SKY77	25	5	8,5	40,8
EC.E2516.86.10 SKY77	25	8	12,5	63,6
EC.E2818.86.10 SKY77	28	8	15,0	100,0

交換ヘッド EC



ECE		
AS	Ø	s
5	25	16
	25	16

ECE		
AS	Ø	s
6	16	12
	16	12

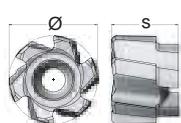
ECE							
AS	Ø			s			
	8	20	25	28	14	16	18
		20	25	28	14	16	18.5

AV材料グループ別 加工パラメーター

	品番	名称	推奨値 a_e 0,7 x D	銅						
				A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16
ECE1612...	EC.E1612.67.10 SKY77	ECE 161210 TR-28	h_{max}	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	-
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	-
ECE2014...	EC.E2014.84.10 SKY77	ECE 201410 TR-28	h_{max}	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	-
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	-
ECE2512...	EC.E2512.53.02 SKY77	ECE 251210 TR-25	h_{max}	0,20	0,18	0,15	0,15	0,13	0,11	-
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	-
ECE2516...	EC.E2516.86.10 SKY77	ECE 251610 TR-28	h_{max}	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	-
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	-
ECE2818...	EC.E2818.86.10 SKY77	ECE 281810 TR-28	h_{max}	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	-
			v_c	280-320	240-280	210-240	180-210	140-180	110-140	-

	品番	名称	推奨値 a_e 0,7 x D	铸铁					
				D21	D20	D19	D18	D17	D16
ECE1612...	EC.E1612.67.10 SKY77	ECE 161210 TR-28	h_{max}	0,16	0,15	0,14	0,14	0,10	0,10
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180
ECE2014...	EC.E2014.84.10 SKY77	ECE 201410 TR-28	h_{max}	0,16	0,15	0,14	0,14	0,10	0,10
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180
ECE2512...	EC.E2512.53.02 SKY77	ECE 251210 TR-25	h_{max}	0,18	0,16	0,15	0,15	0,11	0,10
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180
ECE2516...	EC.E2516.86.10 SKY77	ECE 251610 TR-28	h_{max}	0,16	0,15	0,14	0,14	0,10	0,10
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180
ECE2818...	EC.E2818.86.10 SKY77	ECE 281810 TR-28	h_{max}	0,16	0,15	0,14	0,14	0,10	0,10
			v_c	290-340	270-300	240-280	210-240	180-210	140-180

交換ヘッド EC



ECE				ECE			ECE						
AS	Ø	s		AS	Ø	s	AS	Ø			s		
5	25	16		6	16	12	8	20	25	28	14	16	18
	25	16			16	12		20	25	28	14	16	18.5

AV材料グループ別 加工パラメーター

	品番	名称	推奨値 a_e 0,7 x D	非鉄合金		
				E82	E81	E80
ECE1612...	EC.E1612.67.10 SKY77	ECE 161210 TR-28	h_{max}	0,15	0,15	-
			v_c	650-1000	450-650	-
ECE2014...	EC.E2014.84.10 SKY77	ECE 201410 TR-28	h_{max}	0,15	0,15	-
			v_c	650-1000	450-650	-
ECE2512...	EC.E2512.53.02 SKY77	ECE 251210 TR-25	h_{max}	0,15	0,15	-
			v_c	650-1000	450-650	-
ECE2516...	EC.E2516.86.10 SKY77	ECE 251610 TR-28	h_{max}	0,15	0,15	-
			v_c	650-1000	450-650	-
ECE2818...	EC.E2818.86.10 SKY77	ECE 281810 TR-28	h_{max}	0,15	0,15	-
			v_c	650-1000	450-650	-

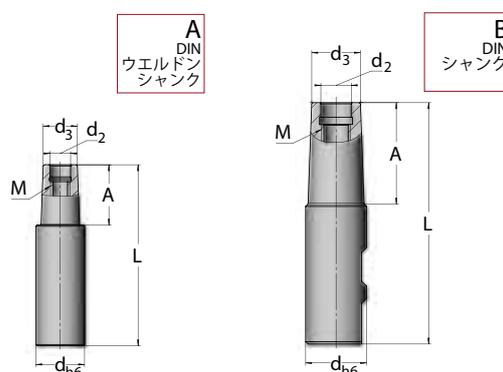
WSP インサート



ECE1612...	08B.0416.7991	TX215
ECE2014....	08B.0520.7991	TX220
ECE2512....	08B.0520.7991	TX220
ECE2516....	08B.0627.7991	TX225
ECE2818....	08B.0627.7991	TX225

ネジ工具用アダプター DIN-ウエルドン仕様

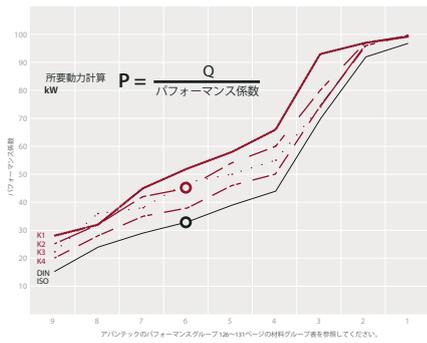
ツールとスピンドル間の柔軟で安定したインターフェース 極めて高い同芯精度。プロセスの信頼性と処理速度が向上します。振動減衰機能付き仕様も提供可能。



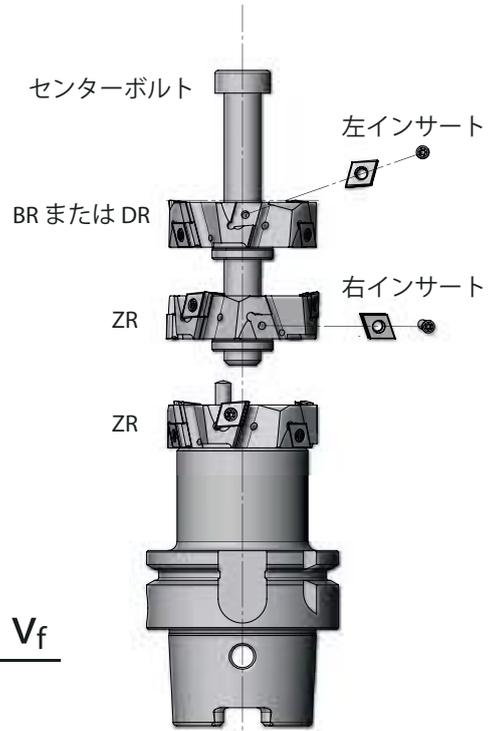
ツール用アダプター
CV90 | HC90 | RO18 | SP18 | TS90 | UD90

Artikel	d _{h6}	d ₂	d ₃	L	M	A	kg	DIN1835
09R.2016.001	20	8,5	14	75	8	25	0,14	B
09R.2016.002	20	8,5	14	75	8	25	0,14	A
09R.2020.001	20	10,5	18	75	10	25	0,16	B
09R.2020.003	20	10,5	18	75	10	25	0,16	A
09R.2032.001	20	17	29	81	16	30	0,22	B
09R.2032.002	20	17	29	81	16	30	0,22	A
09R.2524.003	25	12,5	24	128	12	67,5	0,43	A
09R.2524.004	25	12,5	20	100	12	42	0,30	B
09R.2524.005	25	12,5	24	128	12	67,5	0,43	B
09R.2524.006	25	12,5	20	100	12	42	0,30	A
09R.3232.006	32	17	29	100	16	42	0,54	B
09R.3232.007	32	17	29	100	16	42	0,54	A





$$Q = \frac{a_e \times a_p \times V_f}{1000}$$



次項から、製造および生産に必要なタスクに合わせて最適な加工結果を得るために、いかにAvantec ツールを準備するかに関する重要な情報と手順を説明します。

技術情報

ユーザーガイド、注文情報、
切削加工計算式、
被削材/パフォーマンス/機械加工グループ、
工具組み立て説明書...

フライス加工 用語と計算式

最大切りくず厚さ
mm

$$h_{\max} = \sqrt{\frac{a_e}{r}} \times f_z$$

切りくず排出量
cm³/min

$$Q = \frac{a_e \times a_p \times v_f}{1000}$$

主軸回転数
min⁻¹

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D \times \pi}$$

切削速度
m/min

$$v_c = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$$

送り速度
mm/min

$$v_f = n \times f_z \times z_{\text{eff}}$$

a_e	切込み幅	mm
a_p	加工深さ	mm
D	工具外径	mm
f_z	1刃当たりの送り	mm
h_{max}	最大切りくず厚さ	mm
n	回転数	rpm
P	所要動力	kW
Q	切りくず排出量	cm ³ /min
r	工具半径	mm
v_c	切削速度	m/min
v_f	送り速度	mm/min
z_{eff}	有効刃数	
π	円周率 = 3.14	

1刃当たりの送り量
mm

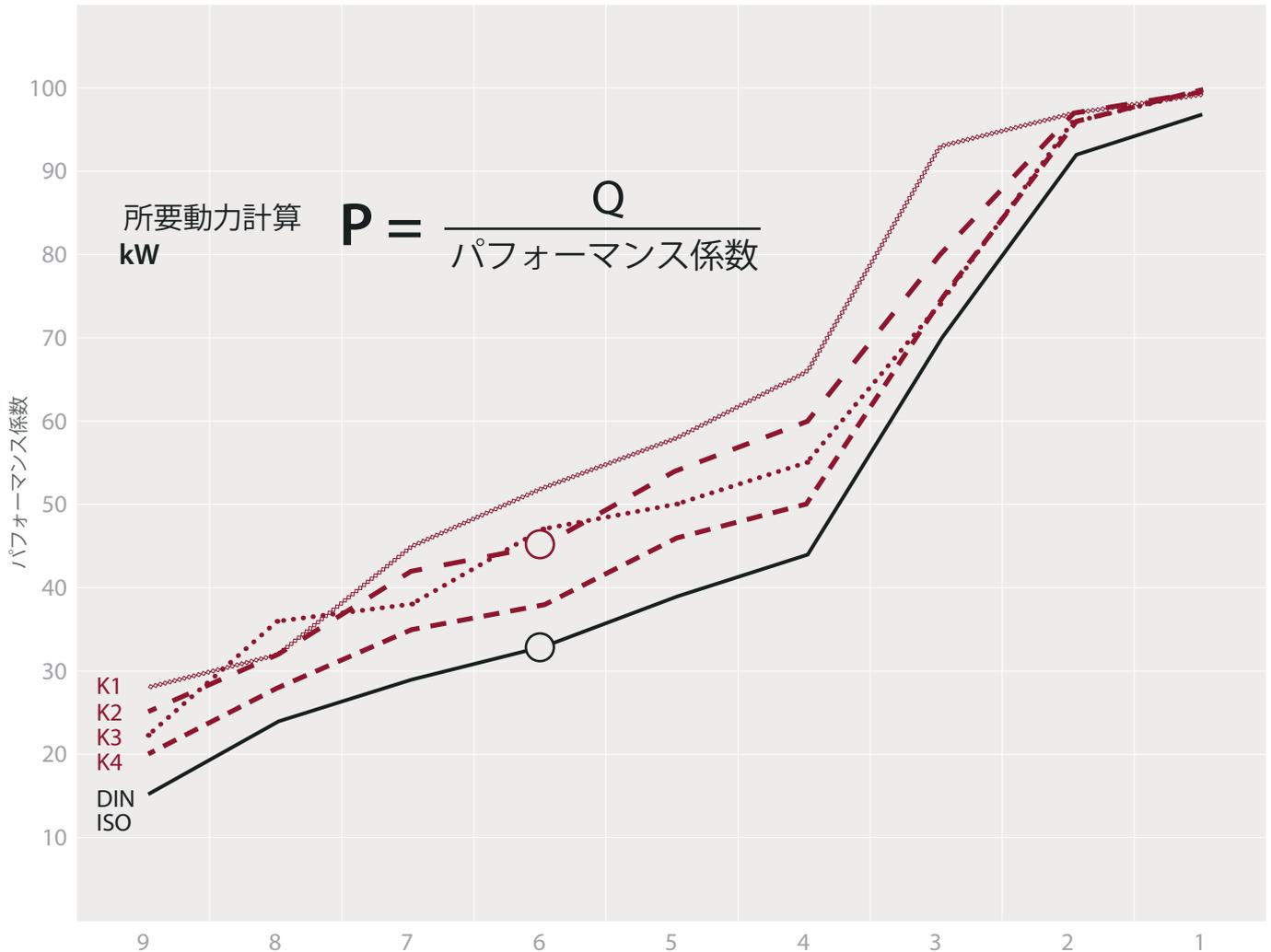
$$f_z = \frac{v_f}{n \times z_{\text{eff}}}$$

