

低抵抗両面インサート式汎用正面削りカッタ

環境調和認定製品

WSX445

材種追加

究極のダブルZインサートが決め手
切削音が静か・素晴らしい切りくず排出!



Double  Geometry

2015-034

JTA ECO PRODUCT

(一社) 日本機械工具工業会 (JTA)

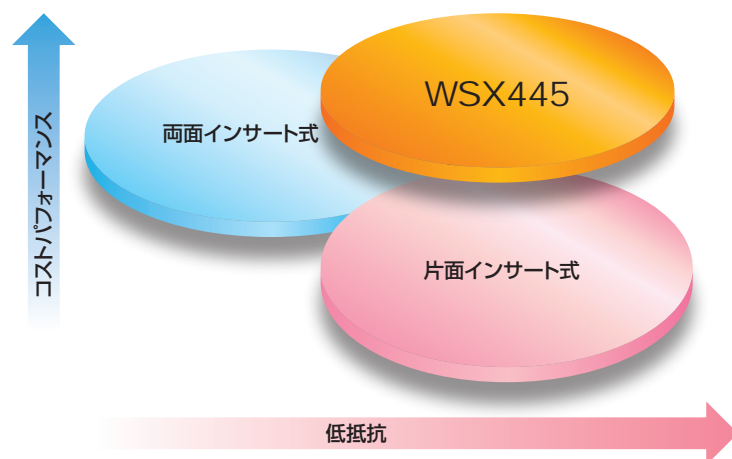
環境調和製品 ★★★★★

環境調和認定製品については最終ページをご覧ください。

低抵抗両面インサート式汎用正面削りカッタ

WSX445

新発想の切れ刃を持つ両面インサート式
汎用正面削りカッタが誕生！
利便性と高能率の絶妙なバランスが
素晴らしい。



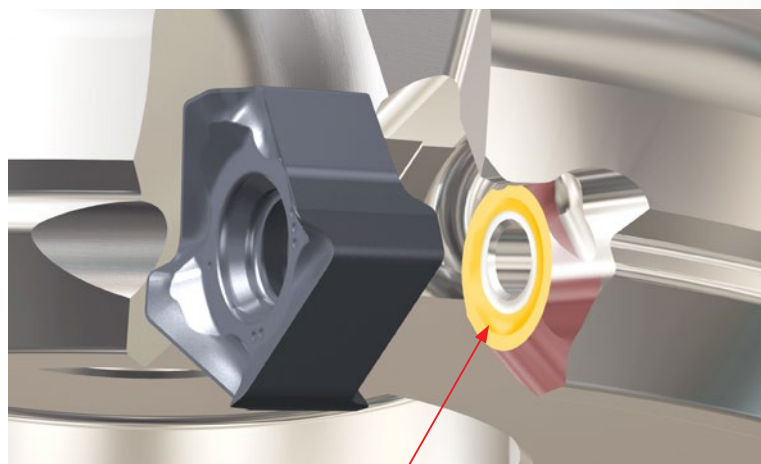
円錐着座面がボディ損傷を防止

飛散防止(A・F・I)機構とともに円錐型をした着座はインサートの着座面積を高めつつ、万が一の突発欠損時でも着座損傷やボディへの擦過損傷を抑制します。
また極厚インサートとの組み合わせにより剛性も維持され、シートが無くても安心してご使用いただけます。

クーラント穴装備

切りくず排出効果向上や溶着防止効果があります。

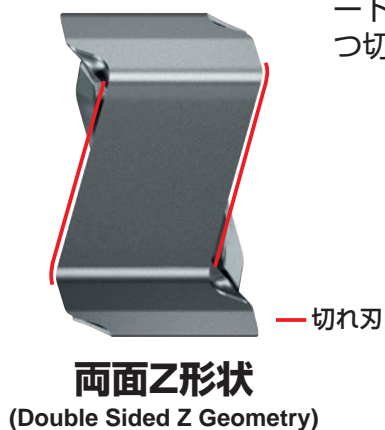
一部のカッタボディでは適用していません。
内部クーラント使用時には別途セットボルトをお求めください。



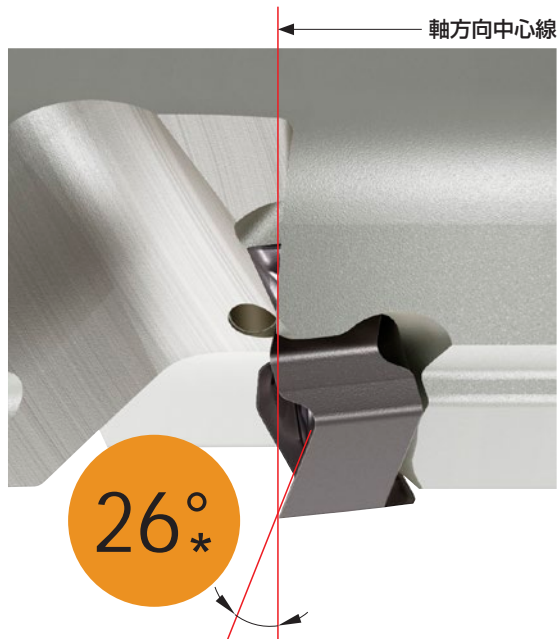
インサート飛散防止(A・F・I)機構

びびり難く切削音が静かな究極のインサート

独自開発「両面Z形状」インサートは従来ポジ・ネガインサートの特長を融合し、ネガ(両面)インサートながら低抵抗かつ切れ味の良さを実現しました。



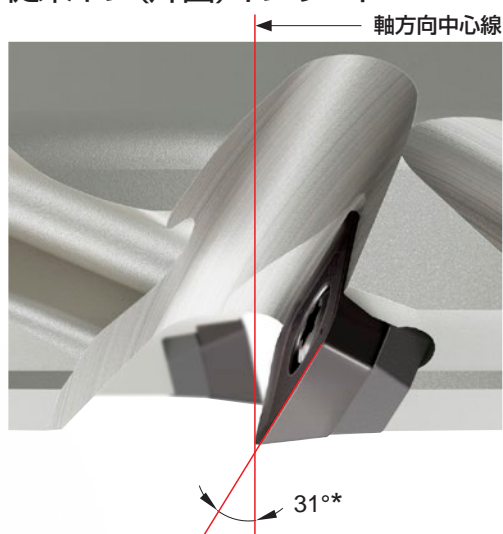
WSX445



切れ味 ◎

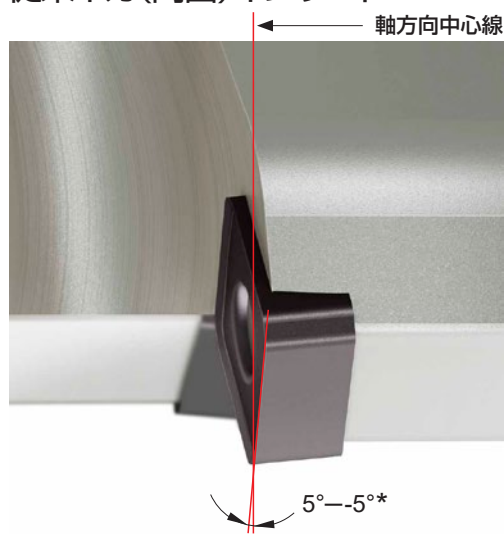
両面仕様 ◎
(4コーナ x 2)

