

# PRAMET

## STEEL AGE

# 2011 新発売 スパSPA カットブレーカ

## (鋼・ステンレス・耐熱鋼切削加工用)

# FF

### ブレーカ (ネガチップ 仕上げ切削加工用)

P M S

- 鋭い刃先形状
- 低切削抵抗
- 仕上げ切削加工用
- 低送り (0.06mm~)
- 切りくず処理性最高のブレーカ仕上げ



# FM

### ブレーカ (ネガチップ 仕上げ~中切削加工用)

P M K

- ポジ形状面
- 低切削抵抗
- 切りくず処理に優れているブレーカ



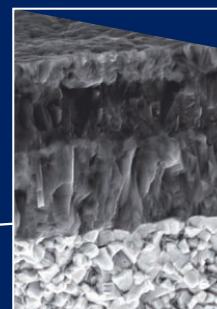
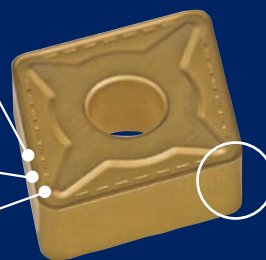
# RM

### ブレーカ (ネガチップ 軽~荒切削加工用)

P M K

連続~断続切削まで幅広い加工用

- + 起伏に富んだすくい幅ブレーカ形状
  - 安定した切刃
  - 幅広いブレーカ領域
- + ラジアス面
  - 低切削抵抗
  - スムーズな切りくず処理
- + 起伏に富んだ深いブレーカ形状
  - 幅広いブレーカ領域
  - 低負荷



グレード 92..

# SI

### ブレーカ (ネガ・ポジチップ 軽~中切削加工用)

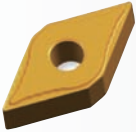
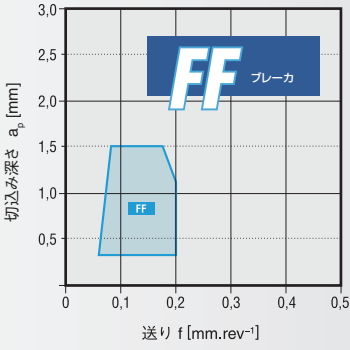
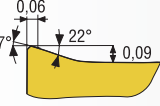
P M K N S

- 切削抵抗の低いポジブレーカ形状(15°~20°)
- 切れ味抜群、面粗さも向上
- 鋼、ステンレス、鋳物、ニッケル基合金、鉄基合金、コバルト基合金加工用
- 長いシャフト、パイプのビビリ削除に安定性で長寿命を実現



## プラメット社 (チェコ)

# FF ブレーカ (ネガチップ 仕上げ切削加工用)

<b>FF</b>	形状	被削材グループ						ブレーカ適用範囲	適用チップ	CNMG, DNMG, TNMG, VNMG, WNMG
		切削仕様	P	M	K	N	S			
		F 仕上げ	■	□	□	□	□		 <p>切込み深さ <math>a_p</math> [mm]</p> <p>送り <math>f</math> [mm.rev<sup>-1</sup>]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 仕上げ切削加工用- 主な適用範囲- 被削材グループ P、M</li> <li>- 条件によって適用できる範囲- 被削材グループ K、N、S</li> <li>- 連続切削</li> </ul>
	刃先形状	M 中仕上げ								
	R 荒仕上げ									
切削条件・範囲										
f (送り)		0,06-0,20 [mm.rev <sup>-1</sup> ]								
$a_p$ (切込み深さ)		0,3-1,5 [mm]								

ISO	型番	グレード						P (ハガネ)			M (ステンレス)			K (鋳鉄)			N (非鉄金属)			S (難削材)		
		8016	8030	6640	9210	9230	9235	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度
		(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )
	CNMG 120404E-FF	●					0,06-0,15	0,4-1,5	215-350	0,06-0,11	0,4-1,1	125-210	0,06-0,15	0,4-1,5	200-330	0,06-0,15	0,4-1,5	320-1225	0,06-0,09	0,4-0,9	40-105	
	CNMG 120408E-FF	●					0,08-0,2	0,8-1,5	225-350	0,08-0,15	0,8-1,1	135-210	0,08-0,2	0,8-1,5	210-330	0,08-0,2	0,8-1,5	335-1225	0,08-0,12	0,8-0,9	45-105	
	DNMG 110402E-FF	●					0,06-0,12	0,2-1,5	170-280	0,06-0,09	0,2-1,1	100-165	0,06-0,12	0,2-1,5	160-265	0,06-0,12	0,2-1,5	255-980	0,06-0,07	0,2-0,9	30-80	
	DNMG 110404E-FF	●					0,06-0,2	0,4-1,5	150-280	0,06-0,15	0,4-1,1	90-165	0,06-0,2	0,4-1,5	140-265	0,06-0,2	0,4-1,5	225-980	0,06-0,12	0,4-0,9	30-80	
	DNMG 110408E-FF	●					0,08-0,25	0,8-1,5	165-280	0,08-0,19	0,8-1,1	95-165	0,08-0,25	0,8-1,5	155-265	0,08-0,25	0,8-1,5	245-980	0,08-0,15	0,8-0,9	30-80	
	DNMG 150404E-FF	●					0,06-0,2	0,4-1,5	150-280	0,06-0,15	0,4-1,1	90-165	0,06-0,2	0,4-1,5	140-265	0,06-0,2	0,4-1,5	225-980	0,06-0,12	0,4-0,9	30-80	
	DNMG 150604E-FF	●					0,06-0,2	0,4-1,5	150-280	0,06-0,15	0,4-1,1	90-165	0,06-0,2	0,4-1,5	140-265	0,06-0,2	0,4-1,5	225-980	0,06-0,12	0,4-0,9	30-80	
	DNMG 150608E-FF	●					0,08-0,25	0,8-1,5	165-280	0,08-0,19	0,8-1,1	95-165	0,08-0,25	0,8-1,5	155-265	0,08-0,25	0,8-1,5	245-980	0,08-0,15	0,8-0,9	30-80	
	TNMG 160404E-FF	●					0,06-0,2	0,4-1,5	160-295	0,06-0,15	0,4-1,1	95-175	0,06-0,2	0,4-1,5	150-280	0,06-0,2	0,4-1,5	240-1030	0,06-0,12	0,4-0,9	30-85	
	TNMG 160408E-FF	●					0,08-0,25	0,8-1,5	175-295	0,08-0,19	0,8-1,1	105-175	0,08-0,25	0,8-1,5	165-280	0,08-0,25	0,8-1,5	260-1030	0,08-0,15	0,8-0,9	35-85	
	VNMG 160404E-FF	●					0,06-0,2	0,4-1,5	135-245	0,06-0,15	0,4-1,1	80-145	0,06-0,2	0,4-1,5	125-230	0,06-0,2	0,4-1,5	200-855	0,06-0,12	0,4-0,9	25-70	
	VNMG 060402E-FF	●					0,06-0,15	0,2-1,5	200-350	0,06-0,11	0,2-1,1	120-210	0,06-0,15	0,2-1,5	190-330	0,06-0,15	0,2-1,5	300-1225	0,06-0,09	0,2-0,9	40-105	
	VNMG 060404E-FF	●					0,06-0,2	0,4-1,5	190-350	0,06-0,15	0,4-1,1	110-210	0,06-0,2	0,4-1,5	180-330	0,06-0,2	0,4-1,5	285-1225	0,06-0,12	0,4-0,9	35-105	
	VNMG 080404E-FF	●					0,06-0,2	0,4-1,5	190-350	0,06-0,15	0,4-1,1	110-210	0,06-0,2	0,4-1,5	180-330	0,06-0,2	0,4-1,5	285-1225	0,06-0,12	0,4-0,9	35-105	
	VNMG 080408E-FF	●					0,08-0,25	0,8-1,5	205-350	0,08-0,19	0,8-1,1	120-210	0,08-0,25	0,8-1,5	190-330	0,08-0,25	0,8-1,5	305-1225	0,08-0,15	0,8-0,9	40-105	

