Milling

ミーリング用溝入れ加工用工具
ダイジェストカタログ

HIGH LIGHT CATALOGUE for MILLING

izushi

Paul Horn GmbH　since 1969

ドイツ製超硬溝入れ工具　HORN（ホーン）

当ダイジェストカタログ掲載製品は、総合カタログから特色のあるものをピックアップした製品です。
実際のラインナップは総合カタログをご参照いただくか、弊社営業までお問い合わせください。

phhorn.jp

カタログ PDF はこちら

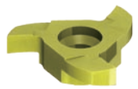
Index

A　超硬ソリッドフライスカッター

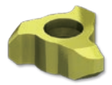
B　サーキュラーミル

ツールホルダー

溝入れインサート



面取りインサート



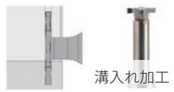
C　ギヤミーリング

D　ミーリングカッター

■　コーティング／切削条件

詳細は溝入れフライス加工用工具カタログをご参照ください。

A　超硬ソリッドフライスカッター



DCN
Ds = ϕ 3.0 mm ～
P.13

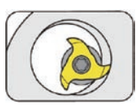
DCX
Ds = ϕ 20 mm ～
P.14

DCF
Ds = ϕ 2.0 mm ～
P.15

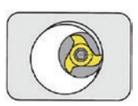
切削条件
P.16

B　サーキュラーミル　溝入れフライス

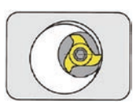
ツールホルダー　d = シャンク径、 Ds = 刃先径



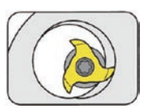
M304
d = ϕ 8 mm
P.18



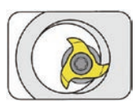
M306
d = ϕ 12、16 mm
P.19



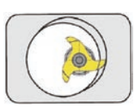
M308
d = ϕ 12、16 mm
P.20



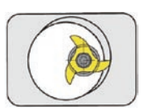
M311
d = ϕ 12、16 mm
P.21



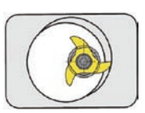
M313
d = ϕ 12、16 mm
P.22



M328
d = ϕ 9、12、16、20 mm
P.23 ～ P.24



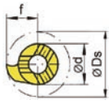
M332
d = ϕ12、16、20 mm
P.25



M335
d = ϕ 20 mm
P.26

溝入れインサート

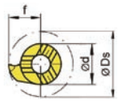
304
Ds = ϕ 7.7 mm
P.28



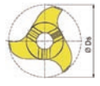
108
Ds = ϕ 9.6 mm
P.29

306
Ds = ϕ 9.7、11.7 mm
P.29 ～ P.30

606
Ds = ϕ 11.7 mm
P.31 ～ P.32



111
Ds = ϕ 13.4 mm
P.33



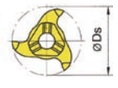
308
Ds = ϕ 15.7 mm
P.33 ～ 34

608
Ds = ϕ 15.7 mm
P.34 ～ 35

311
Ds = ϕ 17.7 mm
P.35 ～ 36

611
Ds = ϕ 17.7 mm
P.36

911
Ds = ϕ 17.7 mm
P.37

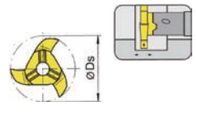


313
Ds = ϕ 21.7 mm
P.37 ～ P.38

613
Ds = ϕ 21.7 mm
P.39

713（12 枚刃）
Ds = ϕ 21.7 mm
P.40

913
Ds = ϕ 21.7 mm
P.41



325
Ds = ϕ 24.8 mm
P.41

328
Ds = ϕ 27.7 、28 mm
P.42 ～ 43

628
Ds = ϕ 27.7、28 mm
P.43 ～ 45

928
Ds = ϕ 27.7 mm
P.45

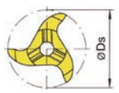
332
Ds = ϕ 31.7 mm
P.46

632
Ds = ϕ 31.7 mm
P.47 ～ 48

932
Ds = ϕ 31.7 mm
P.48

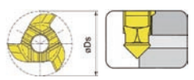
636
Ds = ϕ 35.7 mm
P.49 ～ 50

939
Ds = ϕ 40 mm
P.50 ～ 52

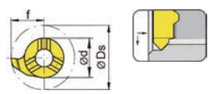


335
Ds = ϕ 34.7 mm
P.52

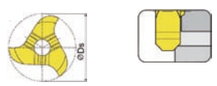
面取りインサート



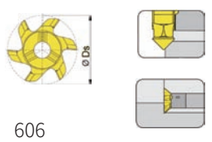
304
Ds = ϕ 7.7 mm
P54



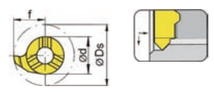
108
Ds = ϕ 9.3 mm
P54



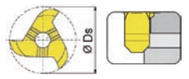
306
Ds = ϕ 9.3、11.7 mm
P.55



606
Ds = ϕ 11.7 mm
P.55 ～ 56



111
Ds = ϕ 13.4 mm
P.56

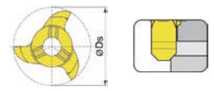


308
Ds = ϕ 15.7 mm
P.57

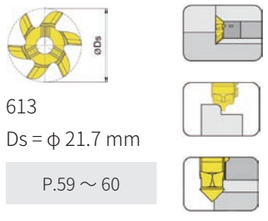
608
Ds = ϕ 15.7 mm
P.57

311
Ds = ϕ 15、17.7 mm
P.58

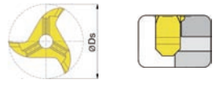
611
Ds = ϕ 17.7 mm
P.58



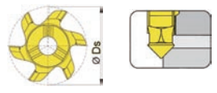
313
Ds = ϕ 21.7 mm
P.59



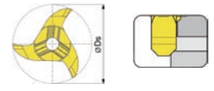
613
Ds = ϕ 21.7 mm
P.59 ～ 60



328
Ds = ϕ 27.7 mm
P.61

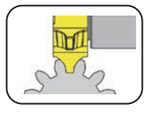


628
Ds = ϕ 27.7 mm
P.61



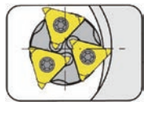
332
Ds = ϕ 31.7 mm
P.62

C　ギヤミーリング

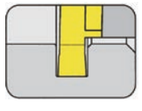


613、632、635
モジュール m 0.5 ～ 3.0
P.65 ～ P.71

D　ミーリングカッター　380



380
Ds = ϕ 44、63 mm
P.73 ～ 74

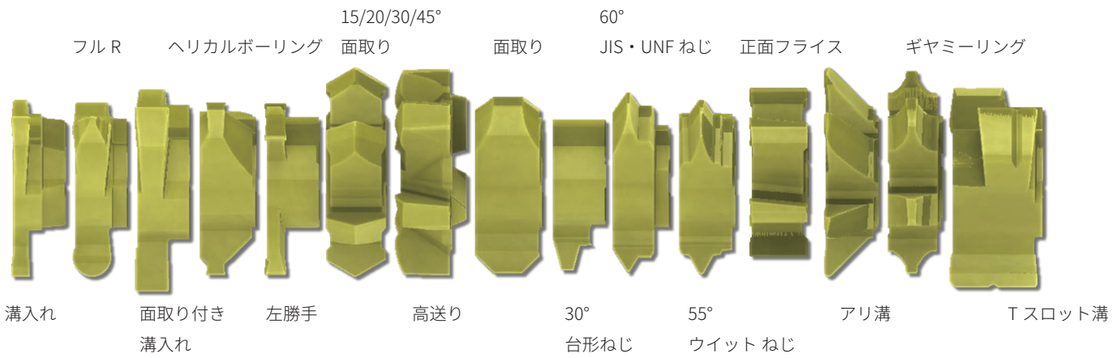


314
サークリップ溝
P.75 ～ 76

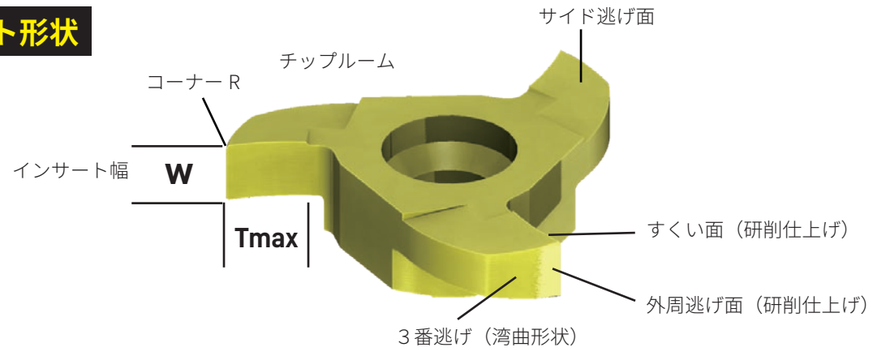
コーティング／切削条件

切削条件
P.77 ～ 82

サーキュラーミル



インサート形状



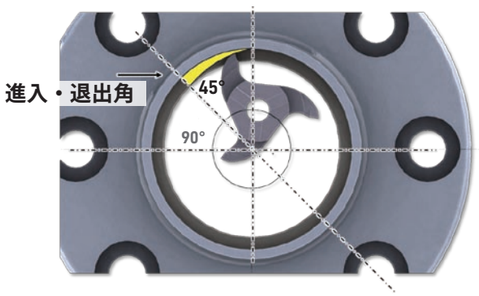
クランプ形状

独自の六面拘束クランプで安定した加工が可能

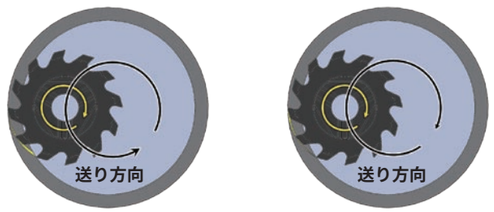
クランプ部分がテーパー形状になっており、
ねじ１本の締付で６面を拘束し、
確実なクランプを保証します。

推奨加工法

45°以上の進入・退出角を推奨します。



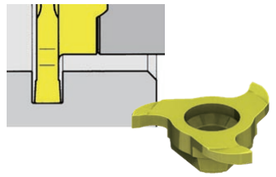
サーキュラーミルでは原則ダウンカットを推奨します。

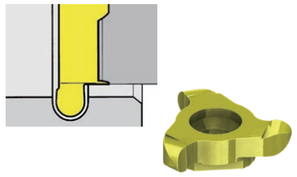


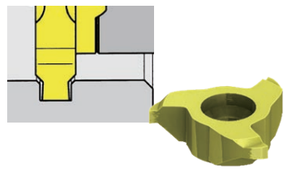
ダウンカット
切りくず厚さ　厚→薄

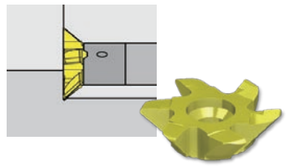
アップカット
切りくず厚さ　薄→厚

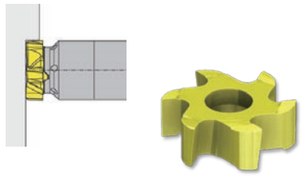
1,300 種以上の豊富な標準品ラインナップ。1 本のホルダーでインサートを自由に取り換え、様々な加工・寸法に対応

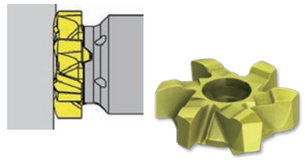

溝入れ

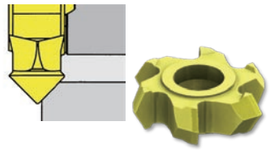

フル R

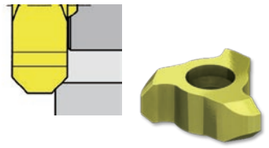

面取り付き溝入れ

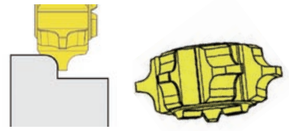

アリ溝

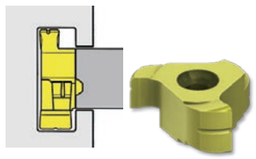

正面フライス

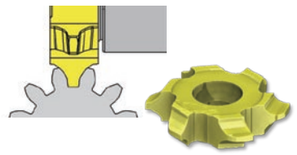

高送り

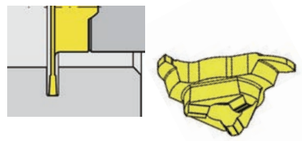

15/20/30/45°　面取り

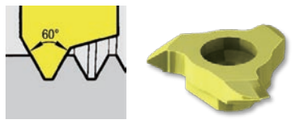

C 面取り


R 面取り

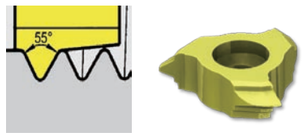

T スロット溝


ギヤミーリング

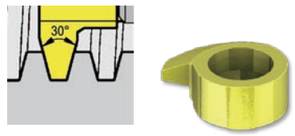

薄溝（すり割り）



60°JIS・UNF ねじ

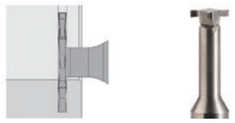


55°ウィットねじ



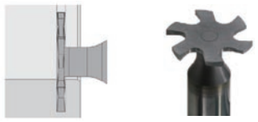
30°台形ねじ

超硬ソリッドカッター



小径溝入れ

刃先径：φ 3.0 mm ～
シャンク径：φ 6、8、10 mm



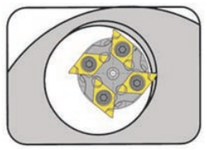
溝入れ

刃先径：φ 20 mm ～
シャンク径：φ 10、12 mm

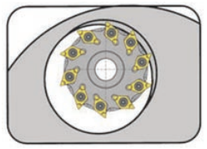
面取り

刃先径：φ 2.0 mm ～
シャンク径：φ 4、6、8 mm

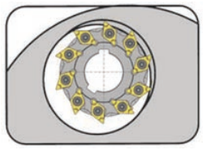
M275



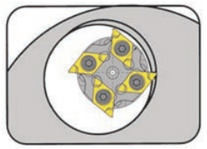
4 枚刃
刃先径 φ 31 mm



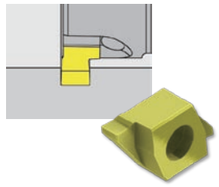
5、8、10、14 枚刃
刃先径 φ 38、48、58、78 mm



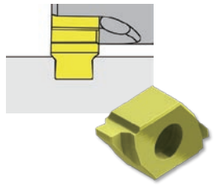
10、14、16 枚刃
刃先径 φ 58、78、98 mm



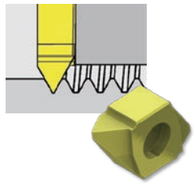
4 枚刃
刃先径 φ 31、36 mm



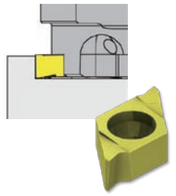
溝入れ



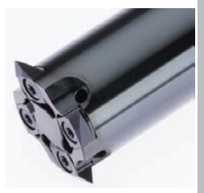
サークリップ溝



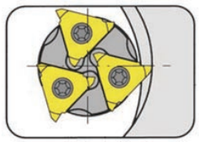
60° ねじ



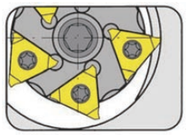
正面フライス



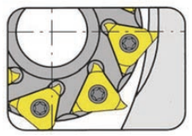
380



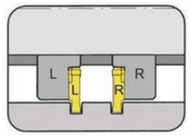
380
3 枚刃
刃先径 φ 44 mm



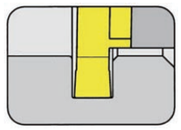
380
5 枚刃
刃先径 φ 63 mm



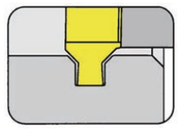
380
8 枚刃
刃先径 φ 80 mm



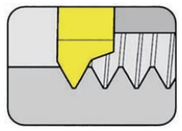
381
5、8、10 枚刃
刃先径 φ 63、80、100 mm



溝入れ



サークリップ溝



60 ° ねじ

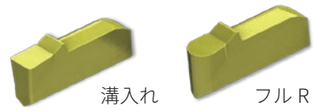
M101

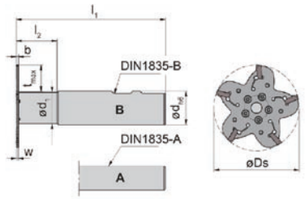
振れ精度 0.01 mm

インサートを十分なサポートエリアで固定

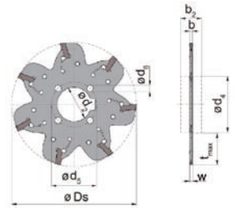
鋭利な刃先で切れ味向上

インサート幅：
1.2 、1.4、1.6、2.0、
2.5、3.0、4.0 mm

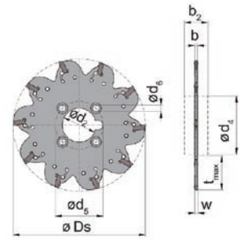




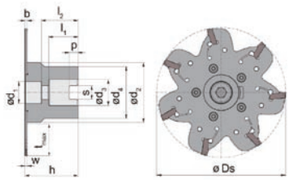
シャンクタイプ
5 枚刃
刃先径 φ 63 mm



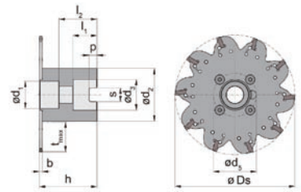
ディスクタイプ
7、9、11 枚刃
刃先径 φ 80、100、125 mm



ディスクタイプ
6、8、10、12、16 枚刃
刃先径 φ 80、100、125、160、200 mm



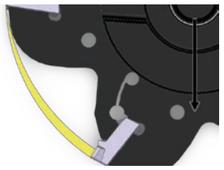
アーバー取付型タイプ
7、9、11 枚刃
刃先径 φ 80、100、125 mm



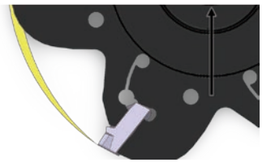
アーバー取付型タイプ
6、8、10、12、16 枚刃
刃先径 φ 80、100、125、160、200mm

M101 カッターでは原則ダウンカットを推奨します。
深溝で切りくずの排出が困難な場合はアップカットをご利用ください。

ダウンカット
切りくず厚さ　厚 → 薄

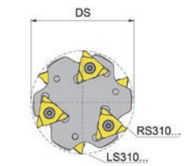


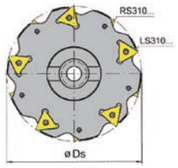
アップカット
切りくず厚さ　薄 → 厚

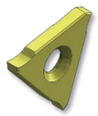


クランプには専用レンチをご使用ください。

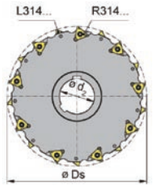
スロットミーリング



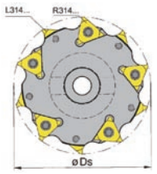


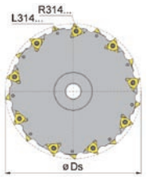


M310
刃先径φ 50、63、80、100、125、160、200 mm
溝幅　3、4、5 mm

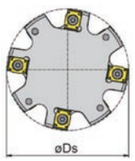


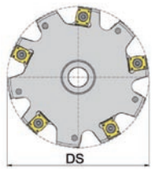
382
刃先径φ 80、100、125、160、200 mm
溝幅　6、8、10、12、14 mm

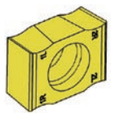




383
刃先径φ100、200 mm
溝幅　6、8、10、12 mm

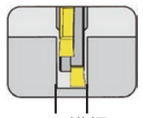






M475
刃先径φ40、50、63、80、100、125、160、200 mm
溝幅　5、6、8 mm

M475
MOVIE



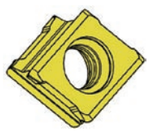
上記すべてのカッターのインサート取付は千鳥仕様になります。

406 / 409

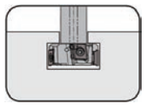
重切削加工用

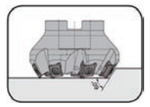
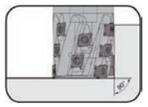
研磨仕上げの刃先仕様

幅広いラインナップ　（P、M、K、N、S 種に対応）



被削材			ブリネル硬さ (HB)	切削速度 v_c (m/min)	切りくず厚みの中央値 h_m (mm)
P	炭素鋼	0,2% C	140	240	0,14
		0,4% C	180	210	
		0,6% C	200	160	
	合金鋼	焼鈍材	180	150	0,10
		焼入材	280	120	
			350	70	
	高合金鋼 (>5%)	焼鈍材	200	70	0,10
	鋳鋼	非合金	180	180	0,10
		合金	220	120	



