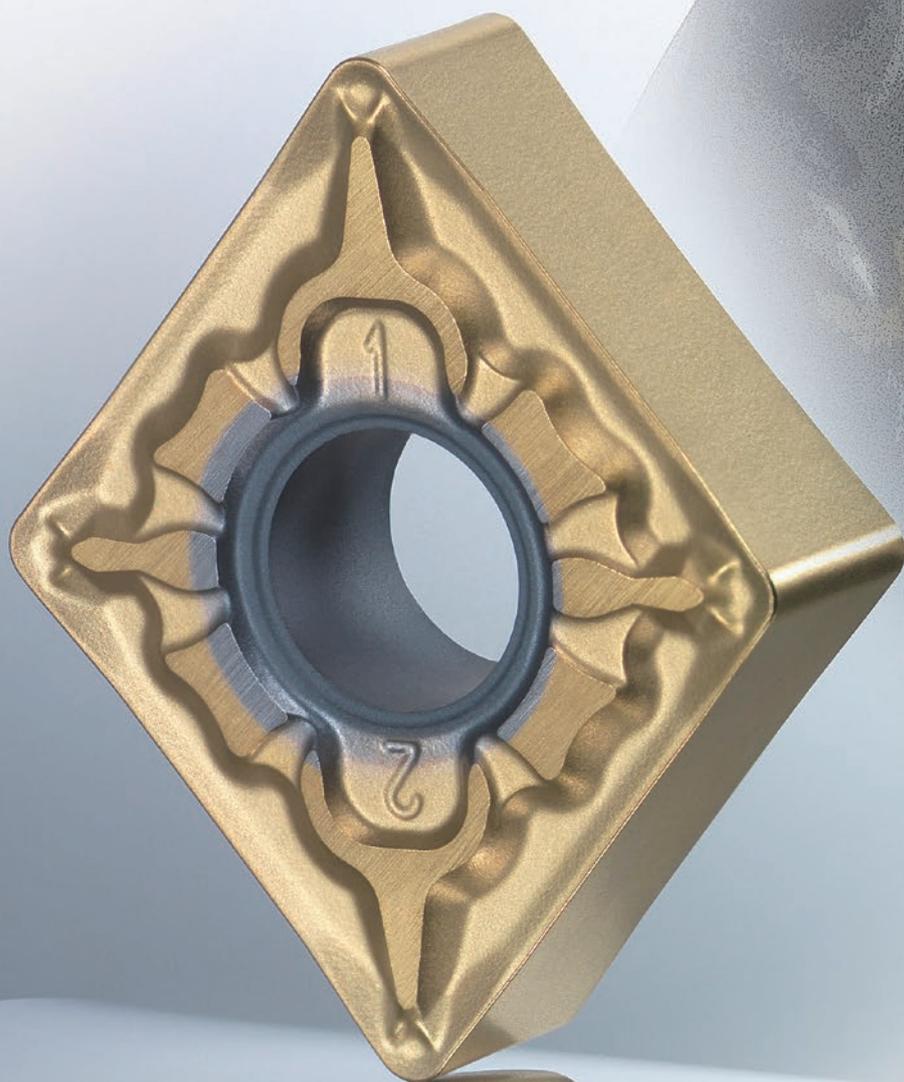


鋼旋削加工用PVDコーテッドサーメット材種

# MP3025

新ポジ  
プレーカ  
追加

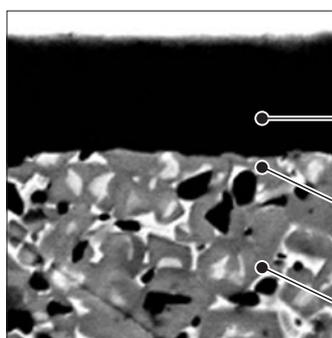
## 優れた仕上面持続性により、 量産小物部品加工に最適です。



# 鋼旋削加工用PVDコーテッドサーメット材種 **MP3025**

## すぐれた耐欠損性と逃げ面摩耗の均一特性

専用母材とPVDコーティング技術の向上により、密着性向上と逃げ面摩耗が均一になる特性を発揮します。これにより美しい仕上げ面をより維持した加工を可能とし大量生産に威力を発揮します。



耐摩耗性・耐溶着性に優れたTiCN系コーティング膜

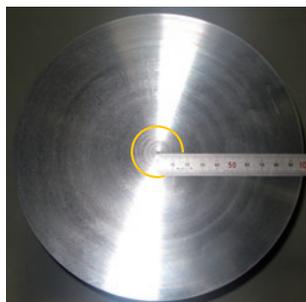
コーティングとの密着力に優れた表面平滑母材

耐欠損性・耐熱衝撃性に優れた母材

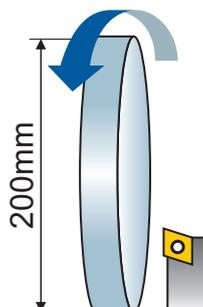
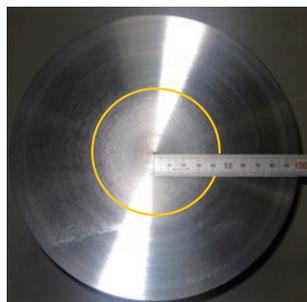
## 低速領域の仕上げ面で強さを発揮

耐溶着性に優れ、切削熱低下による加工面の白濁を抑制し、低速領域でも美しい仕上げ面を維持します。

**MP3025**  
LPプレーカ

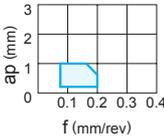
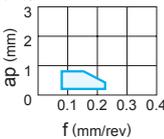
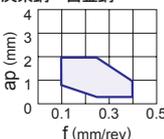
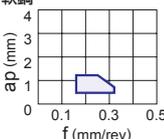
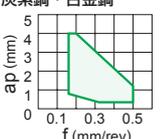


従来品

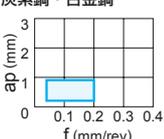
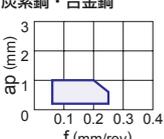
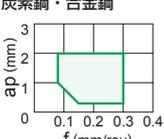


〈加工条件〉  
被削材：S25C  
インサート：CNMG120408  
回転数： $n=398 \text{ min}^{-1}$  (一定)  
(最外周： $vc=250 \text{ m/min}$ .)  
切込み： $ap=1.5 \text{ mm}$   
送り： $f=0.15 \text{ mm/rev}$ .  
湿式切削