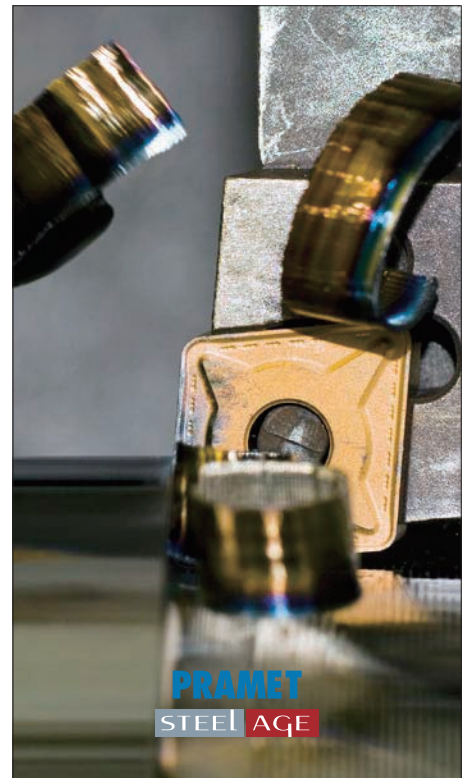
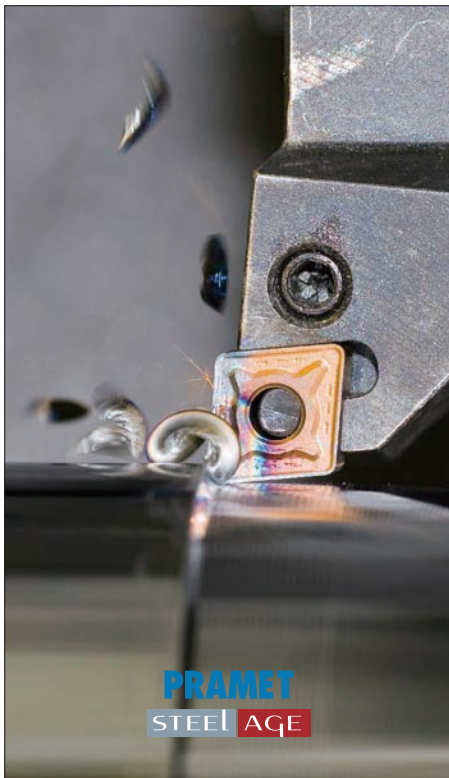
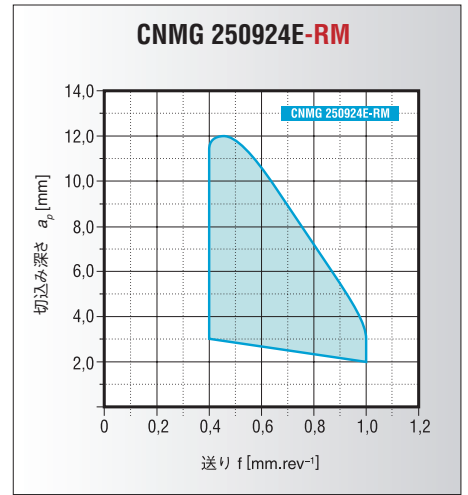
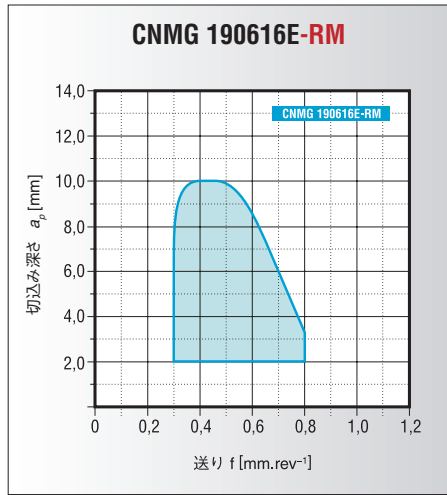
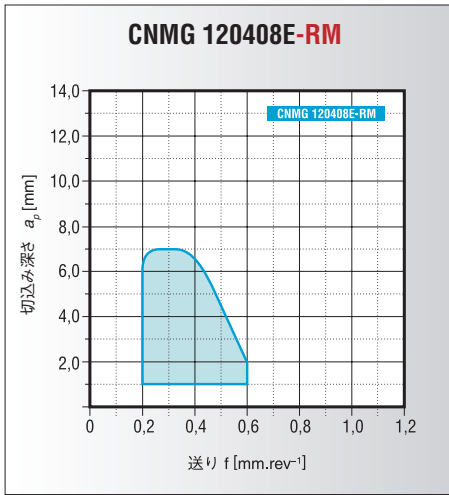


# FM ブレーカ(ネガチップ 仕上げ~中切削加工用)

<b>FM</b>	形状	被削材グループ						ブレーカ適用範囲	適用チップ CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG	
		切削仕様	P	M	K	N	S			H
	刃先形状	F 仕上げ	■	■	□	□	□			□
		M 中仕上げ	■	■	□	□	□			□
	R 荒仕上げ	■	■	□	□	□	□			
	刃先形状									<ul style="list-style-type: none"> <li>- 仕上げ~中切削加工用</li> <li>- 主な適用範囲-被削材グループ P、M</li> <li>- その他の適用範囲-被削材グループ K</li> <li>- 条件によって適用できる範囲-被削材グループ S</li> </ul>
切削条件・範囲										
f (送り)	0,15-0,45 [mm.rev <sup>-1</sup> ]									
ap (切込み深さ)	0,5-3,0 [mm]									

ISO	型番	グレード						P (ハガネ)			M (ステンレス)			K (鋳鉄)							
		8016	8080	6640	9210	9220	9235	送り f(mm/rev <sup>-1</sup> )	切込み深さ ap(mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り f(mm/rev <sup>-1</sup> )	切込み深さ ap(mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り f(mm/rev <sup>-1</sup> )	切込み深さ ap(mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )					
								9210	9230	8030		9210	9230	8030		9210	9230	8030			
	CNMG 090304E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,3	0,5-3	235-335	200-335	110-220	0,15-0,23	0,5-2,3	140-200	120-200	65-130	0,15-0,3	0,5-3	220-315	190-315	100-205
	CNMG 090308E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	0,8-3	290-380	225-380	130-250	0,15-0,34	0,8-2,3	170-225	135-225	75-150	0,15-0,45	0,8-3	275-360	210-360	120-235
	CNMG 120404E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,3	0,5-3	255-335	220-335	120-220	0,15-0,23	0,5-2,3	150-200	130-200	70-130	0,15-0,3	0,5-3	240-315	205-315	110-205
	CNMG 120408E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	0,8-3	290-380	225-380	130-210	0,15-0,34	0,8-2,3	170-225	135-225	75-125	0,15-0,45	0,8-3	275-360	210-360	120-195
	DNMG 110404E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,24	0,4-3,3	210-275	190-275	105-175	0,15-0,18	0,4-2,3	125-165	110-165	60-105	0,15-0,24	0,4-3,3	195-260	180-260	95-165
	DNMG 110408E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,35	0,8-3	240-305	200-305	110-200	0,15-0,26	0,8-2,3	140-180	120-180	65-120	0,15-0,35	0,8-3	225-285	190-285	100-190
	DNMG 150404E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,24	0,5-3	210-270	190-270	105-175	0,15-0,18	0,5-2,3	125-160	110-160	60-105	0,15-0,24	0,5-3	195-255	180-255	95-165
	DNMG 150408E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	0,8-3	230-305	180-305	100-170	0,15-0,34	0,8-2,3	135-180	105-180	60-100	0,15-0,45	0,8-3	215-285	170-285	95-160
	DNMG 150604E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,24	0,5-3	210-270	190-270	105-175	0,15-0,18	0,5-2,3	125-160	110-160	60-105	0,15-0,24	0,5-3	195-255	180-255	95-165
	DNMG 150608E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	0,8-3	230-305	180-305	100-170	0,15-0,34	0,8-2,3	135-180	105-180	60-100	0,15-0,45	0,8-3	215-285	170-285	95-160
	DNMG 150612E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	1,2-3	245-305	190-305	110-175	0,15-0,34	1,2-2,3	145-180	110-180	65-105	0,15-0,45	1,2-3	230-285	180-285	100-165
	SNMG 120404E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,3	0,5-3	270-355	230-355	125-230	0,15-0,23	0,5-2,3	160-210	135-210	75-135	0,15-0,3	0,5-3	255-335	215-335	115-215
	SNMG 120408E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	0,8-3	305-400	240-400	135-220	0,15-0,34	0,8-2,3	180-240	140-240	80-130	0,15-0,45	0,8-3	285-380	225-380	125-205
	SNMG 120412E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	1,2-3	320-400	250-400	140-230	0,15-0,34	1,2-2,3	190-240	150-240	80-135	0,15-0,45	1,2-3	300-380	235-380	130-215
	SNMG 120416E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	1,6-3	300-410	235-410	130-235	0,15-0,34	1,6-2,3	180-245	140-245	75-140	0,15-0,45	1,6-3	285-385	220-385	120-220
	TNMG 160404E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,24	0,5-3	220-285	200-285	115-185	0,15-0,18	0,5-2,3	130-170	120-170	65-110	0,15-0,24	0,5-3	205-270	190-270	105-175
	TNMG 160408E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	0,8-3	245-320	195-320	110-180	0,15-0,34	0,8-2,3	145-190	115-190	65-105	0,15-0,45	0,8-3	230-300	185-300	100-170
	TNMG 160412E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	1,2-3	260-325	205-325	115-185	0,15-0,34	1,2-2,3	155-195	120-195	65-110	0,15-0,45	1,2-3	245-305	190-305	105-175
	VNMG 160404E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,2	0,5-3	185-235	175-235	100-150	0,15-0,2	0,5-2,3	110-140	105-140	60-90	0,15-0,2	0,5-3	175-220	165-220	95-140
	VNMG 160408E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,35	0,8-3	210-265	175-265	95-145	0,15-0,26	0,8-2,3	125-155	105-155	55-85	0,15-0,35	0,8-3	195-250	165-250	90-135
	VNMG 160412E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,35	1,2-3	215-265	165-265	95-150	0,15-0,26	1,2-2,3	125-155	95-155	55-90	0,15-0,35	1,2-3	200-250	155-250	90-140
	WNMG 060404E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,3	0,5-3	255-335	220-335	120-220	0,15-0,23	0,5-2,3	150-200	130-200	70-130	0,15-0,3	0,5-3	240-315	205-315	110-205
	WNMG 060408E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,35	0,8-3	300-380	250-380	140-250	0,15-0,26	0,8-2,3	180-225	150-225	80-150	0,15-0,35	0,8-3	285-360	235-360	130-235
	WNMG 080404E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,3	0,5-3	255-335	220-335	120-220	0,15-0,23	0,5-2,3	150-200	130-200	70-130	0,15-0,3	0,5-3	240-315	205-315	110-205
	WNMG 080408E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	0,8-3	290-380	225-380	130-210	0,15-0,34	0,8-2,3	170-225	135-225	75-125	0,15-0,45	0,8-3	275-360	210-360	120-195
	WNMG 080412E-FM	●	●	●	●	●	0,15-0,45	1,2-4	295-385	235-385	130-220	0,15-0,34	1,2-3	175-230	140-230	75-130	0,15-0,45	1,2-4	280-365	220-365	120-205





