

コンポジット（複合材料）加工用ツール 軽量構造のための材料



軽量構造のための材料 – コンポジット(複合材料)加工用ツール

省エネ対策への関心とともに、軽量構造素材の重要性も、日々高まりを見せています。複合材料市場は大きな成長を続ける分野です。

しかしながら、この卓越した素材は、その特性から、精密ツールメーカーにとって、多くの非常に難しい課題を含む分野でもあります。極めて高い強度を持ち合わせた複数の材料から構成されるこの素材用の加工ツールに求められるのは、新しい特性です。従来のドリル加工・ミル加工用のツールでは、素材の高い摩損性ゆえに、僅か数メートルしか持ちません

この分野独自の要求事項を考慮し、コメートグループでは、革新的なジオメトリ、超高速切削に対応した切削ストラテジー、およびインテリジェント切削素材の使用などで差別化を図った新クラスのブランドを開拓しました。この新しいソリューションは、シングル刃からマルチミルカッター、新しい面取りジオメトリから特殊インサートを組み合わせて使用するインサート交換式ツールまで、多種多様です。

切り刃の素材もハードコーティングのトレンドを追っています。KOMET RHOBEST®(コメートロベスト)ダイヤモンドコーティングがその代表です。さらに、PCDソリューションはこの分野の課題解決に非常に有効であることを示しています。

新しい軽量素材の持つ“非均質”という性質は、加工プロセス毎の非常に難しいアプローチを必要とします。コメートグループは、単に製品を提供するのみならず、切削技術のエキスパートとしてユーザーの皆様の問題を解決するパートナーでありたいと願っています。

コメートグループは、超硬切削材の選択からコーティングまで、一貫して自社で手掛けています。研磨と最終コーティングに関する長年の経験知により、皆様に、賢明で実行可能な加工ソリューションを提供いたします。

ここに紹介された標準製品から、御社のアプリケーションに適したツールをお選びいただき、テストカットにご使用ください。

インチ測定などの他のご希望の特殊仕様にも、対応いたしますので、別途お問合せください。

御社との協働により、新しい加工方法を創出できることを願っています。ドイツ本社には、テスト加工を行うための最新の設備があります。必要であれば、御社を訪問し、協働開発をさらに進めさせていただきますので、ご興味のおおりの方は、(株)コメートグループまでご連絡いただければ幸いです。



コンポジット(複合材料)等級別 アプリケーション例

繊維状コンポジット

繊維状コンポジットは非均質素材であり、主な構成要素は、繊維・母石(石基)・結合剤の三つです。

繊維素材の代表は、炭素繊維(CFRP)、グラスファイバー(GFRO)、アラミド繊維(AFPR)などです。引っ張り強度の観点から、これらは強力素材(HT)、超強力素材(UT)および中間弾性素材(IM)に分類されます。ニーズに応じ、長さ、太さ、相対方向(一方向、双方向、多方向)について多様なバリエーション対応が可能です。

原盤として、現在100以上の樹脂・ポリマーが市場で流通していることから、この素材の多様性の一旦をうかがい知ることができます。一般的に、デュロプラスチック(90%)と熱可塑性材(PEEK, PEI, PPS等)のコンポジットには“冷却”切削が、エラストマー材(PUR)の場合は“高速”切削が推奨されます。

アプリケーション:

航空宇宙産業、自動車産業、医療産業、スポーツ産業、ウインドファーム(集合型風力発電所)、交通産業、建築分野

ハイブリッド

ハイブリッドとは、金属・ポリマーと繊維状コンポジットなど、少なくとも三つの層から成る素材です。

アプリケーション: 航空機

ハニカム

この材料は通常、ハニカム形状のコアを挟んだ三層構造になっています。例えばアルミ、ポリカーボネートあるいはポリプロピレンなどであり、非常に軽量かつ強靱であることが特徴です。

アプリケーション:

宇宙衛星エンジニアリング、パッケージング産業、展示会ブース、試作品・航空機

金属基複合材料

金属基複合材料(MMC)は、少なくとも2つの材料から構成されています。通常は、金属マトリックスに、セラミックもしくは有機材を結合させます。

アプリケーション:

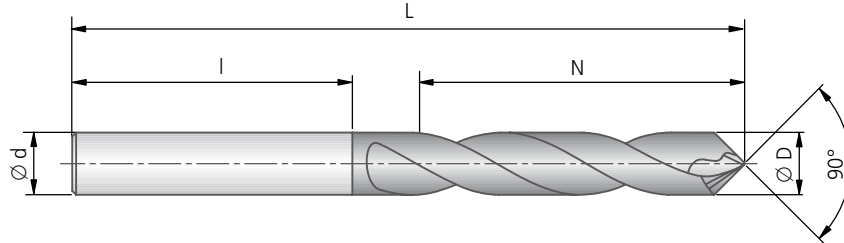
エンジン、シリンダー・ライナー、連接棒



NCD 高性能ドリル



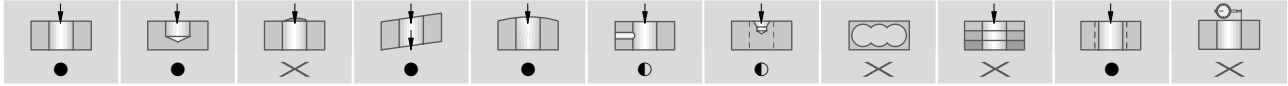
炭素繊維強化プラスチック (CFRP)
 ガラス繊維強化プラスチック (GFRP)
 炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材 (CFK/AL stacks)
 ハニカム (Honeycombs)