# 鋼旋削加工用ブレードシステム(ネガ)

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
仕上げ切削用	M	<b>FH</b> 	<b>炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレード</b> M級両面チップブレード。 低切込み、低送りで安定した切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼  12° ノーズ部 12° 主切刃部
	M	<b>FY</b> 	<b>軟鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレード</b> M級両面チップブレード。 粘り切りくずを確実にコントロール。 軟鋼の仕上げ領域を幅広くカバー。	軟鋼  15° ノーズ部 15° 主切刃部 0.2
軽切削用	M	<b>LP</b> 	<b>炭素鋼・合金鋼の軽切削用第一推奨ブレード</b> 軽切削領域内で、安定した切りくず処理を実現。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	炭素鋼・合金鋼  15° ノーズ部 11° 主切刃部 0.1 0.2
	M	<b>SY</b> 	<b>軟鋼の軽切削用第一推奨ブレード</b> M級両面チップブレード。 切りくずを確実にコントロール。 軟鋼の軽切削領域を幅広くカバー。	軟鋼  10° ノーズ部 10° 主切刃部 0.2
中切削用	M	<b>MP</b> 	<b>炭素鋼・合金鋼の中切削用第一推奨ブレード</b> 中切削領域および軽切削上限側を幅広くカバー。 鋭い、引上げ加工に適するブレード形状。 切れ味と耐久損性をバランスさせた刃形状。	炭素鋼・合金鋼  15° ノーズ部 11° 主切刃部 0.15 0.2

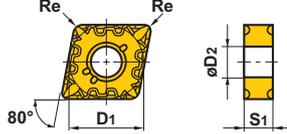
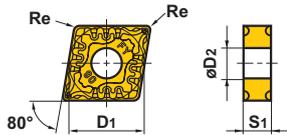
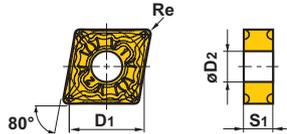
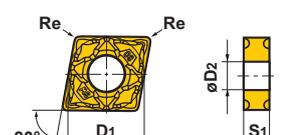
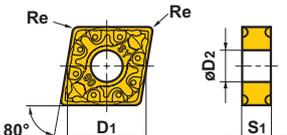
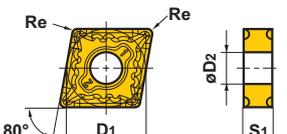
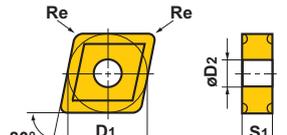
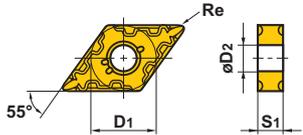
# 鋼旋削加工用ブレードシステム(ポジ)

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
仕上げ切削用	M	<b>NEW FP</b> 	<b>炭素鋼・合金鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレード</b> コーナ先端のブレード突起により、微小切り込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。 <b>5° 7° ポジティブインサート</b>	炭素鋼・合金鋼  6° ノーズ部 6° 主切刃部
軽切削用	M	<b>NEW LP</b> 	<b>炭素鋼・合金鋼の軽切削用第一推奨ブレード</b> 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレード突起により幅広い切りくず処理を実現。 <b>5° 7° ポジティブインサート</b>	炭素鋼・合金鋼  18° ノーズ部 8° 主切刃部
中切削用	M	<b>NEW MP</b> 	<b>炭素鋼・合金鋼の中切削用第一推奨ブレード</b> フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐久損性を両立。 広いポケットによって、高切り込み条件でも切削抵抗の増加を抑制し、ピビリや切りくず詰まりを低減。 <b>5° 7° ポジティブインサート</b>	炭素鋼・合金鋼  18° ノーズ部 18° 主切刃部 0.1 0.1

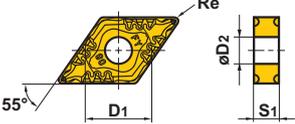
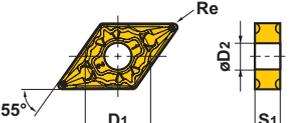
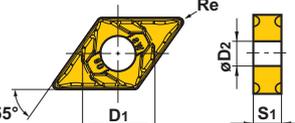
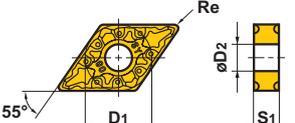
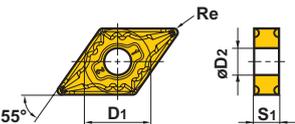
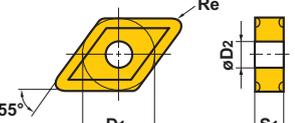
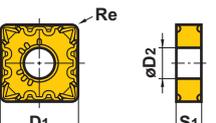
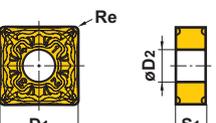
# MP3025

## インサート

### ●ネガティブインサート(穴つき)

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
<b>FH</b> プレーカ  仕上げ切削	CNMG120402-FH	M	●	12.7	4.76	0.2	5.16	
	120404-FH	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408-FH	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
<b>FY</b> プレーカ  仕上げ切削	CNMG120404-FY	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408-FY	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
<b>LP</b> プレーカ  軽切削	CNMG120404-LP	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408-LP	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
<b>SW</b> プレーカ  軽切削 (ワイバー)	CNMG120404-SW	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408-SW	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	120412-SW	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16	
<b>SY</b> プレーカ  軽切削	CNMG120404-SY	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408-SY	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
<b>MP</b> プレーカ  中切削	CNMG120404-MP	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408-MP	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	120412-MP	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16	
無記号 プレーカ  中切削	CNMG120404	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
<b>FH</b> プレーカ  仕上げ切削	DNMG150402-FH	M	●	12.7	4.76	0.2	5.16	
	150404-FH	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	150408-FH	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	150602-FH	M	●	12.7	6.35	0.2	5.16	
	150604-FH	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16	
	150608-FH	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16	

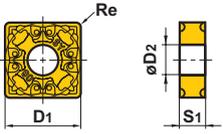
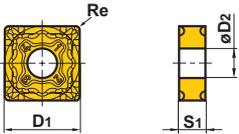
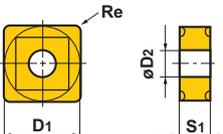
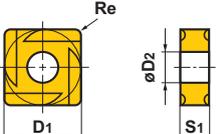
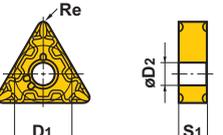
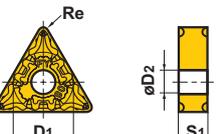
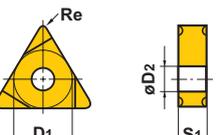
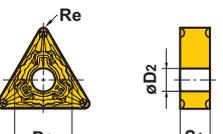
●：標準在庫品