概観



**CNMG -RM**



**DNMG -RM**



**SNMG -RM**


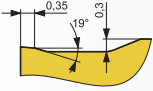


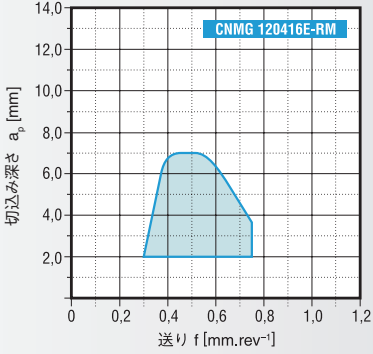
**TNMG -RM**



**WNMG -RM**

# RM プレーカ (ネガチップ 軽〜荒切削加工用)

RM	形状	被削材グループ					プレーカ適用範囲	適用チップ	CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG		
		切削仕様	P	M	K	N				S	H
		F 仕上げ									
	刃先形状	M 中仕上げ	■	■	■	□	□				
		R 荒仕上げ	■	■	■	□	□				



切込み深さ  $a_p$  [mm]

送り  $f$  [mm.rev<sup>-1</sup>]


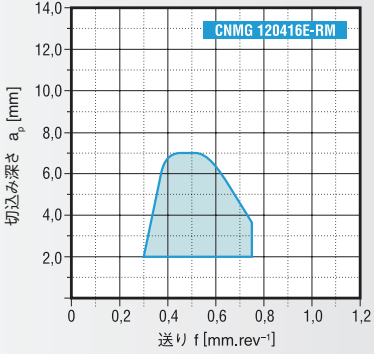
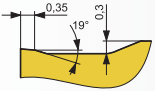
- 連続-断続切削
- 主な適用範囲-被削材グループ P、M、K
- その他の適用範囲-被削材グループ S
- 条件によって適用できる範囲-被削材グループ H

切削条件・範囲 (CNMG 120416E-RMの場合)

f (送り)	0,30-0,80 [mm.rev <sup>-1</sup> ]
$a_p$ (切込み深さ)	1,5-7,0 [mm]


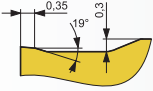
ISO	型番	グレード					P (ハガネ)			M (ステンレス)			K (鋳鉄)			N (非鉄金属)			S (難削材)					
		8016	8080	6640	9210	9235	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度			
		(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm.rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )		
	CNMG 120408E-RM		●			0,20-0,50	1,0-7,0	125-225	0,20-0,38	1,0-5,3	75-135	0,20-0,50	1,0-7,0	115-210				0,20-0,30	1,0-4,2	25-65				
	CNMG 120408E-RM			●		0,20-0,50	1,0-7,0	245-340	0,20-0,38	1,0-5,3	145-200	0,20-0,50	1,0-7,0	230-320										
	CNMG 120408E-RM				●	0,20-0,50	1,0-7,0	190-320	0,20-0,38	1,0-5,3	110-190	0,20-0,50	1,0-7,0	180-300				0,20-0,30	1,0-4,2	35-95				
	CNMG 120408E-RM					●	0,20-0,50	1,0-7,0	160-235	0,20-0,38	1,0-5,3	95-140	0,20-0,50	1,0-7,0	150-220				0,20-0,30	1,0-4,2	30-70			
	CNMG 120412E-RM		●			0,25-0,70	1,5-7,0	115-210	0,25-0,58	1,5-5,3	65-125	0,25-0,70	1,5-7,0	105-195				0,25-0,42	1,5-4,2	20-60				
	CNMG 120412E-RM			●		0,25-0,70	1,5-7,0	250-340	0,25-0,58	1,5-5,3	150-200	0,25-0,70	1,5-7,0	235-320										
	CNMG 120412E-RM				●	0,25-0,70	1,5-7,0	175-300	0,25-0,53	1,5-5,3	105-180	0,25-0,70	1,5-7,0	165-285				0,25-0,42	1,5-4,2	35-90				
	CNMG 120412E-RM					●	0,25-0,70	1,5-7,0	160-230	0,25-0,53	1,5-5,3	90-135	0,25-0,70	1,5-7,0	150-215				0,25-0,42	1,5-4,2	30-65			
	CNMG 120416E-RM			●		0,30-0,75	2,0-7,0	260-335	0,30-0,56	2,0-5,3	155-200	0,30-0,75	2,0-7,0	245-315										
	CNMG 120416E-RM				●	0,30-0,75	2,0-7,0	185-290	0,30-0,56	2,0-5,3	110-170	0,30-0,75	2,0-7,0	175-275				0,30-0,45	2,0-4,2	35-85				
	CNMG 120416E-RM					●	0,30-0,75	2,0-7,0	170-230	0,30-0,56	2,0-5,3	100-135	0,30-0,75	2,0-7,0	160-215				0,30-0,45	2,0-4,2	30-65			
	CNMG 160608E-RM			●		0,20-0,50	1,0-8,0	245-340	0,20-0,38	1,0-6,0	145-200	0,20-0,50	1,0-8,0	230-320										
	CNMG 160608E-RM				●	0,20-0,50	1,0-8,0	185-320	0,20-0,38	1,0-6,0	110-190	0,20-0,50	1,0-8,0	175-300				0,20-0,30	1,0-4,8	35-95				
	CNMG 160608E-RM				●	0,20-0,50	1,0-8,0	160-235	0,20-0,38	1,0-6,0	95-140	0,20-0,50	1,0-8,0	150-220				0,20-0,30	1,0-4,8	30-70				
	CNMG 160612E-RM		●			0,25-0,70	1,5-8,0	115-210	0,25-0,53	1,5-6,0	65-125	0,25-0,70	1,5-8,0	105-195				0,25-0,42	1,5-4,8	20-60				
	CNMG 160612E-RM			●		0,25-0,70	1,5-8,0	250-340	0,25-0,53	1,5-6,0	150-200	0,25-0,70	1,5-8,0	235-320										
	CNMG 160612E-RM				●	0,30-0,70	1,5-8,0	175-280	0,30-0,53	1,5-6,0	105-165	0,30-0,70	1,5-8,0	165-265				0,30-0,42	1,5-4,8	35-80				
	CNMG 160612E-RM				●	0,30-0,70	1,5-8,0	160-225	0,30-0,53	1,5-6,0	95-135	0,30-0,70	1,5-8,0	150-210				0,30-0,42	1,5-4,8	30-65				
	CNMG 160616E-RM			●		0,30-0,80	2,0-8,0	255-335	0,30-0,60	2,0-6,0	150-200	0,30-0,80	2,0-8,0	240-315										
	CNMG 160616E-RM				●	0,30-0,80	2,0-8,0	175-290	0,30-0,60	2,0-6,0	105-170	0,30-0,80	2,0-8,0	165-275				0,30-0,48	2,0-4,8	35-85				
	CNMG 160616E-RM				●	0,30-0,80	2,0-8,0	165-230	0,30-0,60	2,0-6,0	95-135	0,30-0,80	2,0-8,0	155-215				0,30-0,48	2,0-4,8	30-65				
	CNMG 190608E-RM			●		0,20-0,50	1,0-10	235-340	0,20-0,38	1,0-7,5	140-200	0,20-0,50	1,0-10,0	220-320										
	CNMG 190608E-RM				●	0,20-0,50	1,0-10	180-320	0,20-0,38	1,0-7,5	105-190	0,20-0,50	1,0-10,0	170-300				0,20-0,30	1,0-6,0	35-95				
	CNMG 190608E-RM				●	0,20-0,50	1,0-10	155-235	0,20-0,38	1,0-7,5	90-140	0,20-0,50	1,0-10,0	145-220				0,20-0,30	1,0-6,0	30-70				
	CNMG 190612E-RM		●			0,25-0,70	1,5-10	110-210	0,25-0,53	1,5-7,5	65-125	0,25-0,70	1,5-10,0	100-195				0,25-0,42	1,5-6,0	20-60				
	CNMG 190612E-RM			●		0,25-0,70	1,5-10	245-340	0,25-0,53	1,5-7,5	145-200	0,25-0,70	1,5-10,0	230-320										
	CNMG 190612E-RM				●	0,25-0,70	1,5-10	170-300	0,25-0,53	1,5-7,5	100-180	0,25-0,70	1,5-10,0	160-285				0,25-0,42	1,5-6,0	30-90				
	CNMG 190612E-RM				●	0,25-0,70	1,5-10	155-230	0,25-0,53	1,5-7,5	90-135	0,25-0,70	1,5-10,0	145-215				0,25-0,42	1,5-6,0	30-65				
	CNMG 190616E-RM		●			0,30-0,80	2,0-10	110-195	0,30-0,60	2,0-7,5	65-115	0,30-0,80	2,0-10,0	100-185				0,30-0,48	2,0-6,0	20-55				
	CNMG 190616E-RM			●		0,30-0,80	2,0-10	250-335	0,30-0,60	2,0-7,5	150-200	0,30-0,80	2,0-10,0	235-315										
	CNMG 190616E-RM				●	0,30-0,80	2,0-10	175-290	0,30-0,60	2,0-7,5	105-170	0,30-0,80	2,0-10,0	165-275				0,30-0,48	2,0-6,0	35-85				
	CNMG 190616E-RM				●	0,30-0,80	2,0-10	155-230	0,30-0,60	2,0-7,5	90-135	0,30-0,80	2,0-10,0	145-215				0,30-0,48	2,0-6,0	30-65				
	CNMG 250924E-RM			●		0,40-1,00	2,5-15	190-255	0,40-0,75	2,5-11,3	110-150	0,40-1,00	2,5-15,0	180-240										
	CNMG 250924E-RM				●	0,40-1,00	2,5-15	125-205	0,40-0,75	2,5-11,3	75-120	0,40-1,00	2,5-15,0	115-190				0,40-0,60	2,5-9,0	25-60				
	CNMG 250924E-RM				●	0,40-1,00	2,5-15	120-175	0,40-0,75	2,5-11,3	70-105	0,40-1,00	2,5-15,0	110-165				0,40-0,60	2,5-9,0	20-50				
	DNMG 110408E-RM			●		0,20-0,48	1,0-3,3	215-275	0,20-0,36	1,0-2,5	125-165	0,20-0,48	1,0-3,3	200-260										
	DNMG 110408E-RM				●	0,20-0,48	1,0-3,3	170-255	0,20-0,36	1,0-2,5	100-150	0,20-0,48	1,0-3,3	160-240				0,20-0,29	1,0-2,0	30-75				
	DNMG 110408E-RM				●	0,20-0,48	1,0-3,3	140-190	0,20-0,36	1,0-2,5	80-110	0,20-0,48	1,0-3,3	130-180				0,20-0,29	1,0-2,0	25-55				