5xD				
Ø D _{m7}	DIN 6535 HA 注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
0,80	V11 00800.135210	3 × 28	38	6
1,00	V11 01000.135210	3 × 28	38	6
1,50	V11 01500.135210	3 × 28	48	12
1,60	V11 01600.135210	3 × 28	48	12
1,70	V11 01700.135210	3 × 28	48	12
1,80	V11 01800.135210	3 × 28	48	12
1,90	V11 01900.135210	3 × 28	48	12
2,00	V11 02000.135210	3 × 28	48	12
2,10	V11 02100.135210	3 × 28	48	15
2,20	V11 02200.135210	3 × 28	48	15
2,30	V11 02300.135210	3 × 28	48	15
2,40	V11 02400.135210	3 × 28	48	15
2,50	V11 02500.135210	6 × 36	66	19
2,60	V11 02600.135210	6 × 36	66	19
2,70	V11 02700.135210	6 × 36	66	19
2,80	V11 02800.135210	6 × 36	66	19
2,90	V11 02900.135210	6 × 36	66	19
3,00	V11 03000.135210	6 × 36	66	23
3,10	V11 03100.135210	6 × 36	66	23
3,20	V11 03200.135210	6 × 36	66	23
3,30	V11 03300.135210	6 × 36	66	23
3,40	V11 03400.135210	6 × 36	66	23
3,50	V11 03500.135210	6 × 36	66	23
3,60	V11 03600.135210	6 × 36	66	23
3,70	V11 03700.135210	6 × 36	66	23
3,80	V11 03800.135210	6 × 36	74	29
3,90	V11 03900.135210	6 × 36	74	29
4,00	V11 04000.135210	6 × 36	74	29
4,10	V11 04100.135210	6 × 36	74	29
4,20	V11 04200.135210	6 × 36	74	29
4,30	V11 04300.135210	6 × 36	74	29

5xD				
Ø D _{m7}	DIN 6535 HA 注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
4,40	V11 04400.135210	6 × 36	74	29
4,50	V11 04500.135210	6 × 36	74	29
4,60	V11 04600.135210	6 × 36	74	29
4,70	V11 04700.135210	6 × 36	74	29
4,80	V11 04800.135210	6 × 36	82	35
4,83	V11 04830.135210	6 × 36	82	35
4,90	V11 04900.135210	6 × 36	82	35
4,93	V11 04930.135210	6 × 36	82	35
5,00	V11 05000.135210	6 × 36	82	35
5,10	V11 05100.135210	6 × 36	82	35
5,20	V11 05200.135210	6 × 36	82	35
5,30	V11 05300.135210	6 × 36	82	35
5,40	V11 05400.135210	6 × 36	82	35
5,50	V11 05500.135210	6 × 36	82	35
5,60	V11 05600.135210	6 × 36	82	35
5,70	V11 05700.135210	6 × 36	82	35
5,80	V11 05800.135210	6 × 36	82	35
5,90	V11 05900.135210	6 × 36	82	35
6,00	V11 06000.135210	6 × 36	82	35
6,10	V11 06100.135210	8 × 36	91	42
6,20	V11 06200.135210	8 × 36	91	42
6,30	V11 06300.135210	8 × 36	91	42
6,35	V11 06350.135210	8 × 36	91	42
6,40	V11 06400.135210	8 × 36	91	42
6,50	V11 06500.135210	8 × 36	91	42
6,60	V11 06600.135210	8 × 36	91	42
6,70	V11 06700.135210	8 × 36	91	42
6,80	V11 06800.135210	8 × 36	91	42
6,90	V11 06900.135210	8 × 36	91	42
7,00	V11 07000.135210	8 × 36	91	42
7,10	V11 07100.135210	8 × 36	91	42

●最適 | ●適している | ○使用可能 | ✕使用不可



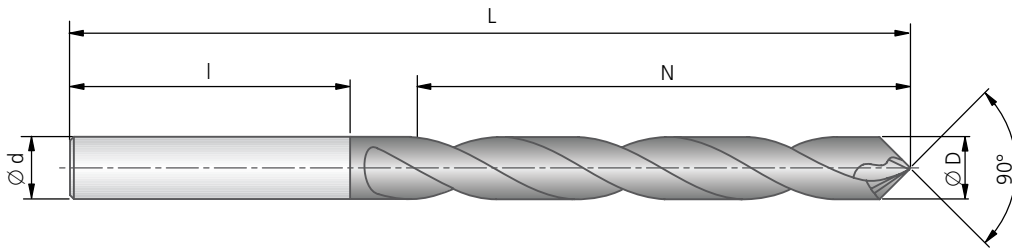
5xD				
Ø D _{m7}	DIN 6535 HA	Ø d _{h6} × l	L	N
	注文番号			
7,20	V11 07200.135210	8 × 36	91	42
7,30	V11 07300.135210	8 × 36	91	42
7,40	V11 07400.135210	8 × 36	91	42
7,50	V11 07500.135210	8 × 36	91	42
7,60	V11 07600.135210	8 × 36	91	42
7,70	V11 07700.135210	8 × 36	91	42
7,80	V11 07800.135210	8 × 36	91	42
7,90	V11 07900.135210	8 × 36	91	42
7,93	V11 07930.135210	8 × 36	91	42
8,00	V11 08000.135210	8 × 36	91	42
8,10	V11 08100.135210	10 × 40	103	48
8,20	V11 08200.135210	10 × 40	103	48
8,30	V11 08300.135210	10 × 40	103	48
8,40	V11 08400.135210	10 × 40	103	48
8,50	V11 08500.135210	10 × 40	103	48
8,60	V11 08600.135210	10 × 40	103	48
8,70	V11 08700.135210	10 × 40	103	48
8,80	V11 08800.135210	10 × 40	103	48
8,90	V11 08900.135210	10 × 40	103	48
9,00	V11 09000.135210	10 × 40	103	48
9,10	V11 09100.135210	10 × 40	103	48
9,20	V11 09200.135210	10 × 40	103	48
9,30	V11 09300.135210	10 × 40	103	48
9,40	V11 09400.135210	10 × 40	103	48
9,50	V11 09500.135210	10 × 40	103	48
9,52	V11 09520.135210	10 × 40	103	48
9,60	V11 09600.135210	10 × 40	103	48
9,70	V11 09700.135210	10 × 40	103	48
9,80	V11 09800.135210	10 × 40	103	48
9,90	V11 09900.135210	10 × 40	103	48
10,00	V11 10000.135210	10 × 40	103	48