8 コーナー式高送りカッター

鋭利な刃先形状で低切削抵抗

高い切粉離れ性能を実現

高能率加工が可能

MOVIE

DAHM82

DAHM84

アーバー取付型カッター

DAHM82
刃先径φ 40、42、50 mm

DAHM84
刃先径φ 50、52、63、66、80、85、100、125 mm

DAHM82

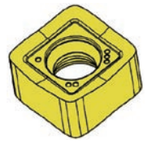
シャンクタイプ

DAHM82
刃先径φ 20、25、32、35、40 mm

DAHM82

スクリューインカッター

DAHM82
刃先径φ 20、25、32、35、40 mm



M種・S種　**SC6Aグレード**

SUS材、FC・FCD及び耐熱合金、チタン合金用

P種　**IG6Bグレード**

鋼および難削材両対応の汎用

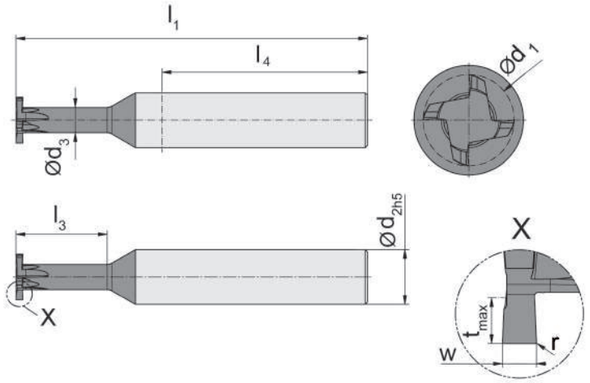
被削材			ブリネル硬さ (HB)	被削材例	切削速度 v_c (m/min) SA4_	SC6_	IG3_ IG6_	1 刃当たりの送り f_z (mm) DAH82	DAH84
P	炭素鋼	0,2% C	125	S15	240-160		240-180	0,8 - 2,2	1,0 - 2,2
		0,4% C	190	S45C					
		0,6% C	190	S55C					
	合金鋼	焼鈍材	180	SUJ2	220-180		220-180		
		焼入材	280	SCM435					
M	ステンレス鋼	マルテンサイト系 フェライト系	200	SUS431	130-80	130-80	130-80	0,8 - 2,0	0,8 - 2,0
		オーステナイト系 フェライト系	300	SUS316				0,6 - 1,6	0,6 - 1,6
		オーステナイト系	230	SUS316LN					
K	ねずみ鋳鉄	低張力	180	FC250	180-140	300-220	200-160	0,8 - 2,5	0,8 - 2,5
		高張力	250	FC350	160-140	260-220	180-160		
	ダクタイル鋳鉄	フェライト系	160	FCD400	160-140	260-220	180-160	0,7 - 1,8	0,7 - 1,8
		パーライト系	260	FCD600	160-140	260-220	180-160		
N	アルミニウム合金	非熱処理合金	30	A5005	1200-500			1,0 - 3,0	1,5 - 3,0
		熱処理合金	100	A6061					
S	耐熱合金 (Fe)	焼鈍材	200		70-30	80-30	80-30	0,7-1.0	0,7-1.0
		焼入鋼	275						
	耐熱合金 (Ni, Co)	焼鈍材	250	インコネル 600					
		焼入鋼	350	インコネル 713					
	チタンニウム	チタンニウム合金 α	120						
		チタンニウム合金 α-β	360						
		チタンニウム合金 β	410						

超硬ソリッドカッター

A

超硬ソリッド　溝入れフライスカッター　DCN

刃先径	3.0 - 10 mm
溝幅	0.5 - 3.0 mm
溝深さ	0.4 - 2.0 mm



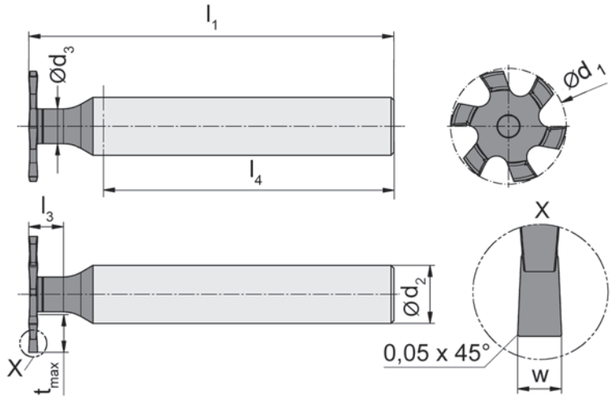
型式	Z	w	t_{max}	r	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4		AN25
DCN.3.30.05.00.1.06	3	0,5	0,4	-	3	6	2,0	50	3	36		▲
DCN.3.30.05.00.2.06	3	0,5	0,4	-	3	6	2,0	50	3	36		▲
DCN.3.30.10.00.1.06	3	1,0	0,4	-	3	6	2,0	50	3	36		▲
DCN.3.30.10.00.2.06	3	1,0	0,4	-	3	6	2,0	50	3	36		▲
DCN.3.40.05.00.1.06	3	0,5	0,5	-	4	6	2,8	50	4	36		▲
DCN.3.40.10.00.1.06	3	1,0	0,5	-	4	6	2,8	50	4	36		▲
DCN.3.60.10.00.1.06	3	1,0	1,0	-	6	6	3,7	50	4	36		▲
DCN.3.60.10.00.2.06	3	1,0	1,0	-	6	6	3,7	63	6	40		▲
DCN.3.60.15.15.2.06	3	1,5	1,0	0,15	6	6	3,7	63	6	40		▲
DCN.4.80.15.15.3.08	4	1,5	1,5	0,15	8	8	4,6	63	8	40		▲
DCN.4.80.15.15.5.08	4	1,5	1,5	0,15	8	8	4,6	63	16	40		▲
DCN.4.80.20.15.3.08	4	2,0	1,5	0,15	8	8	4,6	63	8	40		▲
DCN.4.80.20.15.5.08	4	2,0	1,5	0,15	8	8	4,6	63	16	40		▲
DCN.4.100.10.00.6.10	4	1,0	2,0	-	10	10	5,5	77	20	50		▲
DCN.4.100.15.00.6.10	4	1,5	2,0	-	10	10	5,5	77	20	50		▲
DCN.4.100.20.15.6.10	4	2,0	2,0	0,15	10	10	5,5	77	20	50		▲
DCN.4.100.25.15.6.10	4	2,5	2,0	0,15	10	10	5,5	77	20	50		▲
DCN.4.100.30.15.6.10	4	3,0	2,0	0,15	10	10	5,5	77	20	50		▲
											P	•
											M	○
											K	•
											N	•
											S	○
											H	-

赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

A

超硬ソリッド　溝入れフライスカッター　DCX

刃先径	20 - 40 mm
溝幅	1.5 - 3.0 mm
溝深さ	7.0 - 15 mm

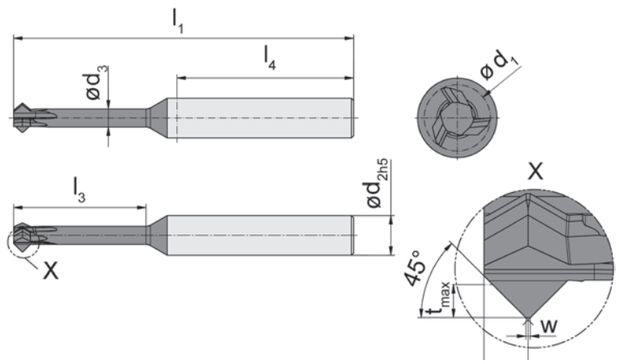


型式	Z	w	t_{max}	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4		AS45
DCX.6.20.150.2.05.10	6	1,5	7	20	10	5	63	6	50		▲
DCX.6.20.200.2.05.10	6	2,0	7	20	10	5	63	6	50		▲
DCX.6.20.250.2.05.10	6	2,5	7	20	10	5	63	6	50		▲
DCX.6.25.150.2.06.10	6	1,5	9	25	10	6	63	6	51		▲
DCX.6.25.200.2.06.10	6	2,0	9	25	10	6	63	6	51		▲
DCX.6.25.250.2.06.10	6	2,5	9	25	10	6	63	6	51		▲
DCX.6.30.150.4.07.12	6	1,5	11	30	12	7	80	9	65		▲
DCX.6.30.200.4.07.12	6	2,0	11	30	12	7	80	9	65		▲
DCX.6.30.250.4.07.12	6	2,5	11	30	12	7	80	9	65		▲
DCX.6.30.300.4.07.12	6	3,0	11	30	12	7	80	9	65		▲
DCX.6.35.150.4.08.12	6	1,5	13	35	12	8	80	11	64		▲
DCX.6.35.200.4.08.12	6	2,0	13	35	12	8	80	11	64		▲
DCX.6.35.250.4.08.12	6	2,5	13	35	12	8	80	11	64		▲
DCX.6.35.300.4.08.12	6	3,0	13	35	12	8	80	11	64		▲
DCX.8.40.150.4.09.12	8	1,5	15	40	12	9	80	11	65		▲
DCX.8.40.200.4.09.12	8	2,0	15	40	12	9	80	11	65		▲
DCX.8.40.250.4.09.12	8	2,5	15	40	12	9	80	11	65		▲
DCX.8.40.300.4.09.12	8	3,0	15	40	12	9	80	11	65		▲
										P	•
										M	•
										K	•
										N	○
										S	•
										H	-

A

超硬ソリッド　面取りフライスカッター　DCF

刃先径	2.0 - 7.5 mm
面取り量	0.3 - 1.5 mm



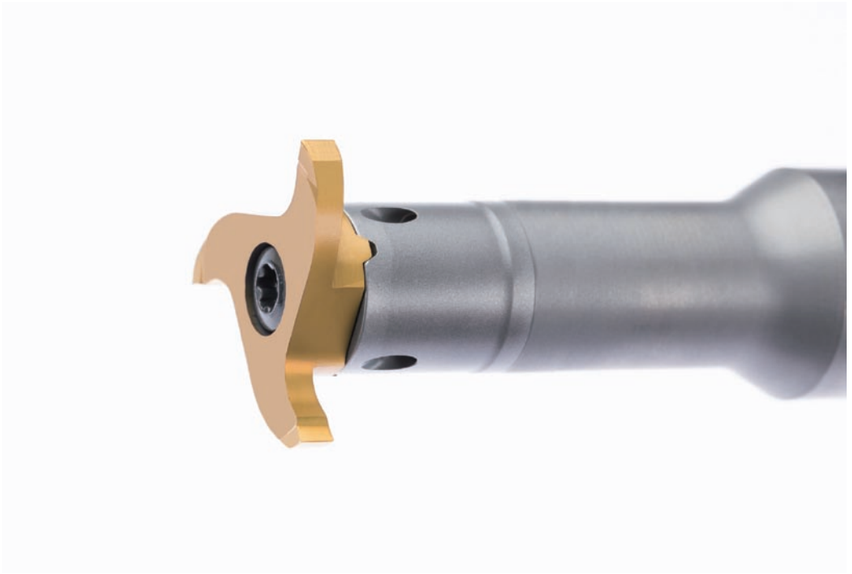
型式	Z	w	面取り	t_{max}	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4	AN25
DCF.3.20.4545.1.04	3	0,2	45°	0,30	2,0	4	1,25	39	4	22	▲
DCF.3.30.4545.2.04	3	0,2	45°	0,30	3,0	4	2,10	39	6	22	▲
DCF.3.40.4545.3.06	3	0,2	45°	0,75	4,0	6	2,20	50	8	36	▲
DCF.3.50.4545.3.06	3	0,2	45°	1,00	5,0	6	2,70	50	10	36	▲
DCF.3.60.4545.5.06	3	0,2	45°	1,25	6,0	6	3,15	63	16	40	▲
DCF.3.60.4545.6.06	3	0,2	45°	1,25	6,0	6	3,15	63	20	40	▲
DCF.3.75.4545.6.08	3	0,2	45°	1,50	7,5	8	4,10	63	20	40	▲
DCF.3.75.4545.8.08	3	0,2	45°	1,50	7,5	8	4,10	77	30	40	▲
DCF.4.75.4545.8.08	4	0,2	45°	1,50	7,5	8	4,10	77	30	40	▲

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	-

赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

A

被削材			ブリネル硬さ (HB)	切削速度 Vc（m/min） AN25 / AS45	1刃当たりの送り fz（mm）
P	炭素鋼	0.2 % C	140	180 - 250	0,01 - 0,03
		0.4 % C	180	160 - 220	
		0.6 % C	200	140 - 200	
	合金鋼	焼純材	180	150 - 200	
		焼入材	280		
		焼入材	350		
	高合金鋼 (>5%)	焼純材	200	100 - 140	
		焼入鋼	-		
	鋳鋼	非合金	180	130 - 170	
		合金	220		
M	ステンレス鋼	マルテンサイト系 フェライト系	200	90 -150	0,02
		オーステナイト系	180		
K	ねずみ鋳鉄	低張力	180	190 - 230	0,01 - 0,03
		高張力	250		
	ダクタイル鋳鉄	フェライト系	160	160 - 220	
		パーライト系	250		
	可鍛鋳鉄	フェライト系	125	160 - 220	
		パーライト系	225		
N	アルミニウム合金	非熱処理合金	30-80	最大まで	0,02 - 0,04
		熱処理合金	80-120		
	鋳造アルミニウム合金	非熱処理合金	80	200 - 600	
		熱処理合金	100		
	銅合金	非熱処理合金	90	200 - 400	
		熱処理合金	100		
S	耐熱合金（Fe）	焼純材	200	60 - 120	0,01 - 0,02
		焼入鋼	275		
	耐熱合金（Ni, Co）	焼純材	250	30 - 90	
		焼入鋼	350		



B

サーキュラーミル　ツールホルダー

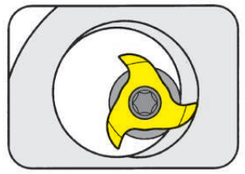
ミーリングシャンク

M304

内部給油式

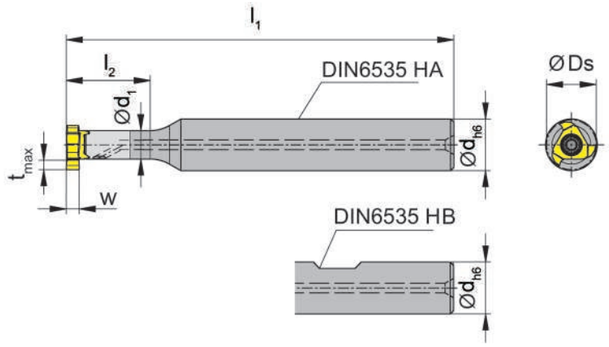
刃先径	7.7 mm

シャンク材質：超硬



適用インサート

タイプ　304



B

型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M304.0008.01A	8	60	13	4,4	A	▲
M304.0008.02A	8	64	17	4,4	A	▲
M304.0008.03A	8	68	21	4,4	A	▲
M304.0008.01B	8	60	13	4,4	B	
M304.0008.02B	8	64	17	4,4	B	
M304.0008.03B	8	68	21	4,4	B	

赤字：国内在庫品

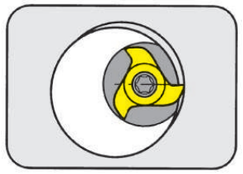
予備部品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M304...	1.8.4T6EP	T6PL

ミーリングシャンク

M306

内部給油式

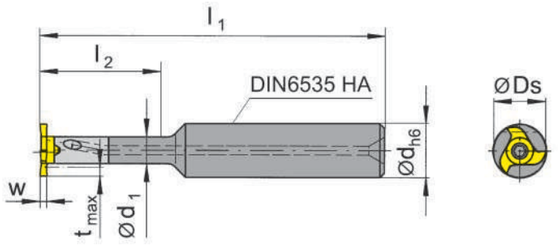


刃先径	9.6 / 7.7 mm

シャンク材質：超硬

適用インサート

タイプ　108
306
606



型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M306.0012.01A	12	80	21	6,0	A	▲
M306.0012.02A	12	90	30	6,0	A	▲
M306.0012.03A	12	100	42	6,0	A	▲
M306.0712.02A	12	90	30	7,3	A	▲
M306.0716.01A	16	100	25	7,3	A	▲
M306.0716.02A	16	110	35	7,3	A	▲

赤字：国内在庫品

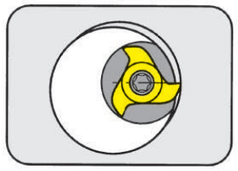
予備部品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M306...	**2.6.5T8EP**	**T8PL**

ミーリングシャンク

M308

内部給油式

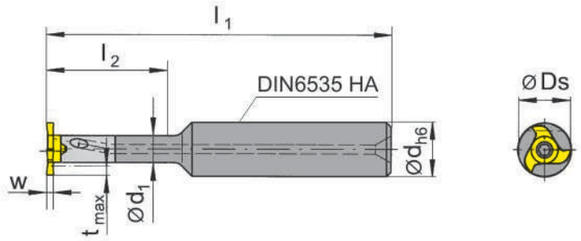


刃先径	13.4 / 15.7 mm

シャンク材質：超硬

適用インサート

タイプ　111
308
608



型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M308.0012.01A	12	95	29	8,0	A	▲
M308.0012.02A	12	110	42	8,0	A	▲
M308.0012.03A	12	120	56	8,0	A	▲
M308.0012.07 A	12	160	-	8,0	A	▲
M308.1012.02A	12	110	42	9,5	A	▲
M308.1016.01A	16	110	33	9,5	A	▲
M308.1016.02A	16	110	45	9,5	A	▲
M308.1016.03A	16	130	64	9,5	A	▲

赤字：国内在庫品

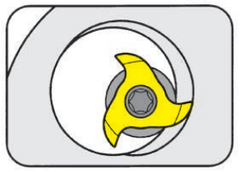
予備部品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M308...	**3.5.12T10EP**	**T10PL**

ミーリングシャンク

M311

内部給油式



刃先径	17.7 mm

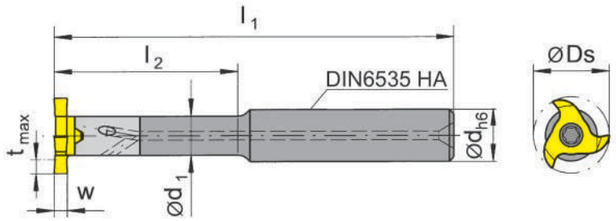
シャンク材質：超硬

適用インサート

タイプ　311

611

911



型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M311.0012.01A	12	100	32	9	A	▲
M311.0012.02A	12	100	45	9	A	▲
M311.0012.03A	12	120	64	9	A	▲
M311.0016.01A	16	100	32	9	A	▲
M311.0016.02A	16	110	45	9	A	▲
M311.0016.03A	16	130	64	9	A	▲
M311.1316.01A	16	110	32	13	A	▲
M311.1316.02A	16	130	45	13	A	▲
M311.1316.03A	16	145	64	13	A	▲

赤字：国内在庫品

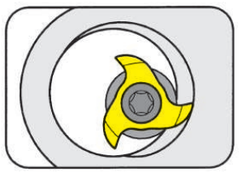
予備部品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M311...	**4.14T15P**	**T15PQ**

ミーリングシャンク

M313

内部給油式



刃先径	21.7 mm

シャンク材質：超硬

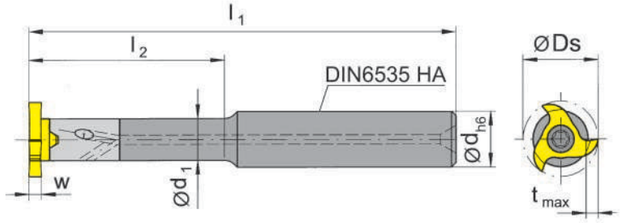
適用インサート

タイプ　313

613

713

913



型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M313.0012.01A	12	100	-	-	A	▲
M313.0012.02A	12	130	-	-	A	▲
M313.0016.01A	16	100	42	12	A	▲
M313.0016.02A	16	130	60	12	A	▲
M313.0016.03A	16	160	85	12	A	▲

赤字：国内在庫品

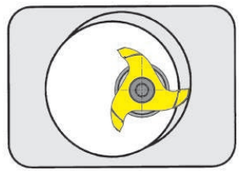
予備部品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M313...	**5.14T20P**	**T20PQ**

ミーリングシャンク

M328

内部給油式



刃先径	24.8 / 27.7 mm

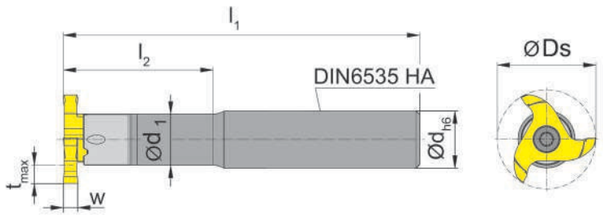
シャンク材質：超硬

適用インサート

タイプ　325

328

628



型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M328.0016.01A	16	100	42	14,3	A	▲
M328.0016.02A	16	130	60	14,3	A	▲
M328.0016.03A	16	160	85	14,3	A	▲
M328.0020.01A	20	100	42	14,3	A	▲
M328.0020.02A	20	130	60	14,3	A	▲
M328.0020.03A	20	160	85	14,3	A	▲