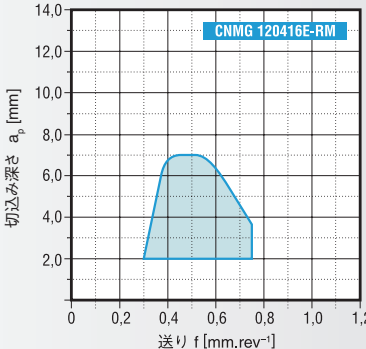
# RM プレーカ (ネガチップ 軽〜荒切削加工用)

RM	形状	被削材グループ						プレーカ適用範囲	適用チップ	CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG
		切削仕様	P	M	K	N	S			
		F 仕上げ								<ul style="list-style-type: none"> <li>- 連続-断続切削</li> <li>- 主な適用範囲-被削材グループ P、M、K</li> <li>- その他の適用範囲-被削材グループ S</li> <li>- 条件によって適用できる範囲-被削材グループ H</li> </ul>
	刃先形状	M 中仕上げ	■	■	■	□	□			
	R 荒仕上げ	■	■	■	□	□				

ISO	型番	グレード					P (ハガネ)			M (ステンレス)			K (鋳鉄)			N (非鉄金属)			S (難削材)				
		8016	8080	6640	9210	9235	送り (mm/rev <sup>-1</sup> )	切込み深さ a <sub>p</sub> (mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev <sup>-1</sup> )	切込み深さ a <sub>p</sub> (mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev <sup>-1</sup> )	切込み深さ a <sub>p</sub> (mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev <sup>-1</sup> )	切込み深さ a <sub>p</sub> (mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev <sup>-1</sup> )	切込み深さ a <sub>p</sub> (mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )		
6	DNMG 110412E-RM				●		0,25-0,60	1,5-3,3	225-270	0,25-0,45	1,5-2,5	135-160	0,25-0,60	1,5-3,3	210-255								
	DNMG 110412E-RM				●		0,25-0,60	1,5-3,3	160-240	0,25-0,45	1,5-2,5	95-140	0,25-0,60	1,5-3,3	150-225						0,25-0,36	1,5-2,0	30-70
	DNMG 110412E-RM				●		0,25-0,60	1,5-3,3	145-180	0,25-0,45	1,5-2,5	85-105	0,25-0,60	1,5-3,3	135-170						0,25-0,36	1,5-2,0	25-50
	DNMG 150412E-RM				●		0,25-0,70	1,5-4,5	210-270	0,25-0,53	1,5-3,4	125-160	0,25-0,70	1,5-4,5	195-255								
	DNMG 150412E-RM				●		0,25-0,70	1,5-4,5	150-240	0,25-0,53	1,5-3,4	90-140	0,25-0,70	1,5-4,5	140-225						0,25-0,42	1,5-2,7	30-70
	DNMG 150412E-RM				●		0,25-0,70	1,5-4,5	135-180	0,25-0,53	1,5-3,4	80-105	0,25-0,70	1,5-4,5	125-170						0,25-0,42	1,5-2,7	25-50
	DNMG 150608E-RM			●			0,20-0,48	1,0-4,5	105-180	0,20-0,36	1,0-3,4	60-105	0,20-0,48	1,0-4,5	95-170						0,20-0,29	1,0-2,7	20-50
	DNMG 150608E-RM			●			0,20-0,48	1,0-4,5	210-275	0,20-0,36	1,0-3,4	125-165	0,20-0,48	1,0-4,5	195-260								
	DNMG 150608E-RM			●			0,20-0,48	1,0-4,5	160-255	0,20-0,36	1,0-3,4	95-150	0,20-0,48	1,0-4,5	150-240						0,20-0,29	1,0-2,7	30-75
	DNMG 150608E-RM			●			0,20-0,48	1,0-4,5	135-190	0,20-0,36	1,0-3,4	80-110	0,20-0,48	1,0-4,5	125-180						0,20-0,29	1,0-2,7	25-55
	DNMG 150612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-4,5	95-165	0,25-0,53	1,5-3,4	55-95	0,25-0,70	1,5-4,5	90-155						0,25-0,42	1,5-2,7	15-45
	DNMG 150612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-4,5	210-270	0,25-0,53	1,5-3,4	125-160	0,25-0,70	1,5-4,5	195-255								
	DNMG 150612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-4,5	150-240	0,25-0,53	1,5-3,4	90-140	0,25-0,70	1,5-4,5	140-225						0,25-0,42	1,5-2,7	30-70
	DNMG 150612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-4,5	135-180	0,25-0,53	1,5-3,4	80-105	0,25-0,70	1,5-4,5	125-170						0,25-0,42	1,5-2,7	25-50
	DNMG 150616E-RM			●			0,30-0,75	2,0-4,5	220-265	0,30-0,56	2,0-3,4	130-155	0,30-0,75	2,0-4,5	205-250								
	DNMG 150616E-RM			●			0,30-0,75	2,0-4,5	150-230	0,30-0,56	2,0-3,4	90-135	0,30-0,75	2,0-4,5	140-215						0,30-0,45	2,0-2,7	30-65
DNMG 150616E-RM			●			0,30-0,75	2,0-4,5	140-185	0,30-0,56	2,0-3,4	80-110	0,30-0,75	2,0-4,5	130-175						0,30-0,45	2,0-2,7	25-55	
6	SNMG 120408E-RM			●			0,20-0,50	1,0-7,0	135-240	0,20-0,38	1,0-5,3	80-140	0,20-0,50	1,0-7,0	125-225						0,20-0,30	1,0-4,2	25-70
	SNMG 120408E-RM			●			0,20-0,50	1,0-7,0	260-360	0,20-0,38	1,0-5,3	155-215	0,20-0,50	1,0-7,0	245-340								
	SNMG 120408E-RM			●			0,20-0,50	1,0-7,0	200-340	0,20-0,38	1,0-5,3	120-200	0,20-0,50	1,0-7,0	190-320						0,20-0,30	1,0-4,2	40-100
	SNMG 120408E-RM			●			0,20-0,50	1,0-7,0	170-250	0,20-0,38	1,0-5,3	100-150	0,20-0,50	1,0-7,0	160-235						0,20-0,30	1,0-4,2	30-75
	SNMG 120412E-RM			●			0,25-0,70	1,5-7,0	120-220	0,25-0,53	1,5-5,3	70-130	0,25-0,70	1,5-7,0	110-205						0,25-0,42	1,5-4,2	20-65
	SNMG 120412E-RM			●			0,25-0,70	1,5-7,0	260-355	0,25-0,53	1,5-5,3	155-210	0,25-0,70	1,5-7,0	245-335								
	SNMG 120412E-RM			●			0,25-0,70	1,5-7,0	185-315	0,25-0,53	1,5-5,3	110-185	0,25-0,70	1,5-7,0	175-295						0,25-0,42	1,5-4,2	35-90
	SNMG 120412E-RM			●			0,25-0,70	1,5-7,0	170-240	0,25-0,53	1,5-5,3	100-140	0,25-0,70	1,5-7,0	160-225						0,25-0,42	1,5-4,2	30-70
	SNMG 120416E-RM			●			0,30-0,75	2,0-7,0	275-350	0,30-0,56	2,0-5,3	165-210	0,30-0,75	2,0-7,0	260-330								
	SNMG 120416E-RM			●			0,30-0,75	2,0-7,0	195-305	0,30-0,56	2,0-5,3	115-180	0,30-0,75	2,0-7,0	185-285						0,30-0,45	2,0-4,2	35-90
	SNMG 120416E-RM			●			0,30-0,75	2,0-7,0	175-240	0,30-0,56	2,0-5,3	105-140	0,30-0,75	2,0-7,0	165-225						0,30-0,45	2,0-4,2	35-70
	SNMG 150612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-8,0	120-220	0,25-0,53	1,5-6,0	70-130	0,25-0,70	1,5-8,0	110-205						0,25-0,42	1,5-4,8	20-65
	SNMG 150612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-8,0	260-355	0,25-0,53	1,5-6,0	155-210	0,25-0,70	1,5-8,0	245-335								
	SNMG 150612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-8,0	185-315	0,25-0,53	1,5-6,0	110-185	0,25-0,70	1,5-8,0	175-295						0,25-0,42	1,5-4,8	35-90
	SNMG 150612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-8,0	170-240	0,25-0,53	1,5-6,0	100-140	0,25-0,70	1,5-8,0	160-225						0,25-0,42	1,5-4,8	30-70
	SNMG 150616E-RM			●			0,30-0,80	2,0-8,0	270-350	0,30-0,60	2,0-6,0	160-210	0,30-0,80	2,0-8,0	255-330								
	SNMG 150616E-RM			●			0,30-0,80	2,0-8,0	185-305	0,30-0,60	2,0-6,0	110-180	0,30-0,80	2,0-8,0	175-285						0,30-0,48	2-4,8	35-90
	SNMG 150616E-RM			●			0,30-0,80	2,0-8,0	170-240	0,30-0,60	2,0-6,0	100-140	0,30-0,80	2,0-8,0	160-225						0,30-0,48	2-4,8	30-70
	SNMG 190612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-10,0	115-220	0,25-0,53	1,5-7,5	65-130	0,25-0,70	1,5-10,0	105-205						0,25-0,42	1,5-6,0	20-65
	SNMG 190612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-10,0	255-355	0,25-0,53	1,5-7,5	150-210	0,25-0,70	1,5-10,0	240-335								
SNMG 190612E-RM			●			0,25-0,70	1,5-10,0	180-315	0,25-0,53	1,5-7,5	105-185	0,25-0,70	1,5-10,0	170-295						0,25-0,42	1,5-6,0	35-90	