1刃当たりの送り量
mm (h_{max}時)

$$f_z = \frac{h_{\max}}{\sqrt{\frac{a_e}{r}}}$$

パフォーマンスチャート Q / KW 毎

DIN/ISO-インサート VS. AVANTEC-インサート



アバンテックのパフォーマンスグループ 126~131ページの材料グループ表を参照してください。

例 インデックステーブルの高送りフライス加工

材料 GGG60 = AvanteC -パフォーマンスグループ 6 工具 UD90 + AvanteC -インサートK3 & DIN-/ISO -インサート達成された切りくず排出量

Q = 1899 cm³ /min

(120 mm x 2,2 mm x 7194 mm/min) : 1000

AvanteC -インサート カテゴリ

K1	K2	K3	K4
HD OE OF	TC TN	CN EC EN	LN SN
MO		FN RD UD	

所要動力 AvanteC -インサート K3

○ パフォーマンス係数 = 45 | P = 1899 : 45 = 42,2 kW

所要動力 DIN/ISO -インサート

○ パフォーマンス係数 = 33 | P = 1899 : 33 = 57,5 kW

結果

切りくず排出量Qが1899 cm³ /minの場合、AvanteC -インサートK3はDIN/ISO -インサートよりも26.6%少ない動力を必要とします。

P種

機械加工グループ(MGR)とパフォーマンスグループ(PGR)



MGR	PGR	DIN-No. 材料	EN	AFNOR	UNI	BS	UNE	SS	(US) AISI / SAE	JIS	China	GOST
快削鋼												
A22	5	1.0737 9SMnPb36	11SMnPb37	S300Pb	CF9SMnPb36	—	F.2114-12SMnP35	1926	12L14	—	—	—
A22	4	1.0736 9SMn36	11SMn37	S300	CF9SMn36	240M07	F.2113- 12 SMn 35	—	1215	SUM 25	—	—
A22	6	1.0728 60S20	60S22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A22	5	1.0723 15S20	15S22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A22	4	1.0718 9SMnPb28	11SMnPb30	S250Pb	CF9SMnPb28	—	F.2112-11SMnPb28	1914	12L13	SUM22L	Y15Pb	—
A22	4	1.0715 9SMn28	11SMn30	S250	CF9Mn28	230M07	F.2111 - 11SMn28	1912	1213	JIS SUM22	—	—
焼き入れ鋼												
A22	6	1.1141 Ck15	C15E	XC15;XC18	C15;C16	080M15	F.1511 - C16K	1370	1015, 1017	S 15 CK	—	—
A22	5	1.0401 C15	C15	CC12;C18RR;XC18	1C15, C15, C16	080M15	F.111	1350	M1015;1016;1017	S15C	—	—
A21	7	1.0301 C10	C10	C10RR	C10	En32A	F151A	—	1008	JIS S 10C	—	1050-10
A20/A18	7	1.7147 20MnCr5	20MnCr5	20MC5	20MnCr5	—	F.150	—	—	SMnC 420 H	20CrMn	—
A19/A18	7	1.7131 16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	527M20	F.1515 - 16 MnCr 5	2127	5115	—	15CrMn	18ChG
A19	7	1.6587 17CrNiMo6	17CrNiMo6	18NCD6	18NiCrMo7	820A16	F.1560-14NiCrMo13	—	—	—	17Cr2Ni2Mo	—
A19	7	1.5752 14NiCr14	14NiCr14	12NC15	—	655M13	—	—	3415; 3310	SNC815(H)	—	—
バネ鋼												
A21/A18	7	1.1274 Ck101	C101E	XC100	C100	060A96	—	1870	1095	SUP4	—	—
A21	6	1.1248 Ck75	C75E	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A21/A18	7	1.1231 Ck67	C67E	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A18/A17	7	1.8159 50CrV4	51CrV4	50CV4	50CrV4	735A50	F1430-51CrV4	2230	6150	SUP10	—	—
A18/A16	7	1.7176 55Cr3	55Cr3	55C3	55Cr3	525A60	F.1631-55 Cr3	2253	5155	SUP9(A)	—	—
A18	7	1.5029 71Si7	71Si7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
耐熱鋳鋼												
A16	8	1.4710 GX30CrSi6	GX30CrSi6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A18	7	1.2312 40CrMnMoS86	40CrMnMoS8-6	—	—	—	—	—	P20	—	—	—
A18/A17	7	1.2311 40CrMnMo7	40CrMnMo7	40 CMD 8	—	—	—	—	—	—	5CrMnMo	—
A18/A17	7	1.2241 51CrV4	51CrMnV4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A18/A17	7	1.2210 115CrV3	115CrV3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A18/A17	7	1.2162 21MnCr5	21MnCr5	—	—	—	—	—	5120	SCR420H	—	—
A18/A17	8	1.2067 100Cr6	100Cr6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A17/A16	7	1.2767 X45NiCrMo4	X45NiCrMo4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A17	8	1.2436 X210CrW12	X210CrW12	X210CrW12-1	X215CrW121KU	—	X210CrW12	2312	(D6)	SKD2	Cr12W	—
A17	7	1.2378 X220CrVMo122	X220CrVMo12-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A17	7	1.2376 X96CrMoV12	X96CrMoV12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A17/A16	7	1.2080 X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	X210Cr13KU	BD3	F.5212-X210Cr12	—	D3	SKD1	Cr12	CH 12
A16	8	1.2379 X155CrVMo121	X155CrMoV12-1	Z160CDV12	X155CrVMo121KU	BD2	F5211X160CrMoV12	2310	D2	SKD11	Cr12Mo1V	—
冷間成形鋼												
A20	5	1.5919 15CrNi6	15CrNi6	16NC6	—	—	—	2511	4320	—	—	15ChGN2T
窒化鋼												
A18/A17	7	1.8519 31CrMoV9	31CrMoV9	—	—	—	F.1721	—	—	—	—	—
A18	7	1.8509 41CrAlMo7	41CrAlMo7	40CAD6, 12	41CrAlMo7	905M39	F.1740-41CrAlMo7	2940	A355 Cl.A	—	—	—

P種

機械加工グループ(MGR)とパフォーマンスグループ(PGR)



MGR.	PGR.	DIN -No. 材料		EN	AFNOR	UNI	BS	UNE	SS	(US) AISI / SAE	JIS	China	GOST
ステンレス鋼													
A20	6	1.4113	X6CrMo171	X6CrMo17-1	Z8CD17.01	X8CrMo17	434S17	F3116-X6CrMo171	2325	434	SUS434	10Cr17Mo	-
A20	7	1.4016	X6Cr17	X6Cr17	Z6Cr17	X8Cr17	430S17	F.3113-X8 Cr17	2320	-	-	10Cr17	12Ch17
A20	7	1.4000	X7Cr13	X6Cr13	Z8C13	X6Cr13	403S17	F.3110-X6Cr13	2301	403	SUS403	06Cr13	-
A18	6	1.4313	X4CrNi134	X3CrNiMo13-4	Z4CND13.4M	(G)X6CrNi304	425C11	-	2385	F6NM	SCS5	-	-
A18	7	1.4125	X105CrMo17	X105CrMo17	Z100CD17	-	-	-	-	-	SUS 440 C	102Cr17Mo	95Ch18
A18	7	1.4112	X90CrMoV18	X90CrMoV18	-	-	-	-	-	440B	SUS440B	90Cr18MoV	-
A18	7	1.4031	X38Cr13	X39Cr13	Martensit	-	-	-	-	-	-	-	-
A18	6	1.4021	X20Cr13	X20Cr13	Z20C13, Z20Cr13	X20Cr13	S62	F.3402-X20 Cr 13	2303	420	JIS SUS 420J1	20Cr13	20Ch13
A18	6	1.4006	X10Cr13	X10Cr13	Z10C14	X12Cr13	410S21	F.3401	2302	410	SUS410	12Cr13	15Ch13L
A17		1.4548	-	-	Z6CNU17-04	-	-	-	-	630	SUS 630	05Cr17Ni4Cu4Nb	-
高速度工具鋼													
A16	8	1.3355	S18-0-1	HS18-0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A16	8	1.3348	S2-9-2	HS2-9-2	Z100WCWV	HS 2 9 2	-	HS 2-9-2	2782	M7	SKH58	W2Mo9Cr4V2	-
A16	8	1.3343	S6-5-2	HS6-5-2	Z85WDCV	X82WMo0605KU	BM2	HS 6-5-2	2722	M2 req.C	SKH 51	-	-
A16	8	1.3255	S18-1-2-5	HS18-1-2-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A16	8	1.3247	S2-10-1-8	HS2-10-1-8	-	HS2-9-1-8	BM42	F.5615 7-4-2-5	2716	M42	SKH 59	W2Mo9Cr4VCo8	-
A16	8	1.3243	S6-5-2-5	HS6-5-2-5	Z85WDKCV	HS 6-5-2-5	BM35	HS 6-5-2-5	2723	M41	SKH55	-	-
非合金構造用鋼													
A22	7	1.0570	St52-3	S355J0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A22	7	1.0144	St44-3	S275J2G3	E28-3; E28-4	Fe 430 B	4360 43 C	Fe 430 D1 FF	1412; 1414	A573-Gr.70	SM41C	-	St4sp
A22	7	1.0116	St37-3	S235J2G3	E24-4	Fe 360 D FF	4360 40D	Fe 360 D1 FF	1312	A573-Gr.58	SS 34	-	K16D
A22	5	1.0037	St37-2	S235JR	E24-2	-	1449 37/23HR	Fe360B	1311	1015 A36	STKM12A	-	-
耐熱構造用鋼													
A21	7	1.5423	16Mo5	16Mo5	-	16Mo5 kg	1503-245-420	F.2602-16Mo5	-	4520	SB480M	-	-
A21	7	1.5415	15Mo3	16Mo3	15D3	16Mo3KW	1503-243 B	F.2601-16Mo3	2912	A204Gr.A	ASTM A20Gr.A	-	-
A21	5	1.1133	20Mn5	20Mn5	20M5	G22Mn3; 20Mn7	120M19	F.1515-20Mn6	1132	1022; 1518	SMnC420	20 Mn2	20GSL
A20	7	1.7380	10CrMo910	10CrMo9-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A20	7	1.7337	16CrMo44	16CrMo4-4	15 CD 4.5	14 CrMo 4 5	1501-620 Gr.27	-	2216	A387Gr.12CL.2	-	-	-
A20	7	1.7335	13CrMo44	13CrMo4-5	15CD3.5	14CrMo4 5	1501-620Gr.27	F.2631-14CrMo45	2216	A182 F-11	ASTM A182	-	-
細粒構造用鋼													
A22	7	1.0562	StE355	P355N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A19/A18	7	1.7149	20MnCr55	20MnCr55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A18	7	1.7139	16MnCr55	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	527M20	F.1515 - 16 MnCr 5	2127	5115	-	15CrMn	18ChG
非合金工具鋼													
A21	7	1.1740	C60W3	C60U	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A21	7	1.1645	C105W2	C105W2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A21	6	1.1545	C105W1	C105U	-	-	-	-	-	-	-	-	-

P種 機械加工グループ(MGR)とパフォーマンスグループ(PGR)



MGR.	PGR.	DIN -No. 材料	EN	AFNOR	UNI	BS	UNE	SS	(US) AISI / SAE	JIS	China	GOST
冷間成形鋼												
A20/A18	7	1.2842 90MnCrV8	90MnCrV8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A19/A18	7	1.2550 60WCrV7	60WCrV7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A19/A18	8	1.2542 45WCrV7	45WCrV7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A19	7	1.2510 100MnCrW4	95MnWCr5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A18/A17	6	1.2713 55NiCrMoV6	55NiCrMoV6	-	-	BH224	F.528	-	L6	-	5CrNiMo	5 ChNM
A18	7	1.2601 X165CrMoV12	X165CrMoV12	-	X165CrMoW12KU	BD2	X160CrMoV12	2310	D2	-	Cr12MoV	-
熱間加工用工具鋼												
A18/A17	7	1.2714 56NiCrMoV7	55NiCrMoV7	55NCDV7	-	-	F.520.S	-	6F3	SKT4	-	-
A18/A16	7	1.2365 X32CrMoV33	32CrMoV12-28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A18/A16	7	1.2344 X40CrMoV51	X40CrMoV5-1	Z40CDV5	X35CrMoV05KU	BH13	X40CrMoV5	2242	H13	SKD61	4Cr5MoSiV1	4CH5MF1S
A18/A16	7	1.2343 X38CrMoV51	X37CrMoV5-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
焼き入れ鋼												
A22/A20	6	1.1181 Ck35	C35E	XC32	-	080M36	F.1130 - C 35 k	1572	1035	S 35 C	-	-
A22/A19	7	1.1158 Ck25	C25E	2C25;XC25	C25	070M26	F.1120-C25k	1450	1025	S25C; S28C	-	-
A22	7	1.0402 C22	C22	AF42C20;XC25;1C22	C20; C21; C25	055M15;070M20	F.112	1450	M1020;1023	S20C; S22C	-	-
A21/A20	7	1.1221 Ck60	C60E	XC60	C60	080A62	C60	1678	1060	S58C	-	-
A21/A20	7	1.1201 Cm45	C45R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A21/A19	6	1.1191 Ck45	C45E	XC42	C45	080M46	F-1140 - C45K	1672	1045	S45C	-	-
A21/A19	7	1.0535 C55	C55	C54	C55	070M55	F115	1655	1055	S55C	-	-
A21/A19	7	1.0511 C40	C40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A21/A19	7	1.0503 C45	C45	AF 65 C 45	C45	080M46	F.114	1650	1045	S45C	-	-
A21/A19	7	1.0501 C35	C35	AF 55 C 35	C35	060A35	F.113	1550	1035	S35C	-	-
A20/A21	6	1.0601 C60	C60	CC55	C60	080A62	-	-	1060	S58C	-	-
A19/A18	7	1.7361 32CrMo12	32CrMo12	30CD12	32CrMo12	722M24	F.124.A	2240	-	-	-	-
A19/A18	7	1.7225 42CrMo4	41CrMo4	42CD4	42CrMo4	708M40	F.8232-42CrMo4	2244	4140	SCM440(H)	-	-
A19/A18	8	1.7218 25CrMo4	25CrMo4	25CD4	25CrMo4(KB)	1717CDS110	F.8372-AM26CrMo4	2225	4130	SCM420/430	-	-
A19/A18	7	1.7033 34Cr4	34Cr4	32C4	34Cr4(KB)	530A32	F.8221-35Cr4	-	5132	SCr430(H)	-	-
A19/A17	7	1.3505 100Cr6	100Cr6	100C6	100Cr6	535A99	F.1310-100Cr6	2258	52100	SUJ2	-	-
A18	7	1.7035 41Cr4	41Cr4	42C4	41Cr4	530M40	F.1211-41Cr4DF	-	5140	SCr440(H)	-	-
A18/A17	7	1.6582 34CrNiMo6	34CrNiMo6	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	817M40	F 1272-40NiCrMo7	2541	4340	SNCM447	-	-
A18	8	1.6511 36CrNiMo4	36CrNiMo4	40NCD3	36NiCrMo4(KB)	816M40	F1280-35NiCrMo4	-	9840	-	-	-
A18	7	1.5736 36NiCr10	36NiCr10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A18	7	1.5710 36NiCr6	36NiCr6	35NCD6	-	640A35	-	-	3135	SNC236	-	-
A18	7	1.5121 46MnSi4	46MnSi4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A18	7	1.3563 43CrMo4	43CrMo4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A18	7	1.1167 36Mn5	36Mn5	40M5	-	150M36	F.1203-36Mn5	2120	1335	SMn438(H)	-	-
A18	7	1.1157 40Mn4	40Mn4	35M5	-	150M36	-	-	1035	1039	-	-
転がり軸受鋼												
A19	7	1.3520 100CrMn6	100CrMnSi6-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

K種 機械加工グループ(MGR)とパフォーマンスグループ(PGR)



MGR.	PGR.	DIN-No. 材料		EN	AFNOR	UNI	BS	UNE	SS	(US) AISI / SAE	JIS	China	GOST
ねずみ鋳鉄													
D21	3	0.6030	GG30	EN-GJL-300	Ft 30 D	G30	Grade 300	FG30	01 30-00	A48 45 B	FC 30	HT300	SC 30
D21	3	0.6020	GG20	EN-GJL-200	Ft 20 D	G20	—	—	—	30B	FC 200, FC 20	HT200	SC 20
D21	3	0.6015	GG15	EN-GJL-150	Ft 15 D	G15	Grade 150	FG15	115	—	FC 150	HT150	SC 15
D21	2	0.6010	GG10	EN-GJL-100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D20	4	0.6035	GG35	EN-GJL-350	Ft 35 D	G35	Grade 350	FG35	01 35-00	A48 50 B	FC 35	—	SC 35
D20	4	0.6025	GG25	EN-GJL-250	Ft 25 D	G25	Grade 260	FG25	01 25-00	A48 40 B	FC 25	HT250	SC 25
D19	3	0.6040	GG40	EN-GJL-400	Ft 40 D	—	Grade 400	—	01 40-00	A48 60 B	—	—	SC 40
球状黒鉛鋳鉄													
D19	3	0.7043	GGG-40.3	EN-GJS-400-18-LT	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D18	4	0.7033	GGG-35.3	EN-GJS-350-22-LT	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D17	6	0.7060	GGG-60	EN-GJS-600-3	FGS 600-3	GS 600/3	SNG 600/3	—	07 32-03	A43D2	FCD 60	QT600-3	VC 60-2
D17	3	0.7050	GGG-50	EN-GJS-500-7	FGS 500-7	GS 500/7	SNG 500/7	FGE 50-7	07 27-02	80-55-06	FCD 50	QT500-7	VC 50-2
D17	5	0.7040	GGG-40	EN-GJS-400-15	FGS 400-12	GS 400-12	Grade 420/12	FGE 38-17	07 17-02	60-40-18	FCD 40	QT400	VC 40
D16	4	0.7080	GGG-80	EN-GJS-800-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D16	4	0.7070	GGG-70	EN-GJS-700-2	FGS 700-2	GS 700/2	SNG 700/2	FGS 70-2	07 37-01	100-70-03	FCD 70	QT700-2	VC 70-2
可鍛鋳鉄													
D18	4	0.8135	GTS-35-10	EN-GJMB-350-10	MN 35-10	—	B 340/12	—	815	32510	FCMB 340	—	KC 35-10
D18	4	0.8040	GTW-40-05	GJMW-400-5	MB 40-10	—	W 410/4	—	—	—	FCMW 350	—	—
D18	4	0.8035	GTW-35-04	GJMW-350-4	MB 35-7	—	W 35-04	—	—	—	FCMW 330	—	—
D17	4	0.8145	GTS-45-06	EN-GJMB-450-6	MP 50-5, Mn 450	GMN 45	P 440/7	—	852	40010	FCMW 370	—	KC 45-7
D17	4	0.8045	GTW-45-07	GJMW-450-7	MB 45-7	—	45-07	—	—	—	FCMWP 440	—	—
D16	4	0.8055	GTW-55	GJMW-550	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D16	4	0.8170	GTS-70-02	EN-GJMB-700-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D16	4	0.8165	GTS-65-02	EN-GJMB-650-2	Mn 650-3	GMN 65	P570/3, P 65-02	—	—	A220-70003	FCMP 590	—	KC 63-2
D16	4	0.8155	GTS-55-04	EN-GJMB-550-4	MP 60-3	GMN 55	P 510/4, P540/5	—	856	50005	FCMP 490	—	KC 55-4
D16	4	0.8065	GTW-65	GJMW-650	—	—	—	—	—	—	—	—	—

N種 機械加工グループ(MGR)とパフォーマンスグループ(PGR)



MGR.	PGR.	DIN-No. 材料	EN	Kc	AFNOR	UNI	BS	UNE	SS	AISI / SAE	JIS	China	GOST
鋳造アルミニウム													
E82	1	3.2582 GD-ALSi12	AlSi12(Fe)	508	-	-	-	-	-s	-	-	-	-
E82	1	3.2383 G-ALSi10Mg(Cu)	AlSi10Mg(Cu)	508	A-59GU	-	LM9	-	4253	A360.2	JIS ADC3 (AL 4)	-	-
E82	1	3.2382 GD-ALSi10Mg	AlSi10Mg(Fe)	508	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E82	1	3.2381 G-ALSi10Mg	AlSi10Mg	508	A-510G	3051	LM9	L-2560, L-2561	4253	-	JIS AC4 A (AL 4V)	ZL104	AL4V
E82	1	3.2371 G-ALSi7Mg	AlSi7Mg	481	A-57G0.3	7257	2L99	L-2651	4244	4218 B	AC4C	-	AL9
E82	1	3.2341 G-ALSi5Mg	AlSi5Mg	508	A-54G	3054	DTD716B	L-2570	-	-	-	-	-
アルミニウム鍛造合金													
E82	1	3.3315 AlMg1	AlMg1C	496	-	5764	N41	L-3350	4106	5005A	A5005	-	1510
E81	2	3.3206 AlMgSi0.5	AlMgSi0.5	583	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E81	2	3.2315 AlMgSi1	AlMgSi1	583	A-SGM0, A-SGM0.7	3571	H30	L-3451	4212	-	-	-	AD35
E81	2	3.1655 AlCu6BiPb	AlCu6BiPb	583	A-U5PbBi	6362	FC1	L-3182	4355	-	A2011	-	-
E81	1	3.0515 AlMn1	AlMn1	496	-	3568	N3	L-3811	4054	-	-	LF12	AMc
E81	1	3.0255 Al99.5	Al99.5	496	A5	4507	1B	L-3051	4007	1050A	A1050, A1x1	L2	AD0
銅ニッケル合金													
E82	1	2.0872 CuNi10Fe1Mn	CuNi10Fe1Mn	328	-	-	-	-	-	-	-	-	-
銅ニッケル亜鉛合金													
E80	3	2.0790 CuNi18Zn19Pb1	CuNi18Zn19Pb1	1120	-	-	-	-	-	-	-	-	-
銅亜鉛合金													
E82	1	2.0402 CuZn39Pb2	CuZn40Pb2	500	CuZn40Pb2	-	CZ 122	-	-	-	-	-	-
E82	1	2.0401 CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	450	CuZn40Pb3	-	CZ 121	-	-	-	-	-	-
E81	2	2.0240 CuZn15	CuZn15	655	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E80	4	2.0321 CuZn37	CuZn37	1180	CuZn37	-	-	-	-	-	C2720	H63	-
銅スズ合金													
E80	4	2.1030 CuSn8	CuSn8	1180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
連続鋳造合金													
E81	2	2.1176 G-CuPb10Sn	CuSn10Pb10-C	554	CuPb10Sn10	-	LB2	-	-	-	-	-	-
真鍮鋳造													
E80	2	2.0591 GK-CuZn38Al	CuZn38Al-C	655	-	-	DCB 3, PCB1	-	-	-	-	-	-
E80	2	2.0590 G-CuZn40Fe	CuZn40Fe	655	-	-	-	-	-	-	-	-	-
銅													
E80	4	2.0966 CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4	1300	CuAl9Ni5Fe3Mn	-	CA 104	-	-	-	-	-	-
E80	1	2.0936 CuAl10Fe3Mn2	CuAl10Fe3Mn2	328	CuAl9Fe3Mn2	-	CA 105	-	-	-	-	-	-
丹銅													
E81	2	2.1096 G-CuSn5ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	756	CuPb5Sn5Zn5	-	LG2	-	-	-	-	-	-
E81	2	2.1098 G-CuSn2ZnPb	CuSn3Zn8Pb5-C	554	-	-	LG1	-	-	-	-	-	-

M+S種 機械加工グループ(MGR)とパフォーマンスグループ(PGR)



MGR.	PGR.	DIN-No. 材料	EN	Kc	AFNOR	UNI	BS	UNE	SS	AISI/SAE	JIS	China	GOST	
錆や酸に強いオーステナイト鋼														
C12	8	1.4876		X10CrNiAlTi32-21	-	Z10NC32-21	-	-	-	800	NCF800	-	-	
C12	8	1.4845	X12CrNi2521	X8CrNi25-21	-	Z 12 CN 25-20	X6CrNi2520	310 S 24	-	2361	310 S	SUS310	-	-
C11	7	1.4878	X12CrNiTi189	X10CrNiTi18-10	1851	Z6CNT18-10	-s	-	F3523-X6CrNiTi1811	-	321 H	-	-	
C11	8	1.4550	X6CrNiNb1810	X6CrNiNb18-10	1950	Z6CNCNb18.10	X8CrNiNb1811	-	-	2338	347	US 347	-	-
C11	7	1.4529	X1NiCrMoCuN25206	X1NiCrMoCuN25-20-6	1851	-	-	-	-	-	-	-	-	
C11	6	1.4401	X5CrNiMo17122	X4CrNiMo17-12-2	1540	Z7CND17-11-02	-	316S31	F.3534	2347	-	SUS316	-	-
C11	8	1.4311	X2CrNiN1810	X2CrNiN18-10	2450	-	-	304 S 61	-	-	-	-	-	
C11	8	1.4310	X12CrNi177	X10CrNi18-8	1900	Z11CN18-08	X12CrNi17 07	301S21	F.3517	2331	-	SUS301	-	12Ch18N9
C10	8	1.4435	X2CrNiMo18143	X2CrNiMo18-14-3	2300	Z3CND17-03,Z3CND18-14-03	-	316S11,316S13,316S31	-	2353	316L	SUS316L	-	03Ch17N14M3
C10	8	1.4429	X2CrNiMoN17133	X2CrNiMoN17-13-3	2300	Z3CND17-12Az	-	316S63	F.3543	2375	-	SUS316LN	-	-
C10	8	1.4306	G-X2CrNi189	X2CrNi19-11	2450	Z2CN18.10	X2CrNi18.11	304S12	F3503-X2CrNi19-10	2352	304L	SCS19	0Cr19Ni10	03Ch18N11
C10	8	1.4301	X5CrNi1810	X5CrNi18-10	1950	Z6CN18.09	X5CrNi1810	304S15	F.3551	2332	304	SUS304	06Cr19Ni10	08 Ch 18N10
錆びにくく、耐酸性のオーステナイト系/フェライト系鋼														
C10	6	1.4460	X4CrNiMoN2752	X3CrNiMoN27-5-2	1442	Z3CND25-07Az,Z3CND27-05Az	-	-	-	2324	329	SUS 329 J1	022Cr25Ni6Mo2N	-
C09	8	1.4462	X2CrNiMoN2253	X2CrNiMoN22-5-3	2450	Z2CND22	-	-	-	2377	-	SUS 329J3L	022Cr22Ni5Mo3N	-
C09	7	1.4410	G-X10CrNiMo189	X2CrNiMoN25-7-4	1851	Z3CND25.06Az	-	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	-	-	-	-

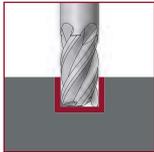


MGR.	PGR.	DIN-No. 材料	EN	Kc	AFNOR	UNI	BS	UNE	SS	(US) AISI / SAE	JIS	China	GOST	
チタン合金、ニッケル合金														
S10	4	3.7064	Ti99.5	Ti99.5	1232	-	-	-	Ti-P04	-	4901, 4921	-	-	-
S10	4	3.7024	Ti99.8	Ti99.8	1232	T-35	-	TA.1	Ti-P01	-	-	-	-	BT1-00
S09	9	2.4819	NiMo16Cr15W	NiMo16Cr15W	2700	-	-	-	-	-	-	-	-	XH65MB
S09	9	2.4602	NiCr21Mo14W	NiCr17Mo17FeW	2678	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S08	5	3.7185	TiAl4Mo45n2	TiAl4Mo45n2Si0.5	1384	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S08	5	3.7164	TiAl6V4	Ti6Al4V	1384	T-A6V	-	-	Ti-P63	-	-	-	-	BT6
S08	8	2.4668	NiCr19FeNbMo	NiCr19Nb5Mo3	2309	NC19FeNb	-	HR 8	-	-	5383	-	-	-
S08	7	2.4631	NiCr20TiAl	NiCr20TiAl	1752	NC20TA	-	-	-	-	-	NCF80A	-	-
S08	9	1.4944	A286	X5NiCrTi26-15	2678	Z6NCTDV25-15B	-	HR51	-	-	J467	-	-	-

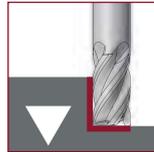
被削材グループの分類 超硬エンドミル

<p>一般構造用鋼 工具鋼 / 焼き入れ鋼 合金鋼 / 冷間加工鋼 鋳鋼</p>		<p>1.0037 1.0570 1.0503 1.7131 1.2367 1.2379 1.7225 1.2312 1.2767 1.3505 1.7707 1.0619 1.0446</p>
<p>ステンレス鋼 ステンレス鋼</p>		<p>1.4301 1.4305 1.4034 1.4435 1.4571</p>
<p>ねずみ鋳鉄 ダクタイル鋳鉄</p>		<p>GG25 GG40 GGG40 GGG50 GGG60 GGG70</p>
<p>Al, Si-含有率 0,5-9% Al, Si-含有率 10-15% 銅/真鍮/青銅 中硬質/軟質プラスチック</p>		<p>3.1645 3.2163 3.2523 2.0321 2.1030 -</p>
<p>チタン合金 ニッケル合金</p>		<p>3.7164 3.7165 Inconel</p>
<p>高硬度材 高硬度材 高硬度材</p>		<p>HRC 45-50 HRC 51-58 HRC 59-65</p>

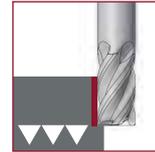
アプリケーションシンボル 超硬エンドミル



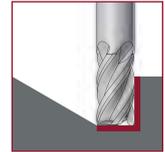
溝加工



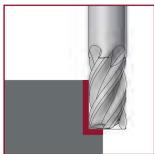
荒加工



仕上げ加工



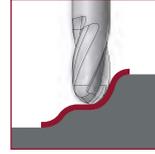
傾斜加工



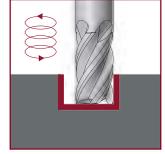
ショルダー加工



ボール溝加工



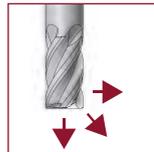
倣いフライス加工



ヘリカル加工



刃数



空間



ねじれ角



面取り加工



硬度



ストレートシャンク



ウェルドンシャンク

切削条件データー v_c | f_z | a_p | a_e

ショルダー/溝/ボール溝/倣いフライス加工工具において各工具に記載されている切削データは推奨値です。すべての条件を完全に考慮することは不可能です。したがって、当社はデータに関して一切の責任を負いません。プロセスおよびワークピース固有の質問については、本社に直接お問い合わせいただくか、担当者にお問い合わせください。

インサート 表示コード

品番	E	N.			12	06		029.13					SKY77
項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
名称	E	N	H	Q	12	06	10		S	L	28	W	

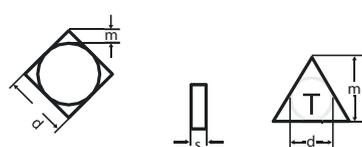
1形状



2逃げ角



3公差(抜粋)



許容公差 mm

	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025

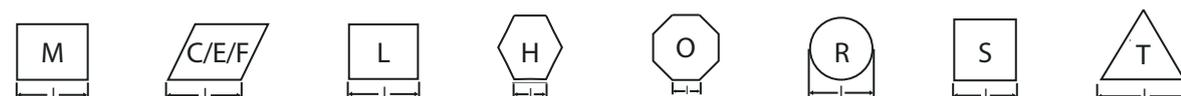
許容公差 mm

	d	m	s
G	± 0,025	± 0,025	± 0,05-0,13
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
K	± 0,05-0,15	± 0,013	± 0,025

4加工機能とクランプ機構



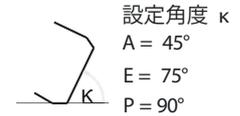
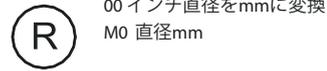
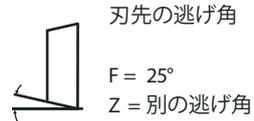
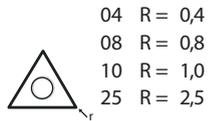
5刃先長さ/直径



6インサート厚さ



7 エッジのアーラ(抜粋)



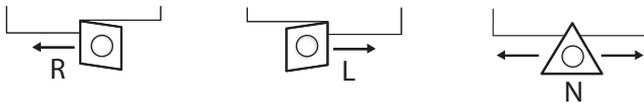
8 文書番号

文書の内部管理のために製造元によって割り当てられます。

9 エッジプレパレーション(切れ刃処理)



10 切削方向



11 AVANTEC - 形状

- 23 粗削り形状| 重切削| 大きな切込み深さ| 高い一刃あたりの送り量
- 25 粗削り形状| 重切削| 中程度の切込み深さ| 高い一刃あたりの送り量
- 28 粗加工- 仕上げ加工対応ジオメトリ| 中程度の切込み深さ | 中程度の一刃あたりの送り量
- 30 低い一刃あたりの送り量、粗加工- 仕上げ加工対応ジオメトリ
- 33 仕上げ形状

12 形状-追加コード

- S 仕上げ加工
- V 低振動加工
- W SとVの組み合わせ形状

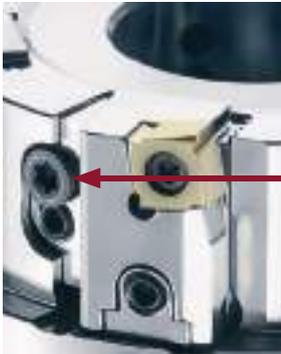
13 AVANTEC - 品質

AV1055 | AV1077 (TiAlSiN)

CAN²77 (Al₂O₃)

NERO26 | NERO²77 (TiAlN) SKY26 | SKY77 (AlTiN)

工具組み立て | 仕上げ カッター EK90 | SK90 カセット | インサート交換



1



2



3

4

1. ロックネジとクランプネジ（ダブルネジ）を緩めます。
2. カセットは調整ネジ（ダブルネジ）を使用して軸方向に緩めます。その際、調整ウェッジは必ず完全に緩めてください。
3. **インサート交換**
適切なトルクドライバーを使用して、新しいインサートを取り付けます。他のすべてのネジも締めてください。すべてのネジは指定された締め付けトルクに達するまで締めてください。締め付けトルクは142ページの一覧表を参照してください。
4. **プリセット装置または測定ジグによる調整**
プリセット装置を使用して、最も高い切刃を探します（測定ジグでは、すべての切刃を個別に測定します）。どちらの場合も、最も高い切刃を測定してゼロ値（基準値）として設定します。他のすべての切刃は、このゼロ値から3μm許容公差範囲内になるように調整します。

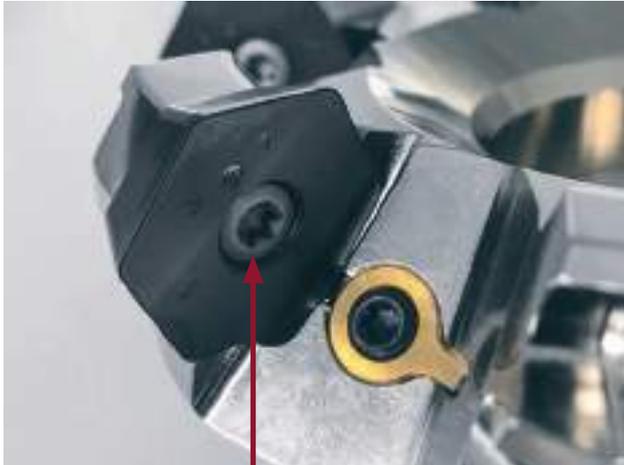
切刃をさらに固定する必要はありません。インサートの交換と調整は 約15 ~ 20 分で完了します。

常にインサートの取り付け面に汚れがないことを確認して作業を進めてください。インサートとネジの交換や緩めを容易にするために、当社のネジグリスの使用をお勧めします。品番: 08F.0050.001



工具組み立て | フェイスミルカッター HD60

クランプウェッジ | インサート交換



A

バリエーション A

固定ネジによるインサートの取り付け

1. クランプウェッジは工具本体にねじで埋め込み固定されています。インサートの固定ネジを緩めます。
2. 新しいまたは回転したインサートをシート座面に置きます。ツール本体との接触により正確なフィットが実現されます。
3. インサートの固定ネジを指定のトルクで締めてください。締め付けトルクは142 ページの一覧表を参照してください。

アドバイス・ヒント

0.02 mm の隙間ゲージを使用して、ツールのシート座面とインサートの隙間を確認することができます。隙間ゲージが入らなければインサートは正しく取り付けられています。



B

バリエーション B

追加のクランプによるインサートの取り付け

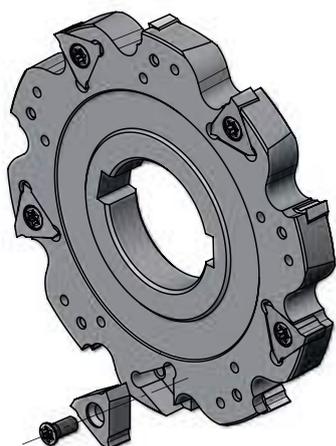
1. バリエーション A の取り付け方法でインサートを取り付けてください。
2. クランプウェッジの固定ねじ（ダブルネジ）を緩めます。
3. クランプウェッジを 180° 回転させます。クランプノーズがインサートの方向を向きます。
4. クランプウェッジの固定ネジを指定された締め付けトルクで締めてください。締め付けトルクは142 ページの一覧表を参照してください。

アドバイス・ヒント

追加クランプで固定されたインサートを交換する場合には、まずクランプウェッジを緩めてください。そうしないと、インサートが破損する危険があります。

常にインサートの取り付け面に汚れがないことを確認して作業を進めてください。インサートとネジの交換や緩めを容易にするために、当社のネジグリースの使用をお勧めします。品番: 08F.0050.001

取り付け方法 | TC-/TN- インサート



TC-/TN-インサートの取り付け方法

TC/TN インサートは 3 面でシート座面にぴったりフィットし固定されます。

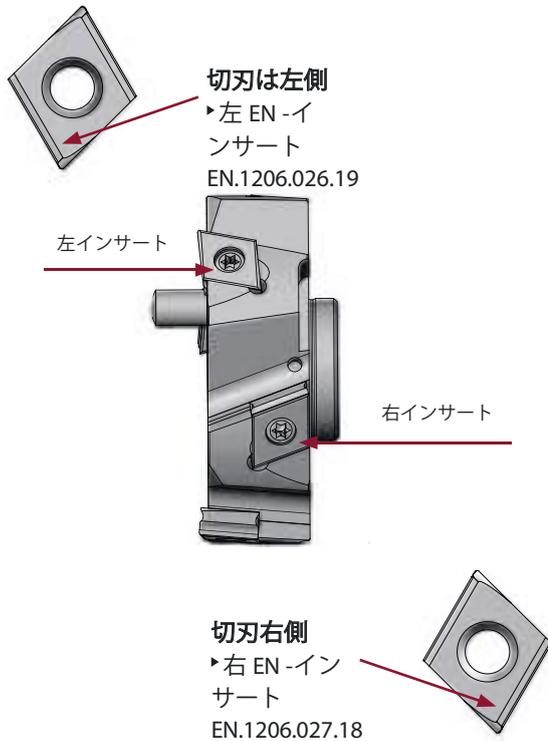
1. インサートを引っかからないようにして配置します。
2. インサートを軽く押し付けながらシート座面に挿入します。
3. 固定ネジを指定された締め付けトルクで締めてください。
締め付けトルクは144 ページの一覧表を参照してください。

TC-/TN-インサートを回転または交換

1. まず、固定ネジを完全に緩めます。
2. トルクドライバーの柄を使用して、サイドミルカッターのインサート側を軽く叩きます。
3. 「質量慣性効果」により、インサートはインサートシートから外れ上方に移動し、交換または回転することができます。

常にインサートの取り付け面に汚れがないことを確認して作業を進めてください。インサートとネジの交換や緩めを容易にするために、当社のネジグリースの使用をお勧めします。品番: 08F.0050.001

取り付け方法 | CN -/EN -/FN- インサート



CN-/EN-/FN インサートの取り付け方法

1. インサートをインサートシートに置きます。左切削および右切削の CN/EN/FN インサートが正しいインサートシートに取り付けられていることを確認してください。
2. 固定ネジをねじ込みます。その際、インサートが持ち上がる場合があります。これは、ねじ込み中に CN/EN/FN インサートを再度押し込むことで修正されます。
3. 指定された締め付けトルクでネジを締めます。締め付けトルクは144 ページの一覧表を参照してください。

常にインサートの取り付け面に汚れがないことを確認して作業を進めてください。インサートとネジの交換や緩めを容易にするために、当社のネジグリースの使用をお勧めします。品番: 08F.0050.001

取り付け方法 | GB18 | GN18 インサート

インサート交換



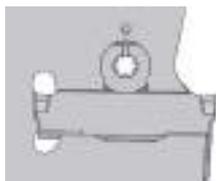
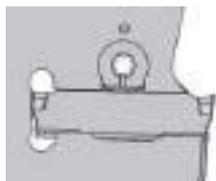
クランプカムプレート

インサート



クランプカムプレート 開

クランプカムプレート 閉



GNO-インサートの取り付け方法

1. ツールを完全に清掃します。インサートシートは完全に清潔でなければなりません。
2. クランプカムプレートの平らな面をインサートシートに向けて位置合わせします。(トルクス 8)
3. **重要!** まず、クランプカムプレートでインサートを固定する前に、すべてのインサートをフライスカッターのインサートシートに配置してください。インサートをインサートシートに一個ずつ取り付けてクランプカムプレートを閉めると、フライスカッターがたわみ、次のインサートを取り付けることができなくなります。
4. すべてのインサートを配置後、最高点からトルクスドライバー 08 を使用して、クランプカムプレートを時計回りにゆっくり回してインサートを固定してください。その際トルクの指定はありません。
5. クランプカムプレートの形状によりインサートはインサートシートにロックされシートから引き抜かれることはありません。
6. 偏心ロックの高いクランプ力によってインサートが引き抜かれるのを防ぎます。

取り外し

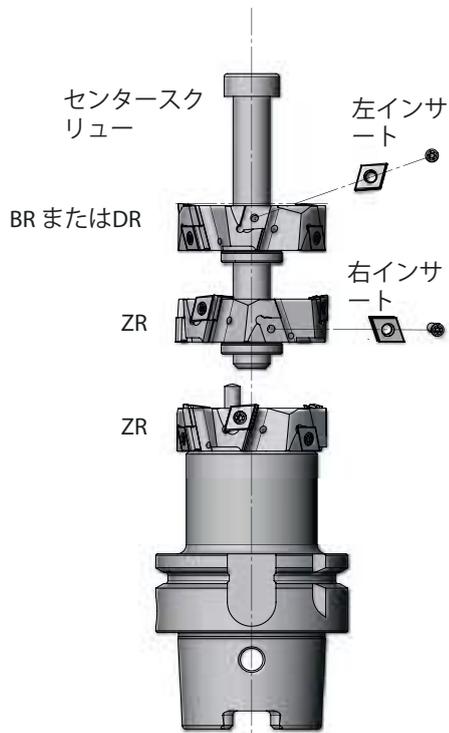
インサートは逆の順序で取り外し出来ます。

1. すべてのクランプカムプレートを開く
2. インサートは簡単に取り外せます。正常に動作しない場合は、インサートシートに問題があります。弊社のサービスにお問い合わせください。
3. ツールのクリーニングを行ってください。

常にインサートの取り付け面に汚れがないことを確認して作業を進めてください。インサートとネジの交換や緩めを容易にするために、当社のネジグリースの使用をお勧めします。品番: 08F.0050.001

工具組み立て説明書 | マルチリング

センターリング-/ボトムリング/ダブルリング

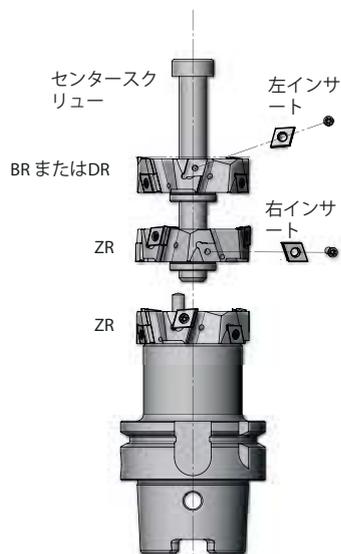


マルチリングの組み立て

1. インサートを取り付けたセンターリング (ZR) は順番にシャフトに装着されます。正しい位置決めはピンによって実現されます。センターリング(ZR) は交換可能です。
2. ツールのエンドにはボトムリング(BR) またはダブルリング(DR) が取り付けられます。
3. 適切なセンタースクリューを組み合わせたマルチリングカッターパッケージに挿入し、指定された締め付けトルクで固定します。締め付けトルクは144 ページの一覧表を参照してください。

常にインサートの取り付け面に汚れがないことを確認して作業を進めてください。インサートとネジの交換や緩めを容易にするために、当社のネジグリースの使用をお勧めします。品番: 08F.0050.001

マルチリング | コンポーネントとセンタースクリューの計算方法。 センタースクリュー



マルチリングは、少なくとも次のコンポーネントで構成され発注されます:

- ツールホルダー
- センタースクリュー・センターリング
- ボトムリング/ダブルリング

マルチリングの異なる長さは、切削深さ a_p とそれに応じた選択によって決まります。

- センターリング
- ボトムリング/ダブルリング

センタースクリュー
品番
08Z.16 __.6912



高さ BR = 23,2 mm



高さ ZR = 22 mm

センタースクリュー
品番
08Z.16 11.6912

下記の例のようにして、センタースクリューの長さ注文サイズが決定されます:

例: 貴社導入希望のカッターはマルチリング EM90.
 工具径- \varnothing = 80 mm 切込み深さ a_p = 85 mm
 必要な構成パーツは: 1 X ボトムリング (BR)
 3 x センターリング (ZR)

1 BR x 23,2 mm	23,2 mm
3 ZR x 22,0 mm	+ 66,0 mm
トータル高さ リング	= 89,2 mm
X-値*	+ 24,0 mm
トータル長さ センタースクリュー	=113,2 mm
結果を切り上げ/切り下げ	- 3,2 mm
注文サイズセンタースクリュー長	=110,0 mm

センタースクリューの品番の2つの空スペースに、注文サイズ全長の最初の2桁 (ここでは 110 mm) を入力します。(右表参照) ツールの直径に対応するセンタースクリューを選択します。

今回の例での品番は 08Z.1611.6912 となります。

X-値*=マルチリングの最適な選択のために必要な経験値

MULTIRING | 注文サイズ長を決定

CM90 | EM90 | FM90

マルチリングの全長を決定するために、センター スクリューの直径と X 値を割り当てます CM90 | EM90 | FM90 。

工具径 D mm	センタースクリューのネジ	センタースクリュー 一品番	工具長 max. mm	リング搭載 max. 個数	X- 値 mm	1/2 ソケット DIN6912	レンチ DIN6912
32	M8	08Z.08_ _6912	79	7	12	GN 6-3	G 6
40	M12	08Z.12_ _6912	120	12	18	GN 10-3	G 10
45		08Z.12_ _6912	156	12	20	GN 10-3	G 10
50		08Z.12_ _6912	171	12	20	GN 10-3	G 10
63	M14	08Z.14_ _6912	192	12	21	GN 12-3	G 12
63		08Z.14_ _6912	197*	12	21	GN 12-3	G 12
66		08Z.14_ _6912	196	10	21	GN 12-3	G 12
80	M16	08Z.16_ _6912	242	11	24	GN 14-3	G 14
80		08Z.16_ _6912	245*	11	24	GN 14-3	G 14
92	M20	08Z.20_ _6912	223	12	27	GN 17-3	G 17
92		08Z.20_ _6912	227*	12	27	GN 17-3	G 17
100		08Z.20_ _6912	264	12	30	GN 17-3	G 17
100		08Z.20_ _6912	267*	12	30	GN 17-3	G 17

*ダブルリング

ねじ|トルクドライバー 締め付けトルク

Torx - ネジ				
ネジ	ネジ品番	長さ mm	トルクドライバー	締め付けトルクNm
M2,5	08B.25 __.7991	3,5 まで	TX208	1,0
	08B.25 __.7991	3,6 から	TX208	1,2
	08TP.25 __.500	3,5 まで	TP711	1,2
	08TP.25 __.501	3,6 から	TP711	1,2
M3,0	08B.03 __.7991	3,5 まで	TX208	1,4
	08B.03 __.7991	3,6 から	TX208	2,2
M3,5	08B.35 __.7991	4,0 まで	TX215	2,2
	08B.35 __.7991	4,1 から	TX215	3,3
M4,0	08B.04 __.7991	-	TX215	5,0
M4,5	08B.45 __.7991	-	TX220	7,0
M5,0	08B.05 __.7991	-	TX220	8,5
M6,0	08B.06 __.7991	24 まで	TX225	10,0
	08B.06 __.7991	25 から	TX225	12,0

ダブルネジ				
ネジ	ネジ品番	特徴	トルクドライバー	締め付けトルクNm
M6	08Z.0000.093	左ねじ	TX215	4,5
M8	08Z.0000.242	-	TX225	8,0

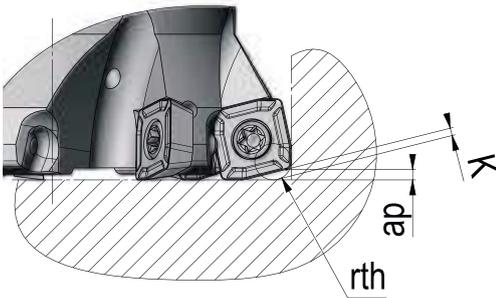
センタースクリュー				
ネジ	ネジ品番	1/2 ソケット DIN6912	レンチ DIN6912	締め付けトルクNm
M8	08Z.08_ __.6912	GN 6-3	G 6	50
M12	08Z.12_ __.6912	GN 10-3	G 10	90
M14	08Z.14_ __.6912	GN 12-3	G 12	115
M16	08Z.16_ __.6912	GN 14-3	G 14	170
M20	08Z.20_ __.6912	GN 17-3	G 17	250
M24	08Z.24_ __.6912	-	G 19	580

Max. 締め付けトルク トルクドライバー			
トルクドライバー	締め付けトルクNm	トルクドライバー	締め付けトルクNm
TP711	max. 1,6	TX215	max. 8,5
TX208	max. 1,6	TX225	max. 12,0
TX220	max. 5,5		

ユーザー情報

理論上のコーナー半径

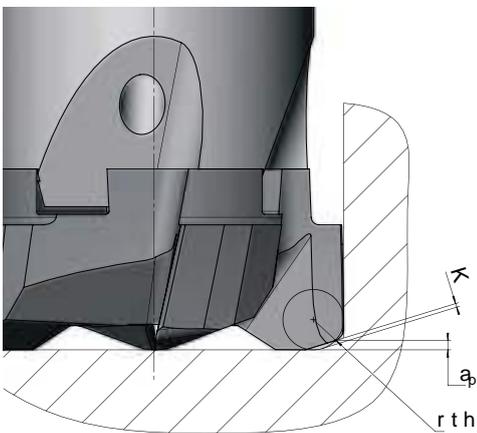
UD90



理論的なコーナー半径をプログラミングすると、最終的な輪郭からの偏差が発生します。

インサート	理論上の コーナー半径 r_{th}	切込み 深さ a_p	削り残し量 K
UD.0602..	1,5	1,0	0,7
UD.0803..	2,1	1,3	0,8
UD.10T3..	2,5	1,7	1,0
UD.1204..	2,5	2,0	1,3
UD.1606..	3,8	3,0	2,0

SP18

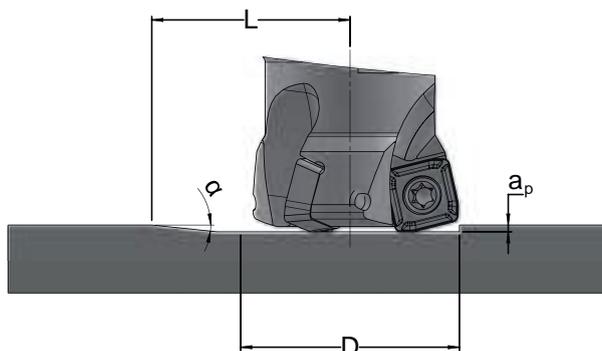


インサート	理論上の コーナー半径 r_{th}	切込み 深さ a_p	削り残し量 K
ECK 161210 TR -25	2,0	0,8	0,26
ECK 201210 TR -28	2,5	0,75	0,29
ECK 251210 TR -25	2,0	0,8	0,26
ECK 251210 TR -28	2,5	0,8	0,41

ユーザー情報

傾斜角

傾斜角度 α と切削深さ a_p への依存性



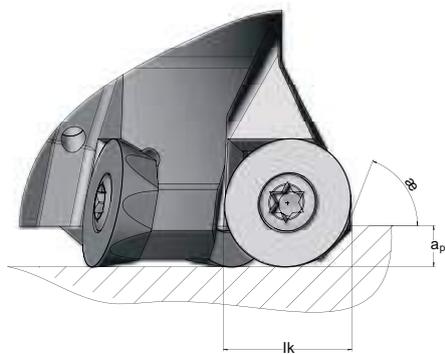
最大傾斜角度 α は、加工工具の最大切削深さ a_p によって決まります。

傾斜（ランピング）加工中は、計算された送り速度の最大 60% で加工します。常に小さい値から加工を開始してください。

ドリル加工時の 1 回転あたりの送りは、工具の最大切削深さ a_p を超えてはなりません。

異なる a_p 値に対する f_z -値の調整

設定角度 α と切削深さ a_p への依存



丸駒インサートを備えたフライスカッターの切削深さ a_p を増やす場合は、それに応じて送り速度 f_z を修正してください。

丸駒インサートの場合、チップ厚さ h_{max} とその結果生じる設定角度 α は、切削深さ a_p によって異なります。

異なる a_p 値に対する f_z -値の調整

インサート	a_p	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8
RD..10T3...	f_z	2,00	1,50	1,25	1,10	1,00	0,95	0,90	0,85	0,90	-	-	-
RD..1204...	f_z	2,10	1,50	1,30	1,15	1,10	1,00	0,95	0,90	0,85	0,85	-	-
RD..1605...	f_z	2,40	1,80	1,50	1,30	1,20	1,10	1,05	1,00	0,95	0,90	0,85	0,85

ユーザー情報

トラブルシューティング - 推奨事項

フライス加工の問題	推奨対応
構成刃先	切削速度を上げる。 よりポジティブな刃先形状を使用する。 クーラントを使用する。
刃先の欠損	切削速度を上げる。 より丈夫なインサート材種を使用する。 より強い刃先形状を使用する。 切込み条件を変更してみる。 加工の安定性を高める。
側面疲労亀裂	より強靱な超硬材種を使用する。 送り速度を下げる。 他の形状のインサートを使用する。 ツールが材料に出入りする方法を変更してみる。
逃げ面摩耗	耐摩耗性の高い超硬材種を使用する。 切削速度を下げる。 一刃毎の送りを増やす。
楕状亀裂	クーラントを使用しない。 より強靱な材種を使用する。 送り速度を下げる。
塑性変形	切削速度を下げる。 送り速度を下げる。 より耐摩耗性の高い超硬材種を使用する。
仕上げ面不良	形状認識コード「WS」を選択。 切削速度を上げる。 送り速度を下げる。
振動形状	形状認識コード「W」を選択。 送り速度を上げる。 フライス加工位置の変更。

索引
工具

品番	ページ				
01C.1010.001	42	01T.0605.001	51	02U.6309.001	22
01C.1012.002	42	01T.0606.001	51	02U.6609.001	22
01C.1014.001	42	01T.0610.001	51	02U.8010.001	22
01C.1210.002	42	01T.0804.041	51	03H.0863.100	28
01C.1212.003	42	01T.0805.001	51	03H.1063.100	28
01C.1214.001	42	01T.0806.001	51	03H.1263.100	28
01C.1610.001	42	01T.0808.001	51	03H.1663.100	28
01C.1612.001	42	01T.0810.001	51	03H.2063.100	28
01C.1614.001	42	01T.0812.001	51	03O.1050.400	32
01E.1214.001	44	01T.1004.041	51	03O.1263.400	32
01E.1216.001	44	01T.1005.001	51	03O.1663.400	32
01E.1218.001	44	01T.1006.001	51	03O.5040.001	30
01E.1614.001	44	01T.1008.001	51	03O.5040.400	32
01E.1616.001	44	01T.1010.001	51	03O.6340.001	30
01E.1618.001	44	01T.1012.001	51	03O.6340.400	32
01E.1620.001	44	01T.1204.042	51	03O.8050.400	32
01E.1622.001	44	01T.1205.001	51	03S.0540.304	34
01E.1624.001	44	01T.1206.001	51	03S.0540.305	34
01E.2018.003	44	01T.1208.001	51	03S.0640.305	34
01E.2020.007	44	01T.1210.001	51	03S.0850.305	34
01E.2022.002	44	01T.1212.001	51	03S.1050.305	34
01E.2520.004	44	01T.1606.001	51	03S.1263.305	34
01E.2524.004	44	01T.1607.001	51	04C.0232.001	78
01GB.0820.020	60	01T.1608.001	51	04C.0332.001	79
01GB.0825.020	60	01T.1609.001	51	04C.0340.002	78
01GB.0830.020	60	01T.1610.001	51	04C.0432.004	79
01GB.0835.020	60	01T.1612.001	51	04C.0440.001	78
01GB.1020.020	60	02C.2511.001	18	04C.0540.001	79
01GB.1025.020	60	02C.3212.001	18	04C.0540.002	79
01GB.1030.020	60	02C.4014.001	18	04C.0640.001	79
01GB.1035.020	60	02C.5010.001	18	04C.0640.002	79
01GB.1220.020	60	02C.5075.001	18	04C.0850.001	79
01GB.1225.020	60	02C.5080.001	18	04C.0850.002	79
01GB.1230.020	60	02C.6307.001	18	04C.1050.001	79
01GB.1235.020	60	02C.6310.001	18	04C.1050.002	79
01GB.1625.020	60	02C.6313.001	18	04C.1263.001	79
01GB.1630.020	60	02C.8009.001	18	04C.1263.002	79
01GB.1635.020	60	02C.8011.001	18	04E.0432.001	82
01T.0604.041	51	02U.5007.001	22	04E.0432.002	82
				04E.0536.001	82
				04E.0536.004	82
				04E.0640.001	82
				04E.0640.005	82
				04E.0640.006	82
				04E.0650.140	36
				04E.0663.001	37
				04E.0850.001	82
				04E.0850.004	82
				04E.0850.016	82
				04E.0850.140	36
				04E.0863.002	37
				04E.1050.001	82
				04E.1050.003	82
				04E.1050.004	82
				04E.1060.005	36
				04E.1060.010	37
				04E.1260.005	36
				04E.1260.010	37
				04E.1263.001	82
				04E.1263.003	82
				04E.1263.007	82
				04E.1660.005	36
				04E.1660.010	37
				04L.0550.003	88
				04L.0650.005	88
				04L.0850.005	88
				04L.1050.005	88
				04L.1263.005	88
				04M.0225.151	86
				04M.0325.151	86
				04M.0430.151	86
				04M.0432.150	86
				04M.0540.080	86
				04M.0540.150	86
				04M.0640.080	86
				04M.0850.080	86
				04M.1050.080	86
				04S.0540.090	90

索引 工具

品番	ページ						
04S.0640.090	90	09R.2020.001	118	14C.1012.001	42	14T.0810.001	53
04S.0850.090	90	09R.2020.003	118	14C.1014.001	42	14T.1004.041	53
04S.1050.090	90	09R.2032.001	118	14C.1210.001	42	14T.1005.001	53
04S.1263.090	90	09R.2032.002	118	14C.1212.001	42	14T.1006.001	53
04S.1663.090	90	09R.2524.003	118	14C.1214.003	42	14T.1007.001	53
08Z.0000.301	36	09R.2524.004	118	14C.1610.001	42	14T.1008.001	53
08Z.0000.303	36	09R.2524.005	118	14C.1612.001	42	14T.1009.001	53
08Z.0000.304	37	09R.2524.006	118	14C.1614.001	42	14T.1010.001	53
09A.4004.001	10	09R.3232.006	118	14E.1214.001	45	14T.1012.001	53
09A.4032.001	10	09R.3232.007	118	14E.1216.001	45	14T.1204.041	53
09A.4045.001	10	11C.2509.001	92	14E.1218.001	45	14T.1205.001	53
09A.4045.001	16	11C.3210.001	92	14E.1614.003	45	14T.1206.001	53
09A.4045.007	10	11C.4011.001	92	14E.1616.001	45	14T.1207.001	53
09A.4045.007	16	12C.3212.001	10	14E.1618.001	45	14T.1208.001	53
09A.5004.001	10	12C.3213.002	10	14E.1620.005	45	14T.1209.001	53
09A.5010.002	12	12C.4012.001	10	14E.1622.001	45	14T.1210.001	53
09A.5010.023	12	12C.4013.002	10	14E.1624.001	45	14T.1212.001	53
09A.5045.001	10	12C.4021.001	10	14E.2020.001	45	14T.1606.001	53
09A.5045.001	16	12C.4512.001	10	14GN.0820.020	61	14T.1607.001	53
09A.5045.016	10	12C.4513.002	10	14GN.0825.020	61	14T.1608.001	53
09A.5045.016	16	12C.5012.001	10	14GN.0830.020	61	14T.1609.001	53
09A.5063.008	12	12C.5013.002	10	14GN.0835.020	61	14T.1610.001	53
09A.5063.021	12	12E.1023.003	12	14GN.1020.020	61	14T.1612.001	53
09A.5063.031	12	12E.1023.004	12	14GN.1025.020	61	14T.2007.001	53
09A.5080.006	12	12E.1026.001	12	14GN.1030.020	61	14T.2008.001	53
09A.5080.025	12	12E.6317.001	12	14GN.1035.020	61	14T.2009.001	53
09A.6010.002	12	12E.6317.002	12	14GN.1220.020	61	14T.2010.001	53
09E.1010.1100	12	12E.6322.002	12	14GN.1225.020	61	14T.2012.001	53
09E.1045.001	10	12E.8023.001	12	14GN.1230.020	61	14T.2508.001	53
09E.1045.001	16	12E.8023.002	12	14GN.1235.020	61	14T.2510.001	53
09E.1063.1080	12	12E.8025.002	12	14GN.1625.020	61	14T.2512.001	53
09E.1080.1080	12	12F.4513.021	16	14GN.1630.020	61	15E.3213.010	96
09E.6304.1060	10	12F.4513.022	16	14GN.1635.020	61	15E.4017.010	96
09E.6332.1050	10	12F.5015.021	16	14T.0604.041	53	15E.4821.010	96
09E.6345.1060	10	12F.5015.022	16	14T.0605.001	53	17BR.1604.001	6
09E.6345.1060	16	12F.5015.024	16	14T.0606.001	53	17BR.2206.001	6
09E.6363.1060	12	13T.2510.001	100	14T.0804.041	53	17BR.2707.001	6
09R.2016.001	118	13T.4011.001	100	14T.0805.001	53	17BR.3208.001	6
09R.2016.002	118	14C.1010.005	42	14T.0806.001	53	17BR.4010.001	6

索引

工具

品番	ページ				
17BR.5012.001	6	18U.5050.080	71	22T.0613.001 AV1055	_20
18R.1050.002	66	18U.5050.100	71	22T.0613.002 AV1055	_20
18R.1263.001	66	18U.5250.070	71	22T.0819.001 AV1055	_20
18R.2028.001	66	18U.5250.100	71	22T.0819.002 AV1055	_20
18R.2433.001	66	18U.6350.070	71	22T.1024.001 AV1055	_20
18R.3243.003	66	18U.6350.100	71	22T.1024.002 AV1055	_20
18R.3243.004	66	18U.6650.070	71	22T.1228.001 AV1055	_20
18R.4043.001	66	18U.6650.100	71	22T.1228.002 AV1055	_20
18R.4043.002	66	18U.8050.070	71	22T.1429.001 AV1055	_20
18R.5050.001	66	18U.8050.160	71	22T.1429.002 AV1055	_20
18R.5050.002	66	20G.14.1412.01	110	22T.1635.001 AV1055	_20
18R.5250.001	66	20G.14.1432.01	110	22T.1635.002 AV1055	_20
18R.5250.002	66	20G.16.1327.10	114	22U.0606.001 AV1077	_72
18R.6350.001	66	20G.16.1612.01	110	22U.0606.002 AV1077	_72
18R.6350.021	66	20G.16.1632.01	110	22U.0808.001 AV1077	_72
18R.6650.001	66	20G.18.1813.01	110	22U.0808.002 AV1077	_72
18R.6650.005	66	20G.18.1833.01	110	22U.1010.001 AV1077	_72
18R.8050.002	66	20G.20.1112.01	106	22U.1010.002 AV1077	_74
18U.1050.070	71	20G.20.1313.01	106	22U.1212.001 AV1077	_72
18U.1050.160	71	20G.20.1412.01	108	22U.1212.002 AV1077	_72
18U.1263.070	71	20G.20.1422.01	108	22U.1414.001 AV1077	_72
18U.1263.160	71	20G.20.1432.01	108	22U.1414.002 AV1077	_72
18U.1625.130	70	20G.20.1624.10	114	22U.1616.001 AV1077	_74
18U.1663.160	71	20G.20.1723.01	108	22U.1616.002 AV1077	_72
18U.2025.130	70	20G.20.2013.01	110	22W.0614.001 AV1055	_24
18U.2532.080	70	20G.20.2033.01	110	22W.0614.002 AV1055	_24
18U.2532.130	70	20G.25.1713.01	106	22W.0816.001 AV1055	_24
18U.3240.080	70	20G.25.2013.01	114	22W.0816.002 AV1055	_24
18U.3240.100	70	20G.25.2033.01	114	22W.1024.001 AV1055	_24
18U.3240.130	70	20G.25.2126.10	114	22W.1024.002 AV1055	_24
18U.3540.070	70	20G.32.2125.01	108	22W.1230.001 AV1055	_24
18U.3540.080	70	20G.32.2135.01	108	22W.1230.002 AV1055	_24
18U.3540.100	70	20G.32.2526.10	114	22W.1432.001 AV1055	_24
18U.3540.130	70	20K.12.1312.01	110	22W.1432.002 AV1055	_24
18U.4040.080	70	20K.12.1412.01	108	22W.1632.001 AV1055	_24
18U.4040.100	70	20K.12.1512.01	110	22W.1632.002 AV1055	_24
18U.4040.130	70	20K.12.1713.01	110		
18U.5040.070	70	20K.12.1913.02	110		
18U.5050.070	71	20K.16.2115.01	108		

索引

インサート

品番	ページ
BR.15T3.007.01 NERO ²⁷⁷	7
BR.15T3.007.02 NERO ²⁷⁷	7
BR.15T3.007.03 NERO ²⁷⁷	7
BR.2005.007.01 NERO ²⁷⁷	7
BR.2504.007.01 NERO ²⁷⁷	7
BR.2504.007.02 NERO ²⁷⁷	7
CN.07T3.008.11 AV1055	11, 19, 43, 81, 93
CN.07T3.008.11 AV1077	19, 80, 81, 93
CN.07T3.008.11 NERO ²⁷⁷	11, 19, 43, 80, 93
CN.07T3.008.11 SKY77	11, 19, 43, 80, 93
CN.07T3.009.11 AV1055	43
CN.07T3.009.11 NERO ²⁷⁷	43
CN.07T3.009.11 SKY77	43
CN.07T3.043.01 AV1055	11
CN.07T3.043.01 NERO ²⁷⁷	11
CN.07T3.043.01 SKY77	11
CN.1005.002.01 NERO ²⁷⁷	19
CN.1005.002.01 SKY77	19, 81
CN.1005.002.02 AV1055	19, 81
CN.1005.002.02 AV1077	19, 80, 81
CN.1005.002.02 SKY77	19, 80
EC.E1406.32.01 SKY77	110, 111, 112
EC.E1606.32.01 SKY77	110, 111, 112
EC.E1612.67.10 SKY77	114, 115, 116
EC.E1808.33.01 SKY77	110, 111, 112
EC.E2008.33.01 SKY77	110, 111, 112
EC.E2014.84.10 SKY77	114, 115, 116
EC.E2512.53.02 SKY77	114, 115, 116
EC.E2516.86.10 SKY77	114, 115, 116
EC.E2818.86.10 SKY77	114, 115, 116
EC.K1612.42.02 SKY77	108, 109
EC.K2012.53.01 SKY77	108, 109
EC.K2512.45.01 SKY77	108, 109
EC.K2512.65.01 SKY77	108, 109
EC.T2008.32.01 SKY77	106, 107
EC.T2410.33.01 SKY77	106, 107
EC.T3113.33.01 SKY77	106, 107
EN.08T3.001.54 SKY77	97
EN.08T3.002.54 SKY77	97
EN.08T3.012.09 NERO26	84, 98
EN.08T3.012.09 NERO ²⁷⁷	47
EN.08T3.012.09 SKY77	46, 47, 83, 84, 97, 98
EN.08T3.014.09 NERO26	98
EN.08T3.014.09 NERO ²⁷⁷	47
EN.08T3.014.09 SKY77	46, 47, 97, 98
EN.08T3.016.26 NERO26	47, 98
EN.08T3.016.26 SKY77	46, 47, 97, 98
EN.08T3.017.26 NERO26	47, 98
EN.08T3.017.26 NERO ²⁷⁷	84
EN.08T3.017.26 SKY77	46, 47, 83, 84, 97, 98
EN.08T3.031.01 NERO26	84
EN.08T3.031.01 SKY77	83, 84
EN.08T3.063.04 NERO26	38
EN.08T3.063.04 SKY77	38
EN.0904.002.54 SKY77	97
EN.0904.003.54 SKY77	97
EN.0904.016.14 NERO ²⁷⁷	14
EN.0904.016.25 SKY77	13, 14
EN.0904.016.26 NERO26	47, 98
EN.0904.016.26 SKY77	46, 47, 97, 98
EN.0904.017.13 NERO ²⁷⁷	14
EN.0904.017.26 NERO26	47, 98
EN.0904.017.26 NERO ²⁷⁷	84
EN.0904.017.26 SKY77	13, 14, 46, 47, 83, 84, 97, 98
EN.0904.022.12 NERO26	98
EN.0904.022.12 NERO ²⁷⁷	47
EN.0904.022.12 SKY77	46, 47, 97, 98
EN.0904.023.12 NERO26	84, 98
EN.0904.023.12 NERO ²⁷⁷	47
EN.0904.023.12 SKY77	46, 47, 83, 84, 97, 98
EN.0904.033.02 SKY77	83, 84
EN.1206.026.18 NERO26	48
EN.1206.026.18 SKY77	46, 48
EN.1206.026.19 NERO26	14
EN.1206.026.19 SKY77	13, 14
EN.1206.027.18 CAN ²⁷⁷	85
EN.1206.027.18 NERO26	14, 48, 85
EN.1206.027.18 SKY77	13, 14, 46, 48, 83, 85

索引

インサート

品番	ページ		ページ
EN.1206.029.13 NERO ²⁷⁷	48, 85	RD.1605.031.02 AV1055	68
EN.1206.029.13 SKY77	46, 48, 83, 85	SN.1006.003.01 NERO ²⁷⁷	35
EN.1206.030.13 NERO ²⁷⁷	48	SN.1006.003.01 SKY77	35
EN.1206.030.13 SKY77	46, 48	SN.1006.030.02 NERO26	35
EN.1206.035.01 SKY77	83, 85	SN.1006.030.02 NERO ²⁷⁷	35
FN.08T3.004.09 NERO26	17	SN.1006.042.02 SKY26	38
FN.08T3.004.09 SKY77	17	SN.1006.042.02 SKY77	38
FN.08T3.005.10 NERO26	17	SN.1208.090.01 NERO ²⁷⁷	91
FN.08T3.005.10 SKY77	17	SN.1208.090.02 NERO26	91
GNO.1920.010.01 AV1055	62, 63	SN.1208.094.01 NERO ²⁷⁷	91
GNO.1925.010.01 AV1055	62, 63	TC.1102.004.35 SKY77	54, 56, 58
GNO.1930.010.01 AV1055	62, 63	TC.1102.004.40 SKY77	54, 56, 58
GNO.1935.010.01 AV1055	62, 63	TC.1102.005.35 SKY77	54, 56, 58
HD.2207.002.01 NERO ²⁷⁷	29	TC.1102.005.40 SKY77	54, 56, 58
HD.2207.004.01 AV1077	29	TC.1103.006.27 SKY77	54, 56, 58
HD.2207.004.01 SKY77	29	TC.1103.006.28 SKY77	54, 56, 58
LN.2007.009.03 SKY77	13, 14	TC.1103.007.27 SKY77	54, 56, 58
LN.2208.003.01 CAN ²⁷⁷	89	TC.1103.007.28 SKY77	54, 58, 58
LN.2208.003.01 SKY77	89	TC.1103.030.03 SKY77	100, 101, 102
LN.2506.004.05 SKY77	13, 14	TC.1103.030.04 SKY77	100, 101, 102
MO.1003.031.04 AV1055	87	TC.1103.030.05 SKY77	100, 101, 102
MO.1003.031.04 AV1077	87	TC.1103.030.06 SKY77	100, 101, 102
MO.1003.031.04 SKY77	11, 17, 87	TN.1302.140.06 SKY77	54, 56, 58
MO.1003.035.02 AV1055	11	TN.1302.141.06 SKY77	54, 56, 58
MO.1003.035.04 NERO ²⁷⁷	11	TN.16T3.003.14 SKY77	54, 56, 58
MO.12T3.081.01 AV1055	87	TN.16T3.003.25 SKY77	54, 56, 58
MO.12T3.081.01 AV1077	87	TN.16T3.004.14 SKY77	54, 56, 58
MO.12T3.081.01 SKY77	87	TN.16T3.004.25 SKY77	54, 56, 58
OE.1606.002.01 NERO ²⁷⁷	33	TN.1604.003.41 NERO ²⁷⁷	57
OE.1606.002.02 AV1077	33	TN.1604.003.41 SKY77	55, 57, 59
OE.1606.002.02 SKY77	33	TN.1604.003.46 SKY77	55, 57, 59
OE.1606.031.03 AV1055	33	TN.1604.004.41 NERO ²⁷⁷	57
OF.1505.001.01 NERO ²⁷⁷	31	TN.1604.004.41 SKY77	55, 57, 59
OF.1505.001.31 SKY77	31	TN.1604.004.46 SKY77	55, 57, 59
RD.10T3.002.02 SKY77	67	TN.1604.018.01 SKY77	100, 101, 102
RD.10T3.031.02 AV1055	68	TN.1604.018.02 SKY77	100, 101, 102
RD.1204.001.02 SKY77	67	TN.1604.018.03 SKY77	100, 101, 102
RD.1204.031.03 AV1055	68	TN.1606.003.49 NERO26	57
RD.1605.001.02 SKY77	67	TN.1606.003.49 SKY77	55, 57, 59

索引 インサート

品番	ページ
TN.1606.003.60 SKY77	55, 57, 59
TN.1606.004.49 NERO26	57
TN.1606.004.49 SKY77	55, 57, 59
TN.1606.004.60 SKY77	55, 57, 59
UD.10T3.002.01 AV1077	72, 73
UD.10T3.002.01 SKY77	72
UD.10T3.002.02 AV1055	73
UD.0602.002.01 AV1055	73
UD.0602.002.01 AV1077	72, 73
UD.0602.002.01 SKY77	72
UD.0803.003.01 AV1055	73
UD.0803.003.01 AV1077	72, 73
UD.0803.003.01 SKY77	72
UD.1204.002.01 AV1077	23, 72, 73
UD.1204.002.01 SKY77	72
UD.1204.002.02 AV1055	23, 73
UD.1606.002.01 AV1077	72, 73
UD.1606.002.01 SKY77	72
UD.1606.002.02 AV1055	73



2024 © AVANTEC | 法的通知

すべてのコンテンツは当社の知的財産です。

当社は、ホームページ www.avantec.de/agb にて

公開している AVANTEC Zerspantechnik GmbH の

基本取引条件の配送および支払い条件に従い商品を配送します。

技術仕様は予告なしに変更されることがあります。

印刷ミスや間違いについては一切の責任を負いません。



まずはソリューション、次に、弊社の工具、それらがもたらすお客様の成功

ドイツ本社 AVANTEC Zerspantechnik GmbH
Wilhelmstraße 123 | 75428 Illingen | Deutschland
T +49 7042 8222-0 | info@avantec.de | avantec.de

イタリア AVANTEC Italy S.r.l.
Via Gramsci 157 | 24069 Trescore Balneario (BG)
T +39 035 4258369 | avantec-italy@avantec.de

アメリカ AVANTEC USA, LLC
50 South Chestnut Street | Boyertown, PA 19512
T +1 610 473 2872 | avantec-usa@avantec.de

オーストリア AVANTEC Austria GmbH
Knoppen 93 | 8984 Bad Mitterndorf
T +43 3624 27915 | avantec-austria@avantec.de

中国 AVANTEC (Shanghai) Trading
Co., Ltd. Room 753A, Tower 3, German Centre
No. 88 Keyuan Rd. | Pudong 201203 Shanghai
T +86 21 68782268 | avantec-china@avantec.de

インデックス可能インサート | ブローチツール | シェルエンドミル フェイスミルカッター | サイドミルカッター | スリッター | コピーミーリングカッター | ハイフィードカッター ショルダーミーリングカッター | エンドミル | Tスロットミーリングカッター | ヘリカルミーリングカッター | 超硬エンドミル | Avant-Easy-Change-シリーズ