赤字：国内在庫品

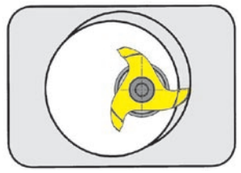
予備部品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M328...	**5.14T20P**	**T20PQ**

ミーリングシャンク

M328

内部給油式、深溝用



刃先径	28.0 mm

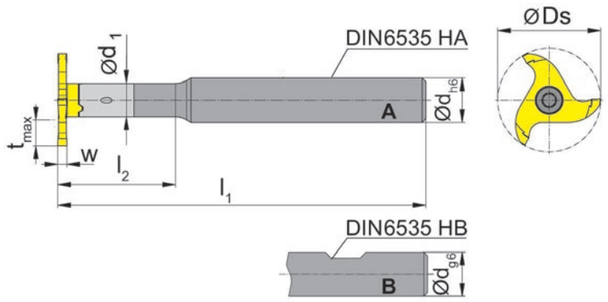
シャンク材質：超硬

適用インサート

タイプ　328

628

928



型式	d	l_1	l_2	d_1	Form Form	在庫
M328.0909.01A*	9	120	-	9	A	▲
M328.0912.01A	12	100	32	9	A	▲
M328.0912.01B	12	100	32	9	B	▲

赤字：国内在庫品

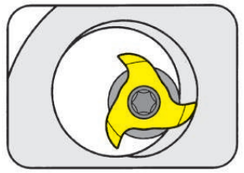
予備部品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M328...	**5.14T20P**	**T20PQ**

ミーリングシャンク

M332

内部給油式



刃先径	31.7 mm

シャンク材質：超硬

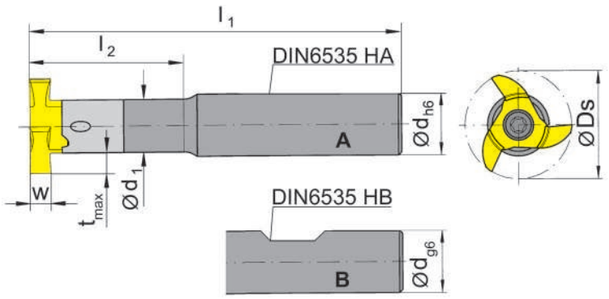
適用インサート

タイプ　332

632

932

636



型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M332.0016.01A	16	100	42	14,3	A	▲
M332.0016.02A	16	130	60	14,3	A	▲
M332.0016.03A	16	160	85	14,3	A	▲
M332.0020.01A	20	100	42	14,3	A	▲
M332.0020.02A	20	130	60	14,3	A	▲
M332.0020.03A	20	160	85	14,3	A	▲
M332.0016.01B	16	100	42	14,3	B	
M332.0016.02B	16	130	60	14,3	B	
M332.0016.03B	16	160	85	14,3	B	
M332.0020.01B	20	100	42	14,3	B	
M332.0020.02B	20	130	60	14,3	B	
M332.0020.03B	20	160	85	14,3	B	

ミーリングシャンク

M332

内部給油式、深溝用

適用インサート

タイプ　332

632

636

939

型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M332.0012.2.01A	12	100	32	11	A	▲
M332.0012.3.00A	12	100	-	12	A	▲
M332.0016.2.02A	16	130	68	11	A	
M332.0016.2.01A	16	100	32	11	A	▲

赤字：国内在庫品

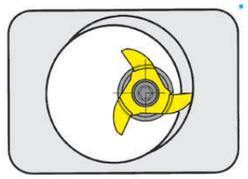
予備部品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M332...	**5.17T20P**	**T20PQ**

ミーリングシャンク

M335

内部給油式

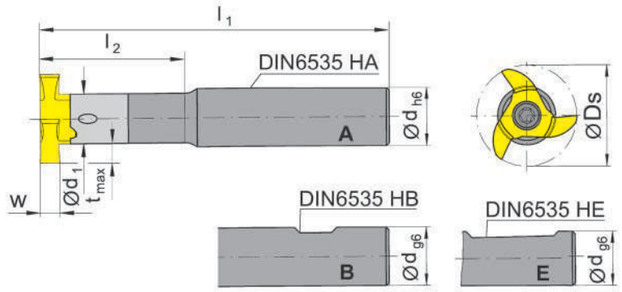


刃先径	34.7 mm

シャンク材質：超硬

適用インサート

タイプ　335

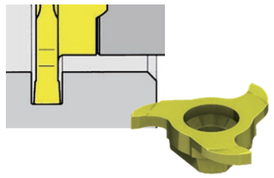


型式	d	l_1	l_2	d_1	形状	在庫
M335.0020.01A	20	100	40	17,5	A	▲
M335.0020.02A	20	130	60	17,5	A	▲
M335.0020.03A	20	150	80	17,5	A	▲
M335.0020.01B	20	100	40	17,5	B	
M335.0020.02B	20	130	60	17,5	B	
M335.0020.02E	20	130	60	17,5	E	

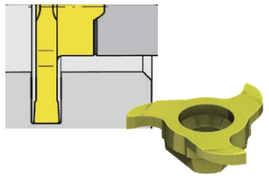
赤字：国内在庫品

ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
M335...	**6.17T25P**	**T25PQ**

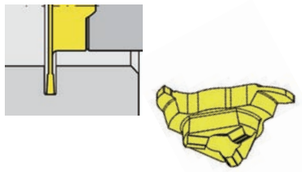
B



溝入れ



溝入れ（深溝加工）



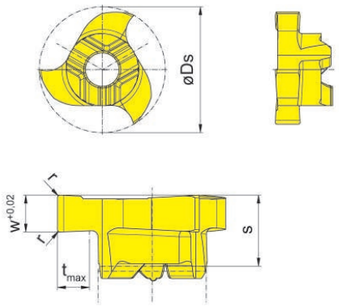
溝入れ（薄溝加工）

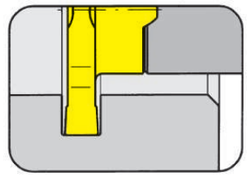
サーキュラーミル　溝入れインサート

B

インサート　304

最大溝深さ	1.3mm
最大溝幅	0.5 - 2.0 mm
刃先径	7.7 mm





適用ツールホルダー

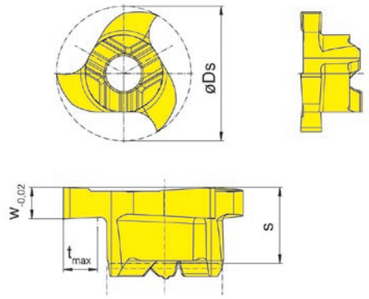
タイプ　M304（P.18）

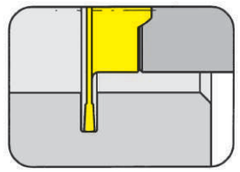
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		EG55	IG35
304.0050.20	7,7	0,5	2,6	-	1,3	3		▲	▲
304.0100.20	7,7	1,0	2,6	-	1,3	3		▲	▲
304.0150.20	7,7	1,5	2,9	0,1	1,3	3		▲	▲
304.0200.20	7,7	2,0	2,9	0,2	1,3	3		△	△
							P	●	-
							M	○	●
							K	○	-
							N	-	-
							S	-	●
							H	-	-

インサート　304

薄溝加工

最大溝深さ	1.3mm
最大溝幅	0.25 - 0.7 mm
刃先径	7.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M304（P.18）

型式	Ds	w	s	t_{max}	Z		EG35	EG55	IG35
304.0025.20	7,7	0,25	2,6	1,3	3		▲		△
304.0030.20	7,7	0,30	2,6	1,3	3		▲		△
304.0040.20	7,7	0,40	2,6	1,3	3		▲		△
304.0050.20	7,7	0,50	2,6	1,3	3			▲	▲
304.0060.20	7,7	0,60	2,6	1,3	3		▲		△
304.0070.20	7,7	0,70	2,6	1,3	3		▲		△
						P	●	●	-
						M	●	○	●
						K	○	○	-
						N	-	-	-
						S	-	-	●
						H	-	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

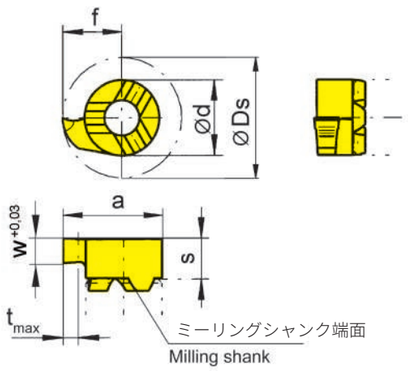
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

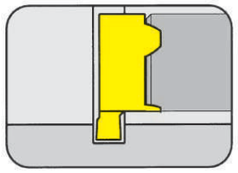
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

B

インサート 108

最大溝深さ	1.0mm
最大溝幅	1.5 - 2.0 mm
刃先径	9.6 mm





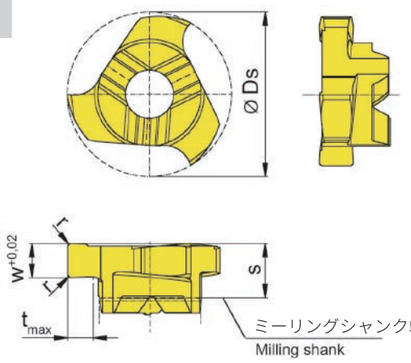
適用ツールホルダー

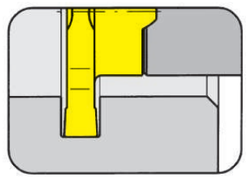
タイプ　M306（P.19）

型式	Ds	w	s	f	a	d	t_{max}	Z	MG12	EG55	TH35	TN35
R/L108.0150.00	9,6	1,5	3,2	4,8	7,8	6	1	1	▲/▲	▲/▲	▲/△	▲/▲
R/L108.0200.00	9,6	2,0	3,2	4,8	7,8	6	1	1	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲
									P ○	●	●	●
									M -	○	●	●
									K -	○	●	●
									N -	-	●	●
									S -	-	●	●
									H -	-	-	-

インサート 306

最大溝深さ	1.5 mm
最大溝幅	1.5 - 2.0 mm
刃先径	9.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M306（P.19）

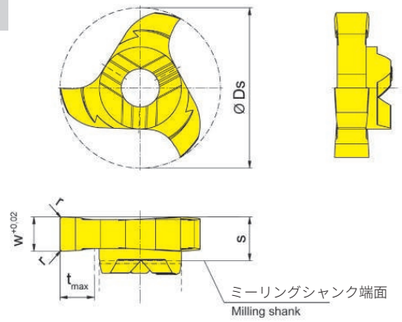
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TA45
306.0150.10.00	9,7	1,5	3,2	-	1,5	3	▲	▲
306.0200.10.00	9,7	2,0	3,2	0,2	1,5	3	▲	▲
							P ●	●
							M ●	●
							K ●	●
							N ○	●
							S ●	●
							H -	-

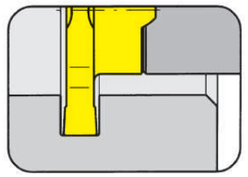
赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

B

インサート 306

最大溝深さ	2.5 mm
最大溝幅	1.5 - 3.0 mm
刃先径	11.7 mm





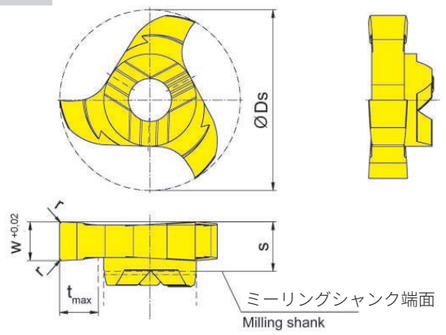
適用ツールホルダー

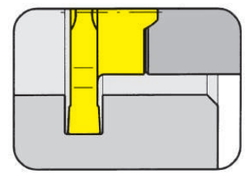
タイプ　M306（P.19）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	MG12	AS45	TF45	TN35
306.0150.00	11,7	1,5	3,2	-	2,5	3	▲	▲	▲	▲
306.0150.02	11,7	1,5	3,2	0,2	2,5	3		▲		
306.0200.00	11,7	2,0	3,2	0,2	2,5	3	▲	▲	▲	▲
306.0250.00	11,7	2,5	3,2	0,2	2,5	3	▲	▲	▲	▲
306.0300.00	11,7	3,0	3,2	0,2	2,5	3		▲		▲
							P ○	●	●	●
							M -	●	●	●
							K -	●	●	●
							N -	○	●	●
							S -	●	●	●
							H -	-	-	-

インサート 306

最大溝深さ	2.5mm
最大溝幅	1.5 - 2.5 mm
刃先径	11.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M306（P.19）

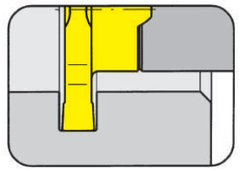
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	TI25
306.0150.40	11,7	1,5	3,2	-	2,5	3	▲
306.0200.40	11,7	2,0	3,2	0,2	2,5	3	▲
306.0250.40	11,7	2,5	3,2	0,2	2,5	3	▲
							P ●
							M ●
							K ●
							N ●
							S ●
							H -

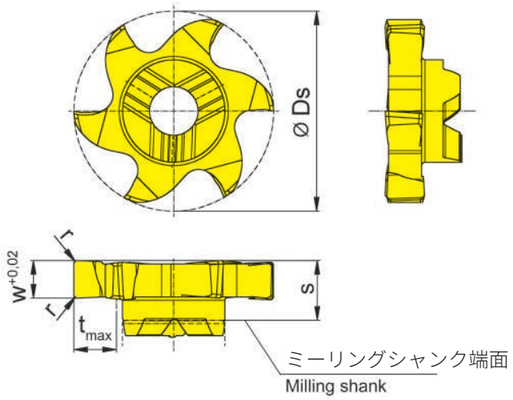
B

インサート

606

最大溝深さ	2.5 mm
最大溝幅	1.5 - 2.5 mm
刃先径	11.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M306（P.19）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TA45
606.0150.00	11,7	1,5	3,2	-	2,5	6	▲	▲
606.0200.00	11,7	2,0	3,5	0,2	2,5	6	▲	▲
606.0250.00	11,7	2,5	3,5	0,2	2,5	6	▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

R：右勝手　L：左勝手　を指します。

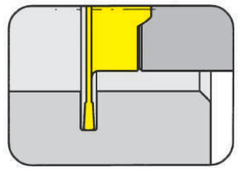
B

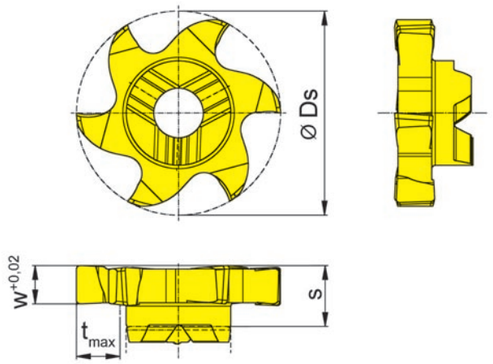
インサート

606

薄溝加工

最大溝深さ	2.5mm
溝幅	0.25 - 1.0 mm
刃先径	11.7 mm





適用ツールホルダー

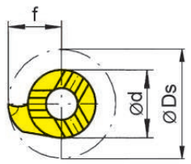
タイプ　M306（P.19）

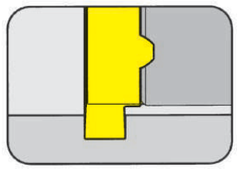
型式	Ds	w	s	t_{max}	Z	EG35	IG35
606.0025.00	11,7	0,25	3,5	2,5	6	▲	△
606.0030.00	11,7	0,30	3,5	2,5	6	▲	△
606.0040.00	11,7	0,40	3,5	2,5	6	▲	△
606.0050.00	11,7	0,50	3,5	2,5	6	▲	△
606.0060.00	11,7	0,60	3,5	2,5	6	▲	△
606.0070.00	11,7	0,70	3,5	2,5	6	▲	△
606.0080.00	11,7	0,80	3,5	2,5	6	▲	△
606.0090.00	11,7	0,90	3,5	2,5	6	▲	△
606.0100.00	11,7	1,00	3,5	2,5	6	▲	△
						P	●	-
						M	●	●
						K	○	-
						N	-	-
						S	-	●
						H	-	-

B

インサート 111

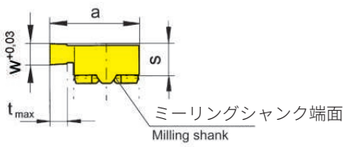
最大溝深さ	2.3mm
最大溝幅	1.5 - 2.0 mm
刃先径	13.4 mm





適用ツールホルダー

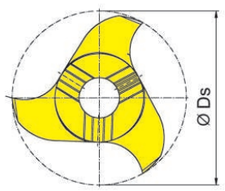
タイプ　M308（P.20）

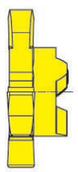


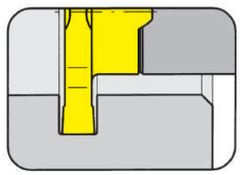
型式	Ds	w	s	f	a	d	t_{max}	Z	MG12	EG55	TH35	TN35
R/L111.0150.00	13,4	1,5	3,95	6,7	10,7	8	2,3	1	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L111.0200.00	13,4	2,0	3,95	6,7	10,7	8	2,3	1	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L111.0250.00	13,4	2,5	3,95	6,7	10,7	8	2,3	1	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲
R/L111.0300.00	13,4	3,0	3,95	6,7	10,7	8	2,3	1	▲/▲	▲/▲	▲/▲	▲/▲
									P ○	●	●	●
									M -	○	●	●
									K -	○	●	●
									N -	-	●	●
									S -	-	●	●
									H -	-	-	-

インサート 308

最大溝深さ	3.5mm
最大溝幅	1.5 - 2.5 mm
刃先径	15.7 mm

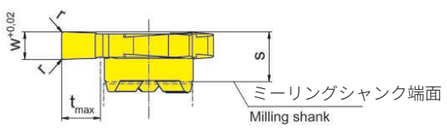






適用ツールホルダー

タイプ　M308（P.20）



型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	MG12	AS45	TF45	TN35
308.0150.00	15,7	1,5	4,5	-	3,5	3	▲	▲	▲	▲
308.0200.00	15,7	2,0	4,5	0,2	3,5	3	△	▲	△	▲
308.0250.00	15,7	2,5	4,5	0,2	3,5	3	▲	▲	▲	▲
							P ○	●	●	●
							M -	●	●	●
							K -	●	●	●
							N -	○	●	●
							S -	●	●	●
							H -	-	-	-

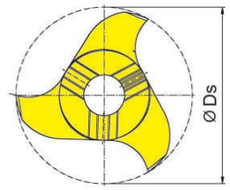
赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

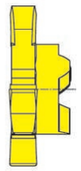
B

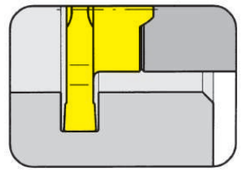
インサート 308

アルミニウム加工用

最大溝深さ	3.5mm
最大溝幅	1.5 - 2.5 mm
刃先径	15.7 mm

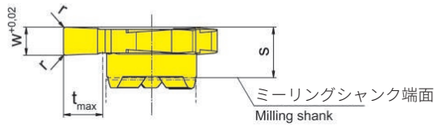






適用ツールホルダー

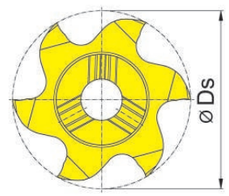
タイプ　M308（P.20）

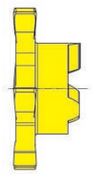


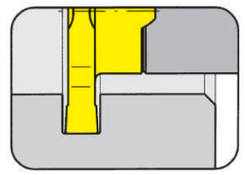
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	TI25
308.0150.40	15,7	1,5	4,5	-	3,5	3	▲
308.0200.40	15,7	2,0	4,5	0,2	3,5	3	▲
308.0250.40	15,7	2,5	4,5	0,2	3,5	3	▲
							P ●
							M ●
							K ●
							N ●
							S ●
							H -