5xD				
Ø D _{m7}	DIN 6535 HA	Ø d _{h6} × l	L	N
	注文番号			
10,10	V11 10100.135210	12 × 45	118	56
10,20	V11 10200.135210	12 × 45	118	56
10,30	V11 10300.135210	12 × 45	118	56
10,40	V11 10400.135210	12 × 45	118	56
10,50	V11 10500.135210	12 × 45	118	56
10,60	V11 10600.135210	12 × 45	118	56
10,70	V11 10700.135210	12 × 45	118	56
10,80	V11 10800.135210	12 × 45	118	56
10,90	V11 10900.135210	12 × 45	118	56
11,00	V11 11000.135210	12 × 45	118	56
11,10	V11 11100.135210	12 × 45	118	56
11,20	V11 11200.135210	12 × 45	118	56
11,30	V11 11300.135210	12 × 45	118	56
11,40	V11 11400.135210	12 × 45	118	56
11,50	V11 11500.135210	12 × 45	118	56
11,60	V11 11600.135210	12 × 45	118	56
11,70	V11 11700.135210	12 × 45	118	56
11,80	V11 11800.135210	12 × 45	118	56
11,90	V11 11900.135210	12 × 45	118	56
12,00	V11 12000.135210	12 × 45	118	56
12,10	V11 12100.135210	14 × 45	126	60
12,20	V11 12200.135210	14 × 45	126	60
12,30	V11 12300.135210	14 × 45	126	60
12,40	V11 12400.135210	14 × 45	126	60
12,50	V11 12500.135210	14 × 45	126	60
12,60	V11 12600.135210	14 × 45	126	60
12,70	V11 12700.135210	14 × 45	126	60
12,80	V11 12800.135210	14 × 45	126	60
12,90	V11 12900.135210	14 × 45	126	60
13,00	V11 13000.135210	14 × 45	126	60

NCD 高性能ドリル



炭素繊維強化プラスチック (CFRP)
 ガラス繊維強化プラスチック (GFRP)
 炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材 (CFK/AL stacks)
 ハニカム (Honeycombs)



7xD				
Ø D _{m7}	DIN 6535 HA 注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
5,00	V21 05000.135210	6 × 36	88	43
5,10	V21 05100.135210	6 × 36	88	43
5,20	V21 05200.135210	6 × 36	88	43
5,30	V21 05300.135210	6 × 36	88	43
5,40	V21 05400.135210	6 × 36	88	43
5,50	V21 05500.135210	6 × 36	88	43
5,60	V21 05600.135210	6 × 36	88	43
5,70	V21 05700.135210	6 × 36	88	43
5,80	V21 05800.135210	6 × 36	88	43
5,90	V21 05900.135210	6 × 36	88	43
6,00	V21 06000.135210	6 × 36	88	43
6,10	V21 06100.135210	8 × 36	105	56
6,20	V21 06200.135210	8 × 36	105	56
6,30	V21 06300.135210	8 × 36	105	56
6,40	V21 06400.135210	8 × 36	105	56
6,50	V21 06500.135210	8 × 36	105	56
6,60	V21 06600.135210	8 × 36	105	56
6,70	V21 06700.135210	8 × 36	105	56
6,80	V21 06800.135210	8 × 36	105	56
6,90	V21 06900.135210	8 × 36	105	56

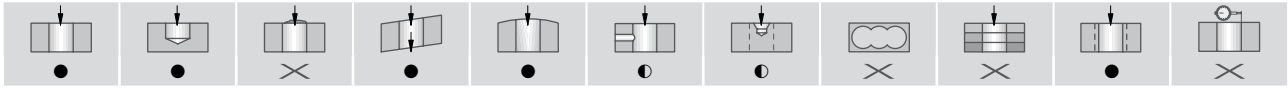
7xD				
Ø D _{m7}	DIN 6535 HA 注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
7,00	V21 07000.135210	8 × 36	105	56
7,10	V21 07100.135210	8 × 36	105	56
7,20	V21 07200.135210	8 × 36	105	56
7,30	V21 07300.135210	8 × 36	105	56
7,40	V21 07400.135210	8 × 36	105	56
7,50	V21 07500.135210	8 × 36	105	56
7,60	V21 07600.135210	8 × 36	105	56
7,70	V21 07700.135210	8 × 36	105	56
7,80	V21 07800.135210	8 × 36	105	56
7,90	V21 07900.135210	8 × 36	105	56
8,00	V21 08000.135210	8 × 36	105	56
8,10	V21 08100.135210	10 × 40	125	68
8,20	V21 08200.135210	10 × 40	125	68
8,30	V21 08300.135210	10 × 40	125	68
8,40	V21 08400.135210	10 × 40	125	68
8,50	V21 08500.135210	10 × 40	125	68
8,60	V21 08600.135210	10 × 40	125	68
8,70	V21 08700.135210	10 × 40	125	68
8,80	V21 08800.135210	10 × 40	125	68
8,90	V21 08900.135210	10 × 40	125	68