従来ポジ(片面)インサート



切れ味 ◎ 片面仕様 △

従来ネガ(両面)インサート

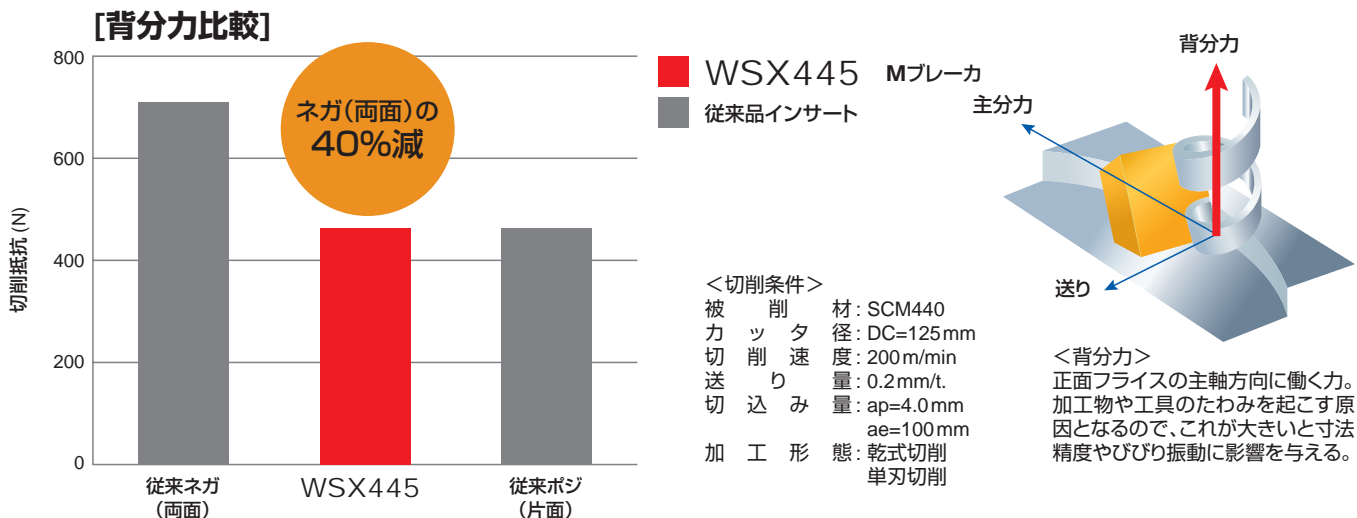


切れ味 △ 両面仕様 ◎

*インサート装着時のすくい角

切削抵抗

WSX445はポジ(片面)インサートに匹敵する低抵抗設計です。
特に背分力においては低い抵抗値を示します。



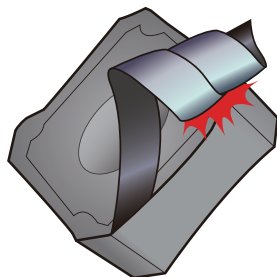
切りくず処理効果

切りくずはつる巻き状に生成されカッタ外側に排出されます。
これにより切りくずの噛み込みやカッタボディへの擦過防止の効果があります。



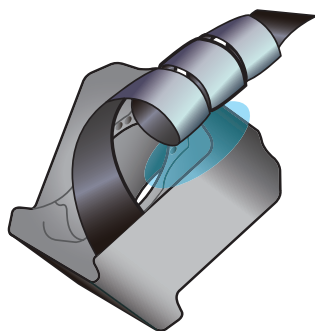
切りくず形状比較

従来ネガ(両面)インサート

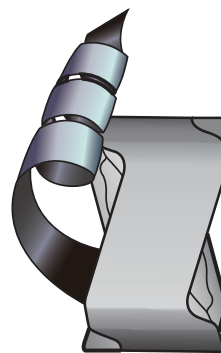


切りくずが
未使用コーナに接触しやすい。

WSX445



切りくずがつる巻き状となり未使用コーナに接触し難い。



MV1020/MV1030

Al-Rich(アルミリッチ)コーティング

進化した耐摩耗性と耐熱衝撃性

独自技術による新しいコーティングプロセスにより、Al含有比率を高めても結晶構造が変化しないAl-Richコーティングを開発し、高いAl含有比率と高い被膜硬さを実現しました。

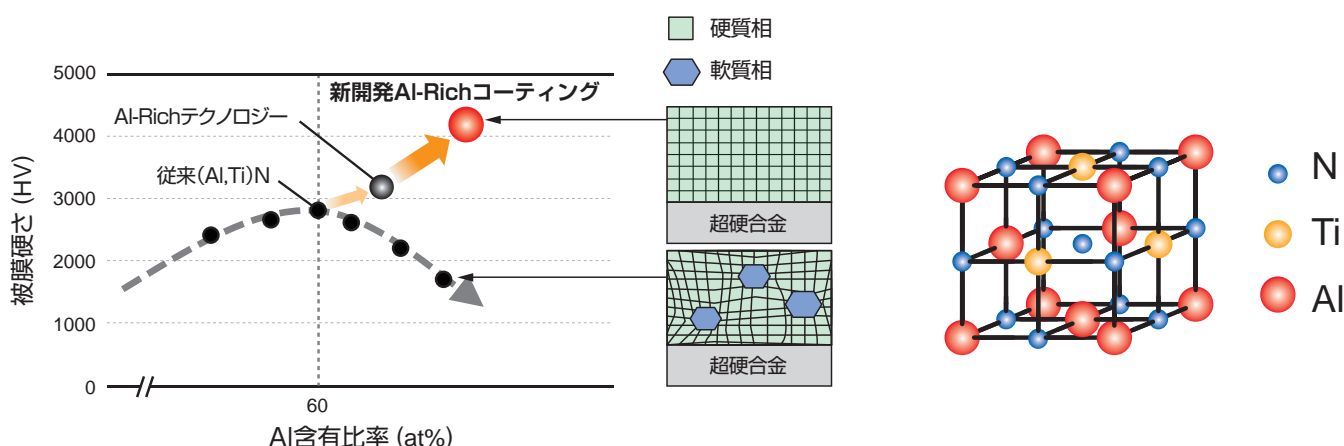
被膜硬さに加え耐酸化性も大幅に向上させたことで、極めて優れた耐摩耗性を実現しました。

また、極めて熱に強く、乾式切削はもちろん従来熱亀裂の発生しやすかった湿式切削においても、優れた加工安定性を実現しました。

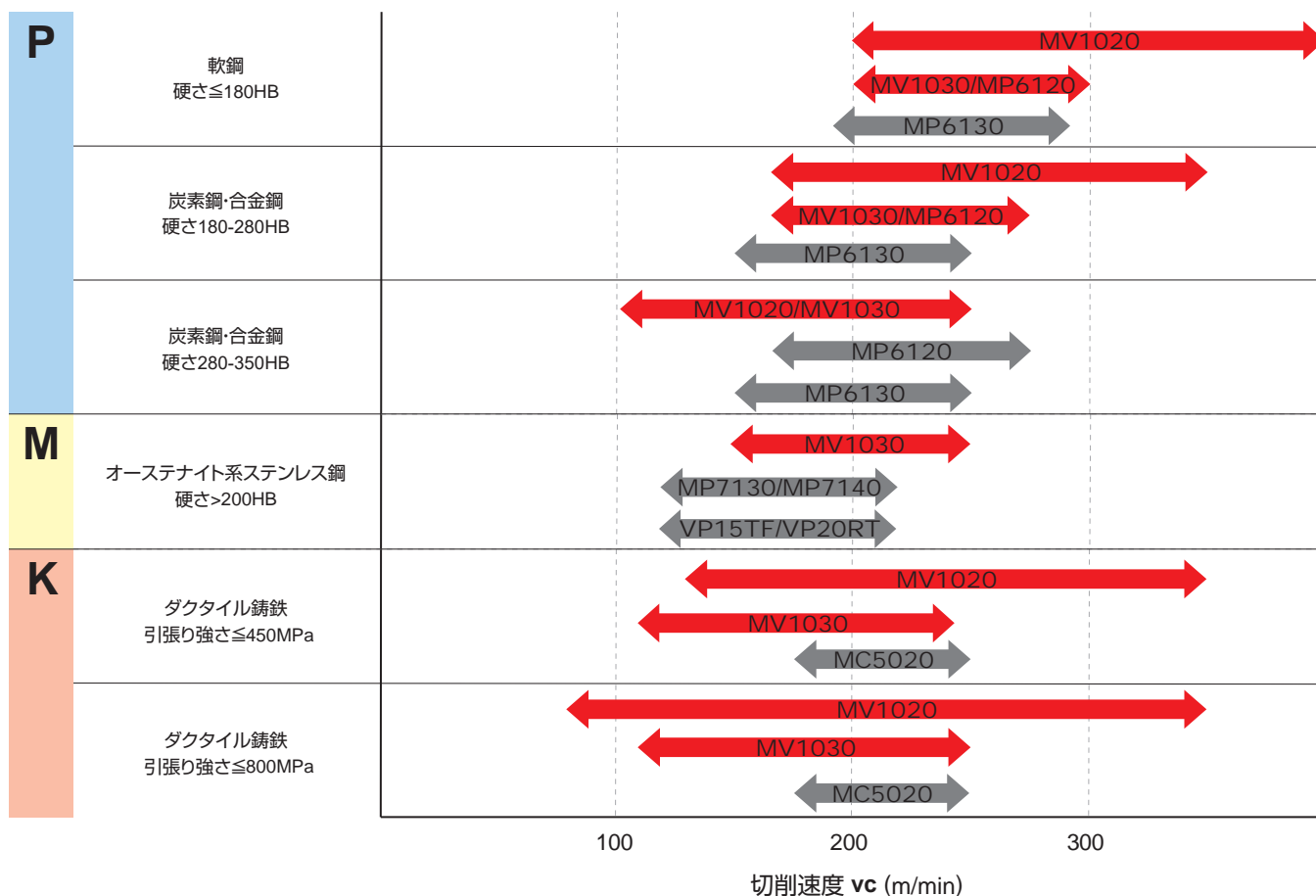
MV1020は高速切削での安定性に優れ、MV1030は断続加工やステンレス鋼の加工に高いパフォーマンスを発揮します。



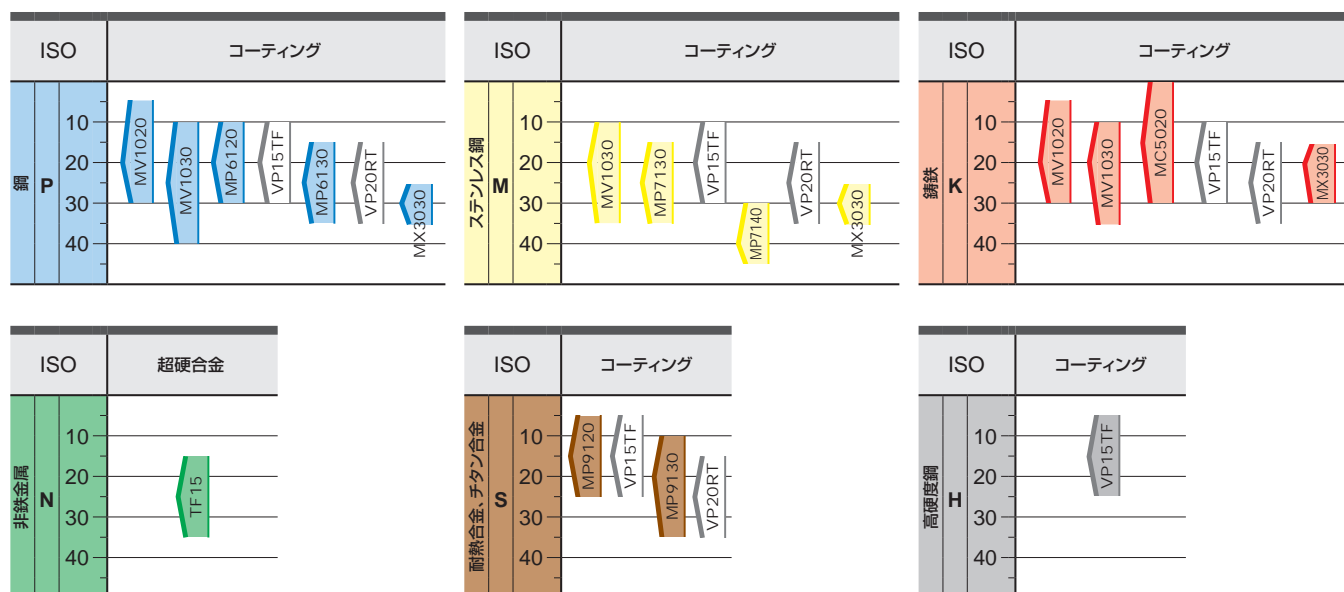
MV1030
環境調和認定製品に
ついては最終ページ
をご覧ください。



幅広い切削速度に対応 (WSX445 乾式切削)



幅広い被削材をカバーするインサート材種



MP6100/MP7100/MP9100 シリーズ

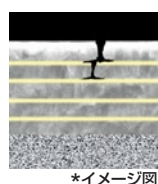
タフ-シグマ テクノロジー TOUGH-Σ Technology

個々に優れたコーティング・技術の融合化(Σ)により強靱(TOUGH)さを実現します。

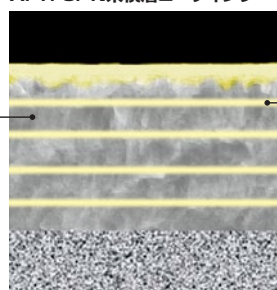


ベース層 高Al-(Al, Ti)N

Al含有量を高め、被膜硬度向上および高硬度相安定化が図られ、切削加工時での耐摩耗性、耐クラック性、耐溶着性が向上しました。



Al-Ti-Cr-N系積層コーティング



被削材別最適被膜

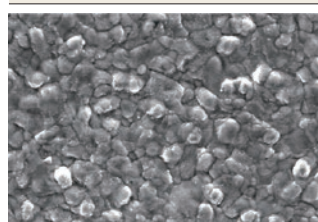
P	(Al,Cr)N系	熱の膨張と収縮に強い	熱亀裂(サーマルクラック)
M	TiN系	加工硬化層に強い	境界損傷
S	CrN系	刃こぼれに強い	構成刃先(溶着)による摩耗

鋳鉄加工用CVDコーティング MC5020

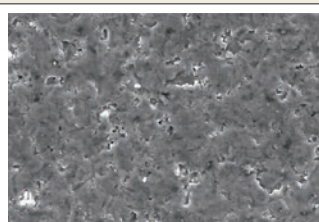
MC5020は、鋳鉄フライス加工の第一推奨材種です。

優れた耐摩耗性に加えて、ダクタイル鋳鉄の加工時に発生しやすい熱亀裂やチッピングを抑制し、長寿命を実現します。

コーティング表面の比較



従来コーティング



ブラック・スーパーイブンコーティング

超平滑コーティング

「ブラック・スーパーイブンコーティング」

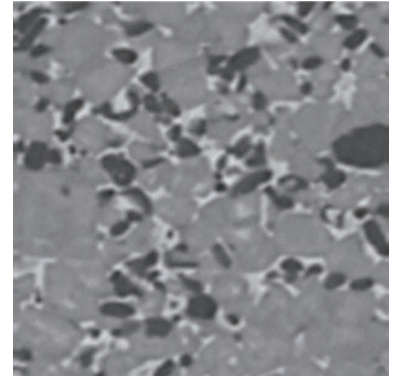
極めて平滑な表面により、溶着チッピングなどの異常損傷を抑制。

サーメット材種 MX3020/MX3030

仕上げ切削領域から軽切削領域加工用材種です。
耐溶着性に優れ、仕上げ面に光沢が必要な加工に適しています。

MX3020

MX3020は、耐摩耗性に優れたサーメット材種で、安定した加工の場合には、寿命延長が可能です。



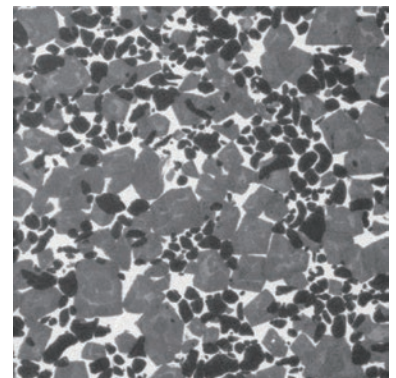
MX3020

MX3030

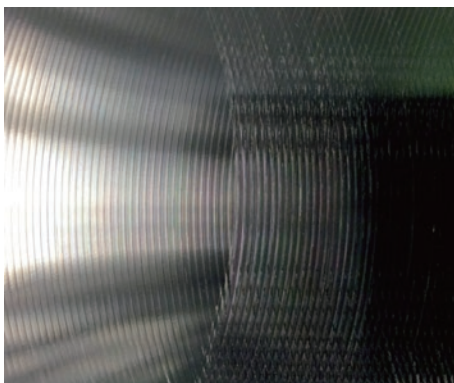
MX3030は、耐欠損性に優れたサーメット材種で、断続切削や一般切削加工に適しています。