# RM プレーカ (ネガチップ 軽〜荒切削加工用)




RM	形状	被削材グループ					プレーカ適用範囲	適用チップ	CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG
		切削仕様	P	M	K	N			
		F 仕上げ							連続-断続切削 - 主な適用範囲-被削材グループ P、M、K - その他の適用範囲-被削材グループ S - 条件によって適用できる範囲-被削材グループ H
	刃先形状	M 中仕上げ	■	■	■	□	□		
	R 荒仕上げ	■	■	■	□	□			



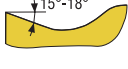
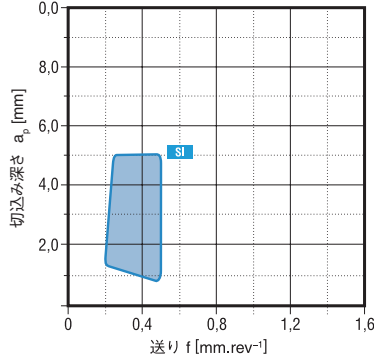
切込み深さ  $a_p$  [mm]





送り  $f$  [mm.rev<sup>-1</sup>]

切削条件・範囲 (CNMG 120416E-RMの場合)	
f (送り)	0,30-0,80 [mm.rev <sup>-1</sup> ]
$a_p$ (切込み深さ)	1,5-7,0 [mm]

ISO	型番	グレード					P (ハガネ)			M (ステンレス)			K (鋳鉄)			N (非鉄金属)			S (難削材)		
		8016	8030	6640	9210	9235	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度
		(mm/rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm/rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm/rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm/rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm/rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm/rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)	(m.min <sup>-1</sup> )	(mm/rev <sup>-1</sup> )	$a_p$ (mm)
	SNMG 190612E-RM				●		0,25-0,70	1,5-10,0	165-240	0,25-0,53	1,5-7,5	95-140	0,25-0,70	1,5-10,0	155-225				0,25-0,42	1,5-6,0	30-70
	SNMG 190616E-RM			●			0,30-0,80	2,0-10,0	265-350	0,30-0,60	2,0-7,5	155-210	0,30-0,80	2,0-10,0	250-330				-	-	-
	SNMG 190616E-RM				●		0,30-0,80	2,0-10,0	185-305	0,30-0,60	2,0-7,5	110-180	0,30-0,80	2,0-10,0	175-285				0,30-0,48	2,0-6,0	35-90
	SNMG 190616E-RM				●		0,30-0,80	2,0-10,0	165-240	0,30-0,60	2,0-7,5	95-140	0,30-0,80	2,0-10,0	155-225				0,30-0,48	2,0-6,0	30-70
	SNMG 250924E-RM			●			0,40-1,20	2,4-15,0	75-150	0,40-0,90	2,4-11,3	45-90	0,40-1,20	2,4-15,0	70-140				0,40-0,72	2,4-9,0	15-45
	SNMG 250924E-RM				●		0,40-1,20	2,4-15,0	200-270	0,40-0,90	2,4-11,3	120-160	0,40-1,20	2,4-15,0	190-255				-	-	-
	SNMG 250924E-RM					●	0,40-1,20	2,4-15,0	120-215	0,40-0,90	2,4-11,3	70-125	0,40-1,20	2,4-15,0	110-200				0,40-0,72	2,4-9,0	20-60
SNMG 250924E-RM					●	0,40-1,20	2,4-15,0	125-185	0,40-0,90	2,4-11,3	75-110	0,40-1,20	2,4-15,0	115-175				0,40-0,72	2,4-9,0	25-55	
	TNMG 160408E-RM				●		0,20-0,48	1,0-5,3	220-290	0,20-0,36	1,0-4,0	130-170	0,20-0,48	1,0-5,3	205-275				-	-	-
	TNMG 160408E-RM				●		0,20-0,48	1,0-5,3	165-275	0,20-0,36	1,0-4,0	95-165	0,20-0,48	1,0-5,3	155-260				0,20-0,29	1,0-3,2	30-80
	TNMG 160408E-RM				●		0,20-0,48	1,0-5,3	140-200	0,20-0,36	1,0-4,0	80-120	0,20-0,48	1,0-5,3	130-190				0,20-0,29	1,0-3,2	25-60
	TNMG 160412E-RM				●		0,25-0,65	1,5-5,3	220-290	0,25-0,49	1,5-4,0	130-170	0,25-0,65	1,5-5,3	205-275				-	-	-
	TNMG 160412E-RM				●		0,25-0,65	1,5-5,3	160-255	0,25-0,49	1,5-4,0	95-150	0,25-0,65	1,5-5,3	150-240				0,25-0,39	1,5-3,2	30-75
	TNMG 160412E-RM				●		0,25-0,65	1,5-5,3	140-195	0,25-0,49	1,5-4,0	80-115	0,25-0,65	1,5-5,3	130-185				0,25-0,39	1,5-3,2	25-55
	TNMG 220408E-RM				●		0,20-0,48	1,0-7,0	215-290	0,20-0,36	1,0-5,3	125-170	0,20-0,48	1,0-7,0	200-275				-	-	-
	TNMG 220408E-RM				●		0,20-0,48	1,0-7,0	165-275	0,20-0,36	1,0-5,3	95-165	0,20-0,48	1,0-7,0	155-260				0,20-0,29	1,0-4,2	30-80
	TNMG 220408E-RM				●		0,20-0,48	1,0-7,0	135-200	0,20-0,36	1,0-5,3	80-120	0,20-0,48	1,0-7,0	125-190				0,20-0,29	1,0-4,2	25-60
	TNMG 220412E-RM				●		0,25-0,65	1,5-7,0	215-290	0,25-0,49	1,5-5,3	125-170	0,25-0,65	1,5-7,0	200-275				-	-	-
	TNMG 220412E-RM				●		0,25-0,65	1,5-7,0	155-255	0,25-0,49	1,5-5,3	90-150	0,25-0,65	1,5-7,0	145-240				0,25-0,39	1,5-4,2	30-75
	TNMG 220412E-RM				●		0,25-0,65	1,5-7,0	135-195	0,25-0,49	1,5-5,3	80-115	0,25-0,65	1,5-7,0	125-185				0,25-0,39	1,5-4,2	25-55
	TNMG 220416E-RM				●		0,30-0,75	2,0-7,0	220-285	0,30-0,56	2,0-5,3	130-170	0,30-0,75	2,0-7,0	205-270				-	-	-
	TNMG 220416E-RM				●		0,30-0,75	2,0-7,0	155-245	0,30-0,56	2,0-5,3	90-145	0,30-0,75	2,0-7,0	145-230				0,30-0,45	2,0-4,2	30-70
	TNMG 220416E-RM				●		0,30-0,75	2,0-7,0	145-195	0,30-0,56	2,0-5,3	85-115	0,30-0,75	2,0-7,0	135-185				0,30-0,45	2,0-4,2	25-55
	WNMG 060412E-RM				●		0,25-0,60	1,3-4,0	270-345	0,25-0,45	1,3-3,0	160-205	0,25-0,60	1,3-4,0	255-325				-	-	-
	WNMG 060412E-RM				●		0,25-0,60	1,3-4,0	200-305	0,25-0,45	1,3-3,0	120-180	0,25-0,60	1,3-4,0	190-285				0,25-0,36	1,3-2,4	40-90
	WNMG 060412E-RM				●		0,25-0,60	1,3-4,0	175-235	0,25-0,45	1,3-3,0	105-140	0,25-0,60	1,3-4,0	165-220				0,25-0,36	1,3-2,4	35-70
	WNMG 080408E-RM			●			0,20-0,55	1,0-5,0	120-225	0,20-0,41	1,0-3,8	70-135	0,20-0,55	1,0-5,0	110-210				0,20-0,33	1,0-3,0	20-65
	WNMG 080408E-RM				●		0,20-0,55	1,0-5,0	255-340	0,20-0,41	1,0-3,8	150-200	0,20-0,55	1,0-5,0	240-320				-	-	-
	WNMG 080408E-RM				●		0,20-0,55	1,0-5,0	190-320	0,20-0,41	1,0-3,8	110-190	0,20-0,55	1,0-5,0	180-300				0,20-0,33	1,0-3,0	35-95
	WNMG 080408E-RM				●		0,20-0,55	1,0-5,0	165-235	0,20-0,41	1,0-3,8	95-140	0,20-0,55	1,0-5,0	155-220				0,20-0,33	1,0-3,0	30-70
	WNMG 080412E-RM				●		0,25-0,70	1,5-5,0	260-340	0,25-0,53	1,5-3,8	155-200	0,25-0,70	1,5-5,0	245-320				-	-	-
	WNMG 080412E-RM				●		0,25-0,70	1,5-5,0	185-300	0,25-0,53	1,5-3,8	110-180	0,25-0,70	1,5-5,0	175-285				0,25-0,42	1,5-3,0	35-90
	WNMG 080412E-RM				●		0,25-0,70	1,5-5,0	165-230	0,25-0,53	1,5-3,8	95-135	0,25-0,70	1,5-5,0	155-215				0,25-0,42	1,5-3,0	30-65
	WNMG 080416E-RM				●		0,30-0,75	2,0-5,0	275-335	0,30-0,56	2,0-3,8	165-200	0,30-0,75	2,0-5,0	260-315				-	-	-
	WNMG 080416E-RM				●		0,30-0,75	2,0-5,0	190-290	0,30-0,56	2,0-3,8	110-170	0,30-0,75	2,0-5,0	180-275				0,30-0,45	2-3,0	35-85
WNMG 080416E-RM				●		0,30-0,75	2,0-5,0	175-230	0,30-0,56	2,0-3,8	105-135	0,30-0,75	2,0-5,0	165-215				0,30-0,45	2-3,0	35-65	



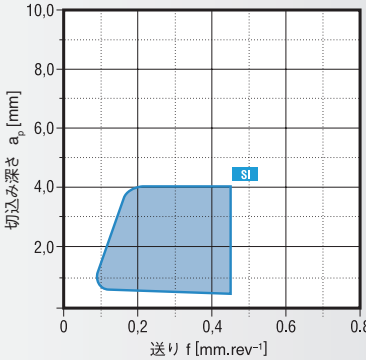
# SI ブレーカ (ネガチップ 軽～中切削加工用)

SI	形状	被削材グループ					ブレーカ適用範囲	適用チップ	CNMG, DNMG, TNMG, WNMG		
		切削仕様	P	M	K	N				S	H
		F 仕上げ	■	■	□	□				□	■
	刃先形状	M 中仕上げ	■	■	□	□	□	■			
		R 荒仕上げ	■	■	□	□	□	■			
							<ul style="list-style-type: none"> <li>- 連続-断続切削</li> <li>- 主な適用範囲-被削材グループ P、M、S</li> <li>- その他の適用範囲-被削材グループ K</li> <li>- 条件によって適用できる範囲-被削材グループ H</li> </ul>				
切削条件・範囲											
f (送り)							0,20-0,50 [mm.rev <sup>-1</sup> ]				
ap (切込み深さ)							0,8-5,0 [mm]				

ISO	型番	グレード					P (ハガネ)			M (ステンレス)			K (鋳鉄)			N (非鉄金属)			S (難削材)		
		8016	8030	6640	9210	9230	9235	送り (f[mm/rev <sup>-1</sup> ])	切込み深さ ap(mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り (f[mm/rev <sup>-1</sup> ])	切込み深さ ap(mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り (f[mm/rev <sup>-1</sup> ])	切込み深さ ap(mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り (f[mm/rev <sup>-1</sup> ])	切込み深さ ap(mm)	切削速度 (m.min <sup>-1</sup> )	送り (f[mm/rev <sup>-1</sup> ])	切込み深さ ap(mm)
	CNMG 120404ER-SI	●				●	0.2-0.3	8-5.0	180-330 135-215	0.2-0.3	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.3	8-5.0	170-310 125-200	0.2-0.3	8-5.0	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	CNMG 120404EL-SI	●				●	0.2-0.3	8-5.0	180-330 135-215	0.2-0.3	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.3	8-5.0	170-310 125-200	0.2-0.3	8-5.0	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	CNMG 120408ER-SI	●				●	0.2-0.5	8-5.0	180-330 135-215	0.2-0.5	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.5	8-5.0	170-310 125-200	0.2-0.5	8-5.0	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	CNMG 120408EL-SI	●				●	0.2-0.5	8-5.0	180-330 135-215	0.2-0.5	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.5	8-5.0	170-310 125-200	0.2-0.5	8-5.0	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	DNMG 110404ER-SI					●	0.2-0.24	0.8-3.3	170-265 120-175	0.2-0.24	0.8-3.3	100-155 70-105	0.2-0.24	0.8-3.3	160-250 110-165	0.2-0.24	0.8-3.3	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 110404EL-SI					●	0.2-0.24	0.8-3.3	170-265 120-175	0.2-0.24	0.8-3.3	100-155 70-105	0.2-0.24	0.8-3.3	160-250 110-165	0.2-0.24	0.8-3.3	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 110408ER-SI					●	0.2-0.24	0.8-3.3	170-265 120-175	0.2-0.24	0.8-3.3	100-155 70-105	0.2-0.24	0.8-3.3	160-250 110-165	0.2-0.24	0.8-3.3	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 110408EL-SI					●	0.2-0.24	0.8-3.3	170-265 120-175	0.2-0.24	0.8-3.3	100-155 70-105	0.2-0.24	0.8-3.3	160-250 110-165	0.2-0.24	0.8-3.3	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 150408ER-SI					●	0.2-0.36	0.8-4.5	170-265 120-175	0.2-0.27	0.2-3.4	100-155 70-105	0.2-0.36	0.8-4.5	160-250 110-165	0.2-0.36	0.8-4.5	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 150408EL-SI					●	0.2-0.36	0.8-4.5	170-265 120-175	0.2-0.27	0.2-3.4	100-155 70-105	0.2-0.36	0.8-4.5	160-250 110-165	0.2-0.36	0.8-4.5	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 150604ER-SI					●	0.2-0.36	0.8-4.5	170-265 120-175	0.2-0.27	0.2-3.4	100-155 70-105	0.2-0.36	0.8-4.5	160-250 110-165	0.2-0.36	0.8-4.5	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 150604EL-SI	●				●	0.2-0.36	0.8-4.5	170-265 120-175	0.2-0.27	0.2-3.4	100-155 70-105	0.2-0.36	0.8-4.5	160-250 110-165	0.2-0.36	0.8-4.5	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 150608ER-SI	●				●	0.2-0.36	0.8-4.5	170-265 120-175	0.2-0.27	0.2-3.4	100-155 70-105	0.2-0.36	0.8-4.5	160-250 110-165	0.2-0.36	0.8-4.5	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	DNMG 150608EL-SI	●				●	0.2-0.36	0.8-4.5	170-265 120-175	0.2-0.27	0.2-3.4	100-155 70-105	0.2-0.36	0.8-4.5	160-250 110-165	0.2-0.36	0.8-4.5	180-610	0.2-0.24	0.8-2.7	30-75 20-50
	TNMG 160404ER-SI	●				●	0.2-0.24	0.8-5.0	170-280 120-185	0.2-0.24	0.8-3.8	100-165 70-110	0.2-0.24	0.8-5.0	160-265 110-175	0.2-0.24	0.8-5.0	180-645	0.2-0.24	0.8-3.0	30-80 20-55
	TNMG 160404EL-SI	●				●	0.2-0.24	0.8-5.0	170-280 120-185	0.2-0.24	0.8-3.8	100-165 70-110	0.2-0.24	0.8-5.0	160-265 110-175	0.2-0.24	0.8-5.0	180-645	0.2-0.24	0.8-3.0	30-80 20-55
	TNMG 160408ER-SI	●				●	0.2-0.4	0.8-5.0	170-280 120-185	0.2-0.3	0.8-3.8	100-165 70-110	0.2-0.4	0.8-5.0	160-265 110-175	0.2-0.4	0.8-5.0	180-645	0.2-0.24	0.8-3.0	30-80 20-55
	TNMG 160408EL-SI	●				●	0.2-0.4	0.8-5.0	170-280 120-185	0.2-0.3	0.8-3.8	100-165 70-110	0.2-0.4	0.8-5.0	160-265 110-175	0.2-0.4	0.8-5.0	180-645	0.2-0.24	0.8-3.0	30-80 20-55
	WNMG 060404ER-SI					●	0.2-0.3	0.8-4.2	180-330 135-215	0.2-0.3	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.3	0.8-4.2	35-95 25-60	0.2-0.3	0.8-4.2	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	WNMG 060404EL-SI					●	0.2-0.3	0.8-4.2	180-330 135-215	0.2-0.3	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.3	0.8-4.2	35-95 25-60	0.2-0.3	0.8-4.2	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	WNMG 080404ER-SI	●				●	0.2-0.5	0.8-5.0	180-330 135-215	0.2-0.38	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.5	0.8-5.0	35-95 25-60	0.2-0.5	0.8-5.0	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	WNMG 080404EL-SI	●				●	0.2-0.5	0.8-5.0	180-330 135-215	0.2-0.38	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.5	0.8-5.0	35-95 25-60	0.2-0.5	0.8-5.0	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	WNMG 080408ER-SI	●				●	0.2-0.5	0.8-5.0	180-330 135-215	0.2-0.38	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.5	0.8-5.0	35-95 25-60	0.2-0.5	0.8-5.0	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60
	WNMG 080408EL-SI	●				●	0.2-0.5	0.8-5.0	180-330 135-215	0.2-0.38	0.8-3.8	105-195 80-125	0.2-0.5	0.8-5.0	35-95 25-60	0.2-0.5	0.8-5.0	200-750	0.2-0.3	0.8-3.0	35-95 25-60

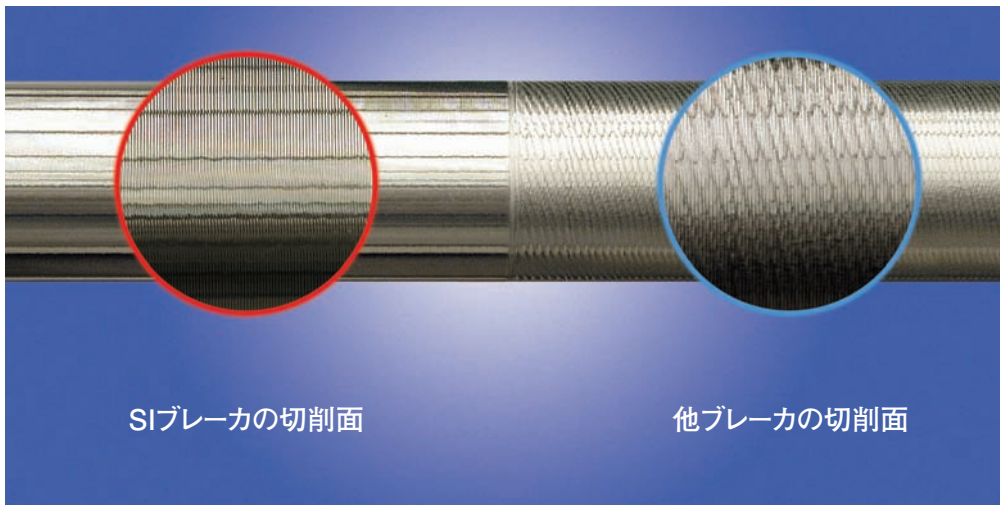
・切削速度覧の上段は材種 9230、下段は 8030 のものです。

# SI ブレーカ (ポジチップ 軽～中切削加工用)

SI	形状	被削材グループ					ブレーカ適用範囲	適用チップ	CCGT, TCGT
		切削仕様	P	M	K	N			
		F 仕上げ	■	■	□	□	■		
	刃先形状	M 中仕上げ	■	■	□	□	■		
		R 荒仕上げ	■	■	□	□	■		
							<ul style="list-style-type: none"> <li>- 連続-断続切削</li> <li>- 主な適用範囲-被削材グループ P、M、S</li> <li>- 条件によって適用できる範囲-被削材グループ K、N</li> </ul>		
切削条件・範囲									
f (送り)							0,08-0,45 [mm.rev <sup>-1</sup> ]		
a <sub>p</sub> (切込み深さ)							0,4-4,0 [mm]		

ISO	型番	グレード					P (ハガネ)			M (ステンレス)			K (鋳鉄)			N (非鉄金属)			S (難削材)			
		8016	8030	6640	9210	9230	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	送り	切込み深さ	切削速度	
							f(mm/rev <sup>-1</sup> )	a <sub>p</sub> (mm)	v(m.min <sup>-1</sup> )	f(mm/rev <sup>-1</sup> )	a <sub>p</sub> (mm)	v(m.min <sup>-1</sup> )	f(mm/rev <sup>-1</sup> )	a <sub>p</sub> (mm)	v(m.min <sup>-1</sup> )	f(mm/rev <sup>-1</sup> )	a <sub>p</sub> (mm)	v(m.min <sup>-1</sup> )	f(mm/rev <sup>-1</sup> )	a <sub>p</sub> (mm)	v(m.min <sup>-1</sup> )	
	CCGT 060202ER-SI	●					0.08-0.15	0.4-1.6	125-240	0.08-0.15		75-140	0.08-0.15		115-225	0.08-0.15		185-840	0.08-0.15		25-70	
	CCGT 060202E-SI	●					0.08-0.15	0.4-1.6	125-240	0.08-0.15		75-140	0.08-0.15		115-225	0.08-0.15		185-840	0.08-0.15		25-70	
	CCGT 060204ER-SI	●					0.08-0.25	0.5-1.5	125-240	0.08-0.25		75-140	0.08-0.25		115-225	0.08-0.25		185-840	0.08-0.25		25-70	
	CCGT 060204EL-SI	●					0.08-0.25	0.5-1.5	125-240	0.08-0.25		75-140	0.08-0.25		115-225	0.08-0.25		185-840	0.08-0.25		25-70	
	CCGT 09T304ER-SI	●					0.14-0.3	0.8-2.0	125-240	0.14-0.3	0.8-2.0	75-140	0.14-0.3	0.8-2.0	115-225			185-840				25-70
	CCGT 09T304EL-SI	●					0.14-0.3	0.8-2.0	125-240	0.14-0.3	0.8-2.0	75-140	0.14-0.3	0.8-2.0	115-225			185-840				25-70
	CCGT 120408ER-SI	●					0.22-0.44	1.0-4.0	125-240	0.22-0.33	1.0-3.0	75-140	0.22-0.44	1.0-4.0	115-225	0.22-0.44	1.0-4.0	185-840	0.22-0.26	1.0-2.4		25-70
	CCGT 120408EL-SI	●					0.22-0.44	1.0-4.0	125-240	0.22-0.33	1.0-3.0	75-140	0.22-0.44	1.0-4.0	115-225	0.22-0.44	1.0-4.0	185-840	0.22-0.26	1.0-2.4		25-70
	TCGT 110202ER-SI	●					0.08-0.12	0.4-1.6	130-210	0.08-0.12	0.4-1.6	75-125	0.08-0.12	0.4-1.6	120-195	0.08-0.12	0.4-1.6	195-735	0.08-0.12	0.4-1.0		25-60
	TCGT 110202EL-SI	●					0.08-0.12	0.4-1.6	130-210	0.08-0.12	0.4-1.6	75-125	0.08-0.12	0.4-1.6	120-195	0.08-0.12	0.4-1.6	195-735	0.08-0.12	0.4-1.0		25-60
	TCGT 110204ER-SI	●					0.08-0.2	0.4-1.6	130-210	0.08-0.15	0.4-1.6	75-125	0.08-0.2	0.4-1.6	120-195	0.08-0.2	0.4-1.6	195-735	0.08-0.12	0.4-1.0		25-60
	TCGT 110204EL-SI	●					0.08-0.2	0.4-1.6	130-210	0.08-0.15	0.4-1.6	75-125	0.08-0.2	0.4-1.6	120-195	0.08-0.2	0.4-1.6	195-735	0.08-0.12	0.4-1.0		25-60