インサート 608

最大溝深さ	3.5mm
最大溝幅	1.5 - 2.5 mm
刃先径	15.7 mm

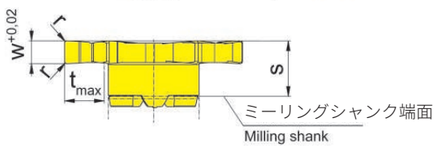






適用ツールホルダー

タイプ　M308（P.20）



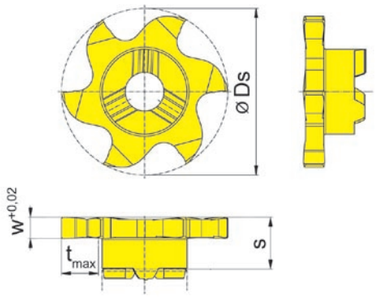
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TI25
608.0150.00	15,7	1,5	4,9	-	3,5	6	▲	▲
608.0200.00	15,7	2,0	4,9	0,2	3,5	6	▲	▲
608.0250.00	15,7	2,5	4,9	0,2	3,5	6	▲	▲
							P ●	●
							M ●	●
							K ●	●
							N ○	●
							S ●	●
							H -	-

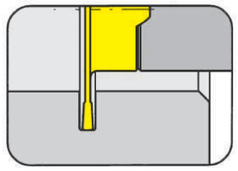
B

インサート 608

薄溝加工

最大溝深さ	3.5mm
最大溝幅	0.25 - 1.0 mm
刃先径	15.7 mm





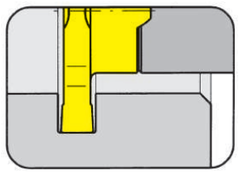
適用ツールホルダー

タイプ　M308（P.20）

型式	Ds	w	s	t_{max}	Z	EG35	IG35
608.0025.00	15,7	0,25	4,9	3,5	6	▲	△
608.0030.00	15,7	0,30	4,9	3,5	6	▲	△
608.0040.00	15,7	0,40	4,9	3,5	6	▲	△
608.0050.00	15,7	0,50	4,9	3,5	6	▲	△
608.0060.00	15,7	0,60	4,9	3,5	6	▲	△
608.0070.00	15,7	0,70	4,9	3,5	6	▲	△
608.0080.00	15,7	0,80	4,9	3,5	6	▲	△
608.0090.00	15,7	0,90	4,9	3,5	6	▲	△
608.0100.00	15,7	1,00	4,9	3,5	6	▲	△
						P •	-
						M •	•
						K ○	-
						N -	-
						S -	•
						H -	-

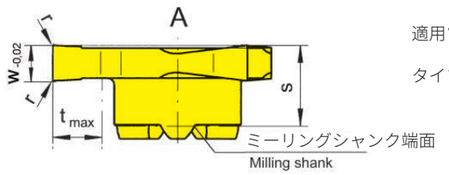
インサート 311

最大溝深さ	3.5mm
最大溝幅	1.5 - 4.0 mm
刃先径	17.7 mm



適用ツールホルダー

タイプ　M311（P.21）



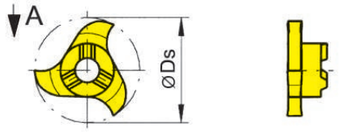
	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	MG12	AS45	TN35
311.0150.00	17,7	1,5	5,75	-	3,5	3		▲	▲
311.0200.00	17,7	2,0	5,75	0,2	3,5	3	△	▲	▲
311.0250.00	17,7	2,5	5,75	0,2	3,5	3		▲	▲
311.0300.00	17,7	3,0	5,75	0,2	3,5	3	▲	▲	▲
311.0400.00	17,7	4,0	5,75	0,2	3,5	3		▲	
							P ○	•	•
							M -	•	•
							K -	•	•
							N -	○	•
							S -	•	•
							H -	-	-

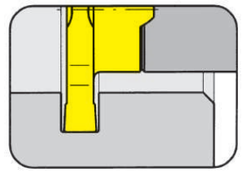
B

インサート 311

アルミニウム加工用

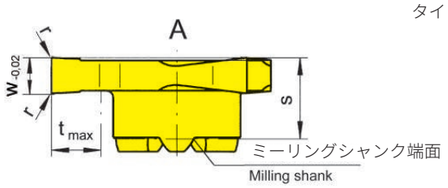
最大溝深さ	3.5mm
最大溝幅	1.5 - 4.0 mm
刃先径	17.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M311（P.21）

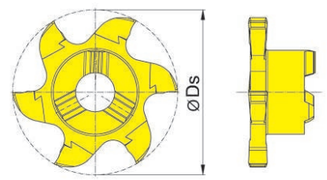


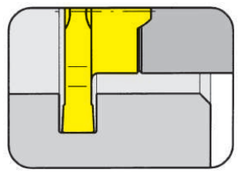
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	TI25
311.0150.40	17,7	1,5	5,75	-	3,5	3	▲
311.0200.40	17,7	2,0	5,75	0,2	3,5	3	▲
311.0250.40	17,7	2,5	5,75	0,2	3,5	3	▲
311.0300.40	17,7	3,0	5,75	0,2	3,5	3	▲
311.0400.40	17,7	4,0	5,75	0,2	3,5	3	▲
							P •
							M •
							K •
							N •
							S •
							H -

インサート 611

最大溝深さ	3.5mm
最大溝幅	1.5 - 4.0 mm
刃先径	17.7 mm

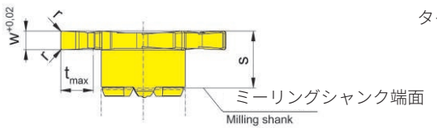
インサート幅 2.5mm 以上は千鳥刃仕様





適用ツールホルダー

タイプ　M311（P.21）



型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TI25
611.0150.00	17,7	1,5	6,1	-	3,5	6	▲	▲
611.0200.00	17,7	2,0	6,1	0,2	3,5	6	▲	▲
611.0250.00	17,7	2,5	6,1	0,2	3,5	6	▲	▲
611.0300.00	17,7	3,0	6,1	0,2	3,5	6	▲	▲
611.0400.00	17,7	4,0	6,1	0,2	3,5	6	▲	
							P •	•
							M •	•
							K •	•
							N ○	•
							S •	•
							H -	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

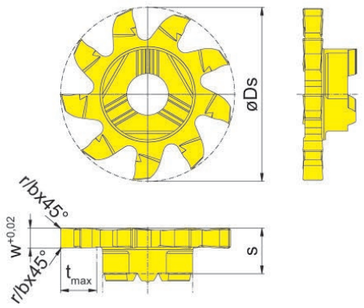
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

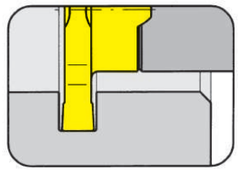
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

B

インサート 911

最大溝深さ	3.5mm
最大溝幅	1.5 - 3.0 mm
刃先径	17.7 mm





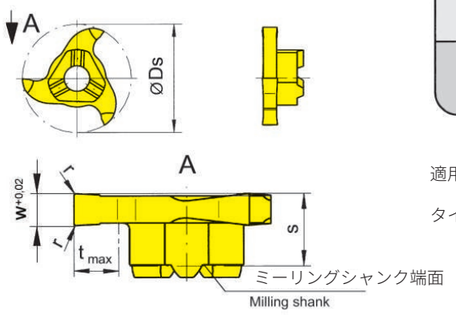
適用ツールホルダー

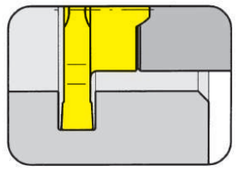
タイプ　M311（P.21）

型式	Ds	w	s	b x 45°	r	t_{max}	Z		EG55	IG65
911.0150.00	17,7	1,5	6,1	0, 05	–	3,5	9		▲	Δ
911.0200.00	17,7	2	6,1	–	0,2	3,5	9		▲	Δ
911.0250.00	17,7	2,5	6,1	–	0,2	3,5	9		▲	Δ
911.0300.00	17,7	3	6,1	–	0,2	3,5	9		▲	Δ
								P	●	●
								M	o	●
								K	o	-
								N	-	-
								S	-	o
								H	-	-

インサート 313

最大溝深さ	4.5mm
最大溝幅	1.5 - 6.0 mm
刃先径	21.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M313（P.22）

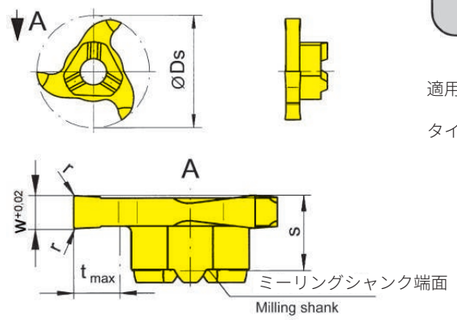
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		MG12	AS45	EG55	TI25	TN35
313.0150.00	21,7	1,5	5,7	-	4,5	3		▲	▲	▲		▲
313.0150.01	21,7	1,5	5,7	0,1	4,5	3			▲	▲		
313.0200.00	21,7	2,0	5,7	0,2	4,5	3		▲	▲	▲		▲
313.0250.00	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	3		Δ	▲	▲	▲	▲
313.0300.00	21,7	3,0	5,7	0,2	4,5	3		▲	▲	▲		▲
313.0350.00	21,7	3,5	5,7	0,2	4,5	3		Δ	▲	▲	▲	
313.0400.00	21,7	4,0	5,7	0,2	4,5	3		▲	▲	▲		▲
313.0500.00	21,7	5,0	5,7	0,2	4,5	3			▲	▲		▲
313.0600.00	21,7	6,0	6,9	0,2	4,5	3		Δ	▲	▲		▲
							P	o	●	●	●	●
							M	-	●	o	●	●
							K	-	●	o	●	●
							N	-	o	-	●	●
							S	-	●	-	●	●
							H	-	-	-	-	-

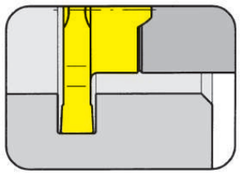
B

インサート 313

アルミニウム加工用

最大溝深さ	4.5mm
最大溝幅	1.5 - 4.0 mm
刃先径	21.7 mm





適用ツールホルダー

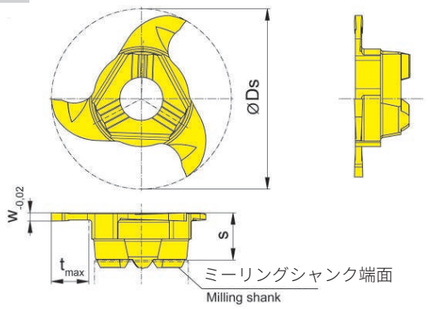
タイプ　M313（P.22）

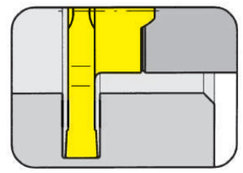
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		TI25
313.0150.40	21,7	1,5	5,7	-	4,5	3		▲
313.0200.40	21,7	2,0	5,7	0,2	4,5	3		▲
313.0250.40	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	3		▲
313.0300.40	21,7	3,0	5,7	0,2	4,5	3		▲
313.0400.40	21,7	4,0	5,7	0,2	4,5	3		▲
							P	•
							M	•
							K	•
							N	•
							S	•
							H	-

インサート 313

深溝加工

最大溝深さ	4.5mm
最大溝幅	1.0 mm
刃先径	21.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M313（P.22）

型式	Ds	w	s	t_{max}	Z		EG55	TI25	TN35
313.0100.1.00	21,7	1	5,7	4,5	3		▲	▲	▲
						P	•	•	•
						M	o	•	•
						K	o	•	•
						N	-	•	•
						S	-	•	•
						H	-	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

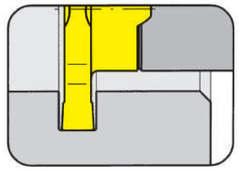
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

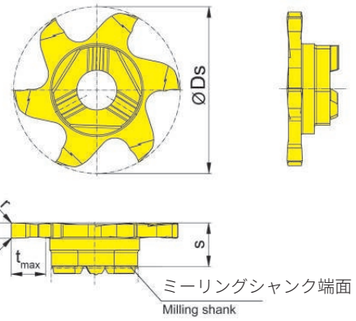
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

インサート 613

最大溝深さ	4.5mm
最大溝幅	1.5 - 4.0 mm
刃先径	21.7 mm

インサート幅 2.5mm 以上は千鳥刃仕様





適用ツールホルダー

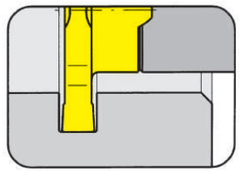
タイプ　M313（P.22）

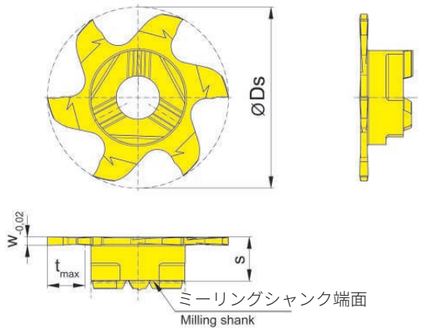
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		AS45	EG55	TI25
613.0150.00	21,7	1,5	5,7	-	4,5	6		△	▲	▲
613.0200.00	21,7	2,0	5,7	0,2	4,5	6		▲	▲	▲
613.0250.00	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	6		▲	▲	▲
613.0300.00	21,7	3,0	5,7	0,2	4,5	6		▲	▲	▲
613.0400.00	21,7	4,0	5,7	0,2	4,5	6		▲	▲	▲
							P	●	●	●
							M	●	○	●
							K	●	○	●
							N	○	-	●
							S	●	-	●
							H	-	-	-

インサート 613

深溝加工

最大溝深さ	4.5mm
最大溝幅	1.0 mm
刃先径	21.7 mm





適用ツールホルダー

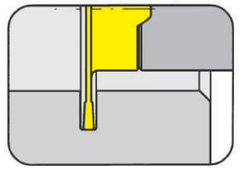
タイプ　M313（P.22）

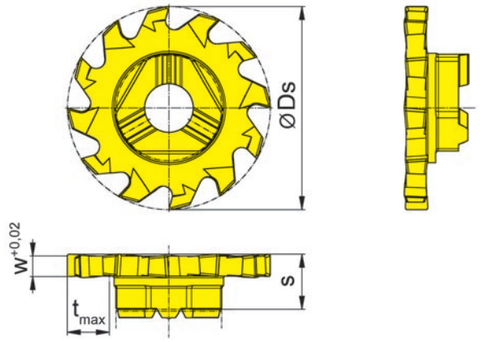
型式	Ds	w	s	t_{max}	Z		EG55	TI25
613.0100.1.00	21,7	1	5,7	4,5	6		▲	▲
						P	●	●
						M	○	●
						K	○	●
						N	-	●
						S	-	●
						H	-	-

インサート 713

薄溝加工

最大溝深さ	4.5mm
最大溝幅	0.25 - 1.0 mm
刃先径	21.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M313（P.22）

型式	Ds	w	s	t_{max}	Z		AN25	EG35	EG55	IG35	TI25
713.0025.00	21,7	0,25	5,9	2,3	12			▲		x	
713.0030.00	21,7	0,30	5,9	2,3	12			▲		x	
713.0040.00	21,7	0,40	5,9	2,3	12		△		△		
713.0050.00	21,7	0,50	5,9	2,8	12		△		△		
713.0060.00	21,7	0,60	5,9	4,5	12			▲		x	
713.0070.00	21,7	0,70	5,9	4,5	12			▲		x	
713.0080.00	21,7	0,80	5,9	4,5	12		△		△		
713.0090.00	21,7	0,90	5,9	4,5	12			▲		x	
713.0100.00	21,7	1,00	5,9	4,5	12				▲		▲
						P	●	●	●	-	●
						M	○	●	○	●	●
						K	-	○	○	-	●
						N	-	-	-	-	●
						S	-	-	-	●	●
						H	-	-	-	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

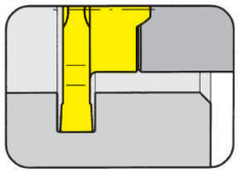
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

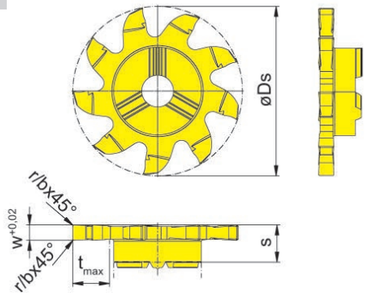
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

B

インサート 913

最大溝深さ	4.5 mm
最大溝幅	1.5 - 3.0 mm
刃先径	21.7 mm





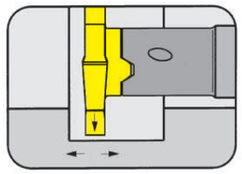
適用ツールホルダー

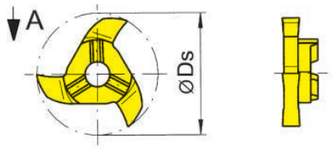
タイプ　M313（P.22）

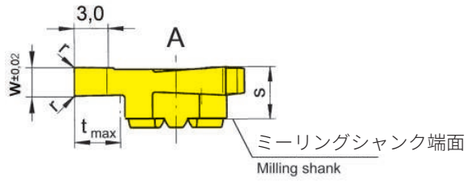
型式	Ds	w	s	b x 45°	r	t_{max}	Z		EG55	IG65
913.0150.00	21,7	1,5	5,7	0,05	–	4,5	9		▲	△
913.0200.00	21,7	2	5,7	–	0,2	4,5	9		▲	△
913.0250.00	21,7	2,5	5,7	–	0,2	4,5	9		▲	△
913.0300.00	21,7	3	5,7	–	0,2	4,5	9		▲	△
								P	●	●
								M	o	●
								K	o	-
								N	-	-
								S	-	o
								H	-	-

インサート 325

面取り幅	5.0 mm
刃先径	24.8 mm







適用ツールホルダー

タイプ　M328（P.23）

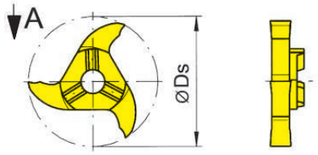
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		AS45	TN35
325.0350.52	24,8	3,5	5,7	0,2	5	3		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-

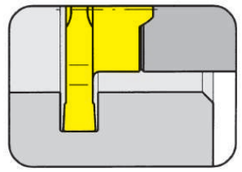
赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

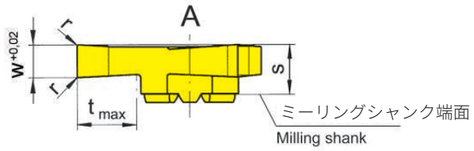
B

インサート 328

最大溝深さ	6.5 mm
最大溝幅	2.0 - 10.0 mm
刃先径	27.7 mm







適用ツールホルダー

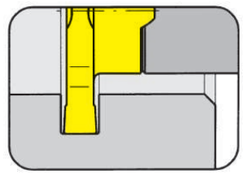
タイプ　M328（P.23）

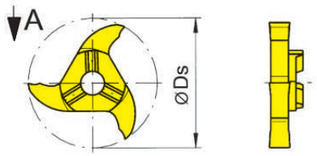
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		AS45	TN35
328.0200.00	27,7	2,0	5,7	0,2	6,5	3		▲	▲
328.0250.00	27,7	2,5	5,7	0,2	6,5	3		▲	▲
328.0300.00	27,7	3,0	5,7	0,2	6,5	3		▲	▲
328.0350.00	27,7	3,5	5,7	0,2	6,5	3		▲	▲
328.0400.00	27,7	4,0	5,7	0,2	6,5	3		▲	▲
328.0500.00	27,7	5,0	5,7	0,2	6,5	3		▲	▲
328.0600.00	27,7	6,0	7,0	0,2	6,5	3		▲	▲
328.1000.00	27,7	10,0	10,0	0,2	6,5	3		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-

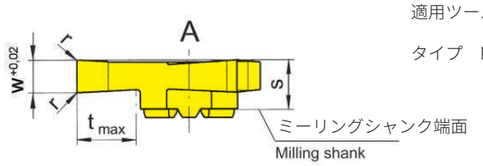
インサート 328

アルミニウム加工用

最大溝深さ	6.5 mm
最大溝幅	2.5 - 4.0 mm
刃先径	27.7 mm







適用ツールホルダー

タイプ　M328（P.23）

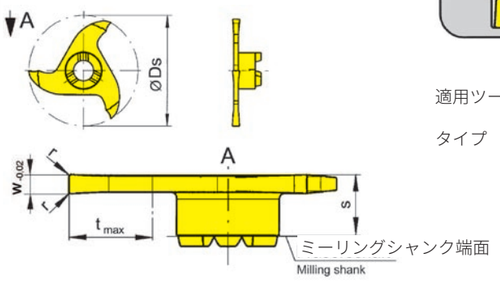
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		TI25
328.0250.40	27,7	2,5	5,7	0,2	6,5	3		▲
328.0300.40	27,7	3,0	5,7	0,2	6,5	3		▲
328.0350.40	27,7	3,5	5,7	0,2	6,5	3		▲
328.0400.40	27,7	4,0	5,7	0,2	6,5	3		▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	●
							S	●
							H	-