●最適 | ●適している | ○使用可能 | ✕使用不可

7xD

KOMET RHOBEST® Drillmax 90

NCD 高性能ドリル



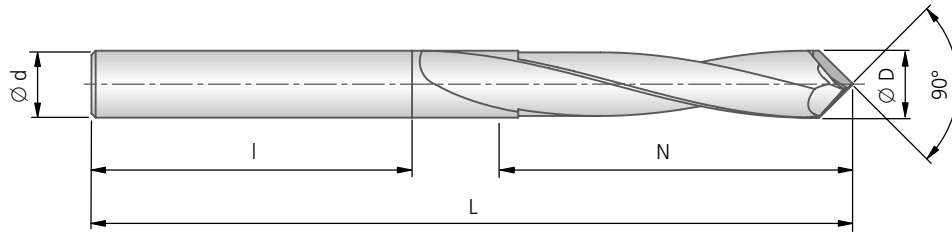
7xD				
$\varnothing D_{m7}$	DIN 6535 HA 注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N
9,00	V21 09000.135210	10 × 40	125	68
9,10	V21 09100.135210	10 × 40	125	68
9,20	V21 09200.135210	10 × 40	125	68
9,30	V21 09300.135210	10 × 40	125	68
9,40	V21 09400.135210	10 × 40	125	68
9,50	V21 09500.135210	10 × 40	125	68
9,60	V21 09600.135210	10 × 40	125	68
9,70	V21 09700.135210	10 × 40	125	68
9,80	V21 09800.135210	10 × 40	125	68
9,90	V21 09900.135210	10 × 40	125	68
10,00	V21 10000.135210	10 × 40	125	68
10,10	V21 10100.135210	12 × 45	145	82
10,20	V21 10200.135210	12 × 45	145	82
10,30	V21 10300.135210	12 × 45	145	82
10,40	V21 10400.135210	12 × 45	145	82
10,50	V21 10500.135210	12 × 45	145	82
10,60	V21 10600.135210	12 × 45	145	82
10,70	V21 10700.135210	12 × 45	145	82
10,80	V21 10800.135210	12 × 45	145	82
10,90	V21 10900.135210	12 × 45	145	82

7xD				
$\varnothing D_{m7}$	DIN 6535 HA 注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N
11,00	V21 11000.135210	12 × 45	145	82
11,10	V21 11100.135210	12 × 45	145	82
11,20	V21 11200.135210	12 × 45	145	82
11,30	V21 11300.135210	12 × 45	145	82
11,40	V21 11400.135210	12 × 45	145	82
11,50	V21 11500.135210	12 × 45	145	82
11,60	V21 11600.135210	12 × 45	145	82
11,70	V21 11700.135210	12 × 45	145	82
11,80	V21 11800.135210	12 × 45	145	82
11,90	V21 11900.135210	12 × 45	145	82
12,00	V21 12000.135210	12 × 45	145	82
12,10	V21 12100.135210	14 × 45	160	92
12,20	V21 12200.135210	14 × 45	160	92
12,30	V21 12300.135210	14 × 45	160	92
12,40	V21 12400.135210	14 × 45	160	92
12,50	V21 12500.135210	14 × 45	160	92
12,60	V21 12600.135210	14 × 45	160	92
12,70	V21 12700.135210	14 × 45	160	92
12,80	V21 12800.135210	14 × 45	160	92
12,90	V21 12900.135210	14 × 45	160	92
13,00	V21 13000.135210	14 × 45	160	92

PCD 高性能ドリル



炭素繊維強化プラスチック (CFRP)
 ガラス繊維強化プラスチック (GFRP)
 炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材 (CFK/AL stacks)
 ハニカム (Honeycombs)



5xD					
Ø D _{m7}	DIN 6535 HA 注文番号	DIN 6535 HE 注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
6	V11 06000.235510	V11 06000.135510	6 × 36	82	30
8	V11 08000.235510	V11 08000.135510	8 × 36	91	42
10	V11 10000.235510	V11 10000.135510	10 × 40	103	50

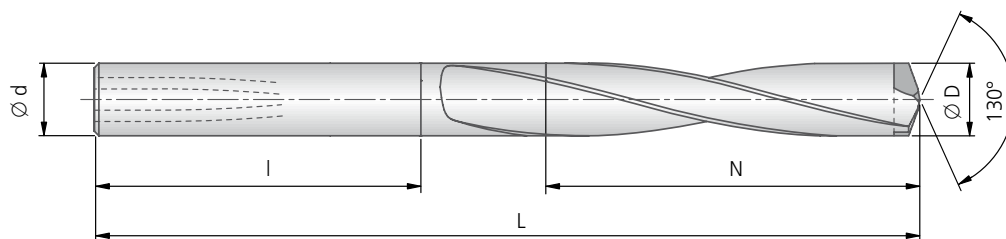
5xD

KOMET RHOBEST® Drillmax

PCD 高性能ドリル



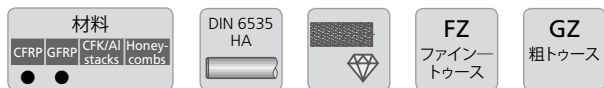
炭素繊維強化プラスチック (CFRP)
 ガラス繊維強化プラスチック (GFRP)
 炭素繊維強化プラスチックアルミニウム結合材 (CFK/AL stacks)
 ハニカム (Honeycombs)



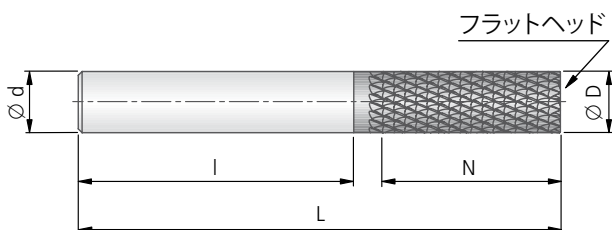
5xD				
Ø D _{m7}	DIN 6535 HA 注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
6	V03 06000.145510	6 × 36	82	30
8	V03 08000.145510	8 × 36	91	42
10	V03 10000.145510	10 × 40	103	50