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
<b>FY</b> プレーカ  仕上げ切削	<b>DNMG150404-FY</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>150408-FY</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	<b>150604-FY</b>	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16	
	<b>150608-FY</b>	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16	
<b>LP</b> プレーカ  軽切削	<b>NEW DNMG110404-LP</b>	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	<b>NEW 110408-LP</b>	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
	<b>150404-LP</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>150408-LP</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	<b>NEW 150412-LP</b>	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16	
	<b>150604-LP</b>	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16	
<b>150608-LP</b>	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
<b>SW</b> プレーカ  軽切削 (ワイバー)	<b>DNMX150404-SW</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>150408-SW</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	<b>150604-SW</b>	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16	
	<b>150608-SW</b>	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16	
<b>SY</b> プレーカ  軽切削	<b>DNMG150404-SY</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>150408-SY</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	<b>150604-SY</b>	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16	
	<b>150608-SY</b>	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16	
<b>MP</b> プレーカ  中切削	<b>DNMG150404-MP</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>150408-MP</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	<b>150412-MP</b>	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16	
	<b>150604-MP</b>	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16	
	<b>150608-MP</b>	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16	
	<b>150612-MP</b>	M	●	12.7	6.35	1.2	5.16	
<b>無記号</b> プレーカ  中切削	<b>DNMG150404</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>150408</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	<b>150604</b>	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16	
	<b>150608</b>	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16	
<b>FH</b> プレーカ  仕上げ切削	<b>SNMG120404-FH</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>120408-FH</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
<b>LP</b> プレーカ  軽切削	<b>SNMG120404-LP</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>120408-LP</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	

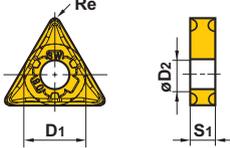
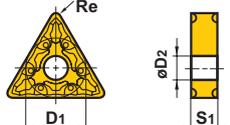
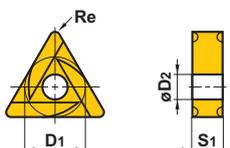
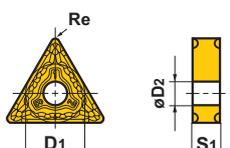
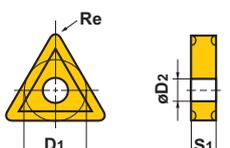
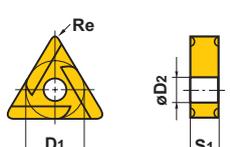
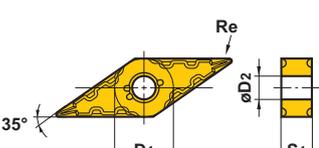
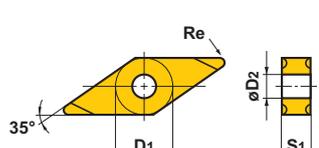
# MP3025

## インサート

### ●ネガティブインサート(穴つき)

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
SY プレーカ  軽切削	SNMG120408-SY	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
MP プレーカ  中切削	SNMG120404-MP	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408-MP	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	120412-MP	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16	
無記号 プレーカ  中切削	SNMG090304	M	●	9.525	3.18	0.4	3.81	
	090308	M	●	9.525	3.18	0.8	3.81	
	120404	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
R/L プレーカ  中切削	SNGG120404R	G	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408R	G	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	120404L	G	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	120408L	G	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
FH プレーカ  仕上げ切削	TNMG160402-FH	M	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404-FH	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-FH	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
FY プレーカ  仕上げ切削	TNMG160404-FY	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-FY	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
R/L-F プレーカ  仕上げ切削	TNGG160402R-F	G	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404R-F	G	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408R-F	G	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
	160402L-F	G	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404L-F	G	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408L-F	G	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
LP プレーカ  軽切削	TNMG160404-LP	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-LP	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
	 160412-LP	M	●	9.525	4.76	1.2	3.81	
	 220408-LP	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	

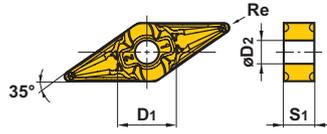
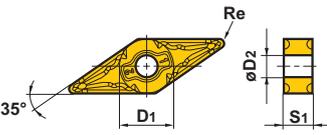
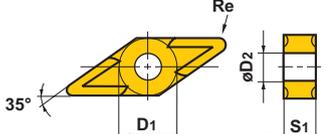
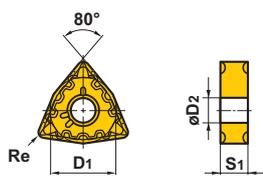
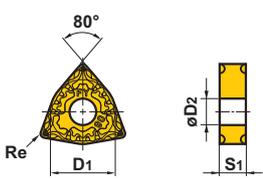
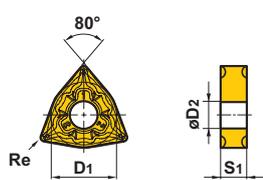
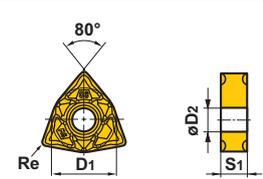
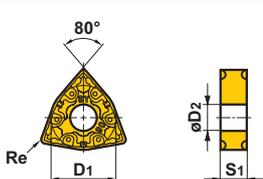
●：標準在庫品

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
SW プレーカ  軽切削 (ワイパー)	TNMX160404-SW	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-SW	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
SY プレーカ  軽切削	TNMG160404-SY	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-SY	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
R/L-K プレーカ  軽切削	TNGG160402R-K	G	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404R-K	G	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408R-K	G	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
	160402L-K	G	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404L-K	G	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408L-K	G	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
MP プレーカ  中切削	TNMG160404-MP	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-MP	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
	160412-MP	M	●	9.525	4.76	1.2	3.81	
無記号 プレーカ  中切削	TNMG160404	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
R/L プレーカ  中切削	TNGG160402R	G	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404R	G	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408R	G	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
	160402L	G	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404L	G	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408L	G	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
FH プレーカ  仕上げ切削	VNMG160402-FH	M	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404-FH	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-FH	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
R/L-F プレーカ  仕上げ切削	VNGG160402R-F	G	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404R-F	G	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160402L-F	G	●	9.525	4.76	0.2	3.81	
	160404L-F	G	●	9.525	4.76	0.4	3.81	

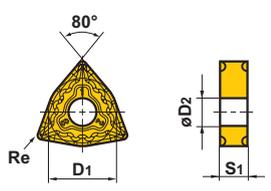
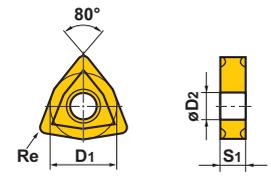
# MP3025

## インサート

### ●ネガティブインサート(穴つき)

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
LP プレーカ  軽切削	VNMG160404-LP	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-LP	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
MP プレーカ  中切削	VNMG160404-MP	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408-MP	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
無記号 プレーカ  中切削	VNMG160404	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	160408	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
FH プレーカ  仕上げ切削	WNMG080404-FH	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	080408-FH	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
FY プレーカ  仕上げ切削	WNMG080404-FY	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	080408-FY	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
LP プレーカ  軽切削	<b>NEW</b> WNMG06T304-LP	M	●	9.525	3.97	0.4	3.81	
	<b>NEW</b> 06T308-LP	M	●	9.525	3.97	0.8	3.81	
	<b>NEW</b> 060404-LP	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	<b>NEW</b> 060408-LP	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
	080404-LP	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	080408-LP	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
SW プレーカ  軽切削 (ワイバー)	WNMG060404-SW	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81	
	060408-SW	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81	
	080404-SW	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	080408-SW	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	080412-SW	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16	
SY プレーカ  軽切削	WNMG080404-SY	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	080408-SY	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	