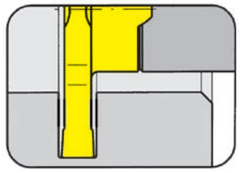
B

インサート 328

深溝加工

最大溝深さ	9.3 mm
最大溝幅	1.1 - 2.5 mm
刃先径	28.0 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M328.0909.01A（P.24）

M328.0912.01A（P.24）

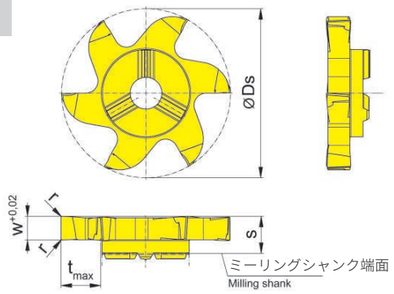
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TI25	TN35
328.0110.2.00	28	1,10	5,7	0,20	9,3	3		▲	▲
328.0120.2.00	28	1,20	5,7	0,20	9,3	3		▲	▲
328.0132.2.00	28	1,32	5,7	0,15	9,3	3		▲	▲
328.0150.2.00	28	1,50	5,7	0,20	9,3	3	▲	▲	▲
328.0160.2.00	28	1,60	5,7	0,20	9,3	3	▲	▲	▲
328.0200.2.00	28	2,00	5,7	0,20	9,3	3	▲	▲	▲
328.0250.2.00	28	2,50	5,7	0,20	9,3	3	▲	▲	▲

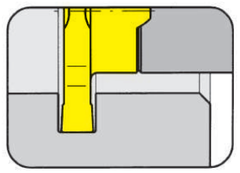
	AS45	TI25	TN35
P	•	•	•
M	•	•	•
K	•	•	•
N	○	•	•
S	•	•	•
H	-	-	-

インサート 628

最大溝深さ	6.5 mm
最大溝幅	1.5 - 4.0 mm
刃先径	27.7 mm

インサート幅 2.4mm 以下は千鳥刃仕様





適用ツールホルダー

タイプ　M328（P.23）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TH35	TI25
628.0150.00	27,7	1,5	6,1	-	6,5	6	▲		
628.0200.00	27,7	2,0	6,1	-	6,5	6	▲		
628.0250.00	27,7	2,5	6,1	0,2	6,5	6	▲		▲
628.0300.00	27,7	3,0	6,1	0,2	6,5	6	▲		▲
628.0350.00	27,7	3,5	6,1	0,2	6,5	6	▲		▲
628.0400.00	27,7	4,0	6,1	0,2	6,5	6	▲	▲	▲

	AS45	TH35	TI25
P	•	•	•
M	•	•	•
K	•	•	•
N	○	•	•
S	•	•	•
H	-	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

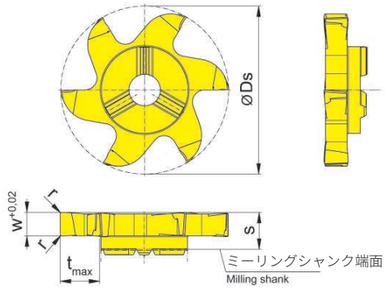
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

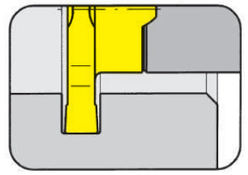
B

インサート 628

最大溝深さ	6.5 mm
最大溝幅	3.0 - 4.0 mm
刃先径	27.7 mm

インサート幅 2.4mm 以上は千鳥刃仕様





適用ツールホルダー

タイプ　M328（P.23）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45
628.0300.04	27,7	3	6,1	0,4	6,5	6	▲
628.0300.08	27,7	3	6,1	0,8	6,5	6	▲
628.0400.04	27,7	4	6,1	0,4	6,5	6	▲
628.0400.08	27,7	4	6,1	0,8	6,5	6	▲

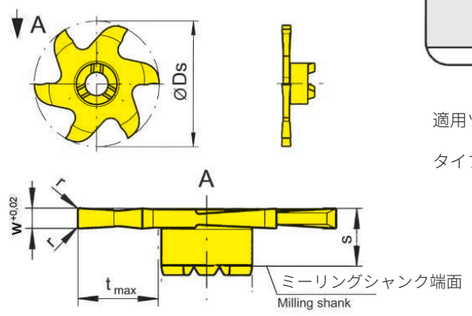
	AS45
P	•
M	•
K	•
N	○
S	•
H	-

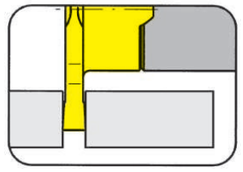
インサート 628

深溝加工

最大溝深さ	9.3 mm
最大溝幅	1.0 - 2.5 mm
刃先径	28.0 mm

インサート幅 2.4mm 以上は千鳥刃仕様





適用ツールホルダー

タイプ　M328.0909.01A（P.24）

M328.0912.01A（P.24）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TI25
628.0100.2.00	28,0	1,0	6,1	-	9,3	6		▲
628.0120.2.00	28,0	1,2	6,1	-	9,3	6		▲
628.0150.2.00	28,0	1,5	6,1	-	9,3	6	▲	▲
628.0160.2.00	28,0	1,6	6,1	-	9,3	6	▲	▲
628.0200.2.00	28,0	2,0	6,1	0,2	9,3	6	▲	▲
628.0240.2.00	28,0	2,4	6,1	0,2	9,3	6	△	▲
628.0250.2.00	27,7	2,5	6,1	0,2	9,3	6	▲	▲

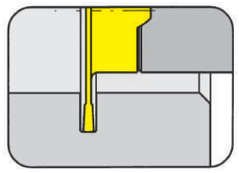
	AS45	TI25
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	○	•
S	•	•
H	-	-

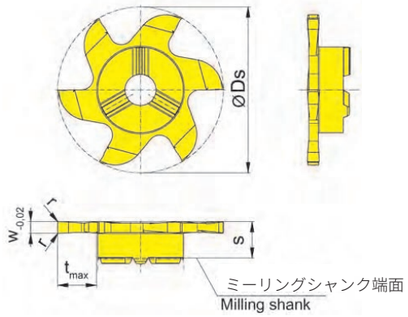
B

インサート 628

薄溝加工

最大溝深さ	6.5 mm
溝幅	0.8 mm
刃先径	27.7 mm





適用ツールホルダー

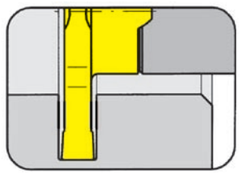
タイプ　M328.0909.01A（P.24）

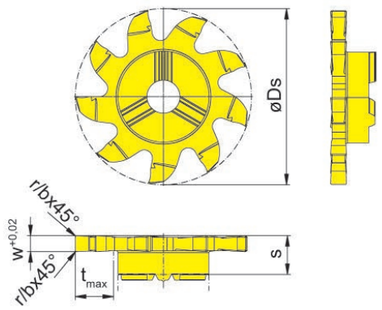
M328.0912.01A（P.24）

型式	Ds	Nw	w	s	t_{max}	Z			AN25	RC25
628.0080.00	27,7	0,8	0,8	6,1	6,5	6			▲	Δ
								P	●	●
								M	o	●
								K	-	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-

インサート 928

最大溝深さ	6.5 mm
溝幅	1.5 - 3.0 mm
刃先径	27.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M328.0909.01A（P.24）

M328.0912.01A（P.24）

型式	Ds	w	s	b x 45°	r	t_{max}	Z			EG55	IG65
928.0150.00	27,7	1,5	6,1	0,05	–	6,5	9			▲	Δ
928.0200.00	27,7	2	6,1	–	0,2	6,5	9			▲	Δ
928.0250.00	27,7	2,5	6,1	–	0,2	6,5	9			▲	Δ
928.0300.00	27,7	3	6,1	–	0,2	6,5	9			▲	Δ
									P	●	●
									M	o	●
									K	o	-
									N	-	-
									S	-	o
									H	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

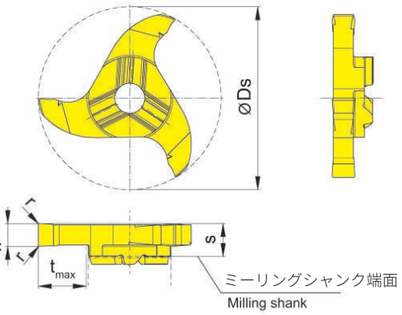
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

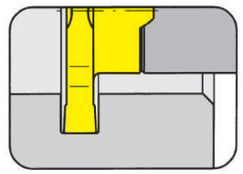
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

B

インサート 332

最大溝深さ	8.3mm
最大溝幅	2.0 - 4.0 mm
刃先径	31.7 mm





適用ツールホルダー

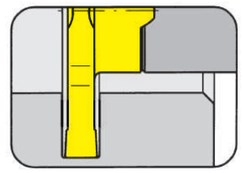
タイプ　M332（P.25）

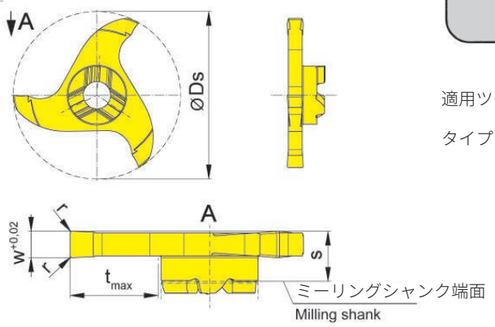
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z			AS45	TI25
332.0200.00	31,7	2,0	5,7	0,2	8,3	3			Δ	▲
332.0250.00	31,7	2,5	5,7	0,2	8,3	3			Δ	▲
332.0300.00	31,7	3,0	5,7	0,2	8,3	3			▲	▲
332.0350.00	31,7	3,5	5,7	0,2	8,3	3			▲	
332.0400.00	31,7	4,0	5,7	0,2	8,3	3			▲	▲
								P	•	•
								M	•	•
								K	•	•
								N	o	•
								S	•	•
								H	-	-

インサート 332

深溝加工

最大溝深さ	10.0mm
溝幅	1.5 - 3.0 mm
刃先径	31.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M332.0012.2.01A（P.25）

M332.0016.2.01A（P.25）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z			AS45	TI25
332.0150.2.00	31,7	1,5	5,7	0,2	10	3			Δ	▲
332.0160.2.00	31,7	1,6	5,7	0,2	10	3			Δ	▲
332.0200.2.00	31,7	2,0	5,7	0,2	10	3			▲	▲
332.0250.2.00	31,7	2,5	5,7	0,2	10	3			▲	▲
332.0300.2.00	31,7	3,0	5,7	0,2	10	3			▲	▲
								P	•	•
								M	•	•
								K	•	•
								N	o	•
								S	•	•
								H	-	-

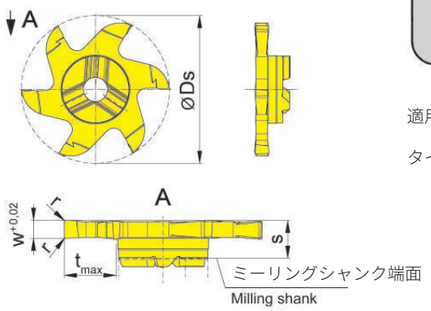
B

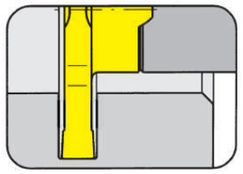
インサート

632

最大溝深さ	8.3mm
溝幅	2.0 - 4.0 mm
刃先径	31.7 mm

インサート幅 2.5mm 以下は千鳥刃仕様





適用ツールホルダー

タイプ　M332（P.25）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TA45
632.0200.00	31,7	2,0	6,1	0,2	8,3	6	▲	▲
632.0250.00	31,7	2,5	6,1	0,2	8,3	6	△	▲
632.0300.00	31,7	3,0	6,1	0,2	8,3	6	▲	▲
632.0400.00	31,7	4,0	6,1	0,2	8,3	6	▲	▲
							P •	•
							M •	•
							K •	•
							N ○	•
							S •	•
							H -	-

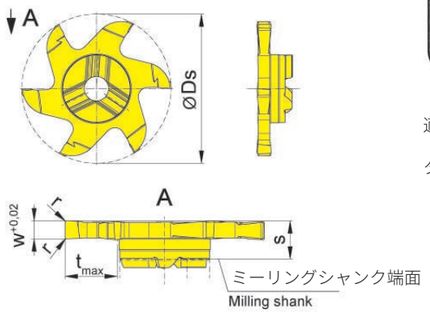
インサート

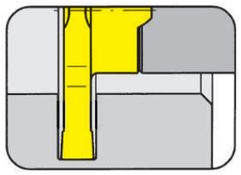
632

深溝加工

最大溝深さ	10.0 mm
最大溝幅	1.0 - 3.0 mm
刃先径	31.7 mm

インサート幅 2.5mm 以下は千鳥刃仕様





適用ツールホルダー

タイプ　M332.0012.2.01A（P.25）

M332.0016.2.01A（P.25）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45	TA45
632.0100.2.00	31,7	1,0	6,1	-	10	6	△	
632.0120.2.00	31,7	1,2	6,1	0,1	10	6	△	
632.0150.2.00	31,7	1,5	6,1	0,2	10	6	△	▲
632.0160.2.00	31,7	1,6	6,1	0,2	10	6	▲	▲
632.0200.2.00	31,7	2,0	6,1	0,2	10	6	△	▲
632.0250.2.00	31,7	2,5	6,1	0,2	10	6	△	▲
632.0300.2.00	31,7	3,0	6,1	0,2	10	6	▲	▲
							P •	•
							M •	•
							K •	•
							N ○	•
							S •	•
							H -	-

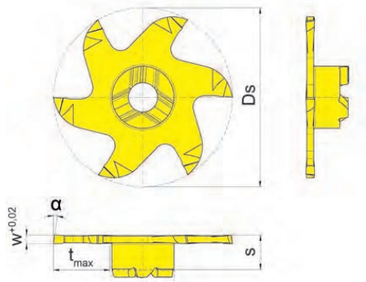
B

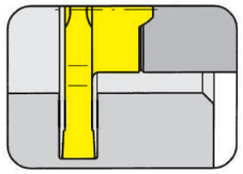
インサート

632

リード角付き

最大溝深さ	10.0 mm
最大	1.0 - 2.0 mm
刃先径	31.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M332.0012.2.01A（P.25）

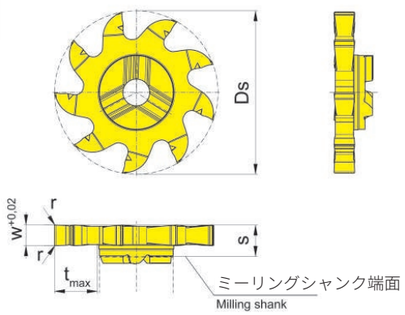
M332.0016.2.01A（P.25）

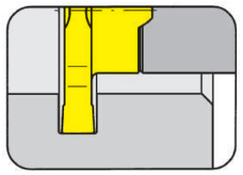
型式	Ds	w	s	α	t_{max}	Z	AN25	RC25
632.L810.2.00	31,7	1	6,1	8°	10	6	▲	▲
632.L815.2.00	31,7	1	6,1	8°	10	6	▲	▲
632.L820.2.00	31,7	2	6,1	8°	10	6	▲	▲
							P ●	•
							M ○	•
							K -	•
							N -	-
							S -	-
							H -	-

インサート

932

最大溝深さ	8.3 mm
最大溝幅	2.0 - 4.0 mm
刃先径	31.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M332（P.25）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	AS45
932.0200.00	31,7	2,0	6,1	0,2	8,3	9	▲
932.0250.00	31,7	2,5	6,1	0,2	8,3	9	▲
932.0300.00	31,7	3,0	6,1	0,2	8,3	9	▲
932.0400.00	31,7	4,0	6,1	0,2	8,3	9	▲
							P •
							M •
							K •
							N ○
							S •
							H -

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

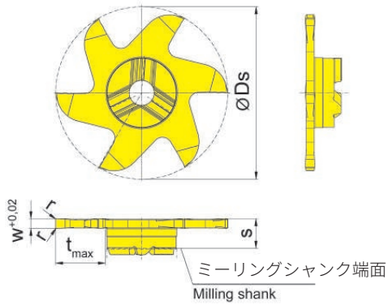
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

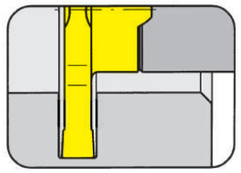
B

インサート 636

最大溝深さ	10.2 mm
最大溝幅	1.5 - 3.0 mm
刃先径	35.7 mm

インサート幅 2.5mm 以下は千鳥刃仕様





適用ツールホルダー

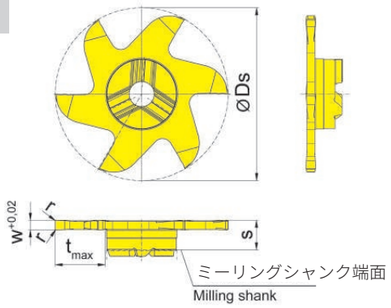
タイプ　M332（P.25）

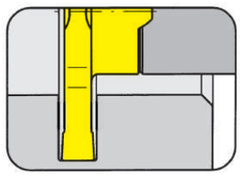
型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		AS45	TA45
636.0150.00	35,7	1,5	6,1	0,1	10,2	6		▲	▲
636.0200.00	35,7	2,0	6,1	0,2	10,2	6		▲	▲
636.0250.00	35,7	3,0	6,1	0,2	10,2	6		▲	▲
636.0300.00	35,7		6,1	0,2	10,2			▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	o	●
							S	●	●
							H	-	-

インサート 636

深溝加工

最大溝深さ	12.0 mm
最大溝幅	1.1 - 2.5 mm
刃先径	35.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M332.0012.2.01A（P.25）

M332.0016.2.01A（P.25）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		AS45	TA45
636.0110.2.00	35,7	1,1	6,1	0,1	12	6		△	
636.0130.2.00	35,7	1,3	6,1	0,1	12	6		△	
636.0150.2.00	35,7	1,5	6,1	0,1	12	6		▲	▲
636.0200.2.00	35,7	2,0	6,1	0,2	12	6		▲	▲
636.0250.2.00	35,7	2,5	6,1	0,2	12	6		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	o	●
							S	●	●
							H	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

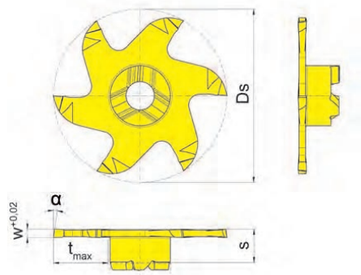
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

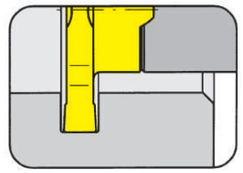
B

インサート 636

リード角付き

最大溝深さ	8.3mm
最大溝幅	2.0 - 4.0 mm
刃先径	31.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M332.0012.2.01A（P.25）

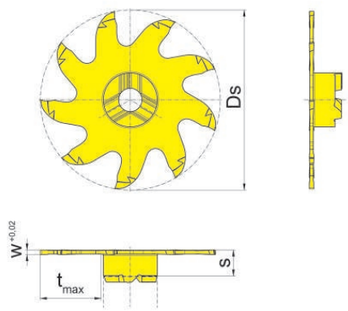
M332.0016.2.01A（P.25）

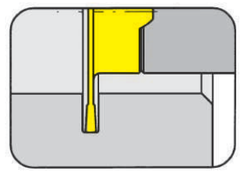
型式	Ds	w	s	α	t_{max}	Z		AN25	RC25
636.L810.2.00	35,7	1	6,1	8°	12	6		▲	▲
636.L815.2.00	35,7	1,5	6,1	8°	12	6		▲	▲
636.L820.2.00	35,7	2	6,1	8°	12	6		▲	▲
							P	●	●
							M	o	●
							K	-	●
							N	-	-
							S	-	-
							H	-	-

インサート 939

深溝加工

最大溝深さ	13.5 mm
最大溝幅	1.0 - 2.5 mm
刃先径	40.0 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M332.0012.3.00A（P.25）

型式	Ds	w	s	t_{max}	Z		AN25	RC25
939.0100.3.00	40	1,0	5,8	13,5	9		▲	△
939.0150.3.00	40	1,5	5,8	13,5	9		▲	△
939.0200.3.00	40	2,0	5,8	13,5	9		▲	△
939.0250.3.00	40	2,5	5,8	13,5	9		▲	△
						P	●	●
						M	o	●
						K	-	●
						N	-	-
						S	-	-
						H	-	-