KOMET RHOBEST® NCD

NCD コンポジットミリングカッター、HSC

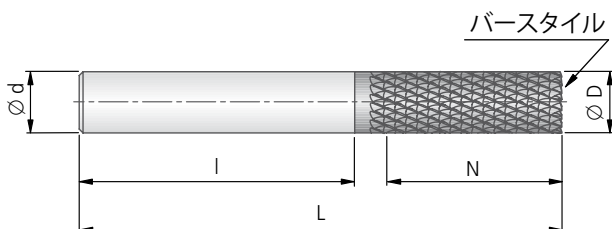


ミリングおよびトリミング



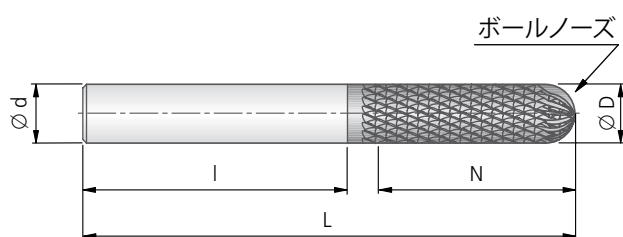
78980.. FZ				
$\varnothing D_{h10}$	注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N
4	78980040000400	4 × 28	40	15
4	78980075000400	4 × 28	75	15
6	78980050000600	6 × 25	50	18
6	78980075000600	6 × 36	75	18
8	78980063000800	8 × 36	63	25
8	78980075000800	8 × 36	75	25
10	78980072001000	10 × 40	72	30

ミリングおよびトリミング

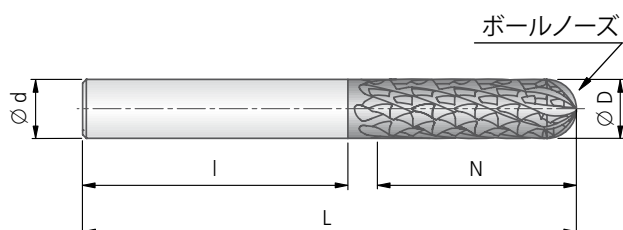


78981.. FZ				
$\varnothing D_{h10}$	注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N
1,6	78981038000160	3 × 25	38	8
2	78981038000200	3 × 25	38	8
3	78981038000300	3 × 20	38	12
4	78981040000400	4 × 20	40	15
4	78981075000400	4 × 28	75	15
6	78981050000600	6 × 25	50	18
6	78981075000600	6 × 36	75	18
8	78981063000800	8 × 36	63	25
8	78981075000800	8 × 36	75	25
10	78981072001000	10 × 40	72	30
12	78981083001200	12 × 45	83	32

溝削りおよび突き加工



78982.. FZ				
$\varnothing D_{h10}$	注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N
4	78982050000400	4 × 28	50	16
6	78982060000600	6 × 36	60	19
8	78982063000800	8 × 36	63	25
10	78982072001000	10 × 40	72	30
12	78982083001200	12 × 45	83	32

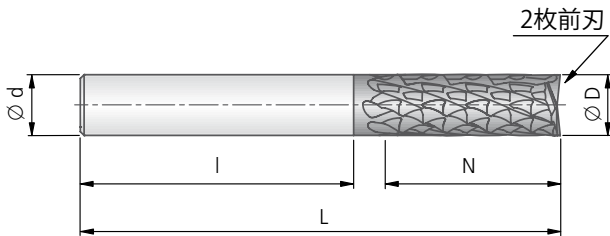
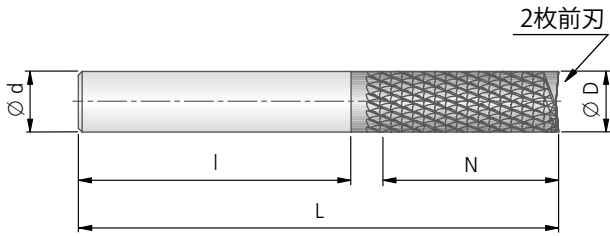


78983.. GZ				
$\varnothing D_{h10}$	注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N
4	78983050000400	4 × 28	50	16
6	78983063000600	6 × 36	60	19
8	78983060000800	8 × 36	63	25
10	78983072001000	10 × 40	72	30
12	78983083001200	12 × 45	83	32

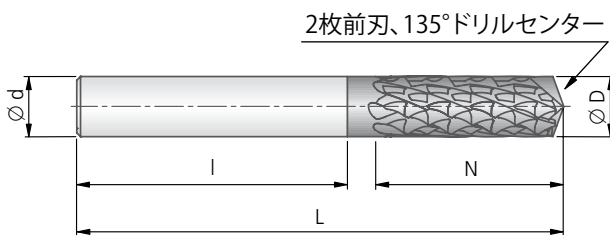
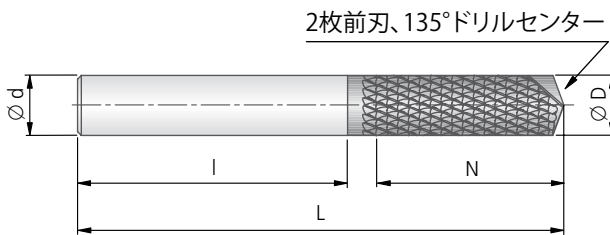
炭素繊維強化プラスチック (CFRP)
 ガラス繊維強化プラスチック (GFRP)
 炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材 (CFK/AL stacks)
 ハニカム (Honeycombs)



トリミング、溝削り、突き加工および端面削り



突き加工およびトリミング



78984.. FZ				
Ø D _{h10}	注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
1,6	78984038000160	3 × 25	38	8
2	78984038000200	3 × 25	38	8
3	78984038000300	3 × 20	38	12
4	78984050000400	4 × 28	50	16
4	78984075000400	4 × 28	75	15
6	78984060000600	6 × 36	60	19
6	78984075000600	6 × 36	75	30
8	78984063000800	8 × 36	63	25
8	78984075000800	8 × 36	75	35
10	78984072001000	10 × 40	72	30
12	78984083001200	12 × 45	83	32