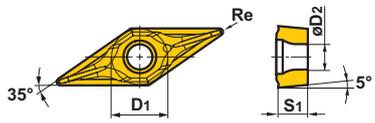
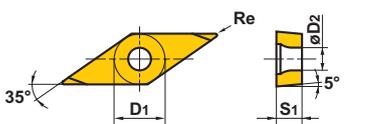
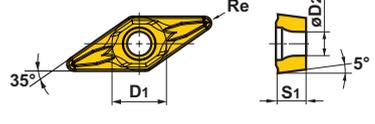
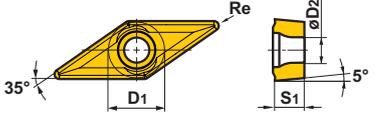
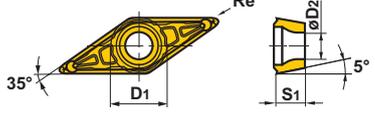
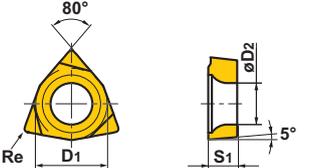
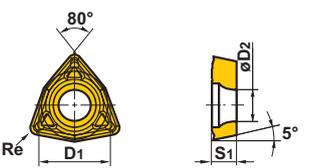
●：標準在庫品

インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	在 庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
<b>MP</b> プレーカ  中切削	<b>WNMG080404-MP</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>080408-MP</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	
	<b>080412-MP</b>	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16	
<b>無記号</b> プレーカ  中切削	<b>WNMG080404</b>	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16	
	<b>080408</b>	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16	

# MP3025

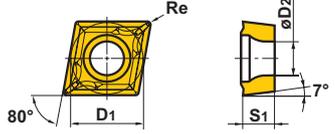
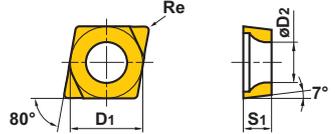
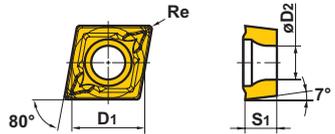
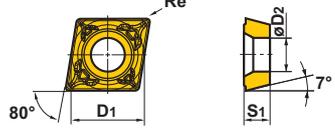
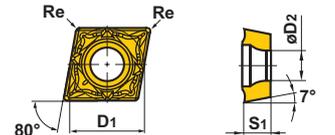
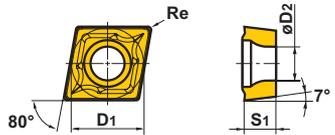
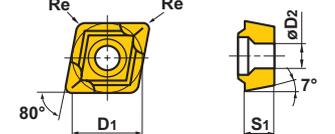
## インサート

### ●5°ポジティブインサート(穴つき)

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在 庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
<b>NEW</b> FP ブレード 	VBMT110302-FP	M	●	6.35	3.18	0.2	2.9	
	110304-FP	M	●	6.35	3.18	0.4	2.9	
	110308-FP	M	●	6.35	3.18	0.8	2.9	
	160404-FP	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4	
	160408-FP	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4	
仕上げ切削								
<b>R/L-F</b> ブレード 	VBGT110302R-F	G	●	6.35	3.18	0.2	2.85	
	110302L-F	G	●	6.35	3.18	0.2	2.85	
仕上げ切削								
<b>NEW</b> LP ブレード 	VBMT110304-LP	M	●	6.35	3.18	0.4	2.9	
	110308-LP	M	●	6.35	3.18	0.8	2.9	
	160404-LP	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4	
	160408-LP	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4	
軽切削								
<b>NEW</b> MP ブレード 	VBMT160404-MP	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4	
	160408-MP	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4	
中切削								
<b>MV</b> ブレード 	VBMT110304-MV	M	●	6.35	3.18	0.4	2.85	
	110308-MV	M	●	6.35	3.18	0.8	2.85	
	160404-MV	M	●	9.525	4.76	0.4	4.43	
	160408-MV	M	●	9.525	4.76	0.8	4.43	
中切削								
<b>R/L-F</b> ブレード 	WBGT020102L-F	G	●	3.97	1.59	0.2	2.3	
	020104L-F	G	●	3.97	1.59	0.4	2.3	
	L30202L-F	G	●	4.76	2.38	0.2	2.3	
	L30204L-F	G	●	4.76	2.38	0.4	2.3	
仕上げ切削								
<b>R/L-MV</b> ブレード 	WBMTL30202L-MV	M	●	4.76	2.38	0.2	2.3	
	L30202R-MV	M	●	4.76	2.38	0.2	2.3	
	L30204L-MV	M	●	4.76	2.38	0.4	2.3	
	L30204R-MV	M	●	4.76	2.38	0.4	2.3	
中切削								

●：標準在庫品

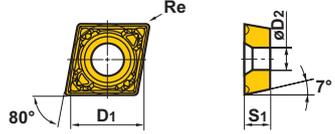
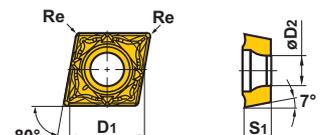
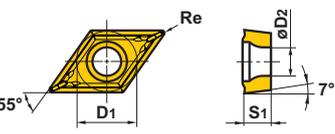
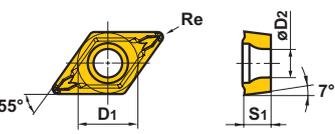
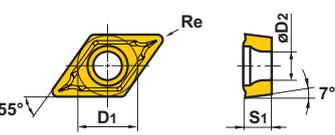
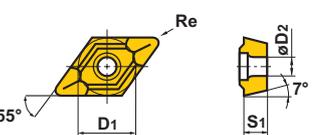
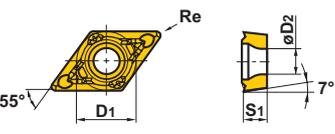
●7°ポジティブインサート(穴つき)