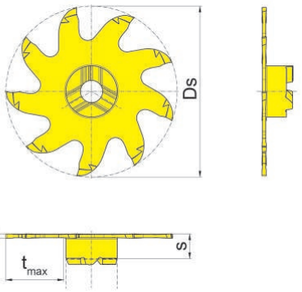
B

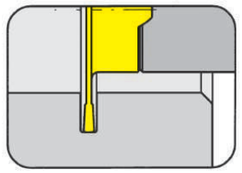
インサート

939

深溝加工

最大溝深さ	14.0 mm
最大溝幅	1.0 - 1.5 mm
刃先径	40.0 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M332.0012.2.01A（P.25）

M332.0016.2.01A（P.25）

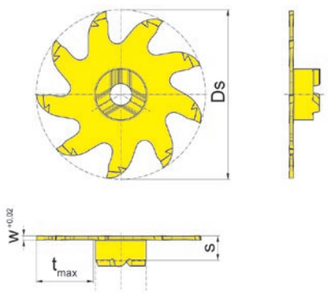
型式	Ds	w	s	t_{max}	Z		AN25
939.0100.4.00	40	1,0	5,8	14	9		▲
939.0150.4.00	40	1,5	5,8	14	9		▲
						P	●
						M	○
						K	-
						N	-
						S	-
						H	-

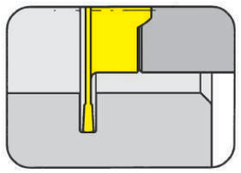
インサート

939

薄溝加工

最大溝深さ	14.0 mm
溝幅	0.4 - 1.0 mm
刃先径	40.0 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M332.0012.3.00A（P.25）

型式	Ds	w	s	t_{max}	Z		AN25
939.0040.4.00	40	0,4	5,8	14	9		▲
939.0050.4.00	40	0,5	5,8	14	9		▲
939.0060.4.00	40	0,6	5,8	14	9		▲
939.0070.4.00	40	0,7	5,8	14	9		▲
939.0080.4.00	40	0,8	5,8	14	9		▲
939.0090.4.00	40	0,9	5,8	14	9		▲
939.0100.4.00	40	1,0	5,8	14	9		▲
						P	●
						M	○
						K	-
						N	-
						S	-
						H	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

R：右勝手　L：左勝手　を指します。

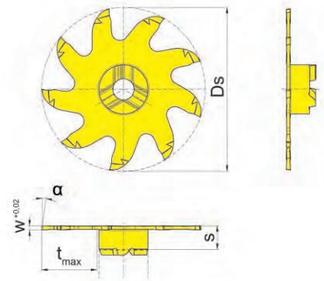
B

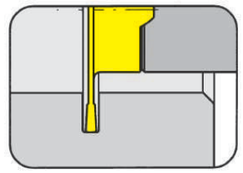
インサート

939

リード角付き

最大溝深さ	14.0 mm
最大溝幅	1.0 - 1.5 mm
刃先径	40.0 mm





適用ツールホルダー

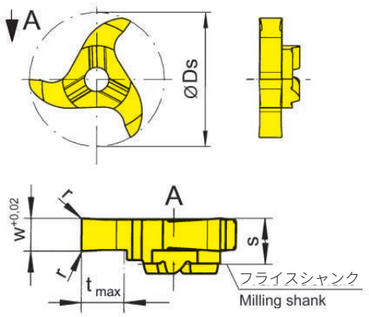
タイプ　M332.0012.3.00A（P.25）

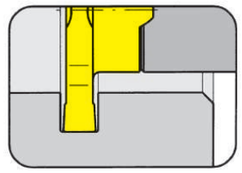
型式	Ds	w	s	α	t_{max}	Z		AN25	RC25
939.L810.3.00	40	1	5,8	8°	13,5	9		▲	▲
939.L810.4.00	40	1	5,8	8°	14	9		▲	Δ
939.L815.4.00	40	1,5	5,8	8°	14	9		▲	Δ
							P	●	●
							M	○	●
							K	-	●
							N	-	-
							S	-	-
							H	-	-

インサート

335

最大溝深さ	8.0 mm
溝幅	2.0-6.0 mm
刃先径	34.7 mm



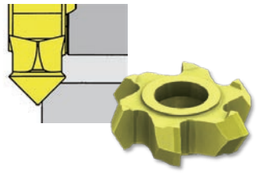


適用ミーリングシャンク

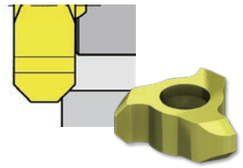
タイプ　M335（P.26）

型式	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		AS45	TI25
335.0200.00	34,7	2	8,7	0,2	8	3		▲	▲
335.0300.00	34,7	3	8,7	0,2	8	3		▲	▲
335.0400.00	34,7	4	8,7	0,2	8	3		▲	▲
335.0500.00	34,7	5	8,7	0,2	8	3		▲	▲
335.0600.00	34,7	6	8,7	0,2	8	3		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-

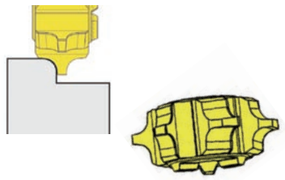
B



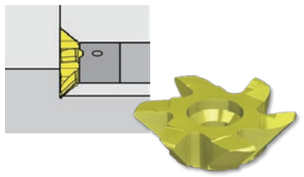
15/20/30/45°　面取り



C 面取り



R 面取り



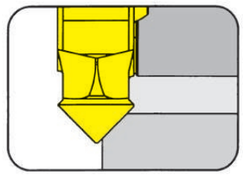
アリ溝・裏面取り

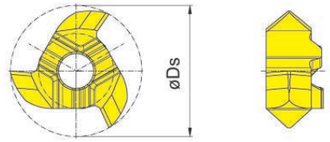
サーキュラーミル　面取りインサート

B

インサート　304

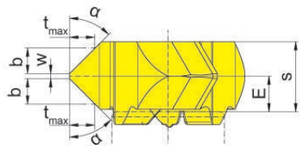
面取り幅	1.0 mm
刃先径	7.7 mm





適用ツールホルダー

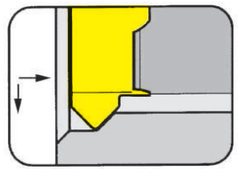
タイプ　M304（P.18）

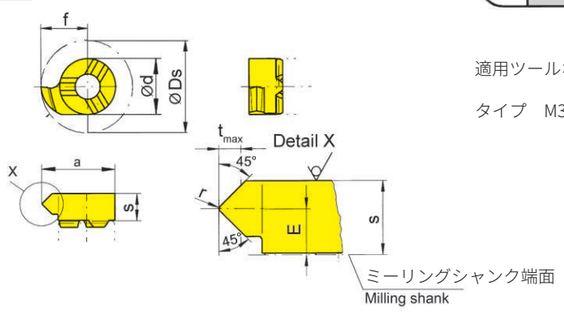


型式	E	Ds	s	w	α	b	t_{max}	Z		EG55	IG35
304.1515.20	1,4	7,7	2,75	0,2	15°	1	0,3	3		△	△
304.3030.20	1,4	7,7	2,75	0,2	30°	1	0,6	3		△	△
304.4545.20	1,4	7,7	2,75	0,2	45°	1	1,0	3		▲	▲
									P	●	-
									M	○	●
									K	○	-
									N	-	-
									S	-	●
									H	-	-

インサート　108

面取り幅	1.4 mm
刃先径	9.3 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M306（P.19）

型式	E	s	f	Ds	a	d	r	α	t_{max}	Z		EG55	TA45	TI25	TN35
R/L108.4545.02	1,8	3,6	4,65	9,3	7,65	6	0,2	45°	1,4	1		▲/▲	▲/△	▲/△	▲/▲
											P	●	●	●	●
											M	○	●	●	●
											K	○	●	●	●
											N	-	●	●	●
											S	-	●	●	●
											H	-	-	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

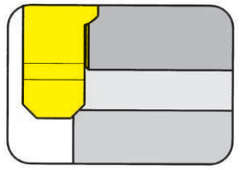
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

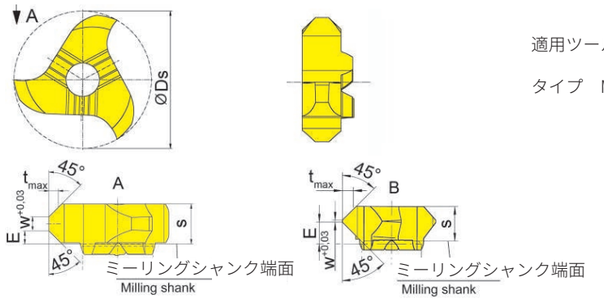
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

B

インサート 306

最大面取り量	1.4 mm
刃先径	9.3 - 11.7 mm





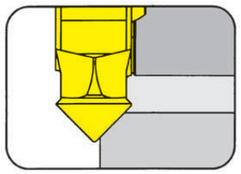
適用ツールホルダー

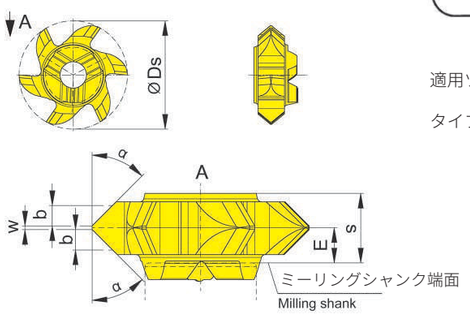
タイプ　M306（P.19）

型式	E	s	Ds	w	形状	t_{max}	Z		MG12	TF45	TI25	TN35
306.4545.00	1,1	3,4	11,7	1,2	A	0,8	3		▲	▲	▲	▲
306.4593.20	1,6	3,4	9,3	0,2	B	1,4	3				▲	
								P	○	●	●	●
								M	-	●	●	●
								K	-	●	●	●
								N	-	●	●	●
								S	-	●	●	●
								H	-	-	-	-

インサート 606

面取り幅	1.1-1.5 mm
刃先径	11.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M306（P.19）

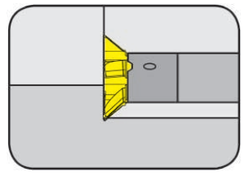
型式	Ds	E	s	w	α	b	Z		TA45
606.1515.20	11,7	1,9	3,7	0,2	15°	1,5	6		△
606.2020.20	11,7	1,9	3,7	0,2	20°	1,5	6		▲
606.3030.20	11,7	1,9	3,7	0,2	30°	1,5	6		▲
606.4545.20	11,7	1,9	3,7	0,2	45°	1,1	6		▲
								P	●
								M	●
								K	●
								N	●
								S	●
								H	-

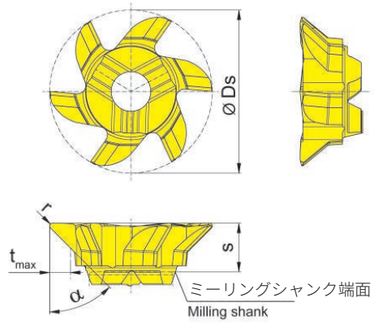
B

インサート 606

アリ溝・裏面取り加工

最大溝深さ	1.5 mm
刃先径	11.7 mm





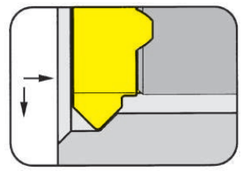
適用ツールホルダー

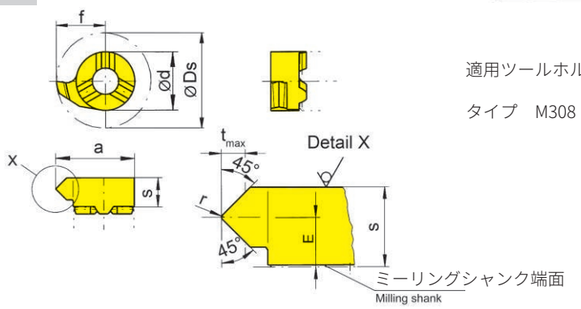
タイプ　M306（P.19）

型式	Ds	Z	r	α	t_{max}	s		AS45
606.0015.22	11,7	6	0,2	15°	0,7	3,5		▲
606.0030.22	11,7	6	0,2	30°	1,4	3,5		▲
606.0045.22	11,7	6	0,2	45°	1,5	3,5		▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	○
							S	●
							H	-

インサート 111

面取り幅	1.5 mm
刃先径	13.4 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M308（P.20）

型式	E	s	f	Ds	a	d	r	t_{max}	Z		EG55	TN35
R/L111.4545.02	2,4	4,15	6,7	13,4	10,7	8	0,2	1,5	1		▲/▲	▲/▲
										P	●	●
										M	○	●
										K	○	●
										N	-	●
										S	-	●
										H	-	-

赤字：国内在庫品

▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください

● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨

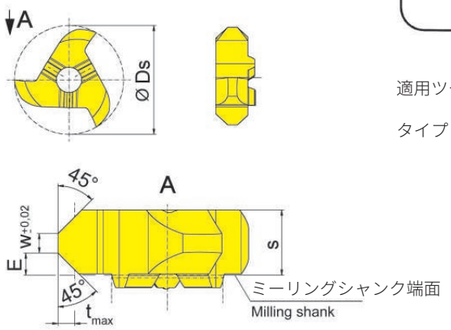
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット

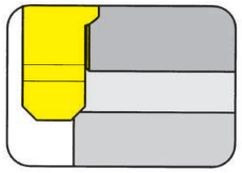
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

B

インサート 308

面取り幅	1.2 mm
刃先径	15.7 mm





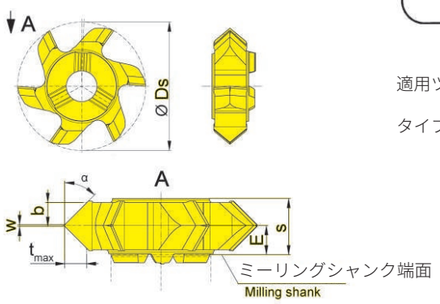
適用ツールホルダー

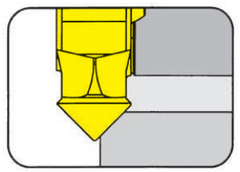
タイプ　M308（P.20）

型式	E	s	Ds	w	t_{max}	Z		MG12	TF45	TI25	TN35
308.4545.00	1,6	4,7	15,7	1,4	1,2	3		△	△	x	▲
							P	○	●	●	●
							M	-	●	●	●
							K	-	●	●	●
							N	-	●	●	●
							S	-	●	●	●
							H	-	-	-	-

インサート 608

面取り幅	1.7 - 2.2 mm
刃先径	15.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M308（P.20）

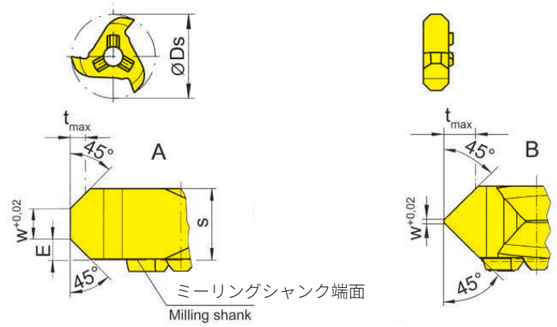
型式	Ds	E	s	w	α	b	t_{max}	Z		TA45	TI25
608.1515.20	15,7	2,6	5,1	0,2	15°	2,2	0,6	6		▲	
608.2020.20	15,7	2,6	5,1	0,2	20°	2,2	0,8	6		▲	
608.3030.20	15,7	2,6	5,1	0,2	30°	2,2	1,3	6		▲	
608.4545.20	15,7	2,6	5,1	0,2	45°	1,7	1,7	6			▲
									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	●	●
									S	●	●
									H	-	-

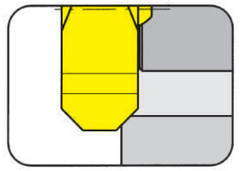
赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

B

インサート 311

最大面取り量	1.4 - 2.5 mm
刃先径	15 - 17.7 mm





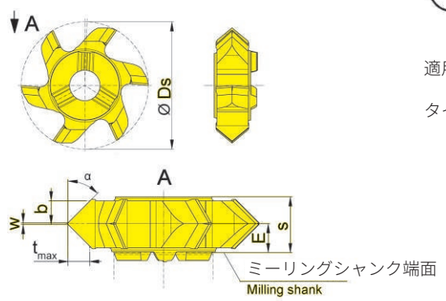
適用ツールホルダー

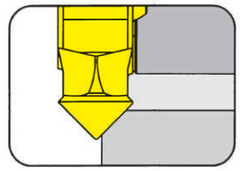
タイプ　M311（P.21）

型式	E	s	Ds	w	形状	t_{max}	Z		TI25	TN35
311.4545.00	1,70	5,95	17,7	2,5	A	1,4	3			▲
311.4545.20	2,95	5,95	15,0	0,2	B	2,5	3		▲	▲
								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	●	●
								S	●	●
								H	-	-

インサート 611

面取り幅	2.3 - 2.8 mm
刃先径	17.7 mm





適用ツールホルダー

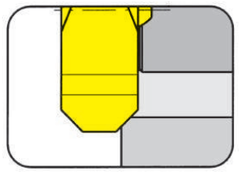
タイプ　M311（P.21）

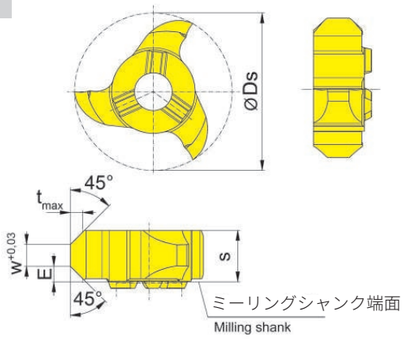
型式	Ds	E	s	w	α	b	t_{max}	Z		AS45	TA45	TI25
611.1515.20	17,7	3,2	6,3	0,2	15°	2,8	0,75	6		▲	▲	
611.2020.20	17,7	3,2	6,3	0,2	20°	2,8	1,00	6		▲	▲	
611.3030.20	17,7	3,2	6,3	0,2	30°	2,8	1,60	6		▲	▲	
611.4545.20	17,7	3,2	6,3	0,2	45°	2,3	2,30	6		▲		▲
									P	●	●	●
									M	●	●	●
									K	●	●	●
									N	○	●	●
									S	●	●	●
									H	-	-	-

B

インサート 313

面取り幅	1.7 - 3.0 mm
刃先径	21.7 mm





適用ツールホルダー

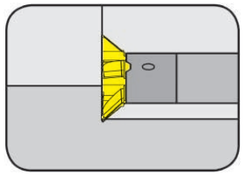
タイプ　M313（P.22）

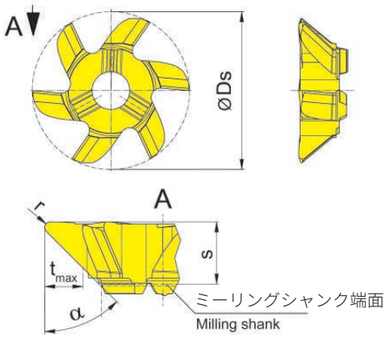
型式	Ds	E	s	w	t_{max}	Z	EG55	TA45	TN35
313.4545.00	21,7	2,15	7,1	3,0	1,7	3	▲		▲
313.4545.30.00	21,7	3,60	9,4	2,6	3,0	3	▲	▲	
							P ●	●	●
							M ○	●	●
							K ○	●	●
							N -	●	●
							S -	●	●
							H -	-	-

インサート 613

アリ溝・裏面取り加工

面取り幅	3.5 mm
刃先径	21.7 mm





適用ツールホルダー

タイプ　M313（P.22）

型式	Ds	Z	r	α	t_{max}	s	AS45	EG55
613.0015.25	21,7	6	0,5	15°	1,1	5,7	▲	▲
613.0030.25	21,7	6	0,5	30°	2,3	5,7	▲	▲
613.0045.25	21,7	6	0,5	45°	3,5	5,7	▲	▲
							P ●	●
							M ●	○
							K ●	○
							N ○	-
							S ●	-
							H -	-

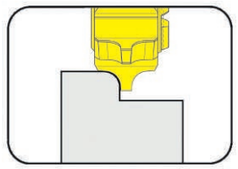
赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