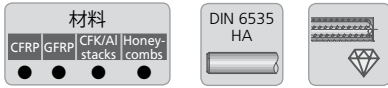
78985.. GZ				
Ø D _{h10}	注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
1,6	78985038000160	3 × 25	38	8
2	78985038000200	3 × 25	38	8
3	78985038000300	3 × 20	38	12
4	78985050000400	4 × 28	50	16
4	78985075000400	4 × 28	75	15
6	78985060000600	6 × 36	60	19
6	78985075000600	6 × 36	75	30
8	78985063000800	8 × 36	63	25
8	78985075000800	8 × 36	75	35
10	78985072001000	10 × 40	72	30
12	78985083001200	12 × 45	83	32

78986.. FZ				
Ø D _{h10}	注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
3	78986038000300	3 × 20	38	12
4	78986050000400	4 × 28	50	16
4	78986075000400	4 × 28	75	15
6	78986060000600	6 × 36	60	19
6	78986075000600	6 × 36	75	18
8	78986063000800	8 × 36	63	25
8	78986075000800	8 × 36	75	25
10	78986072001000	10 × 40	72	30
12	78986083001200	12 × 45	83	32

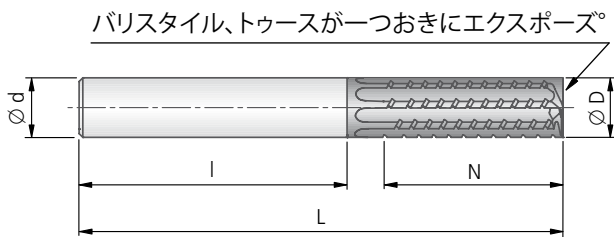
78987.. GZ				
Ø D _{h10}	注文番号	Ø d _{h6} × l	L	N
3	78987038000300	3 × 20	38	12
4	78987050000400	4 × 28	50	16
4	78987075000400	4 × 28	75	15
6	78987060000600	6 × 36	60	19
6	78987075000600	6 × 36	75	18
8	78987063000800	8 × 36	63	25
8	78987075000800	8 × 36	75	25
10	78987072001000	10 × 40	72	30
12	78987083001200	12 × 45	83	32

KOMET RHOBEST® NCD

NCD コンポジットマルチトゥースミリングカッター

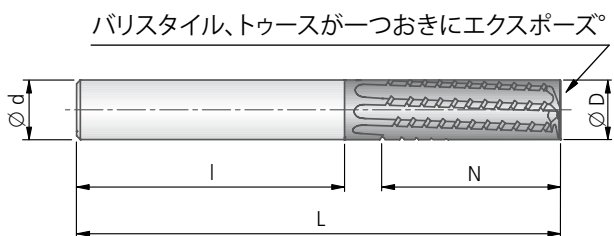


直刃、ファインチップブレード



78988..					
$\varnothing D_{h10}$	注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N	Z
3	78988060000300	3 × 28	60	12	4
4	78988060000400	4 × 28	60	16	6
6	78988060000600	6 × 36	60	20	8
6	78988075000600	6 × 36	75	28	8
8	78988063000800	8 × 36	63	22	8
8	78988075000800	8 × 36	75	32	8
10	78988072001000	10 × 40	72	32	8
12	78988083001200	12 × 45	83	32	8

ねじれ刃、プルカット、ファインチップブレード



78989..					
$\varnothing D_{h10}$	注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N	Z
3	78989060000300	3 × 28	60	12	4
4	78989060000400	4 × 28	60	16	6
6	78989060000600	6 × 36	60	20	8
6	78989075000600	6 × 36	75	28	8
8	78989063000800	8 × 36	63	22	8
8	78989075000800	8 × 36	75	32	8
10	78989072001000	10 × 40	72	32	8
12	78989083001200	12 × 45	83	32	8

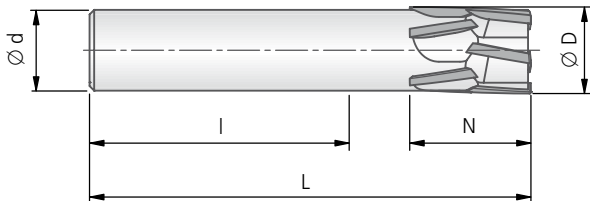
炭素繊維強化プラスチック (CFRP)
 ガラス繊維強化プラスチック (GFRP)
 炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材 (CFK/AL stacks)
 ハニカム (Honeycombs)

KOMET RHOBEST® PCD

PCD 圧縮ミリングカッター



左勝手—右勝手 2枚ねじれ刃

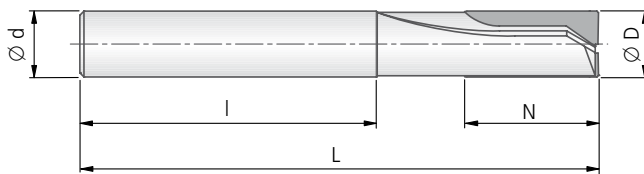


38300..					
$\varnothing D_{h10}$	注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N	Z
6	38300057000600	6 × 36	57	10	3
10	38300072001000	10 × 40	72	16	4
16	38300090001600	16 × 48	90	20	5

PCD 溝削りカッター



直刃



38304..					
$\varnothing D_{h10}$	注文番号	$\varnothing d_{h6} \times l$	L	N	Z
6	38304057000600	6 × 36	57	12	2
8	38304063000800	8 × 36	63	16	3
10	38304072001000	10 × 40	72	20	4

KOMET RHOEST®

推奨アプリケーション

NCD コンポジットミリングカッター、HSC (78980..・78981..・78982..・78983..・78984..・78985..・78986..・78987..)