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在 庫	寸 法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
<b>NEW</b> FP ブレード 	CCMT060202-FP	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	060204-FP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	09T302-FP	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4	
	09T304-FP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	09T308-FP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
仕上げ切削								
<b>L-F</b> ブレード 	CCGT03S102L-F	G	●	3.97	1.39	0.2	2.0	
	03S104L-F	G	●	3.97	1.39	0.4	2.0	
	04T002L-F	G	●	4.76	1.79	0.2	2.4	
	04T004L-F	G	●	4.76	1.79	0.4	2.4	
仕上げ切削								
<b>NEW</b> LP ブレード 	CCMT060204-LP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	060208-LP	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	09T304-LP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	09T308-LP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
軽切削								
<b>SV</b> ブレード 	CCMH060202-SV	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	060204-SV	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
軽切削								
<b>SW</b> ブレード 	CCMT060202-SW	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	060204-SW	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	09T302-SW	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4	
	09T304-SW	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
軽切削 (ワイパー)								
<b>NEW</b> MP ブレード 	CCMT060204-MP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	060208-MP	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	09T304-MP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	09T308-MP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
	120404-MP	M	●	12.7	4.76	0.4	5.5	
	120408-MP	M	●	12.7	4.76	0.8	5.5	
中切削	120412-MP		●	12.7	4.76	1.2	5.5	
<b>無記号</b> ブレード 	CCMT060202	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	060204	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	080304	M	●	7.94	3.18	0.4	3.4	
	09T302	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4	
	09T304	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	09T308	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
	120404	M	●	12.7	4.76	0.4	5.5	
	120408	M	●	12.7	4.76	0.8	5.5	
中切削								

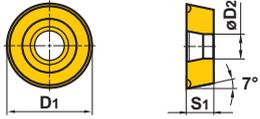
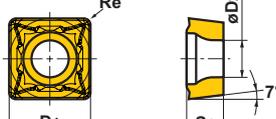
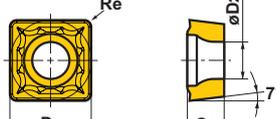
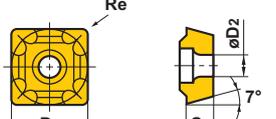
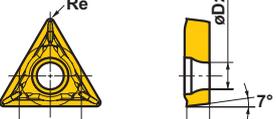
# MP3025

## インサート

### ●7°ポジティブインサート(穴つき)

インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
				MP3025	D1	S1	Re	
 MV ブレーカ  中切削	CCMH060202-MV	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	060204-MV	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
 MW ブレーカ  中切削 (ワイパー)	CCMT060204-MW	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	060208-MW	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	09T304-MW	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	09T308-MW	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
 NEW FP ブレーカ  仕上げ切削	DCMT070202-FP	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	070204-FP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	11T302-FP	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4	
	11T304-FP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	11T308-FP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
 NEW LP ブレーカ  軽切削	DCMT070204-LP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	070208-LP	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	11T304-LP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	11T308-LP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
 NEW MP ブレーカ  中切削	DCMT070204-MP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	070208-MP	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	11T304-MP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	11T308-MP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
	150404-MP	M	●	12.7	4.76	0.4	5.5	
	150408-MP	M	●	12.7	4.76	0.8	5.5	
 無記号 ブレーカ  中切削	DCMT070202	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	070204	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	070208	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	11T302	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4	
	11T304	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	11T308	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
	150404	M	●	12.7	4.76	0.4	5.5	
	150408	M	●	12.7	4.76	0.8	5.5	
 MV ブレーカ  中切削	DCMT070202-MV	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	070204-MV	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	070208-MV	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	11T302-MV	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4	
	11T304-MV	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	11T308-MV	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	

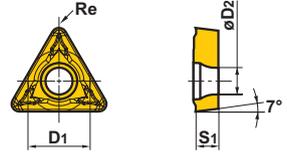
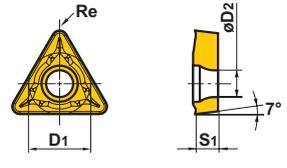
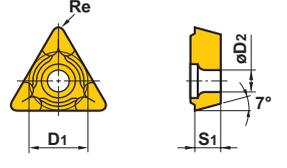
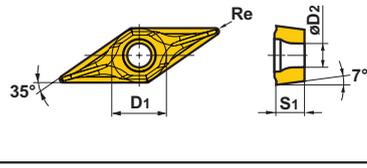
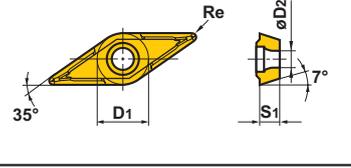
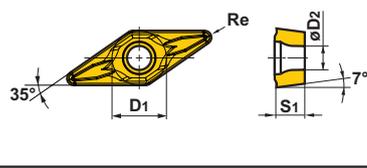
●：標準在庫品

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在 庫	寸 法 (mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
無記号 プレーカ 	RCMT0602M0	M	●	6	2.38	-	2.8	
	0803M0	M	●	8	3.18	-	3.4	
中切削								
無記号 プレーカ 	RCMX1003M0	M	●	10	3.18	-	3.6	
	1204M0	M	●	12	4.76	-	4.2	
中切削								
<b>NEW</b> FP プレーカ 	SCMT09T304-FP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
09T308-FP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4		
仕上げ切削								
<b>NEW</b> LP プレーカ 	SCMT09T304-LP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
09T308-LP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4		
軽切削								
<b>NEW</b> MP プレーカ 	SCMT09T304-MP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	09T308-MP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
	120404-MP	M	●	12.7	4.76	0.4	5.5	
	120408-MP	M	●	12.7	4.76	0.8	5.5	
中切削								
無記号 プレーカ 	SCMT09T304	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	09T308	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
	120404	M	●	12.7	4.76	0.4	5.5	
	120408	M	●	12.7	4.76	0.8	5.5	
中切削								
<b>NEW</b> FP プレーカ 	TCMT090202-FP	M	●	5.56	2.38	0.2	2.5	
	090204-FP	M	●	5.56	2.38	0.4	2.5	
	110202-FP	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	110204-FP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	16T304-FP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
仕上げ切削								

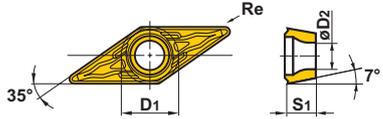
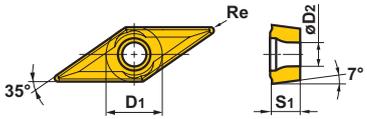
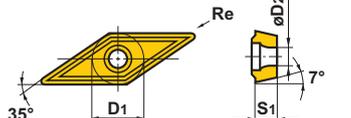
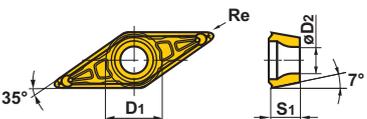
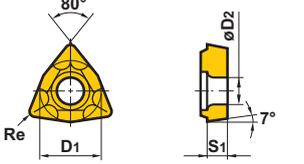
# MP3025