## 面粗度比較—スリムシャフトの加工において



SIブレーカの切削面

他ブレーカの切削面

**8016**

10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	□	□	□	□	□	□

- 8000シリーズの中で最も耐摩耗性のあるグレード
- 低コバルト
- PVDによるナノ層コーティング
- 高温・高圧下での切削条件に適す
- 幅広い用途に使える
- 高速度切削
- 安定した切削条件

**8030**

10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	□	□	□	□	□	□

- 超微粒子超硬のハード層
- PVD法によるナノ層コーティング
- 優れた耐摩耗性と高い加工信頼性
- 幅広い用途に使える
- 中切削速度
- 不安定な切削条件

**9210**

10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	□	□	□	□	□	□

- 9200シリーズの中で最も耐摩耗性のあるグレード
- 低コバルトの傾斜母材層
- AL2O3を主とする薄いMT-CVDコーティング
- コーティング後の特別処理
- 荒加工から仕上げまで
- 主な適用範囲-被削材グループP、K
- 条件によって適用できる範囲-被削材グループM
- 高速度切削
- 連続切削から軽度の断続切削

**9230**

10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	□	□	□	□	□	□

- 新世代9000シリーズの中でもっとも幅広く使えるグレード
- 傾斜母材層
- 最先端の厚いスペシャルMT-CVDコーティング
- コーティング後の特別処理
- 荒加工から仕上げまで
- 主な適用範囲-被削材グループP、M、K
- 条件によって適用できる範囲-被削材グループS
- 中、高速度切削
- 連続切削から断続切削

**9235**

10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	□	□	□	□	□	□

- 高コバルトの傾斜母材層
- 最先端の厚いスペシャルMT-CVDコーティング
- コーティング後の特別処理
- 荒加工から仕上げまで
- 主な適用範囲-被削材グループP、M、K
- 条件によって適用できる範囲-被削材グループS
- 中速度切削
- 不安定な条件での連続切削、断続切削

**6640**

10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	□	□	□	□	□	□

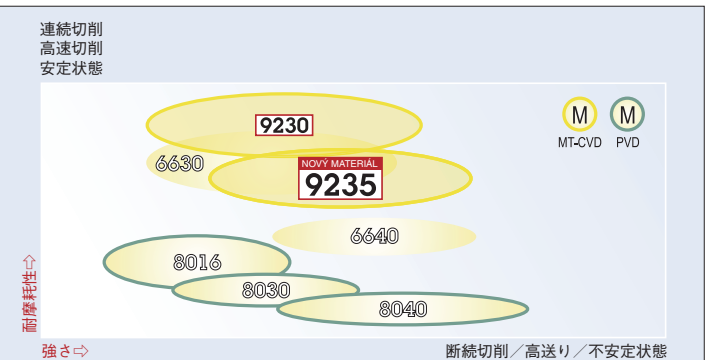
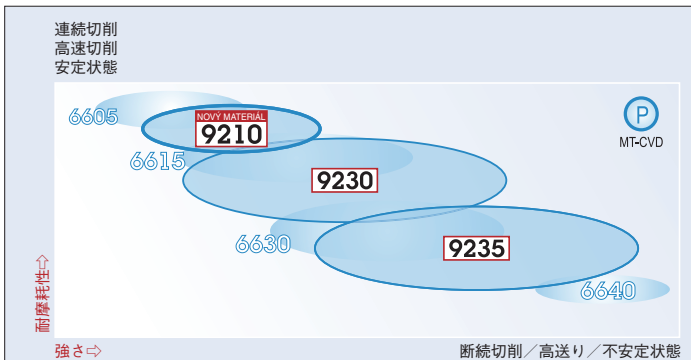
- 超微粒子超硬層
- TiCN層メインの薄いMT-CVDコーティング
- 荒加工から仕上げまで
- 主な適用範囲-被削材グループP、M、K
- 条件によって適用できる範囲-被削材グループS
- 低、中速度切削
- 不安定な条件での断続切削

被削材グループ

被削材の特長は、切削工具と切削条件の正しい適用が最重要事項である。被削材は、ISO513に基づき、基本的に6つのグループに分類される。各グループには、切れ刃にかかる負荷のタイプが同じようなもの、つまり摩耗のタイプが同様の材料がまとめられている。

<b>P</b> ハガネ	炭素鋼—非合金 炭素鋳鋼 炭素工具鋼 低合金鋼 合金鋼 低・中合金鋼 合金工具鋼 フェライト系およびマルテンサイト系ステンレス鋼 ASTM A176-74および鋳鋼
<b>M</b> ステンレス	オーステナイト系およびフェライト系オーステナイト鋼、ステンレス鋼 耐熱鋼および耐クリープ鋼 非磁石および耐摩耗鋼 鋼
<b>K</b> 鋳鉄	非合金および合金ねずみ鋳鉄 ノジュア鋳鉄 マリアルブ鋳鉄
<b>N</b> 非鉄金属	非鉄金属 アルミ合金 銅合金
<b>S</b> 難削材	ニッケル、コバルト、鉄、チタン基合金 ニモニック 80A-ASTM 637 インコロイ 800HT-HSN No8811 インコネル 817-No6617
<b>H</b> 高硬度用	強度1500MPa以上の耐熱鋼 焼入れ鋼硬度 HRC 48-60 冷却溶鉄 Hsh 55-58

■ 主な適用範囲 □ その他の適用範囲 □ 条件によって適用できる範囲

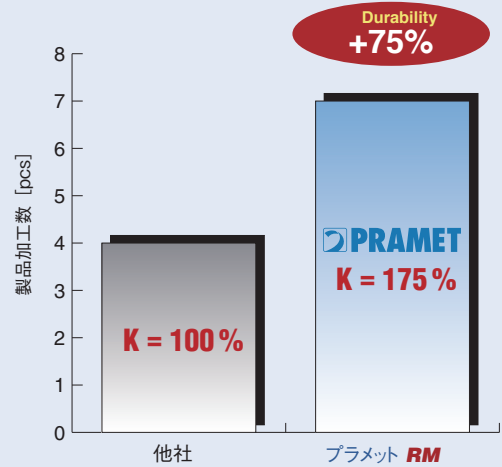


加工例 RMブレーカ

機 械：CNC旋盤  
 機 種：SPT32  
 材 料：50CrMo4  
 加工内容：荒加工  
 使用チップ：CNMG190612；コーティング 他社  
 CNMG190612E-RM；9230・プラメット  
 クーラント：あり



切削条件		他社	プラメット	
切削速度	$v_c$	200	200	$m.min^{-1}$
送り	$f_{rev}$	0,35	0,35	$mm.rev^{-1}$
切込み深さ	$a_p$	3,5(0-7,5)	3,5(0-7,5)	mm
製品加工数		4	7	

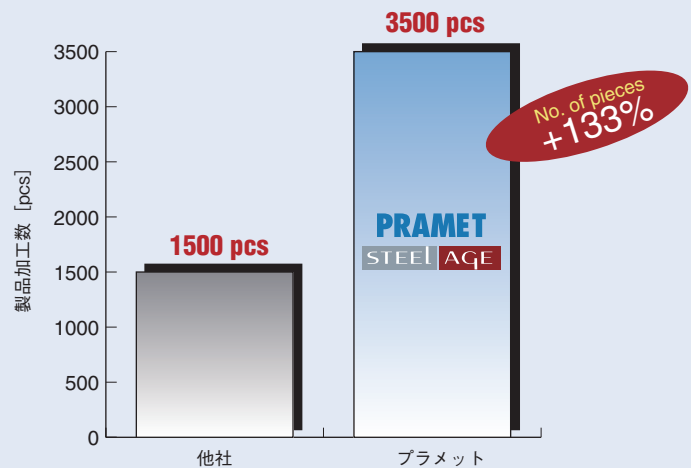


加工例 FMブレーカ

機 械：automat  
 部 品：シャフト  
 加工内容：旋削  
 材 料：16MnCr5  
 使用チップ：DNMG110408-コーティング 他社  
 DNMG110408E-FM；9230 - プラメット



切削条件		他社	プラメット	
切削速度	$v_c$	210	210	$m.min^{-1}$
送り	$f$	0,25	0,25	$mm.rev^{-1}$
切込み深さ	$a_p$	1,0	1,0	mm
製品加工数		1500	3500	





株式会社 ノア  
輸入切削工具・油・工具測定器 技術商社

東京 〒110-8691 東京都台東区北上野1-4-3

TEL:03-3845-0811(代)

FAX:0120-509-413(代)

長野 〒391-0000 長野県茅野市中沖2番地3

TEL:0266-78-1059

FAX:0266-78-1239

大阪 〒577-0012 大阪府東大阪市長田東3-3-32

TEL:06-6744-4159

FAX:06-6744-4162

名古屋 TEL:090-4201-9529

韓国 17-323, Distribution Complex, 994-5, Wongok-dong, Danwon-gu, Ansan, Gyeonggi-do, KOREA

TEL:82-70-8285-8911

FAX:82-31-494-7619