加工例：トリミング、旋削、溝入れ、傾斜切削、プランジ、ポケット加工および溝削り

切削速度 v_c (m/min) 送り f (mm/rev)	Ø 1,6 mm		Ø 2 mm		Ø 3 mm		Ø 4 mm		Ø 6 mm		Ø 8 mm		Ø 10 mm		Ø 12 mm	
	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f
炭素繊維強化プラスチック	50 - 100	0,02 - 0,04	80 - 150	0,03 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 200	0,06 - 0,10	100 - 300	0,08 - 0,12	100 - 300	0,10 - 0,15	100 - 300	0,10 - 0,20	100 - 300	0,10 - 0,25
ガラス繊維強化プラスチック	70 - 100	0,02 - 0,05	100 - 150	0,03 - 0,07	120 - 200	0,04 - 0,10	120 - 200	0,06 - 0,12	100 - 300	0,08 - 0,15	100 - 300	0,10 - 0,20	100 - 300	0,10 - 0,25	100 - 300	0,10 - 0,30

NCD コンポジットマルチトゥースミリングカッター (78988..・78989..)

加工例：トリミング、旋削、軸方向への溝削り、ポケット加工および溝削り

切削速度 v_c (m/min) 送り f_z (mm/刃)	Ø 3 mm		Ø 4 mm		Ø 6 mm		Ø 8 mm		Ø 10 mm		Ø 12 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
炭素繊維強化プラスチック	100 - 200	0,01 - 0,03	100 - 200	0,02 - 0,04	100 - 300	0,02 - 0,06	100 - 300	0,02 - 0,08	100 - 300	0,02 - 0,10	100 - 300	0,03 - 0,12
ガラス繊維強化プラスチック	100 - 200	0,01 - 0,04	100 - 200	0,02 - 0,06	100 - 300	0,02 - 0,08	100 - 300	0,02 - 0,10	100 - 300	0,02 - 0,12	100 - 300	0,03 - 0,15
炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材	100 - 200	0,01 - 0,03	100 - 200	0,02 - 0,04	100 - 300	0,02 - 0,06	100 - 300	0,02 - 0,08	100 - 300	0,02 - 0,10	100 - 300	0,03 - 0,12
ハニカム	100 - 200	0,01 - 0,03	100 - 200	0,02 - 0,04	100 - 300	0,02 - 0,06	100 - 300	0,02 - 0,08	100 - 300	0,02 - 0,10	100 - 300	0,03 - 0,12

PCD 圧縮ミリングカッター (38300..)

加工例：トリミング、ポケット加工および溝削り

切削速度 v_c (m/min) 送り f_z (mm/刃)	Ø 6 mm		Ø 8 mm		Ø 10 mm		Ø 16 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
炭素繊維強化プラスチック	200-400	0,02-0,06	200-400	0,03-0,08	200-400	0,03-0,10	200-400	0,03-0,12
ガラス繊維強化プラスチック	200-400	0,02-0,08	200-400	0,03-0,10	200-400	0,03-0,12	200-400	0,03-0,15
炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材	200-400	0,02-0,06	200-400	0,03-0,08	200-400	0,03-0,10	200-400	0,03-0,12
ハニカム	200-400	0,02-0,06	200-400	0,03-0,08	200-400	0,03-0,10	200-400	0,03-0,12

PCD 溝削りカッター (38304..)

加工例：トリミング、正面削り、突き加工

切削速度 v_c (m/min) 送り f_z (mm/刃)	Ø 6 mm		Ø 8 mm		Ø 10 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
炭素繊維強化プラスチック	200-400	0,02-0,06	200-400	0,03-0,08	200-400	0,03-0,10
ガラス繊維強化プラスチック	200-400	0,02-0,08	200-400	0,03-0,10	200-400	0,03-0,12
炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材	200-400	0,02-0,06	200-400	0,03-0,08	200-400	0,03-0,10
ハニカム	200-400	0,02-0,06	200-400	0,03-0,08	200-400	0,03-0,10

他の材質に関しましては別途お問合せください。

御社との協働により、新しい加工方法を創出できることを願っています。ドイツ本社には、テスト加工を行うための最新の設備があります。必要であれば、御社を訪問し、協働開発をさらに進めさせていただきますので、ご興味のある方は、(株)コメートグループまでご連絡いただければ幸いです。

NCD 高性能ドリルマックス90 (V11../V21..)

加工例: 通り穴、止まり穴

切削速度 v_c (m/min) 送り f (mm/rev)	Ø 0,8 - 1,5 mm		Ø 1,6 - 3,9 mm		Ø 4 - 5,9 mm		Ø 6 - 7,9 mm		Ø 8 - 9,9 mm		Ø 10 - 13 mm	
	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f
炭素繊維強化プラスチック	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
ガラス繊維強化プラスチック	30 - 100	0,01 - 0,04	60 - 200	0,02 - 0,08	100 - 200	0,04 - 0,10	100 - 300	0,06 - 0,15	100 - 300	0,06 - 0,18	100 - 300	0,06 - 0,20
炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
ハニカム	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12

PCD 高性能ドリルマックス90、およびドリルマックス (V03..)

加工例: 通り穴、止まり穴

切削速度 v_c (m/min) 送り f (mm/rev)	Ø 6 mm		Ø 8 mm		Ø 10 mm	
	v_c	f	v_c	f	v_c	f
炭素繊維強化プラスチック	100-300	0,05-0,12	100-300	0,06-0,12	100-300	0,06-0,12
ガラス繊維強化プラスチック	100-300	0,05-0,15	100-300	0,06-0,18	100-300	0,06-0,20
炭素繊維強化プラスチック/アルミニウム結合材	100-300	0,05-0,12	100-300	0,06-0,12	100-300	0,06-0,12
ハニカム	100-300	0,05-0,12	100-300	0,06-0,12	100-300	0,06-0,12