## インサート

### ●7°ポジティブインサート(穴つき)

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在 庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
<b>NEW</b> LP ブレード  軽切削	TCMT090204-LP	M	●	5.56	2.38	0.4	2.5	
	090208-LP	M	●	5.56	2.38	0.8	2.5	
	110204-LP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	110208-LP	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	16T304-LP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	16T308-LP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
<b>NEW</b> MP ブレード  中切削	TCMT090204-MP	M	●	5.56	2.38	0.4	2.5	
	090208-MP	M	●	5.56	2.38	0.8	2.5	
	110204-MP	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	110208-MP	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	130304-MP	M	●	7.94	3.18	0.4	3.4	
	16T304-MP	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	16T308-MP	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	
16T312-MP	M	●	9.525	3.97	1.2	4.4		
無記号 ブレード  中切削	TCMT080204	M	●	4.76	2.38	0.4	2.3	
	090204	M	●	5.56	2.38	0.4	2.5	
	110202	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	110204	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	110208	M	●	6.35	2.38	0.8	2.8	
	130302	M	●	7.94	3.18	0.2	3.4	
	130304	M	●	7.94	3.18	0.4	3.4	
	16T304	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
16T308	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4		
<b>NEW</b> FP ブレード  仕上げ切削	VCMT110302-FP	M	●	6.35	3.18	0.2	2.8	
	110304-FP	M	●	6.35	3.18	0.4	2.8	
	160404-FP	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4	
	160408-FP	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4	
FV ブレード  仕上げ切削	VCMT080202-FV	M	●	4.76	2.38	0.2	2.42	
	080204-FV	M	●	4.76	2.38	0.4	2.42	
<b>NEW</b> LP ブレード  軽切削	VCMT110304-LP	M	●	6.35	3.18	0.4	2.8	
	110308-LP	M	●	6.35	3.18	0.8	2.8	
	160404-LP	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4	
	160408-LP	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4	

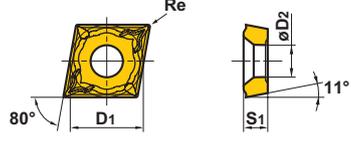
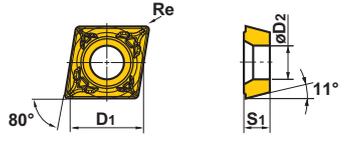
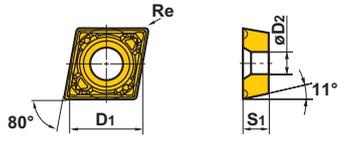
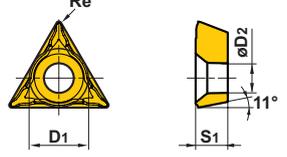
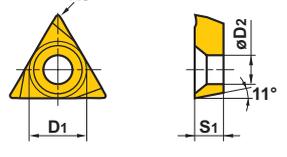
●：標準在庫品

インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
<b>SV</b> プレーカ   軽切削	VCMT080202-SV	M	●	4.76	2.38	0.2	2.42	
	080204-SV	M	●	4.76	2.38	0.4	2.42	
<b>MP</b> プレーカ   中切削	VCMT160404-MP	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4	
	160408-MP	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4	
	160412-MP	M	●	9.525	4.76	1.2	4.4	
<b>無記号</b> プレーカ   中切削	VCMT110304	M	●	6.35	3.18	0.4	2.8	
	160404	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4	
	160408	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4	
<b>MV</b> プレーカ   中切削	VCMT080202-MV	M	●	4.76	2.38	0.2	2.42	
	080204-MV	M	●	4.76	2.38	0.4	2.42	
<b>無記号</b> プレーカ   中切削	WCMT020102	M	●	3.97	1.59	0.2	2.3	
	020104	M	●	3.97	1.59	0.4	2.3	
	L30202	M	●	4.76	2.38	0.2	2.3	
	L30204	M	●	4.76	2.38	0.4	2.3	
	040202	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	040204	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	06T304	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4	
	06T308	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4	

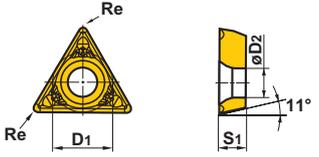
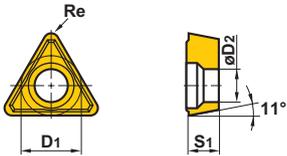
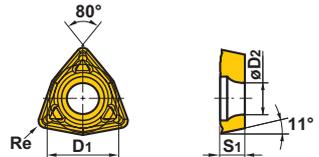
# MP3025

## インサート

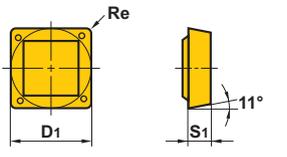
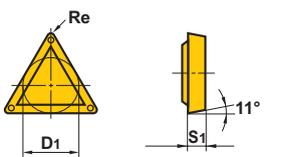
### ●11°ポジティブインサート(穴つき)

インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	在 庫	寸 法(mm)				形 状	
			MP3025	D1	S1	Re	D2		
	CPMH080202-FV	M	●	7.94	2.38	0.2	3.5		
	080204-FV	M	●	7.94	2.38	0.4	3.5		
	090302-FV	M	●	9.525	3.18	0.2	4.5		
	090304-FV	M	●	9.525	3.18	0.4	4.5		
	090308-FV	M	●	9.525	3.18	0.8	4.5		
仕上げ切削									
	CPMH080202-SV	M	●	7.94	2.38	0.2	3.5		
	080204-SV	M	●	7.94	2.38	0.4	3.5		
	090302-SV	M	●	9.525	3.18	0.2	4.5		
	090304-SV	M	●	9.525	3.18	0.4	4.5		
	090308-SV	M	●	9.525	3.18	0.8	4.5		
軽切削									
	CPMH080204-MV	M	●	7.94	2.38	0.4	3.5		
	080208-MV	M	●	7.94	2.38	0.8	3.5		
	090304-MV	M	●	9.525	3.18	0.4	4.5		
	090308-MV	M	●	9.525	3.18	0.8	4.5		
中切削									
	TPMH080202-FV	M	●	4.76	2.38	0.2	2.4		
	080204-FV	M	●	4.76	2.38	0.4	2.4		
	090202-FV	M	●	5.56	2.38	0.2	2.9		
	090204-FV	M	●	5.56	2.38	0.4	2.9		
	110302-FV	M	●	6.35	3.18	0.2	3.4		
	110304-FV	M	●	6.35	3.18	0.4	3.4		
	110308-FV	M	●	6.35	3.18	0.8	3.4		
	160302-FV	M	●	9.525	3.18	0.2	4.4		
	160304-FV	M	●	9.525	3.18	0.4	4.4		
仕上げ切削	160308-FV	M	●	9.525	3.18	0.8	4.4		
	TPGH080202L-FS	G	●	4.76	2.38	0.2	2.4		
	080204L-FS	G	●	4.76	2.38	0.4	2.4		
	090202L-FS	G	●	5.56	2.38	0.2	2.9		
	090204L-FS	G	●	5.56	2.38	0.4	2.9		
	110302L-FS	G	●	6.35	3.18	0.2	3.4		
	110304L-FS	G	●	6.35	3.18	0.4	3.4		
	160304L-FS	G	●	9.525	3.18	0.4	4.4		
	仕上げ切削	160308L-FS	G	●	9.525	3.18	0.8		4.4
		TPMH080202-SV	M	●	4.76	2.38	0.2		2.4
080204-SV		M	●	4.76	2.38	0.4	2.4		
090202-SV		M	●	5.56	2.38	0.2	2.9		
090204-SV		M	●	5.56	2.38	0.4	2.9		
110302-SV		M	●	6.35	3.18	0.2	3.4		
110304-SV		M	●	6.35	3.18	0.4	3.4		
110308-SV		M	●	6.35	3.18	0.8	3.4		
160302-SV		M	●	9.525	3.18	0.2	4.4		
160304-SV		M	●	9.525	3.18	0.4	4.4		
軽切削	160308-SV	M	●	9.525	3.18	0.8	4.4		