環境調和認定製品について
は最終ページ
をご覧ください。



MX3030



従来品



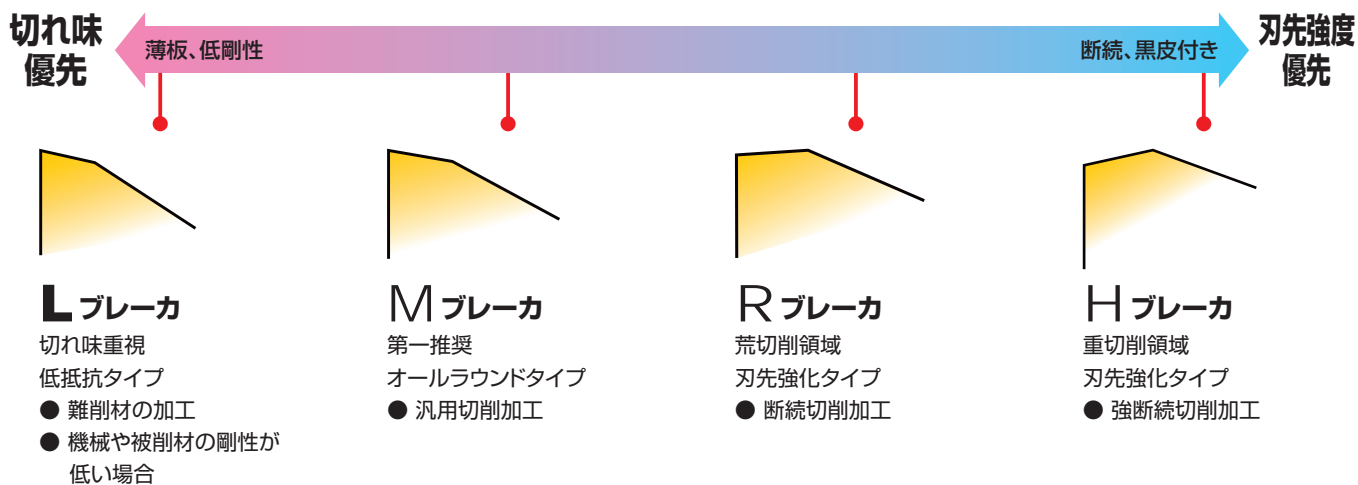
MX3030

<切削条件>

被削材	SS400
タ径	DC=125mm
切削速度	200m/min
送り量	0.1mm/t
切込み量	ap=2.0mm
	ae=100mm
加工形態	乾式切削
	8枚刃切削
	センタカット
	切削長8m加工後

ブレーカシステム

多様な切削状態に対応できるブレーカシリーズです。



被削材	切削状態		
	軽切削	一般切削	重切削
P	L	M, R	H
M	L	M	
K	L, M	R	H
N	L		
S	L	M	
H	M	R	H

正面削り用

< 汎用一般切削用 >

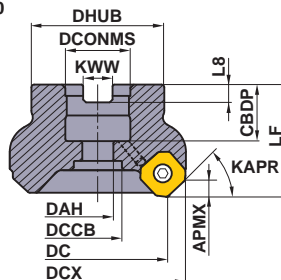
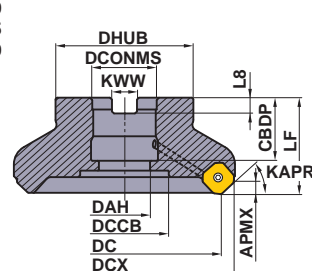
45°
KAPR

WSX445

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼



- 独自設計両面インサート
- 突発欠損・溶着抑制機能
- スムーズな切りくず排出

図1
φ80図2
φ100
φ125
φ160

本図は右勝手(R)を示す。

■アーバタイプ 右勝手

取付 = インチサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	DCX	LF	DCONMS	WT(kg)	APMX	図
80	WSX445R08004CA	●	有	4	標準形	92.9	50	25.4	1.3	5	1
80	WSX445R08006CA	●	有	6	多刃形	92.9	50	25.4	1.2	5	1
80	WSX445R08008CA	●	有	8	超多刃	92.9	50	25.4	1.1	5	1
100	WSX445R10005DA	●	有	5	標準形	112.9	50	31.75	1.8	5	2
100	WSX445R10007DA	●	有	7	多刃形	112.9	50	31.75	1.7	5	2
100	WSX445R10010DA	●	有	10	超多刃	112.9	50	31.75	1.6	5	2
125	WSX445R12506EA	●	有	6	標準形	137.9	63	38.1	3.2	5	2
125	WSX445R12508EA	●	有	8	多刃形	137.9	63	38.1	3.1	5	2
125	WSX445R12512EA	●	有	12	超多刃	137.9	63	38.1	3.0	5	2
160	WSX445R16007FA	●	有	7	標準形	172.9	63	50.8	4.9	5	2
160	WSX445R16010FA	●	有	10	多刃形	172.9	63	50.8	4.8	5	2
160	WSX445R16016FA	●	有	16	超多刃	172.8	63	50.8	4.6	5	2
200	WSX445R20008KN	●	無	8	標準形	212.9	63	47.625	8.7	5	3
200	WSX445R20012KN	●	無	12	多刃形	212.9	63	47.625	8.6	5	3
200	WSX445R20020KN	●	無	20	超多刃	212.8	63	47.625	8.4	5	3
250	WSX445R25010KN	●	無	10	標準形	262.9	63	47.625	13.1	5	3
250	WSX445R25014KN	●	無	14	多刃形	262.9	63	47.625	13.2	5	3
315	WSX445R31514PN	●	無	14	標準形	327.9	63	47.625	21.5	5	4

注1 ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。お求めの際には10ページをご参照ください。

注2 カッタボディには、FMAのセットボルトをご使用ください。

付属部品

カッタボディタイプ	* インサートクランプねじ	インサート用レンチ
WSX445	TPS4R	TIP15W

* 締付けトルク(N・m) : TPS4R=3.5

取付け寸法

> P17

● : 標準在庫品

図3

φ200
φ250

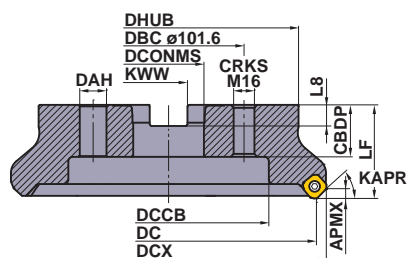
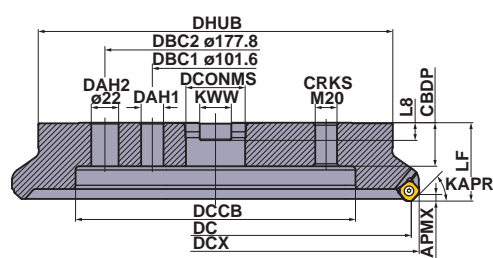


図4

φ315



本図は右勝手(R)を示す。

■アーバタイプ 左勝手

取付 = インチサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	DCX	LF	DCONMS	WT(kg)	APMX	図
80	WSX445L08004CA	●	有	4	標準形	92.9	50	25.4	1.3	5	1
100	WSX445L10005DA	●	有	5	標準形	112.9	50	31.75	1.8	5	2
125	WSX445L12506EA	●	有	6	標準形	137.9	63	38.1	3.2	5	2
160	WSX445L16007FA	●	有	7	標準形	172.9	63	50.8	4.9	5	2
200	WSX445L20008KN	●	無	8	標準形	212.9	63	47.625	8.7	5	3
250	WSX445L25010KN	●	無	10	標準形	262.9	63	47.625	13.1	5	3

注1 ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。お求めの際には10ページをご参照ください。

注2 カッタボディには、FMAのセットボルトをご使用ください。

セットボルト(別売)

(mm)

カッタボディタイプ	セットボルト		図	参考寸法							形 状
	内部クーラント 対応	内部クーラント 非対応		a	b	c	d	e	f	g	
	呼 び 記 号	呼 び 記 号									
WSX445○080○CA	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—	<div>図1</div>
WSX445○100○DA	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23	
WSX445○125○EA	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
WSX445○160○FA	MBA24045H	—	2	65	M24×3	59	14	17	10	37	<div>図2</div>
WSX445○200○KN	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—	
WSX445○250○KN	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—	
WSX445○315○PN	クーラント穴無	—	1	30	M20×2.5	43	20	17	—	—	

注1 内部クーラントをご使用の際は、内部クーラント対応セットボルトをお求めください。

正面削り用

< 汎用一般切削用 >

45°
KAPR

WSX445

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼



- 独自設計両面インサート
- 突発欠損・溶着抑制機能
- スムーズな切りくず排出

図1

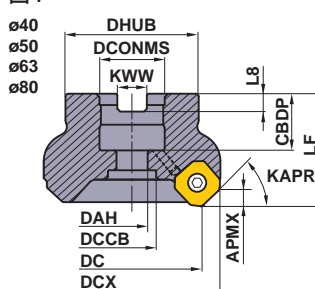
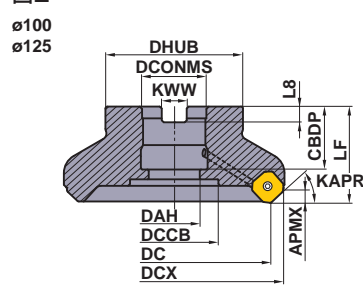


図2



本図は右勝手(R)を示す。

■アーバタイプ 右勝手

取付 = ミリサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	DCX	LF	DCONMS	WT(kg)	APMX	図
40	WSX445-040A03AR	●	有	3	標準形	52.8	40	16	0.3	5	1
40	WSX445-040A04AR	●	有	4	多刃形	52.8	40	16	0.3	5	1
50	WSX445-050A03AR	●	有	3	標準形	62.9	40	22	0.5	5	1
50	WSX445-050A04AR	●	有	4	多刃形	62.9	40	22	0.4	5	1
50	WSX445-050A05AR	●	有	5	超多刃	62.9	40	22	0.4	5	1
63	WSX445-063A04AR	●	有	4	標準形	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A05AR	●	有	5	多刃形	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A06AR	●	有	6	超多刃	75.9	40	22	0.6	5	1
80	WSX445-080A04AR	●	有	4	標準形	92.9	50	27	1.3	5	1
80	WSX445-080A06AR	●	有	6	多刃形	92.9	50	27	1.2	5	1
80	WSX445-080A08AR	●	有	8	超多刃	92.9	50	27	1.1	5	1
100	WSX445-100B05AR	●	有	5	標準形	112.9	50	32	1.9	5	2
100	WSX445-100B07AR	●	有	7	多刃形	112.9	50	32	1.9	5	2
100	WSX445-100B10AR	●	有	10	超多刃	112.9	50	32	1.8	5	2
125	WSX445-125B06AR	●	有	6	標準形	137.9	63	40	3.4	5	2
125	WSX445-125B08AR	●	有	8	多刃形	137.9	63	40	3.4	5	2
125	WSX445-125B12AR	●	有	12	超多刃	137.9	63	40	3.2	5	2
160	WSX445-160C07NR	●	無	7	標準形	172.9	63	40	4.9	5	3
160	WSX445-160C10NR	●	無	10	多刃形	172.9	63	40	4.8	5	3
160	WSX445-160C16NR	●	無	16	超多刃	172.8	63	40	4.6	5	3
200	WSX445-200C08NR	●	無	8	標準形	212.9	63	60	7.5	5	4
200	WSX445-200C12NR	●	無	12	多刃形	212.9	63	60	7.4	5	4
200	WSX445-200C20NR	●	無	20	超多刃	212.8	63	60	7.2	5	4

注1 ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。お求めの際には12ページをご参照ください。

注2 加工径DCが40-100のカッタボディには、FMC(メトリック)タイプのセットボルトをご使用ください。

注3 加工径DCが125-200のカッタボディには、FMBのセットボルトをご使用ください。

付属部品

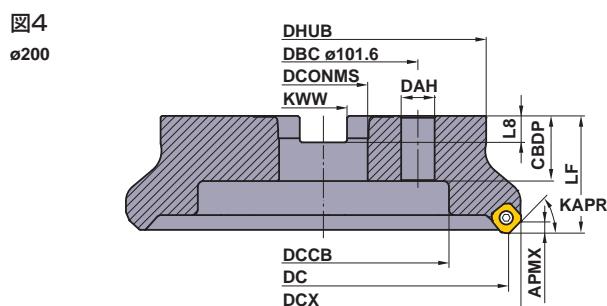
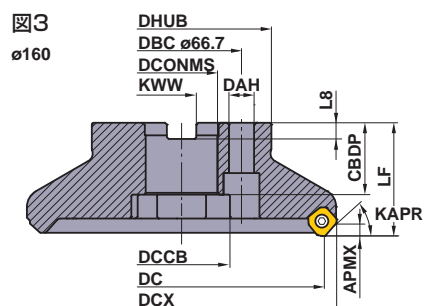
カッタボディタイプ	* インサートクランプねじ	インサート用レンチ
WSX445	TPS4R	TIP15W

* 締付けトルク(N・m) : TPS4R=3.5

取付け方

> P17

● : 標準在庫品



本図は右勝手(R)を示す。

■アーバタイプ 左勝手

取付 = ミリサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	DCX	LF	DCONMS	WT(kg)	APMX	図
80	WSX445-080A04AL	●	有	4	標準形	92.9	50	27	1.3	5	1
100	WSX445-100B05AL	●	有	5	標準形	112.9	50	32	1.9	5	2
125	WSX445-125B06AL	●	有	6	標準形	137.9	63	40	3.4	5	2
160	WSX445-160C07NL	●	無	7	標準形	172.9	63	40	4.9	5	3

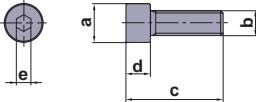
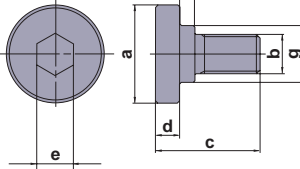
注1 ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。お求めの際には12ページをご参照ください。

注2 加工径DCが40-100のカッタボディには、FMC(メトリック)タイプのセットボルトをご使用ください。

注3 加工径DCが125-200のカッタボディには、FMBのセットボルトをご使用ください。

セットボルト(別売)

(mm)

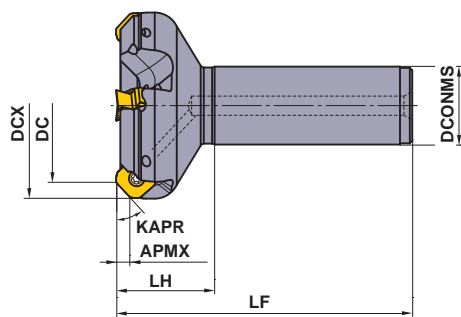
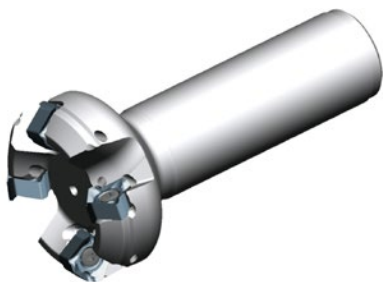
カッタボディタイプ	セットボルト		図	参考寸法								形 状
	内部クーラント 対応	内部クーラント 非対応		a	b	c	d	e	f	g		
	呼 び 記 号	呼 び 記 号										
WSX445-040A○○AR	HSC08025H	HSC08040	1	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	<div>図1</div> 	
WSX445-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—		
WSX445-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—		
WSX445-080A○○A○	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—	<div>図2</div> 	
WSX445-100B○○A○	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23		
WSX445-125B○○A○	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
WSX445-160C○○N○	クーラント穴無	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
WSX445-200C○○NR	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—		

注1 内部クーラントをご使用の際は、内部クーラント対応セットボルトをお求めください。

取付け寸法

➤ P17

低抵抗両面インサート式汎用正面削りカッタ





規格は右勝手(R)のみです。

■ シャンクタイプ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	DCX	LF	DCONMS	LH	WT(kg)	APMX
40	WSX445R4003SA32M	●	有	3	標準形	52.8	125	32	40	0.8	5
40	WSX445R4004SA32M	●	有	4	多刃形	52.8	125	32	40	0.8	5
50	WSX445R5003SA32M	●	有	3	標準形	62.9	125	32	40	1.0	5
50	WSX445R5004SA32M	●	有	4	多刃形	62.9	125	32	40	1.0	5
63	WSX445R6304SA32M	●	有	4	標準形	75.9	125	32	40	1.2	5
63	WSX445R6305SA32M	●	有	5	多刃形	75.9	125	32	40	1.2	5
80	WSX445R8004SA32M	●	有	4	標準形	92.9	125	32	40	1.6	5
80	WSX445R8006SA32M	●	有	6	多刃形	92.9	125	32	40	1.5	5


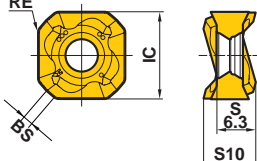
付属部品

カッタボディタイプ	 *	
	インサートクランプねじ	インサート用レンチ
WSX445	TPS4R	TIP15W

* 締付けトルク(N・m) : TPS4R=3.5


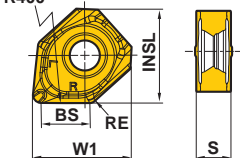
● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

(mm)

被削材	P	鋼	◆	◆		◆	◆						◆	◆	◆			選定目安、詳細は推奨切削条件を ご参照ください。 ホーニング： E：丸ホーニング F：シャープエッジ					
	M	ステンレス鋼		◆				◆	◆				◆	◆	◆								
	K	鋳鉄	◆	◆	◆								◆	◆	◆								
	N	非鉄金属															◆						
	S	耐熱合金、チタン合金							◆	◆	◆		◆	◆	◆								
	H	高硬度鋼										◆											
インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	勝 手	ホー ニ ン グ	コーティング										サーメット	超硬	IC	S10	BS	RE	形 状		
					MV1020	MV1030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	MX3030						TF15	
	SNGU140812ANFR-L	G	右	F													●	14	8.4	1.5	1.2		
	SNGU140812ANER-L	G	右	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				14	8.4	1.5		1.2
	SNGU140812ANER-M	G	右	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				14	8.4	1.5		1.2
	SNMU140812ANER-M	M	右	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				14	8.4	1.5		1.2
	SNMU140812ANER-R	M	右	E	●	●	●	●				●	●						14	8.4	1.5		1.2
	SNMU140812ANER-H	M	右	E	●	●	●	●				●	●						14	8.4	1.5		1.2
	SNGU140812ANFL-L	G	左	F												●			14	8.4	1.5		1.2
	SNGU140812ANEL-L	G	左	E			●	●	●				●	●					14	8.4	1.5		1.2
	SNGU140812ANEL-M	G	左	E			●	●	●				●	●					14	8.4	1.5		1.2
	SNMU140812ANEL-M	M	左	E			●	●	●				●	●					14	8.4	1.5		1.2
	SNMU140812ANEL-R	M	左	E			●	●	●				●						14	8.4	1.5		1.2

本図は右勝手(R)を示す

(mm)

インサート 外觀	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング	サーメット	W1	INSL	S	BS	RE	形 状		
				MC5020	MP6120							VP15TF	MX3020
	WNGU1406ANEN8C-M	G	E	●	●	●	●	18.1	14	6	8	1.0	

ワイパーインサート使用時の注意

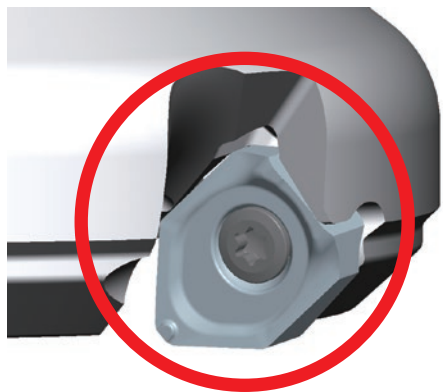


图 1

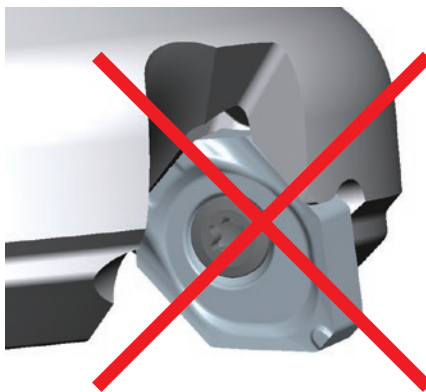


图2

本ワイパーは2コーナ仕様です。図1のように装着してください。

ワイパーインサートは1枚で十分な仕上げ面が得られます。

ただし、1回転当たりの送り量が8 mm/rev以上の場合は、2枚以上のワイパーインサートをカッタボディ内で等分な配置になるように取付けてください。

低抵抗両面インサート式汎用正面削りカッタ

推奨切削条件

切削速度

(mm)

	被削材	特性	切削状態	第一推奨	第二推奨	乾式切削	湿式切削
						vc (m/min)	vc (m/min)
P	軟鋼 (SS400,S10Cなど)	硬さ ≤180HB	● ●	MV1020	—	300(200—400)	220(120—320)
			● ● ✖	MV1030	—	250(200—300)	150(100—200)
			● ●	MP6120	VP15TF	250(200—300)	150(100—200)
			● ✖	MP6130	VP20RT	240(190—290)	150(100—200)
			● ●	MX3030	—	180(130—230)	—
	炭素鋼・合金鋼 (S45C,SCM440など)	硬さ 180—280HB	● ●	MV1020	—	260(170—350)	200(100—300)
			● ● ✖	MV1030	—	220(170—270)	120(80—160)
			● ●	MP6120	VP15TF	220(170—270)	120(80—160)
			● ✖	MP6130	VP20RT	200(150—250)	120(80—160)
			● ●	MX3030	—	150(120—180)	—
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	硬さ 250—350HB	● ●	MV1020	—	180(100—250)	150(100—200)
			● ● ✖	MV1030	—	180(100—250)	120(80—160)
			● ●	MP6120	VP15TF	220(170—270)	120(80—160)
			● ✖	MP6130	VP20RT	200(150—250)	120(80—160)
			● ●	MX3030	—	150(120—180)	—
	合金工具鋼 (SKD11,SKD61,SKT4など)	硬さ ≤350HB (焼なまし)	● ●	MP6120	VP15TF	250(200—300)	120(80—160)
			● ✖	MP6130	VP20RT	240(190—290)	120(80—160)
			● ●	MX3030	—	180(130—230)	—
	プリハードン鋼	硬さ 35—45HRC	● ●	MP6120	VP15TF	140(100—180)	100(80—120)
			● ✖	MP6130	VP20RT	120(90—150)	100(80—120)
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304,SUS316など)	硬さ ≤200HB	● ● ✖	MV1030	—	200(150—250)	—
			● ●	MP7130	VP15TF	200(150—250)	130(80—180)
			● ✖	MP7140	VP20RT	200(150—250)	130(80—180)
			● ●	MX3030	—	130(100—180)	—
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN,SUS316LNなど)	硬さ >200HB	● ● ✖	MV1030	—	200(150—250)	—
			● ●	MP7130	VP15TF	170(120—220)	100(80—150)
			● ✖	MP7140	VP20RT	170(120—220)	100(80—150)
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	硬さ ≤280HB	● ●	MP7130	VP15TF	160(110—210)	100(80—150)
			● ✖	MP7140	VP20RT	160(110—210)	100(80—150)
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	硬さ <450HB	● ●	MP7130	VP15TF	150(100—200)	90(50—140)
			● ✖	MP7140	VP20RT	150(100—200)	90(50—140)
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≤350MPa	● ●	MC5020	—	220(200—270)	180(160—200)
			● ● ✖	VP15TF	—	180(130—250)	130(100—160)
			● ✖	VP20RT	—	170(120—240)	130(100—160)
			● ●	MX3030	—	150(120—180)	—
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≤450MPa	● ●	MV1020	—	240(130—350)	200(130—250)
			● ● ✖	MV1030	—	160(110—240)	150(100—200)
			● ●	MC5020	—	200(180—250)	180(160—200)
			● ✖	VP15TF	VP20RT	160(110—240)	130(100—160)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ ≤800MPa	● ●	MV1020	—	220(80—350)	180(80—230)
			● ● ✖	MV1030	—	180(110—250)	140(80—200)
			● ●	MC5020	—	200(180—250)	180(160—200)
			● ●	VP15TF	—	160(110—240)	110(80—140)
			● ✖	VP20RT	—	150(100—200)	110(80—140)
N	アルミニウム合金	—	● ● ✖	TF15	—	—	≥300
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	● ●	MP9120	VP15TF	—	50(40—60)
			● ✖	MP9130	VP20RT	—	50(40—60)
	耐熱合金 (Inconel718など)	—	● ●	MP9120	VP15TF	—	40(20—50)
			● ✖	MP9130	VP20RT	—	40(20—50)

切削状態(目安)

● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削

(mm)

	被削材	特性	切削状態	第一推奨	第二推奨	乾式切削	湿式切削
						vc (m/min)	vc (m/min)
H	高硬度鋼(SKD61,SKT4など)	硬さ 40—55HRC	● ● ✖	VP15TF	—	50(30—70)	—
	高硬度鋼(SKD11など)	硬さ 55—62HRC	● ● ✖	VP15TF	—	40(20—50)	—

1刃当りの送り量と切込み量

(mm)

	被削材	加工形態	切削領域	ブレーカ	1刃当りの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap	備考
P	軟鋼・炭素鋼 合金鋼・プリハードン鋼	乾式、湿式	仕上げ	L	0.15(0.10—0.20)	≦ 1.0	
			軽切削	L,M	0.15(0.10—0.20)	≦ 2.0	
			中切削	M	0.20(0.15—0.25)	≦ 3.0	
			荒切削	M,R	0.20(0.15—0.25)	≦ 4.0	MX3030は除く
			重切削	R,H	0.25(0.20—0.30)	≦ 5.0	MX3030は除く
M	オーステナイト系ステンレス鋼	乾式、湿式	仕上げ	L	0.15(0.10—0.20)	≦ 1.0	
	二相系ステンレス鋼		軽切削	L,M	0.15(0.10—0.20)	≦ 2.0	
	析出硬化系ステンレス鋼		中切削	M	0.20(0.15—0.25)	≦ 3.0	MX3030は除く
K	ねずみ鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	乾式、湿式	仕上げ	L	0.15(0.10—0.20)	≦ 1.0	
			軽切削	L,M	0.15(0.10—0.20)	≦ 2.0	
			中切削	M	0.20(0.15—0.25)	≦ 3.0	
			荒切削	M,R	0.20(0.15—0.25)	≦ 4.0	MX3030は除く
			重切削	R,H	0.25(0.20—0.30)	≦ 5.0	MX3030は除く
N	アルミニウム合金	湿式	仕上げ	L	0.15(0.10—0.20)	≦ 1.0	
			軽切削	L	0.15(0.10—0.20)	≦ 2.0	
			中切削	L	0.20(0.15—0.25)	≦ 3.0	
			荒切削	L	0.20(0.15—0.25)	≦ 4.0	
			重切削	L	0.25(0.20—0.30)	≦ 5.0	
S	チタン合金 耐熱合金	湿式	仕上げ	L	0.05(0.05—0.10)	≦ 1.0	
			軽切削	L,M	0.05(0.05—0.10)	≦ 1.5	
			中切削	M	0.10(0.05—0.15)	≦ 2.0	
H	高硬度鋼	乾式	仕上げ	M	0.05(0.05—0.10)	≦ 1.0	
			軽切削	M,R	0.05(0.05—0.10)	≦ 1.5	
			中切削	R,H	0.10(0.05—0.15)	≦ 2.0	

アーバタイプ取付け寸法一覧表

図1

ø40
ø50
ø63
ø80

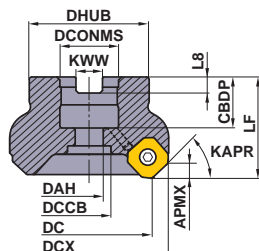


図2

ø100
ø125
ø160

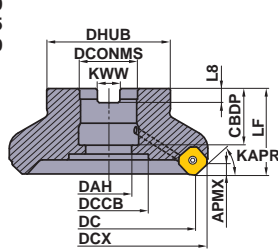
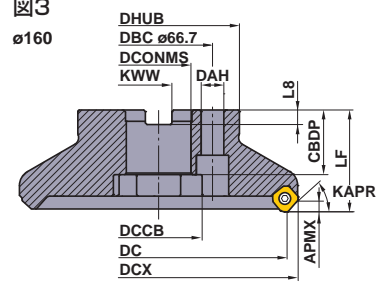


図3

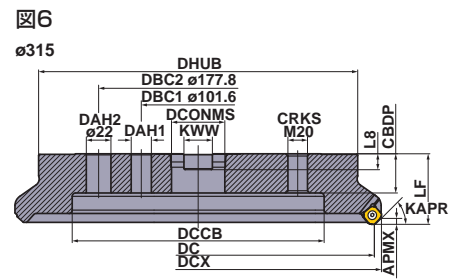
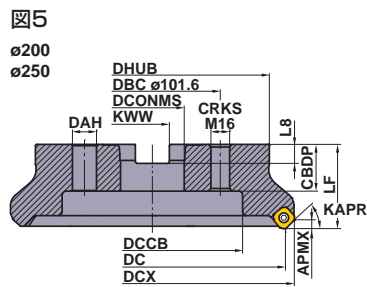
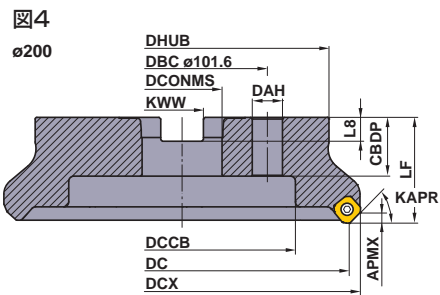
ø160



本図は右勝手(R)を示す。

(mm)

DC	呼 び 記 号	DCONMS	CBDP	DAH	DCCB	DHUB	KWW	L8	図
40	WSX445-040A03AR	16	18	9	14	37	8.4	5.6	1
40	WSX445-040A04AR	16	18	9	14	37	8.4	5.6	1
50	WSX445-050A03AR	22	20	11	17	47	10.4	6.3	1
50	WSX445-050A04AR	22	20	11	17	47	10.4	6.3	1
50	WSX445-050A05AR	22	20	11	17	47	10.4	6.3	1
63	WSX445-063A04AR	22	20	11	17	50	10.4	6.3	1
63	WSX445-063A05AR	22	20	11	17	50	10.4	6.3	1
63	WSX445-063A06AR	22	20	11	17	50	10.4	6.3	1
80	WSX445R08004CA	25.4	26	13	20	56	9.5	6	1
80	WSX445R08006CA	25.4	26	13	20	56	9.5	6	1
80	WSX445R08008CA	25.4	26	13	20	56	9.5	6	1
80	WSX445L08004CA	25.4	26	13	20	56	9.5	6	1
80	WSX445-080A04AR	27	23	13	20	56	12.4	7	1
80	WSX445-080A06AR	27	23	13	20	56	12.4	7	1
80	WSX445-080A08AR	27	23	13	20	56	12.4	7	1
80	WSX445-080A04AL	27	23	13	20	56	12.4	7	1
100	WSX445R10005DA	31.75	32	26	45	70	12.7	8	2
100	WSX445R10007DA	31.75	32	26	45	70	12.7	8	2
100	WSX445R10010DA	31.75	32	26	45	70	12.7	8	2
100	WSX445L10005DA	31.75	32	26	45	70	12.7	8	2
100	WSX445-100B05AR	32	26	26	45	78	14.4	8	2
100	WSX445-100B07AR	32	26	26	45	78	14.4	8	2
100	WSX445-100B10AR	32	26	26	45	78	14.4	8	2
100	WSX445-100B05AL	32	26	26	45	78	14.4	8	2
125	WSX445R12506EA	38.1	36	30	56	80	15.9	10	2
125	WSX445R12508EA	38.1	36	30	56	80	15.9	10	2
125	WSX445R12512EA	38.1	36	30	56	80	15.9	10	2
125	WSX445L12506EA	38.1	36	30	56	80	15.9	10	2
125	WSX445-125B06AR	40	28	30	56	89	16.4	9	2
125	WSX445-125B08AR	40	28	30	56	89	16.4	9	2
125	WSX445-125B12AR	40	28	30	56	89	16.4	9	2
125	WSX445-125B06AL	40	28	30	56	89	16.4	9	2



本図は右勝手(R)を示す。

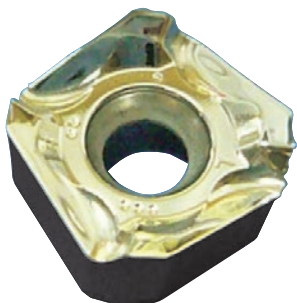
(mm)

DC	呼 び 記 号	DCONMS	CBDP	DAH	DCCB	DHUB	KWW	L8	図
160	WSX445-160C07NR	40	40	14	56	100	16.4	9	3
160	WSX445-160C10NR	40	40	14	56	100	16.4	9	3
160	WSX445-160C16NR	40	40	14	56	100	16.4	9	3
160	WSX445-160C07NL	40	40	14	56	100	16.4	9	3
160	WSX445R16007FA	50.8	38	40	72	100	19.1	11	2
160	WSX445R16010FA	50.8	38	40	72	100	19.1	11	2
160	WSX445R16016FA	50.8	38	40	72	100	19.1	11	2
160	WSX445L16007FA	50.8	38	40	72	100	19.1	11	2
200	WSX445R20008KN	47.625	35	18	135	175	25.4	14.22	5
200	WSX445R20012KN	47.625	35	18	135	175	25.4	14.22	5
200	WSX445R20020KN	47.625	35	18	135	175	25.4	14.22	5
200	WSX445L20008KN	47.625	35	18	135	175	25.4	14.22	5
200	WSX445-200C08NR	60	32	18	135	160	25.7	14.22	4
200	WSX445-200C12NR	60	32	18	135	160	25.7	14.22	4
200	WSX445-200C20NR	60	32	18	135	160	25.7	14.22	4
250	WSX445R25010KN	47.625	35	18	180	220	25.4	14.22	5
250	WSX445R25014KN	47.625	35	18	180	220	25.4	14.22	5
250	WSX445L25010KN	47.625	35	18	180	220	25.4	14.22	5
315	WSX445R31514PN	47.625	35	18	225	285	25.4	14.22	6

切削性能

アルミニウム合金A6061切削 仕上げ面比較

非鉄金属加工用ブレーカ特長



すくい面はポリッシュ仕上げ
⇒耐溶着性向上

切れ刃はシャープエッジ
⇒切れ味重視

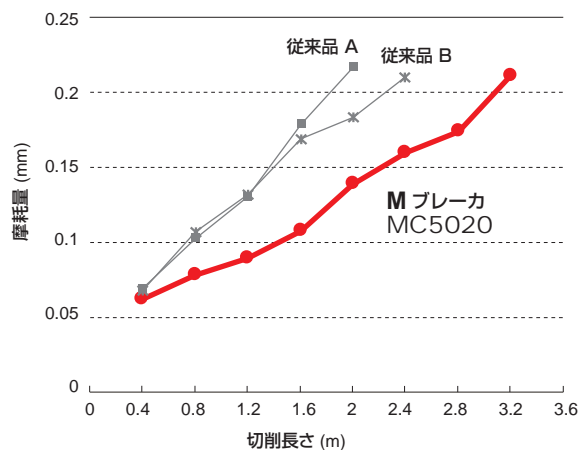
- 鋭い切れ刃を持っているため、直接手を触れるとけがをする危険があります。

使用工具	加工面	測定値	面粗さ	面品位
L ブレーカ TF15		(μm) 粗さ曲線 (縦倍率: ×2000 横倍率: ×50) Ra 0.123 μm Rz 0.842 μm		
従来品 A		(μm) 粗さ曲線 (縦倍率: ×2000 横倍率: ×50) Ra 0.110 μm Rz 0.934 μm		 白濁
従来品 B		(μm) 粗さ曲線 (縦倍率: ×2000 横倍率: ×50) Ra 0.770 μm Rz 3.062 μm	 手触り 悪	

<切削条件>

カッタ径: DC=125mm
切削速度: 500m/min
送り量: 0.1mm/t.
切込み量: ap=2.0mm
ae=100mm
加工形態: 乾式切削
4枚刃切削
センタカット

ダクトイル鋳鉄FCD700切削 寿命比較



<切削条件>

カッタ径: DC=125mm 切込み量: ap=3.0mm
切削速度: 200m/min ae=100mm
送り量: 0.2mm/t. 加工形態: 乾式切削
単刃切削
センタカット

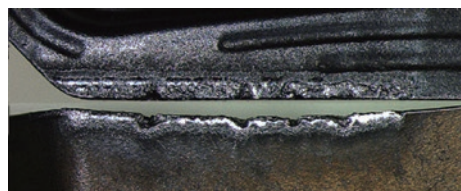
M ブレーカ
MC5020



従来品 A



従来品 B



使用例

使用工具		WSX445-050A04AR	WSX445R12508EA
使用インサート(材種)		SNMU140812ANER-R (MP6120)	SNGU140812ANER-M (MP6120)
加工物	部品名	S45C 丸棒	STKM12 薄板材
	加工形態	湿式切削	乾式切削
切削条件	切削速度 (m/min)	190	216
	送り量 (mm/t.)	0.2	0.3
	切込み量 (mm)	ap=2.0 ae=25	ap=1.5-2.5 ae=120
結果		従来品(両面ネガインサート)では対応できなかった、保持力の低い取付BT30アーバでも両面インサートの使用が可能となりました。 従来品(片面4コーナポジインサート)に対し、同等の寿命を達成し、コーナ数が2倍になったことからコストダウンを図ることができました。	主軸負荷率を従来品の80%に抑制できました。切削音が静かで切りくず排出も良好と好評でした。

使用工具		WSX445-080A08AR	WSX445R10007DA
使用インサート(材種)		SNGU140812ANER-M (MP6120)	SNGU140812ANER-L (MP9120)
加工物	部品名	FCD700 自動車部品	15-5PH 析出硬化系ステンレス鋼 航空機部品
	加工形態	乾式切削	湿式切削
切削条件	切削速度 (m/min)	200	45
	送り量 (mm/t.)	0.4	0.3
	切込み量 (mm)	ap=2.0 ae=60	ap=2.0-3.0 ae=80
結果		<p>加工数(個)</p> <p>WSX445 350</p> <p>従来品 150</p> <p>断続切削加工に対し欠損がなく、従来品の2倍以上の寿命延長が実現できました。</p>	<p>加工数(パス)</p> <p>WSX445 8</p> <p>従来品 6</p> <p>熱亀裂による刃先の損傷を抑制し、従来品の1.5倍以上の加工パス数を実現できました。</p>

顧客使用事例により推奨条件と異なる場合があります。



低抵抗両面インサート式汎用正面削りカッタ

WSX445

日本機械工具工業会 (JTA) 認定環境調和製品

この製品は、機械工具業界として地球環境に配慮し、機械工具業界の社会的責任を果たして行くことを目的に設けられた業界独自の評価制度で環境に調和する製品であることを日本機械工具工業会より認定されています。

認定には製品の製造段階、ユーザーの使用段階を通じての環境負荷を判断基準とし、その評価得点により3つの★が付与されます。



WSX445



MV1030



MX3030

WSX445

対象：アーバタイプ右勝手 DC=200mm以下、
シャンクタイプ DC=50mm以下
インサート SNMU140812ANER-M, R,
SNGU140812ANER-L, M

MX3030

対象：WSX445搭載品全て

MV1030

対象：WSX445搭載品全て

人と社会と地球のために

環境や社会問題への三菱マテリアルの取り組みについて

<https://mmc.disclosure.site/ja/>



安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●インサートや部品の取り付けは、付属のレンチやドライバーを用いて確実に取り付けてください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し、振れ、振動や異常音がないことを確認してください。

発行元

三菱マテリアル株式会社

加工事業カンパニー

最新情報・お問い合わせはWEBにて

三菱 切削工具で検索 <https://www.mmc-carbide.com/>

WEBトップ



お問合せ/サポート



北海道・東北・上信越ブロック

苫小牧営業所 0144-57-7007
仙台営業所 022-221-3230
郡山営業所 024-973-6014
新潟営業所 025-247-0155
小山営業所 0285-25-8380
太田営業所 0276-47-3422
上田営業所 0268-23-7788

関東ブロック

東京営業所 048-641-4719
横浜営業所 045-332-6921
富士営業所 0545-65-8817

近畿・北陸ブロック

金沢営業所 076-233-5701
栗東営業所 077-554-8570
大阪営業所 06-6355-1051
明石営業所 078-934-6815
岡山営業所 086-435-1871

東海ブロック

浜松営業所 053-450-2030
安城営業所 0566-77-3411
名古屋営業所 052-684-5536

九州・中国ブロック

広島営業所 082-221-4457
福岡営業所 092-436-4664

電話技術相談室

電話技術相談室 0120-34-4159



B220J



あなたの、
世界の、
総合工具工房

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)

EXP-14-E005
2024.3.E