炭素繊維 (CFRP) の加工

- ① PCD 高性能ドリルDrillmax 90 (ドリルマックス) 90 (V11..)による連続ドリル加工
- ② NCD高性能ドリルDrillmax 90 (ドリルマックス) 90 (V11..)による連続ドリル加工
- ③ PCD 直刃溝削りカッターによる溝削り(38304..)
- ④ NCD コンポジットマルチトゥースミリングカッター、ねじれ刃、ブルカット (78989..)による補間ミリング
- ⑤ NCD コンポジットミリングカッター、HSC タイプ FZ、直刃による円弧および溝削り (78981..)
- ⑥ NCD コンポジットミリングカッター、HSCタイプ FZ、2枚刃、135° ドリルセンター (78986..)による溝削り

ドイツ

KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · 74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 · Fax +49 7143 373233 · info@kometgroup.com

KOMET GROUP GmbH · Werk Stuttgart
Ruppmannstraße 32 · 70565 Stuttgart-Vaihingen
Tel. +49 711 788910 · Fax +49 711 7889111

フランス

KOMET S.à.r.l.
8 Chemin du Jubin · 69574 Dardilly CEDEX
Tel. +33(0) 4 37 46 09 00 · Fax +33(0) 4 78 35 36 57 · info.fr@kometgroup.com

イギリス

KOMET (UK) Ltd.
4 Hamel House · Calico Business Park · Tamworth · B77 4BF
Tel. +44(0)1827.302518 · Fax +44(0)1827.300486 · info.uk@kometgroup.com

イタリア

KOMET Utensili S.R.L.
Via Massimo Gorki n. 11 · 20098 S. Giuliano Mil.
Tel. +39 02 98 40 28 1 · Fax +39 02 98 44 96 2 · info.it@kometgroup.com

オーストリア

KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · D-74354 Besigheim
Tel. +43 512 28355932 · Fax +43 512 28355999 · info.at@kometgroup.com

ポーランド

KOMET-URPOL Sp. z o.o.
ul. Przyjaźni 47 b · PL 47-225 Kędzierzyn-Koźle
Tel. +48 77 405 31 00 · Fax +48 77 405 31 10 · info.pl@kometgroup.com

ロシア

KOMET GROUP GmbH
ul. M.Salimganova 2V · 420107, Kazan
Tel. +7 843 2531430 · Fax +7 843 2120173 · info.ru@kometgroup.com

スイス

KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · D-74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 · Fax +49 7143 373233 · info@kometgroup.com

スペイン

KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11 · Planta baja, local 6B · 08173 Sant Cugat Del Valles
Tel. +34 93 5839620 · Fax +34 93 5839612 · info.es@kometgroup.com

スウェーデン・デンマーク・ノルウェー

KOMET Scandinavia AB
Box 9177 · SE-200 39 Malmö
Tel. +46 40 49 28 40 · Fax +46 40 49 19 95 · scandinavia@kometgroup.com

チェコ

KOMET GROUP CZ s.r.o.
Na Hůrce 1041/2, 160 00 Praha 6
Tel. +420 235010010 · Fax +420 235311890 · info.cz@kometgroup.com

トルコ共和国

KOMET KESICI TAKIMLAR SAN VE TIC LTD STI
Yenikoy Mahallesi Koybasi cad. · Akbas Sokak no 7 Sariyer ISTANBUL
Tel. +90 212 346 01 34 · Tel. +90 212 346 01 70 · Fax +90 212 346 01 64 · info.tr@kometgroup.com

アメリカ合衆国

KOMET of America, Inc.
2050 Mitchell Blvd. · Schaumburg · IL 60193-4544
Tel. +1 (847) 923-8400 · +1 (847) 923-8480
Fax +1 (800) 865-6638
customerservice.us@kometgroup.com

カナダ

KOMET of CANADA Tooling Solutions ULC
2775 Slough St. · Mississauga, Ontario L4T 1G2 · Canada
Tel. +1 (905) 551-1743 · Fax +1 (905) 551-1876
customerservice.ca@kometgroup.com

メキシコ

KOMET de México S. de R. L. de C.V.
Acceso 1 Nave 8 No. 116 · Fraccionamiento Industrial La Montaña
Querétaro, Qro. C.P 76150 México
Tel. +52 442-210-9020 · Fax +52 442-218-2077
customerservice.mx@kometgroup.com

ブラジル

KOMET DO BRASIL LTDA.
ALAMEDA DOS TUPINÁS, 33 - CONJ. 309/310
04069-000 - SAÚDE - SÃO PAULO - SP
Tel.: +(55 11) 2737-7445
info.br@kometgroup.com

中国

KOMET GROUP Precision Tools (Taicang) Co.,Ltd.
No. 5 Schaeffler Road Taicang, Jiangsu Province, PRC 215400
Tel. +86 512 53575758 · Fax +86 512 53575759
info.cn@kometgroup.com

日本

KOMET GROUP KK
180-0006 · 1-22-2 Naka-cho Musashino-shi
Tokyo Japan · Grand Preo Musashino 203
Tel. +81(0)422 50 0682 · Fax +81(0)422 50 0683
info.jp@kometgroup.com

韓国

KOMET Korea Co.,Ltd.
#201,Lotte IT Castle-2, 98, Gasan digital 2-ro,
Geumcheon-gu, Seoul, Korea 153-768
Tel. +82(0)2.2082-6300 · Fax +82(0)2.2082-6309
info.kr@kometkorea.com

インド

KOMET Precision Tools India Pvt. Ltd.
16J, Attibele Industrial Area · BANGALORE - 562 107
Tel. +91 80 6772 8000 · Fax +91 80 6772 8100
info.in@kometgroup.com

東南アジア

KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
1558/61 BaanKlangKrung Village
Bangna-Trad Road, Bangna
Bangkok 10260 Thailand
Tel. +66 2-182-0556
info.sea@kometgroup.com

www.kometgroup.com

399 16 807 00-08/15 · © 2015 KOMET GROUP GmbH · 技術改良が加えられることで、製品が本説明書記載内容と技術面で異なっている場合があります。

TOOLS+IDEAS®