●：標準在庫品

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
 MV ブレーカ  中切削	TPMH080202-MV	M	●	4.76	2.38	0.2	2.4	
	080204-MV	M	●	4.76	2.38	0.4	2.4	
	090202-MV	M	●	5.56	2.38	0.2	2.9	
	090204-MV	M	●	5.56	2.38	0.4	2.9	
	090208-MV	M	●	5.56	2.38	0.8	2.9	
	110302-MV	M	●	6.35	3.18	0.2	3.4	
	110304-MV	M	●	6.35	3.18	0.4	3.4	
	110308-MV	M	●	6.35	3.18	0.8	3.4	
	160304-MV	M	●	9.525	3.18	0.4	4.4	
	160308-MV	M	●	9.525	3.18	0.8	4.4	
無記号 ブレーカ  中切削	TPMX110304	M	●	6.35	3.18	0.4	3.5	
	110308	M	●	6.35	3.18	0.8	3.5	
 MV ブレーカ  中切削	WPMT040202-MV	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8	
	040204-MV	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8	
	060304-MV	M	●	9.525	3.18	0.4	4.4	
	060308-MV	M	●	9.525	3.18	0.8	4.4	

● 11°ポジティブインサート(穴なし)

インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	在庫	寸法(mm)				形 状
			MP3025	D1	S1	Re	D2	
 無記号 ブレーカ  軽・中切削	SPMR090304	M	●	9.525	3.18	0.4	-	
	090308	M	●	9.525	3.18	0.8	-	
	120304	M	●	12.7	3.18	0.4	-	
	120308	M	●	12.7	3.18	0.8	-	
 無記号 ブレーカ  軽・中切削	TPMR090202	M	●	5.56	2.38	0.2	-	
	090204	M	●	5.56	2.38	0.4	-	
	090208	M	●	5.56	2.38	0.8	-	
	110302	M	●	6.35	3.18	0.2	-	
	110304	M	●	6.35	3.18	0.4	-	
	110308	M	●	6.35	3.18	0.8	-	
	160304	M	●	9.525	3.18	0.4	-	
	160308	M	●	9.525	3.18	0.8	-	
160312	M	●	9.525	3.18	1.2	-		

# 鋼旋削加工用PVDコーテッドサーメット材種

## 推奨切削条件

### ■ ネガティブインサート(外径加工用バイト)

被削材	かたさ	切削領域		ブレーカ	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切り込み量 (mm)
P 軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≤180HB	一般切削	仕上げ	FY	275-420	0.09-0.23	0.20-0.80
			軽切削	SY	250-385	0.16-0.33	0.50-1.20
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180-280HB	安定切削	仕上げ	R/L-F	210-325	0.05-0.15	0.10-0.50
			軽切削	LP	195-295	0.10-0.40	0.30-2.00
			軽切削	SW	195-295	0.10-0.50	0.30-2.50
			軽切削	R/L-K	195-295	0.08-0.20	0.30-1.20
			中切削	MP	175-270	0.16-0.50	0.30-4.00
			中切削	無記号	175-270	0.25-0.60	1.50-5.00
		中切削	R/L	175-270	0.15-0.32	0.40-2.00	
		一般切削	仕上げ	FH	210-325	0.08-0.20	0.20-1.00
軽切削	LP	195-295	0.10-0.40	0.30-2.00			

### ■ 7°ポジティブインサート(SPバイト・外径加工用)

被削材	かたさ	切削領域		ブレーカ	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切り込み量 (mm)
P 軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≤180HB	安定切削	仕上げ	R/L-F	230-350	0.05-0.12	0.10-1.50
			軽切削	MV, 無記号	190-295	0.08-0.30	0.30-2.00
		一般切削	仕上げ	FP, FV	230-350	0.04-0.20	0.20-0.90
			軽切削	LP	230-350	0.06-0.25	0.20-1.00
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180-280HB	安定切削	仕上げ	R/L-F	170-260	0.05-0.12	0.10-0.50
			軽切削	SV	170-260	0.06-0.25	0.20-1.00
			中切削	MV, 無記号	140-215	0.08-0.30	0.30-2.00
			中切削	MW	140-215	0.10-0.35	0.80-2.50
		一般切削	仕上げ	FP, FV	170-260	0.04-0.20	0.20-0.90
			軽切削	LP	170-260	0.06-0.25	0.20-1.00
			軽切削	SW	170-260	0.06-0.24	0.20-1.50
			中切削	MP	140-215	0.08-0.30	0.30-2.00
炭素鋼・合金鋼 (SNM439など)	280-350HB	一般切削	中切削	MP	100-155	0.08-0.30	0.30-2.00

### ■ 11°ポジティブインサート(MCバイト・外径加工用)

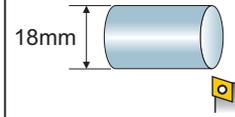
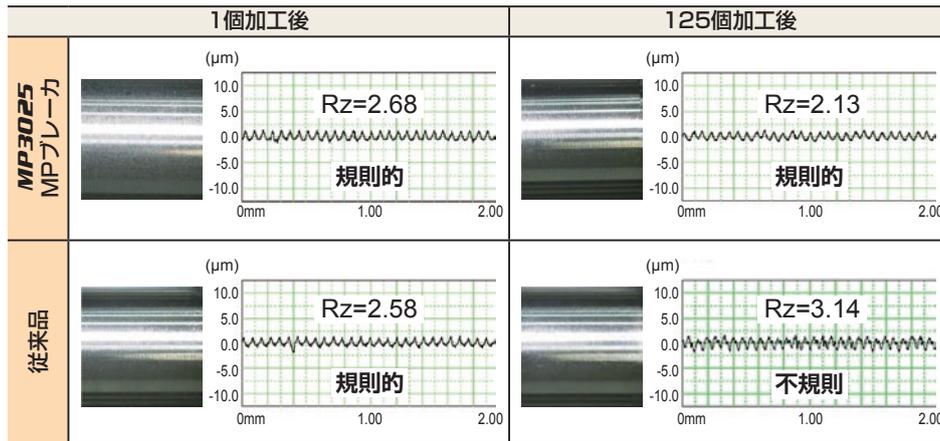
被削材	かたさ	切削領域		ブレーカ	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切り込み量 (mm)
P 軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≤180HB	一般切削	軽・中切削	無記号	190-295	0.08-0.30	0.30-2.00
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180-280HB	一般切削	軽・中切削	無記号	140-215	0.08-0.30	0.30-2.00