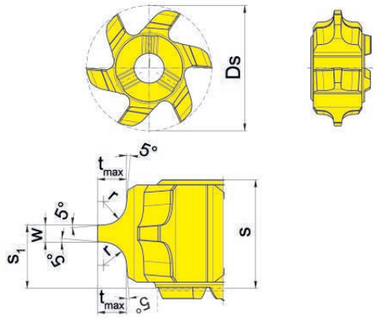
B

インサート 613

R 面取り加工

R 面取り	1.0 - 3.0 mm
刃先径	21.7 mm





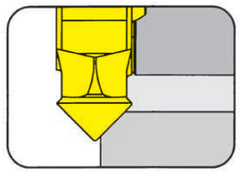
適用ツールホルダー

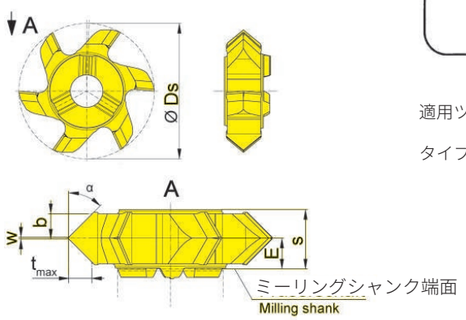
タイプ　M313（P.22）

型式	Ds	w	s	E	r	t_{max}	Z	AS45
613.R100.00	21,7	1,5	6,3	4,00	1,0	1,5	6	▲
613.R150.00	21,7	1,5	7,6	4,60	1,5	2,0	6	▲
613.R200.00	21,7	1,5	9,4	5,50	2,0	2,5	6	▲
613.R250.00	21,7	1,5	9,9	5,75	2,5	3,0	6	▲
613.R300.00	21,7	1,5	9,9	5,75	3,0	3,5	6	▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	○
							S	●
							H	-

インサート 613

面取り幅	2.5 - 2.7 mm
刃先径	21.7 mm





適用ツールホルダー

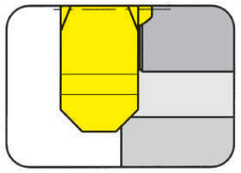
タイプ　M313（P.22）

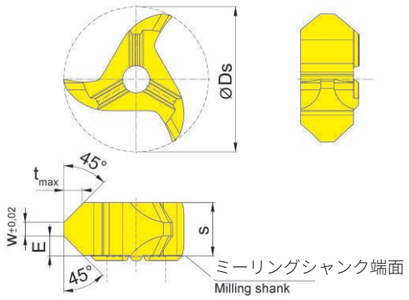
型式	E	s	Ds	w	α	b	t_{max}	Z	EG55	TA45	TI25
613.1515.20	3,3	6,3	21,7	0,2	15°	2,7	0,75	6	▲	▲	
613.2020.20	3,3	6,3	21,7	0,2	20°	2,7	1,00	6	▲	▲	
613.3030.20	3,3	6,3	21,7	0,2	30°	2,7	1,60	6	▲	▲	
613.4545.20	3,3	6,3	21,7	0,2	45°	2,5	2,50	6	▲		▲
									P ●	●	●
									M ○	●	●
									K ○	●	●
									N -	●	●
									S -	●	●
									H -	-	-

B

インサート 328

面取り幅	3.5 mm
刃先径	27.7 mm





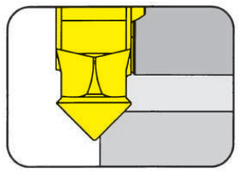
適用ツールホルダー

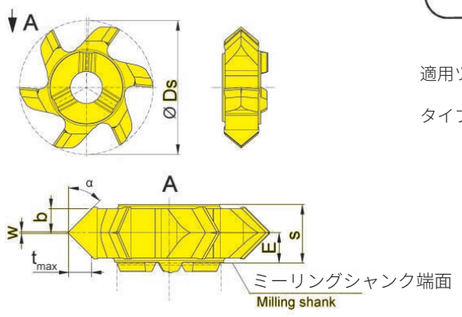
タイプ　M328（P.23）

型式	E	s	Ds	w	t_{max}	Z		TA45
328.4545.35.00	3,8	10,2	27,7	2,6	3,5	3		▲
							P	•
							M	•
							K	•
							N	•
							S	•
							H	-

インサート 628

面取り幅	1.4 mm
刃先径	9.3 mm





適用ツールホルダー

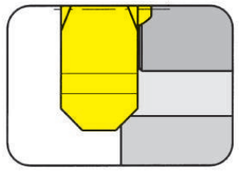
タイプ　M328（P.23）

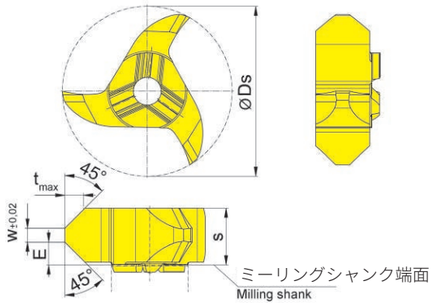
型式	Ds	E	s	w	α	b	t_{max}	Z		AS45	TA45
628.1515.20	27,7	3,2	6,3	0,2	15°	2,8	0,75	6		▲	
628.2020.20	27,7	3,2	6,3	0,2	20°	2,8	1,00	6		▲	
628.3030.20	27,7	3,2	6,3	0,2	30°	2,8	1,60	6		▲	▲
628.4545.20	27,7	3,2	6,3	0,2	45°	2,8	2,80	6		▲	▲
									P	•	•
									M	•	•
									K	•	•
									N	o	•
									S	•	•
									H	-	-

B

インサート 332

面取り幅	3.5 mm
刃先径	31.7 mm



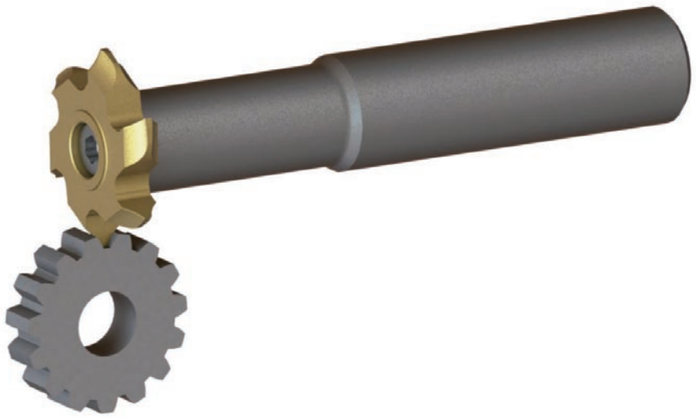


適用ツールホルダー

タイプ　M332（P.25）

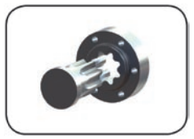
型式	E	s	Ds	w	t_{max}	Z		TA45
332.4545.35.00	4,25	10,6	31,7	2,6	3,5	3		▲
							P	•
							M	•
							K	•
							N	•
							S	•
							H	-

赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。



C

サーキュラーミル　ギヤミーリング



スパーギヤ／ギヤシャフト加工用インサート

スパーギヤ／ギヤシャフト DIN 3972 準拠　標準 1 型	ギヤシャフト／シャフトハブ セレーション DIN 5480 ／ ANSI B92.1 準拠	インサートシステム	刃先径 Ds [mm]
$m_n \leq 0{,}8$	$m_n \leq 1$ / $d_B \geq 40$	606	11,7
$m_n \leq 1$	$m_n \leq 1{,}5$ / $d_B \geq 40$	608	15,7
$m_n \leq 1{,}25$	$m_n \leq 2$ / $d_B \geq 40$	611	17,7
$m_n \leq 1{,}5$	$m_n \leq 3$ / $d_B \geq 22$	613	21,7
$m_n \leq 2$	$m_n \leq 2{,}5$ / $d_B \geq 40$	628	27,7
$m_n \leq 2{,}5$ / Nr. 5 - 8	$m_n \leq 2{,}5$ / $d_B \geq 30$	632	31,7
$m_n \leq 2{,}25$ / Nr. 2 - 8			
$m_n \leq 2$ Nr. 1 - 8			
$m_n \leq 3$	$m_n \leq 3$ / $d_B \geq 50$	635	34,7
$m_n \leq 1{,}5$	$m_n \leq 2$ / $d_B \geq 60$	636	35,7

インサートNo.	*z（スパーギヤ歯数）
1	12 - 13
2	14 - 16
3	17 - 20
4	21 - 25
5	26 - 34
6	35 - 54
7	55 - 134
8	≥ 135...歯数

型式例：　613.3972.100.8

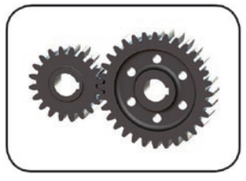
- **インサートNo. 8**
- **モジュール 1**
- **DIN 3972**
- **インサートシステム 613**

C

インサート

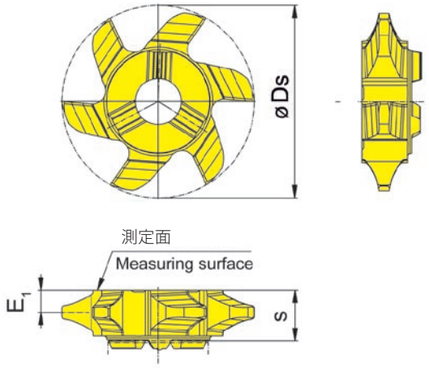
613

DIN 867 準拠 インボリュートスパーギヤ加工用カッター
DIN 3972 基準 1 型 歯形 仕上げ加工用 転位 0



適用ミーリングシャンク

タイプ　M313（P.22）



PCD 上圧力角 20°

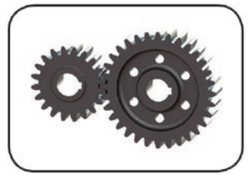
型式	モジュール	最小歯数 z_{min}	最大歯数 z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds		AS45
613.3972.050.1	0,5	12	13	1,1	5,7	1,1	21,7		△
613.3972.050.2	0,5	14	16	1,1	5,7	1,1	21,7		△
613.3972.050.3	0,5	17	20	1,1	5,7	1,1	21,7		▲
613.3972.050.4	0,5	21	25	1,1	5,7	1,1	21,7		△
613.3972.050.5	0,5	26	34	1,1	5,7	1,1	21,7		▲
613.3972.050.6	0,5	35	55	1,1	5,7	1,1	21,7		△
613.3972.050.7	0,5	55	134	1,1	5,7	1,1	21,7		△
613.3972.050.8	0,5	135	999	1,1	5,7	1,1	21,7		△
613.3972.070.1	0,7	12	13	1,6	5,7	1,6	21,7		△
613.3972.070.2	0,7	14	16	1,6	5,7	1,6	21,7		△
613.3972.070.3	0,7	17	20	1,6	5,7	1,6	21,7		△
613.3972.070.4	0,7	21	25	1,6	5,7	1,6	21,7		△
613.3972.070.5	0,7	26	34	1,6	5,7	1,6	21,7		△
613.3972.070.6	0,7	35	55	1,6	5,7	1,6	21,7		△
613.3972.070.7	0,7	55	134	1,6	5,7	1,6	21,7		△
613.3972.070.8	0,7	135	999	1,6	5,7	1,6	21,7		△
								P	•
								M	•
								K	•
								N	○
								S	•
								H	-

赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

インサート

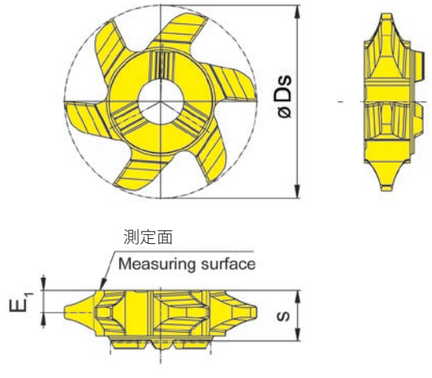
613

DIN 867 準拠 インボリュートスパーギヤ加工用カッター
DIN 3972 基準 1 型 歯形 仕上げ加工用 転位 0



適用ミーリングシャンク

タイプ　M313（P.22）

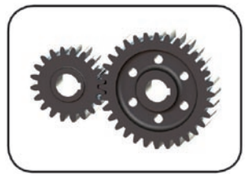


PCD 上圧力角 20°

型式	モジュール	最小歯数 z_{min}	最大歯数 z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds		AS45
613.3972.080.1	0,8	12	13	1,6	5,7	1,6	21,7		▲
613.3972.080.2	0,8	14	16	1,6	5,7	1,6	21,7		▲
613.3972.080.3	0,8	17	20	1,6	5,7	1,6	21,7		▲
613.3972.080.4	0,8	21	25	1,6	5,7	1,6	21,7		▲
613.3972.080.5	0,8	26	34	1,6	5,7	1,6	21,7		▲
613.3972.080.6	0,8	35	55	1,6	5,7	1,6	21,7		▲
613.3972.080.7	0,8	55	134	1,6	5,7	1,6	21,7		▲
613.3972.080.8	0,8	135	999	1,6	5,7	1,6	21,7		▲
613.3972.090.1	0,9	12	13	2,5	5,7	2,5	21,7		△
613.3972.090.2	0,9	14	16	2,5	5,7	2,5	21,7		△
613.3972.090.3	0,9	17	20	2,5	5,7	2,5	21,7		△
613.3972.090.4	0,9	21	25	2,5	5,7	2,5	21,7		△
613.3972.090.5	0,9	26	34	2,5	5,7	2,5	21,7		△
613.3972.090.6	0,9	35	55	2,5	5,7	2,5	21,7		△
613.3972.090.7	0,9	55	134	2,5	5,7	2,5	21,7		△
613.3972.090.8	0,9	135	999	2,5	5,7	2,5	21,7		△
								P	•
								M	•
								K	•
								N	○
								S	•
								H	-

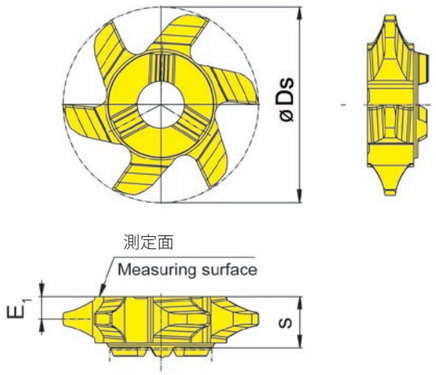
インサート 613

DIN 867 準拠 インボリュートスパーギヤ加工用カッター
DIN 3972 基準 1 型 歯形 仕上げ加工用 転位 0



適用ミーリングシャンク

タイプ　M313（P.22）



PCD 上圧力角 20°

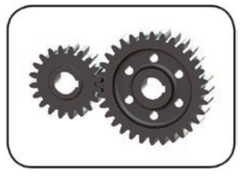
C

型式	モジュール	最小歯数 z_{min}	最大歯数 z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds		AS45
613.3972.100.1	1,00	12	13	2,5	5,7	2,2	21,7		▲
613.3972.100.2	1,00	14	16	2,5	5,7	2,2	21,7		▲
613.3972.100.3	1,00	17	20	2,5	5,7	2,2	21,7		▲
613.3972.100.4	1,00	21	25	2,5	5,7	2,2	21,7		▲
613.3972.100.5	1,00	26	34	2,5	5,7	2,2	21,7		▲
613.3972.100.6	1,00	35	54	2,5	5,7	2,3	21,7		▲
613.3972.100.7	1,00	55	134	2,5	5,7	2,3	21,7		▲
613.3972.100.8	1,00	135	999	2,5	5,7	2,4	21,7		△
613.3972.125.1	1,25	12	13	2,5	5,7	2,6	21,7		△
613.3972.125.2	1,25	14	16	2,5	5,7	2,7	21,7		△
613.3972.125.3	1,25	17	20	2,5	5,7	2,7	21,7		△
613.3972.125.4	1,25	21	25	2,5	5,7	2,7	21,7		△
613.3972.125.5	1,25	26	34	2,5	5,7	2,7	21,7		△
613.3972.125.6	1,25	35	54	2,5	5,7	2,7	21,7		△
613.3972.125.7	1,25	55	134	2,5	5,7	2,8	21,7		△
613.3972.125.8	1,25	135	999	2,5	5,7	2,8	21,7		△
								P	•
								M	•
								K	•
								N	○
								S	•
								H	-

赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

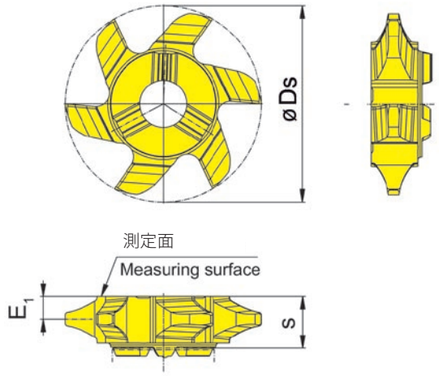
インサート 613

DIN 867 準拠 インボリュートスパーギヤ加工用カッター
DIN 3972 基準 1 型 歯形 仕上げ加工用 転位 0



適用ミーリングシャンク

タイプ　M313（P.22）



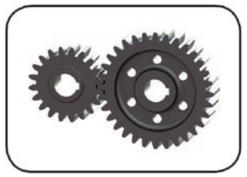
PCD 上圧力角 20°

C

型式	モジュール	最小歯数 z_{min}	最大歯数 z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds		AS45
613.3972.150.1	1,5	12	13	2,5	5,7	3,1	21,7		△
613.3972.150.2	1,5	14	16	2,5	5,7	3,2	21,7		△
613.3972.150.3	1,5	17	20	2,5	5,7	3,2	21,7		▲
613.3972.150.4	1,5	21	25	2,5	5,7	3,3	21,7		△
613.3972.150.5	1,5	26	34	2,5	5,7	3,3	21,7		▲
613.3972.150.6	1,5	35	54	2,5	5,7	3,3	21,7		▲
613.3972.150.7	1,5	55	134	2,5	5,7	3,3	21,7		△
613.3972.150.8	1,5	135	999	2,5	5,7	3,3	21,7		▲
								P	•
								M	•
								K	•
								N	○
								S	•
								H	-

インサート 628

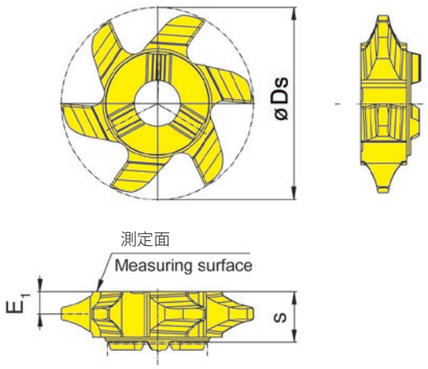
DIN 867 準拠 インボリュートスパーギヤ加工用カッター
DIN 3972 基準 1 型 歯形 仕上げ加工用 転位 0



適用ミーリングシャンク

タイプ　M328（P.23）

PCD 上圧力角 20°

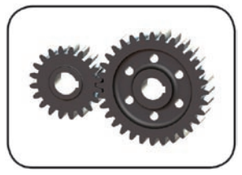


型式	モジュール	最小歯数 z_{min}	最大歯数 z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds		AS45
628.3972.175.1	1,75	12	13	3,4	7,45	3,8	27,7		△
628.3972.175.2	1,75	14	16	3,4	7,45	3,8	27,7		△
628.3972.175.3	1,75	17	20	3,4	7,45	3,8	27,7		△
628.3972.175.4	1,75	21	25	3,4	7,45	3,9	27,7		△
628.3972.175.5	1,75	26	34	3,4	7,45	3,9	27,7		△
628.3972.175.6	1,75	35	54	3,4	7,45	3,9	27,7		△
628.3972.175.7	1,75	55	134	3,4	7,45	3,9	27,7		△
628.3972.175.8	1,75	135	999	3,4	7,45	3,9	27,7		△
628.3972.200.1	2,00	12	13	3,4	7,45	4,2	27,7		△
628.3972.200.2	2,00	14	16	3,4	7,45	4,2	27,7		▲
628.3972.200.3	2,00	17	20	3,4	7,45	4,2	27,7		△
628.3972.200.4	2,00	21	25	3,4	7,45	4,3	27,7		▲
628.3972.200.5	2,00	26	34	3,4	7,45	4,4	27,7		▲
628.3972.200.6	2,00	35	54	3,4	7,45	4,4	27,7		△
628.3972.200.7	2,00	55	134	3,4	7,45	4,4	27,7		▲
628.3972.200.8	2,00	135	999	3,4	7,45	4,5	27,7		△
								P	•
								M	•
								K	•
								N	○
								S	•
								H	-

赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

インサート 632

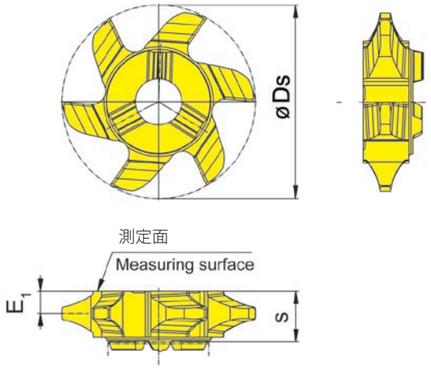
DIN 867 準拠 インボリュートスパーギヤ加工用カッター
DIN 3972 基準 1 型 歯形 仕上げ加工用 転位 0



適用ミーリングシャンク

タイプ　M332（P.25）

PCD 上圧力角 20°

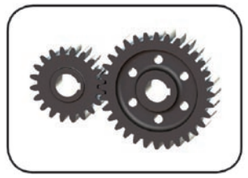


型式	モジュール	最小歯数 z_{min}	最大歯数 z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds		AS45
632.3972.225.2	2,25	14	16	3,45	7,5	4,7	31,7		△
632.3972.225.3	2,25	17	20	3,45	7,5	4,8	31,7		△
632.3972.225.4	2,25	21	25	3,45	7,5	4,9	31,7		△
632.3972.225.5	2,25	26	34	3,45	7,5	4,9	31,7		△
632.3972.225.6	2,25	35	54	3,45	7,5	5,0	31,7		△
632.3972.225.7	2,25	55	134	3,45	7,5	5,0	31,7		△
632.3972.225.8	2,25	135	999	3,45	7,5	5,0	31,7		△
								P	•
								M	•
								K	•
								N	○
								S	•
								H	-

インサート

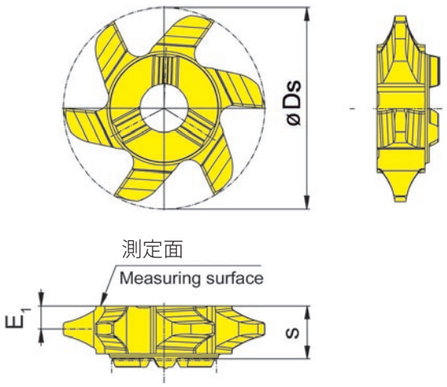
635

DIN 867 準拠 インボリュートスパーギヤ加工用カッター
DIN 3972 基準 1 型 歯形 仕上げ加工用 転位 0



適用ミーリングシャンク

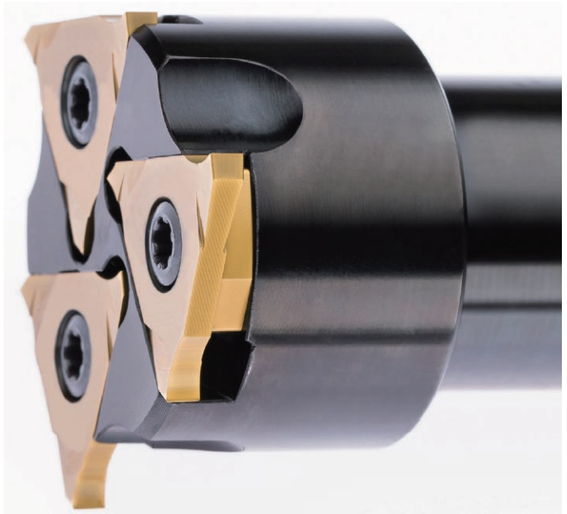
タイプ　M335（P.26）



PCD 上圧力角 20°

型式	モジュール	最小歯数 z_{min}	最大歯数 z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds		AS45
635.3972.225.1	2,25	12	13	5,5	11,9	4,7	34,7		Δ
635.3972.250.1	2,50	12	13	5,5	11,9	5,4	34,7		Δ
635.3972.250.2	2,50	14	16	5,5	11,9	5,4	34,7		Δ
635.3972.250.3	2,50	17	20	5,5	11,9	5,4	34,7		Δ
635.3972.250.4	2,50	21	25	5,5	11,9	5,5	34,7		Δ
635.3972.250.5	2,50	26	34	5,5	11,9	5,5	34,7		Δ
635.3972.250.6	2,50	35	54	5,5	11,9	5,5	34,7		Δ
635.3972.250.7	2,50	55	134	5,5	11,9	5,7	34,7		Δ
635.3972.250.8	2,50	135	999	5,5	11,9	5,7	34,7		Δ
635.3972.275.1	2,75	12	13	5,5	11,9	5,7	34,7		Δ
635.3972.275.2	2,75	14	16	5,5	11,9	5,8	34,7		Δ
635.3972.275.3	2,75	17	20	5,5	11,9	5,8	34,7		Δ
635.3972.275.4	2,75	21	25	5,5	11,9	5,9	34,7		Δ
635.3972.275.5	2,75	26	34	5,5	11,9	5,9	34,7		Δ
635.3972.275.6	2,75	35	54	5,5	11,9	6,0	34,7		Δ
635.3972.275.7	2,75	55	134	5,5	11,9	6,1	34,7		Δ
635.3972.275.8	2,75	135	999	5,5	11,9	6,1	34,7		Δ
635.3972.300.1	3,00	12	13	5,5	11,9	6,2	34,7		Δ
635.3972.300.2	3,00	14	16	5,5	11,9	6,4	34,7		Δ
635.3972.300.3	3,00	17	20	5,5	11,9	6,4	34,7		Δ
635.3972.300.4	3,00	21	25	5,5	11,9	6,4	34,7		Δ
635.3972.300.5	3,00	26	34	5,5	11,9	6,5	34,7		Δ
635.3972.300.6	3,00	35	54	5,5	11,9	6,5	34,7		Δ
635.3972.300.7	3,00	55	134	5,5	11,9	6,6	34,7		Δ
635.3972.300.8	3,00	135	999	5,5	11,9	6,6	34,7		Δ
								P	•
								M	•
								K	•
								N	○
								S	•
								H	-

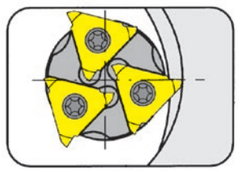
赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

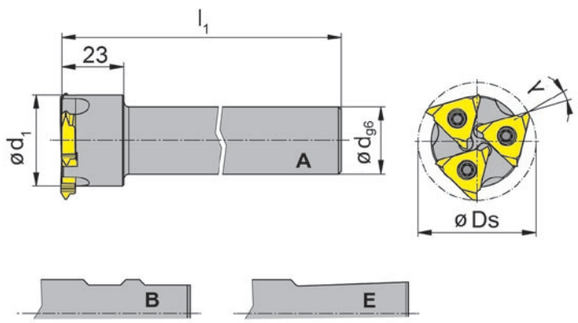


ミーリングカッター

ミーリングシャンク　380

最大溝深さ	4.0 mm
最大溝幅	6.0 mm
刃先径	44.0 mm





適用インサート

タイプ　314

型式	Z	Ds	d	l_1	d_1	t_{max}	λ	形状	在庫
380.0044.03A	3	44	25	125	34	4	14°	A	▲
380.0044.03B	3	44	25	125	34	4	14°	B	
380.0044.03E	3	44	25	125	34	4	14°	E	

赤字：国内在庫品

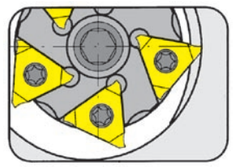
予備部品

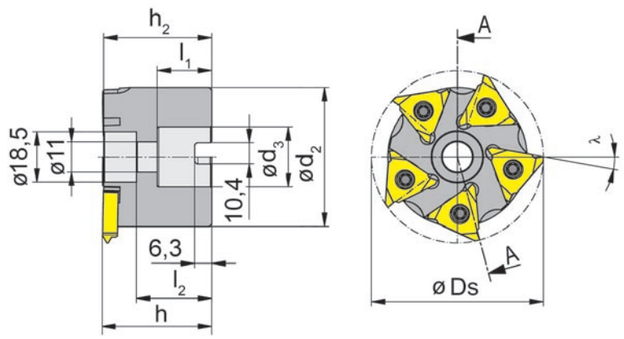
ミーリングシャンク	クランプねじ	トルクスレンチ
380...	5.12T20P	T20PQ

アーバー取付型カッター　380

最大溝深さ	5.0 mm
最大溝幅	6.0 mm
刃先径	63.0 mm

穴径・キー溝 DIN138 準拠





適用インサート

タイプ　314

型式	Z	Ds	t_{max}	h_2	h	d_3	l_1	l_2	λ	d_2	在庫
380.0063.05	5	63	5	39,6	40	22	20	27,6	10°	51	▲

赤字：国内在庫品

予備部品

アーバー取付型カッター	クランプねじ	ねじ	トルクスレンチ	ワッシャー
380.0063.05	5.12T20P	10.25.912	T20PQ	10.5.433

内部給油式

型式	Z	Ds	t_{max}	h_2	h	d_3	l_1	l_2	λ	d
380.0063.05IK	5	63	5	39,6	40	22	20	27,6	10°	51

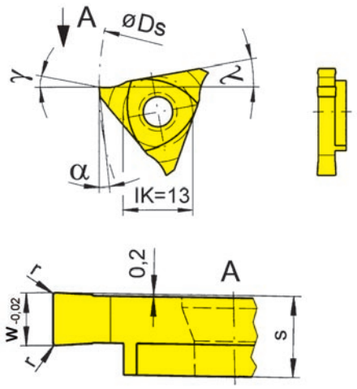
予備部品

アーバー取付型カッター	クランプねじ	トルクスレンチ
380.0063.05IK	5.12T20P	T20PQ

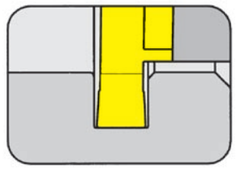
インサート 314

最大溝深さ	5.0 mm
サークリップ幅 Nw	1.3-5.15 mm

サークリップ溝 DIN 471/472 準拠



右勝手バージョン図示



適用カッター

タイプ　380（P.73、P74）

取付角λ時の切れ刃面形状
Geometries depending on angle of seating λ

λ	γ	α
10°	15°	6°
14°	11°	10°

型式	呼び寸法 Nw	実幅 w	r	s	MG12	AS45	TI25	TN35
R/L314.0130.00	1,30	1,41	0,10	5,4		▲/Δ		▲/▲
R/L314.0160.00	1,60	1,71	0,10	5,4		▲/Δ		▲/▲
R/L314.0185.00	1,85	1,96	0,15	5,4		▲/▲		▲/Δ
R/L314.0215.00	2,15	2,26	0,15	5,4	▲/Δ	▲/▲		▲/Δ
R/L314.0265.00	2,65	2,76	0,15	5,4	▲/Δ	▲/Δ	▲/x	▲/▲
R/L314.0315.00	3,15	3,26	0,15	5,4	▲/Δ	▲/▲	▲/x	▲/▲
R/L314.0415.00	4,15	4,26	0,15	5,4	▲/Δ	▲/Δ	▲/x	▲/▲
R/L314.0515.00	5,15	5,26	0,15	5,4	▲/Δ	▲/▲	▲/x	▲/▲
P					o	●	●	●
M					-	●	●	●
K					-	●	●	●
N					-	o	●	●
S					-	●	●	●
H					-	-	-	-

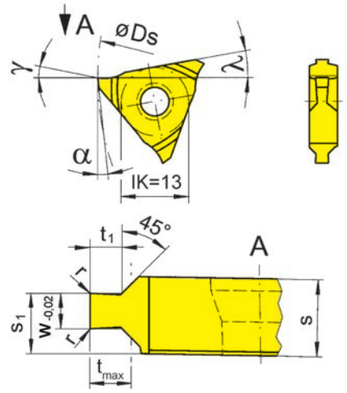
赤字：国内在庫品
▲ 在庫品　△ 4 週間　× お問い合わせください
● 推奨　○ 第二推奨　ー 非推奨
ノンコート　コーティング品　ロウ付 / サーメット
R：右勝手　L：左勝手　を指します。

D

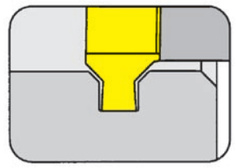
インサート 314

最大溝深さ	3.0 mm
サークリップ幅 Nw	1.1-5.15 mm

面取り付サークリップ溝 DIN 471/472 準拠



右勝手バージョン図示



適用カッター

タイプ　380（P.73、P74）

取付角λ時の切れ刃面形状
Geometries depending on angle of seating λ

λ	γ	α
10°	15°	6°
14°	11°	10°

型式	呼び寸法 Nw	実幅 w	r	s_1	s	t_{max}	t_1	AS45	TN35
R/L314.1105.54	1,10	1,21	0,10	4,52	5,45	0,50	0,49		Δ/Δ
R/L314.1307.54	1,30	1,41	0,10	4,62	5,45	0,75	0,67	Δ/Δ	Δ/Δ
R/L314.1308.54	1,30	1,41	0,10	4,62	5,45	0,85	0,83	Δ/Δ	Δ/Δ
R/L314.1609.54	1,60	1,71	0,10	4,52	5,45	0,85	0,83	▲/▲	▲/▲
R/L314.1610.54	1,60	1,71	0,10	4,52	5,45	1,00	0,97	Δ/▲	Δ/▲
R/L314.1812.54	1,85	1,96	0,15	4,64	5,45	1,25	1,23	▲/Δ	▲/▲
R/L314.2115.54	2,15	2,26	0,15	4,79	5,45	1,50	1,47	▲/▲	▲/▲
R/L314.2616.54	2,65	2,76	0,15	4,54	5,54	1,50	1,47	▲/▲	▲/▲
R/L314.2617.54	2,65	2,76	0,15	4,54	5,54	1,75	1,72	▲/▲	▲/▲
R/L314.3118.54	3,15	3,26	0,15	4,54	5,54	1,75	1,72	▲/Δ	▲/Δ
R/L314.4120.54	4,15	4,26	0,15	4,99	5,45	2,00	1,97	▲/Δ	▲/Δ
R/L314.4125.54	4,15	4,26	0,15	4,99	5,45	2,50	2,47	▲/Δ	▲/Δ
R/L314.5130.61	5,15	5,26	0,15	5,85	6,10	3,00	2,97	▲/Δ	▲/Δ
P								●	●
M								●	●
K								●	●
N								o	●
S								●	●
H								-	-

アルミニウム加工用

型式	呼び寸法 Nw	実幅 w	r	s	MG12	TI25	TN35
R/L314.0130.40	1,30	1,41	0,10	5,4	Δ/Δ	Δ/Δ	Δ/Δ
R/L314.0160.40	1,60	1,71	0,10	5,4	Δ/Δ	Δ/Δ	Δ/Δ
R/L314.0185.40	1,85	1,96	0,15	5,4	Δ/Δ	Δ/Δ	Δ/Δ
R/L314.0215.40	2,15	2,26	0,15	5,4	Δ/Δ	Δ/Δ	Δ/Δ
R/L314.0265.40	2,65	2,76	0,15	5,4	Δ/Δ	Δ/Δ	▲/Δ
R/L314.0315.40	3,15	3,26	0,15	5,4	Δ/Δ	Δ/Δ	▲/Δ
R/L314.0415.40	4,15	4,26	0,15	5,4	Δ/Δ	Δ/Δ	▲/Δ
R/L314.0515.40	5,15	5,26	0,15	5,4	Δ/Δ	▲/Δ	▲/Δ
P					o	●	●
M					-	●	●
K					-	●	●
N					-	●	●
S					-	●	●
H					-	-	-

D

切削条件

被削材			材種グループ	ブリネル硬さ (HB)	張力 R_m [N/mm²]	被削材例	MG12	TI2_ TN3_	
P	炭素鋼	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	S15		300-160	
		~ 0,4% C 焼鈍材	P1.2	190	610	S45C		250-170	
		~ 0,4% C 焼入材	P1.3	210	640	SCMn3A		230-170	
		~ 0,6% C 焼鈍材	P1.4	190	610	55C		190-120	
		~ 0,6% C 焼入材	P1.5	300	1000	S60CM		170-120	
		快削鋼	P1.6	220	750	SUM22		190-120	
	合金鋼 (<5%)	焼純材	P2.1	180	590	SUJ2		180-110	
		焼入材	P2.2	280	960	SNC415		160-100	
		焼入材	P2.3	350	1250	SCM435		130-70	
		焼入材	P2.4	430	1450	SUP9A		120-70	
	高合金鋼 (>5%)	焼鈍材	P3.1	200	680	SUH21		140-80	
		焼入鋼	P3.2	350	1200	SKD1			
	鋳鋼	非合金	P4.1	180	590	SC410		220-160	
		合金	P4.2	220	750	SCH13		140-80	
	焼結鋼	ソフト	P5.1	220	570	Sint-D39		140-80	
M	ステンレス鋼	マルテンサイト系 フェライト系	M1.1	200	680	SUS431			
		オーステナイト系	M1.2	300	1000	SUS316			
		オーステナイト系	M1.3	230	780	SUS316LN			
H	高硬度鋼	50-55 HRC	H1.1	-	-				
		55-60 HRC	H1.2	-	-				
		60-63 HRC	H1.3	-	-				
		> 63HRC	H1.4	-	-				

切削速度vc (m/min) / 開始値								切りくず厚みの中央値 h_m		
AS4_ TH3_ TA4_ TF4_	AN2_ AN4_ RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	IG6_	SG3_	DD2_		高剛性	安定	不安定
300-160	300-180	280-140	300-180	240-180						
250-170	280-170	230-150	280-170	240-180						
230-170	260-160	210-150	260-160	240-180						
190-120	200-120	180-110	240-140	240-180						
170-120	200-120	160-110	220-130	240-180						
190-120	200-120	180-110	220-130	240-180						
180-110	180-110	170-100	220-130	220-180						
160-100	180-110	160-100	200-120	220-180						
130-70	140-80	140-80	180-110	220-180				0,05	0,03	0,01
120-70	100-60	120-80	160-100	220-180						
140-80	140-80	130-70	160-100							
			160-100							
220-160	230-140	200-140	220-130							
140-80	150-90	140-80	160-100							
140-80	160-100	140-80	160-100							
120-60	150-90		250-150							
110-60	140-80		200-120							
90-50	120-70		150-90							

被削材			材種グループ	ブリネル硬さ (HB)	張力 R_m [N/mm²]	被削材例	切削速度vc (m/min) / 開始値								切りくず厚みの中央値 h_m		
							MG12	TI2_ TN3_	AS4_ TH3_ TA4_ TF4_	AN2_ AN4_ RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	IG6_	SG3_	DD2_	高剛性	安定	不安定
K	ねずみ鋳鉄	低張力	K1.1	180	250	FC250		150-90	150-90	170-100	120-60	350-210	200-160					
		高張力	K1.2	250	350	FC350		100-70	100-70	120-70	100-70	350-210	180-160					
	ダクタイル鋳鉄	フェライト系	K2.1	160	400	FCD400		130-90	130-90	150-90	110-70	350-210	180-160					
		パーライト系	K2.1	260	700	FCD600		100-50	100-50	110-70	100-50	300-180	180-160					
	可鍛鋳鉄	フェライト系	K3.1	200	400	FCMW45-07		120-60	120-60	140-80	120-60	250-150						
		パーライト系	K3.2	260	700	FCMP540		140-80	140-80	150-90	140-80	250-150						
	オーステンパーFCD ADI	焼入材	K4.1	260	800													
		焼入材	K4.2	350	1050													
		焼入材	K4.3	450	1400													
N	アルミニウム合金	非熱処理合金	N1.1	30		A5005	550-300								850-650	0,05	0,03	0,01
		熱処理合金	N1.2	100	340	A6061	220-180								350-200			
	鍛造アルミニウム合金	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	220-180								350-200			
		6-10% Si	N2.2	100	320	AC4H	100-80								230-90			
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AC3A	120-100								100-70			
	銅合金	純銅	N3.1	100	340	純銅	120-100								100-70			
		真鍮	N3.2	90	310	C3501												
		鉛レス黄銅	N3.3	110	430	C2800BE												
		高強度材	N3.4	300	1000	HBsC4												
	黒鉛		N4.1															
S	耐熱合金(Fe)	焼鈍材	S1.1	200	670							100-70		110-80				
		焼入鋼	S1.2	275	930							50-25		60-25				
	耐熱合金(Ni,Co)	焼鈍材	S2.1	250	840	インコネル600						50-25		60-25				
		焼入鋼	S2.2	350	1200	インコネル713						50-25		60-25				

被削材			材種グループ	ブリネル硬さ (HB)	張力 R_m [N/mm²]	被削材例	MG12	TI2_ TN3_	
S	チタンニウム	チタン合金α	S3.1	120	240				
		チタン合金α - β	S3.2	360	1200				
		チタン合金β	S3.3	410	1400				
O	熱可塑性プラスチック		O1.1				150 - 50		
	エンジニアリング プラスチック		O1.2				150 - 50		
	繊維強化プラスチック	GFK	O1.3				150 - 50		
	炭素繊維強化 プラスチック	CKF	O1.4				300 - 150		

切削速度vc(m/min) /開始値									切りくず厚みの中央値 h_m		
	AS4_ TH3_ TA4_ TF4_	AN2_ AN4_ RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	IG6_	SG3_	DD2_		高剛性	安定	不安定
				90-70		100-70					
				70-50		80-50					
				60-40		70-40					
									0,05	0,03	0,01

溝入れ加工のベストソリューションを
ご提案いたします。

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

horn-group.com

輸入総代理店

—

株式会社 IZUSHI
中部支店／刈谷テクニカルセンター
〒448-0807　愛知県刈谷市東刈谷町二丁目二番地２

Tel 0566-62-8075
Fax 0566-62-8084

horn@ztec-izushi.co.jp
www.phhorn.jp

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ
GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
D-72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 70040
Fax +49 7071 / 72893

info@de.horn-group.com
horn-group.com

phhorn.jp

izushi