### ■ 5°/7°ポジティブインサート(内径加工用バイトの目安)

被削材	かたさ	切削領域		ブレーカ	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切り込み量 (mm)
P 軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≤180HB	一般切削	仕上げ	FP, FV	230-350	0.04-0.20	0.20-0.90
			軽切削	LP	230-350	0.06-0.25	0.20-1.00
			中切削	MP, MV, 無記号	190-295	0.08-0.30	0.30-2.00
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180-280HB	一般切削	仕上げ	FP	170-260	0.04-0.20	0.20-0.90
			軽切削	LP	170-260	0.06-0.25	0.20-1.00
			中切削	MP	140-215	0.08-0.30	0.30-2.00
炭素鋼・合金鋼 (SNM439など)	280-350HB	一般切削	仕上げ	FP	120-185	0.04-0.20	0.20-0.90
			軽切削	LP	120-185	0.06-0.25	0.20-1.00
			中切削	MP	100-155	0.08-0.30	0.30-2.00

\*5°/7°ポジティブインサートの推奨切削条件は内径突き出し長さにより推奨条件が変わります。  
各内径加工については、仕様ボーリングバーの推奨切削条件を参照してください。

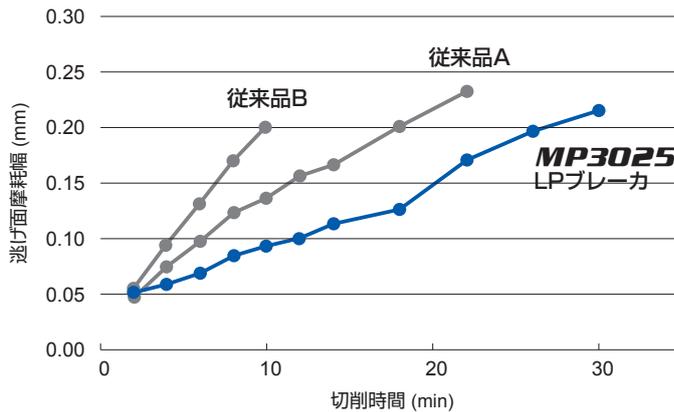
## 仕上げ面の持続比較



〈加工条件〉  
被削材：S45C  
インサート：DCMT11T304  
回転数：n=150 m/min  
切込み：ap=1.0 mm  
送り：f=0.07 mm/rev  
湿式切削

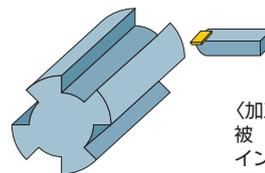
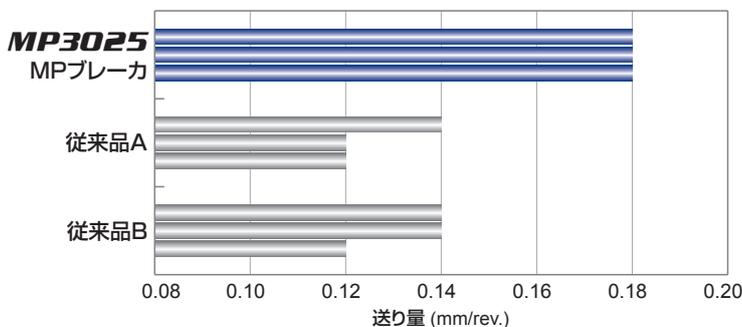
\*MP3025は、125個加工後も光沢面を保てる結果となりました。  
チャート図においてもコーナーR形状が規則的に転写されています。

## 耐摩耗性比較



〈加工条件〉  
被削材：S45C  
インサート：CNMG120408  
切削速度：vc=250 m/min  
切込み：ap=1.0 mm  
送り：f=0.15 mm/rev  
湿式切削

## 耐欠損性比較



〈加工条件〉  
被削材：SCM440  
インサート：CNMG120408  
切削速度：vc=200 m/min  
切込み：ap=1.0 mm  
乾式切削

## 使用例

使用インサート		WNMG080408-LP (MP3025)	DNMG150404-LP (MP3025)	WNMG080408-LP (MP3025)
被削材		スプロケット(SPHC) 	自動車部品(SCM420H鍛造面) 	SS400材 
切削条件	切削速度(m/min)	98	200	200
	送り(mm/min)	0.2	0.12	0.2
	切込み(mm)	0.35	0.3	0.5
切削油剤		湿式	湿式	—
結果		従来品 <b>MP3025</b>  MP3025は従来品に比べて同数加工後の摩耗が小さく、寿命延長可能。	従来品 <b>MP3025</b>  MP3025は従来品に比べて切りくず処理が良好、かつ2倍の寿命を実現。また従来品に生じていたピビリ面も無くなり、良好な仕上げ面が得られた。	従来品 <b>MP3025</b>  MP3025は従来品に比べて2倍の寿命を実現。

使用インサート		TNGG160404L-F (MP3025)
被削材		S45C 
切削条件	切削速度(m/min)	250
	送り(mm/min)	0.15
	切込み(mm)	0.5
切削油剤		湿式
結果		従来品 <b>MP3025</b>  MP3025は従来品に比べて同時間加工後の摩耗が小さく、寿命延長可能。

### 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。●不水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、異常音がないことを確認してください。

**三菱マテリアル株式会社** 加工事業カンパニー

#### 営業本部

流通営業部 03-5819-5251 北関東営業所 0285-25-8380 富士営業所 0545-65-8817  
 直需営業部 03-5819-5241 新潟営業所 025-247-0155 グローバルキアアカウント部 03-5819-7057  
 吉小牧営業所 0144-57-7007 上田営業所 0268-23-7788 営業企画部 03-5819-8770  
 仙台営業所 022-221-3230 南関東営業所 045-332-6925

#### 名古屋支店

流通営業課 052-684-5536 三河営業所 0566-77-3411 浜松営業所 053-450-2030  
 直需営業課 052-684-5535

#### 大阪支店

流通営業課 06-6355-1051 京滋営業所 077-554-8570 広島営業所 082-221-4457  
 直需営業課 06-6355-1050 明石営業所 078-934-6815 九州営業所 092-436-4664

<http://carbide.mmc.co.jp/>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)



ヨイ工具  
**0120-34-4159**

(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-19-E002  
2019.5.E(2.35B)



あなたの、  
世界の、  
総合工具工房  
YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO