

CTU13L

高硬度鋼加工および
アルミ合金用高性能グレード

CERATIZITは、超硬切削工具及び超硬素材専門のハイテクエンジニアリンググループ企業です。

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



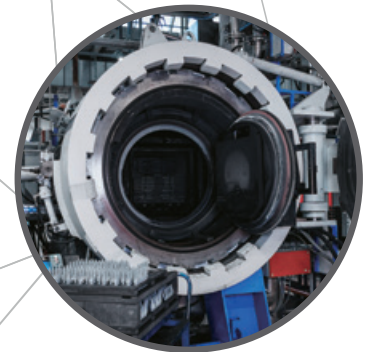
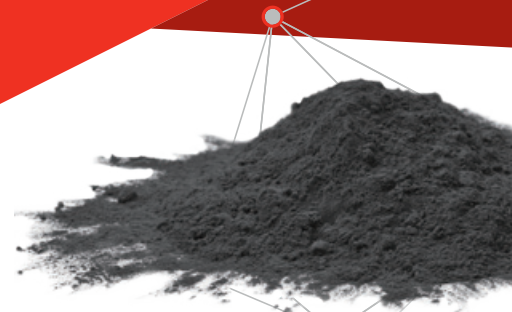
CERATIZIT
GROUP



匠から匠へ

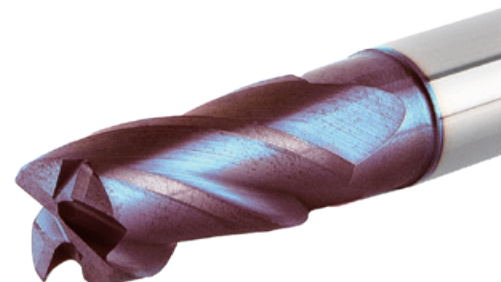
CERATIZITのエクセレンスセンターはオーストリアのロイテに拠点があり切削工具用の超硬合金の粉末処理、線材・丸棒素材製造から超硬合金のリサイクルまですべての製造過程がここで行われています。

CERATIZIT Austria GmbH はISO9001の認証を受けており現在約850人の従業員が働いています。



最高なものだけが求められています

- ▲ 超硬の線材・丸棒素材の革新的なマーケットリーダーとして当社は次のことを目標にしております
- ▲ 有能な技術サービスおよび販売サポートを提案
- ▲ 市場で標準に製造できる範囲の中で最大限の可能性を確保
- ▲ 常に最高品質の精密製品を提供いたします



超々微粒超硬合金

組織写真 (例)

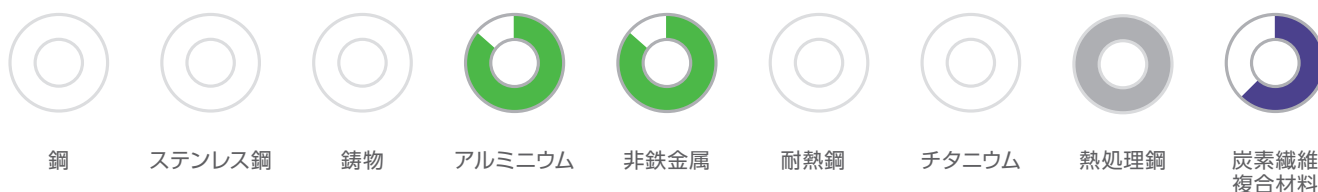
組成と機械特性

ISOコード*	K10 - K20
バインダー [m%]	6.5
密度 [g/cm ³]	14.72
硬度 [HV30]	2080
抗折力 (TRS) [MPa]	3800
破壊靱性値** (Shetty)[MPa*m ^{1/2}]	8.7
弾性係数 [GPa]	618
ポアソン比 [-]	0.206

*細粒から中粒サイズ向けに開発された超硬のISO規格表示は、現在の規格には一致していません。適正なグレードを選択する目的に対応しています。

**測定された破壊靱性値は試験片の形状や仕上げ面性状などに大きく依存します。このため異なる方法で測定されたパラメーターとの直接比較はできません。

適用範囲 DIN ISO 513



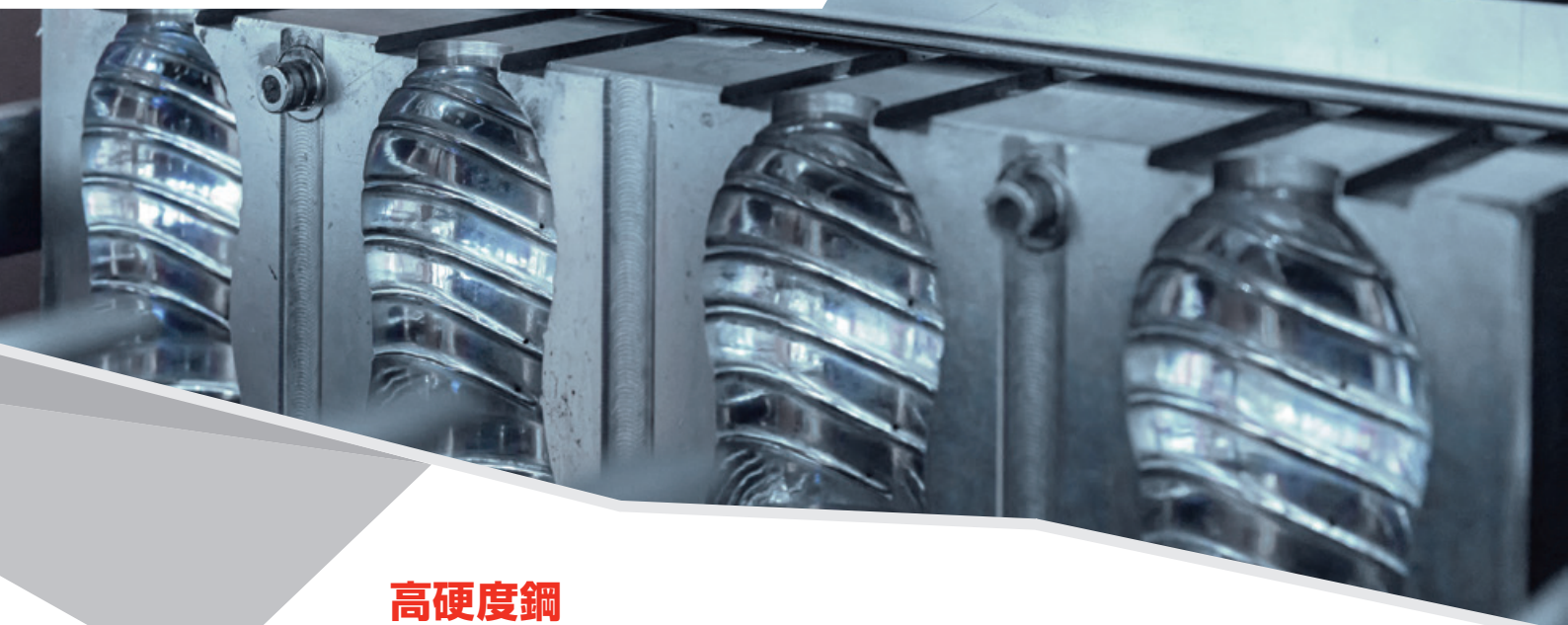
超硬の種類選定イメージに基づく基本的な推奨事項です。対象材料に加えて他にも影響を与える要因は多数あります。

切削加工プロセス、切削加工条件、コーティングなども同様でマクロおよびマイクロ形状など考慮すべき要素がいくつかあります。これらの要素は相互に影響するため特定の切削加工プロセスの明確なパフォーマンス予測は困難です。

図の色はISO 513 に従ったアプリケーショングループになっており円の塗りつぶしの程度によって、その適合性が決まります。

アルミニウム合金とチタン合金は、その重要性のため、別々に示されています。最後に紫色はこの材種で対応できる可能性を示しております。

適用範囲



高硬度鋼

高硬度材料は硬度が50~72HRCと非常に高く難削材とされており切削中の刃先温度が上昇いたします、そのため切削工具には耐摩耗性、耐逃げ面摩耗性が要求されます。

また高速切削による加工面性状の高品質化にはそれに対応できる長寿命対応の超硬材料が要求されます。

主要産業:自動車、機械製造、工具、金型製造

複合材料や炭素繊維

CFRP (炭素繊維強化ポリマー)、GFRP (ガラス繊維強化ポリマー)、AFK (アラミド繊維強化材料)、およびさまざまな炭素繊維複合材料 (CFRP-アルミニウム複合材料など) は、並外れた強度と軽量を誇り、軽量構造に最適です。

これらは非常に摩耗性が高いですが熱負荷は非常に低いです。これらの材料を加工する場合、複合材料層の剥離 (層間剥離) を防ぎ、繊維の突出 (デラミ) を減らすことが重要です。

主要産業:自動車、航空機、船舶

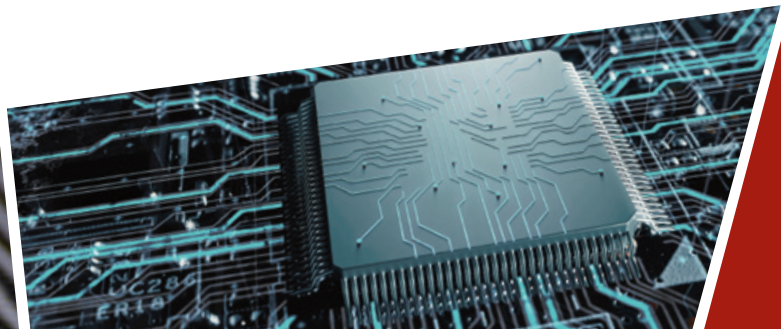
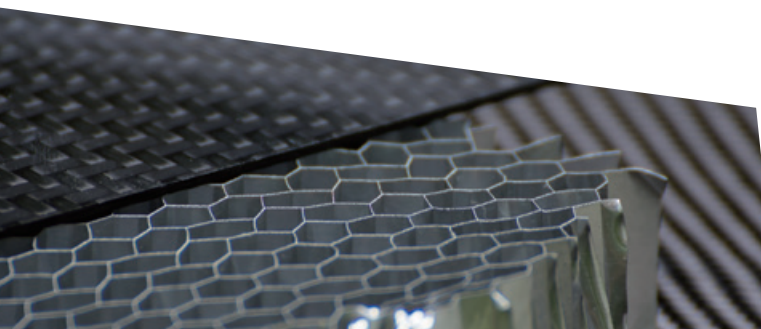
プリント基板

プリント基板は電子部品の媒体で片面又は多層基板 (コンピューター、スマートフォン) として使用されています。

ベースプレートは通常、繊維強化プラスチックで作られているため、非常に脆く、工具には耐摩耗性が要求されます。

この用途に使用される機械加工はミーリングと穴加工です。

主要産業:電子部品





アルミニウム合金

アルミニウムは優れた耐食性と軽量で強度が高い特徴があります。強度と硬度を高めるためにシリコンなどを添加したアルミニウム合金が一般的でこの材料は資源を節約してリサイクルも簡単です。しかしながら切削加工には耐摩耗性が要求されます。

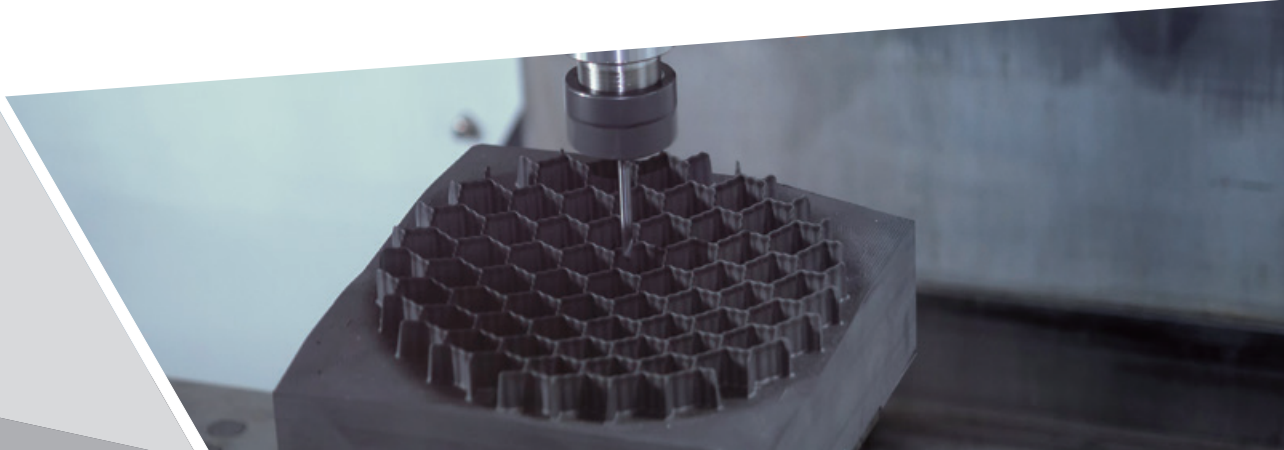
主要産業:自動車 (EV)、トランスミッション部品、
工具・機械製造、航空機

グラファイト

グラファイトは耐熱性があり、寸法安定性に優れた素材です。さらに、電気伝導性と熱伝導性にも優れています。欠点としては、非常に脆く、工具には摩耗性が要求され機械加工中にグラファイトの粉塵が発生します。

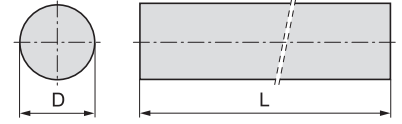
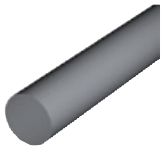
グラファイトは、形状と位置の許容誤差が厳しく要求される電極の製造に欠かせない部品です。グラファイト部品はあらかじめ成形された部品がないため、常にブロックやシートから製造されます。その範囲は、るつぼなどの大型部品から、電極や小さなネジまで多岐にわたります。

主要産業:工具・金型製造、機械・プラント建設、
医療、半導体



超硬黒皮丸棒素材

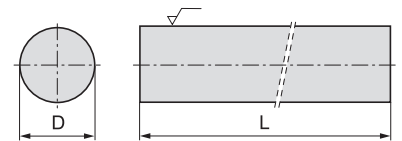
超々微粒グレード



D [mm]	L [mm]	Type, designation	D-Tol. [mm]	CTU13L
3.25	330	RR 0325-330	-0/+0.20	▲
4.20	330	RR 0420-330	-0/+0.20	▲
5.20	330	RR 0520-330	-0/+0.25	▲
6.20	330	RR 0620-330	-0/+0.25	▲
8.20	330	RR 0820-330	-0/+0.30	▲
10.50	330	RR 1020-330	-0/+0.30	▲
12.20	330	RR 1220-330	-0/+0.30	▲
14.20	330	RR 1420-330	-0/+0.30	▲
16.20	330	RR 1620-330	-0/+0.45	▲
18.20	330	RR 1820-330	-0/+0.45	▲
20.20	330	RR 2020-330	-0/+0.45	▲

超硬研磨丸棒素材、メトリック

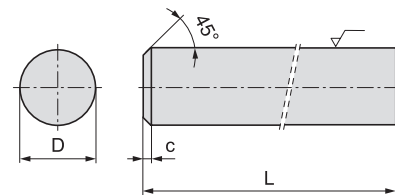
超々微粒グレード



D [mm]	L [mm]	Type, designation	D-Tol. [mm]	ISO 286	CTU13L
3.00	330	RGM 0300-330	+0/-0004	h5	▲
4.00	330	RGM 0400-330	+0/-0005	h5	▲
6.00	330	RGM 0600-330	+0/-0005	h5	▲
8.00	330	RGM 0800-330	+0/-0006	h5	▲
10.00	330	RGM 1000-330	+0/-0006	h5	▲
12.00	330	RGM 1200-330	+0/-0008	h5	▲
16.00	330	RGM 1600-330	+0/-0008	h5	▲
20.00	330	RGM 2000-330	+0/-0009	h5	▲

エンドミルブランク

超々微粒グレード



D [mm]	L [mm]	Type, designation	D-Tol. [mm]	ISO 286	c [mm]	DIN 6527	CTU13L
3.00	39	RGMC 0300-039	+0/-0004	h5	0.30	x	▲
3.00	50	RGMC 0300-050	+0/-0004	h5	0.30		▲
4.00	51	RGMC 0400-051	+0/-0005	h5	0.40	x	▲
6.00	51	RGMC 0600-051	+0/-0008	h5	0.40	x	▲
6.00	58	RGMC 0600-058	+0/-0005	h5	0.40	x	▲
6.00	75	RGMC 0600-075	+0/-0005	h5	0.40		▲
6.00	100	RGMC 0600-100	+0/-0005	h5	0.40		▲
8.00	64	RGMC 0800-064	+0/-0006	h5	0.60	x	▲
8.00	75	RGMC 0800-075	+0/-0006	h5	0.60		▲
8.00	100	RGMC 0800-100	+0/-0006	h5	0.60		▲
10.00	73	RGMC 1000-073	+0/-0006	h5	0.80	x	▲
10.00	100	RGMC 1000-100	+0/-0006	h5	0.80		▲
12.00	84	RGMC 1200-084	+0/-0008	h5	0.80	x	▲
12.00	100	RGMC 1200-100	+0/-0008	h5	0.80		▲
16.00	93	RGMC 1600-093	+0/-0008	h5	0.80	x	▲
20.00	105	RGMC 2000-105	+0/-0009	h5	1.00	x	▲

○ limited storage ● standard on stock ▲ new products from stock Other grades and measurements on request



Discover our entire portfolio
hms.ceratizit.com/en/p-line

Headquarters

CERATIZIT S.A.
LU-8232 Mamer
T. +352 31 20 85-1
E. info@ceratizit.com
ceratizit.com

Worldwide
CERATIZIT Austria GmbH
AT-6600 Reutte
T. +43 5672 200-0
E. info.austria@ceratizit.com

Brazil
CERATIZIT América Latina Ltda.
BR-13069-310 Campinas, São Paulo
T. +55 11 4133 2300
E. info.americalatina@ceratizit.com

China
CB-CERATIZIT Xiamen Co., Ltd.
69 Xingxi Road, Xinglin, Jimei,
CN-361022 Xiamen (Jimei), China
T. +86 592 666 1000

Great Britain
CERATIZIT UK & Ireland Ltd.
UK-Sheffield S9 1XU
Toll Free 0800 048 4877 / 4878
T. +44 1925 261 161
E. info.uk@ceratizit.com

India
CERATIZIT India Pvt. Ltd.
IN-Bengaluru 560099
T. +91 80 4043 1262
E. ctindia.info@ceratizit.com

Italy
CERATIZIT Italia S.p.A.
IT-20092 Cinisello Balsamo (MI)
T. +39 02 641 6731
E. info.italia@ceratizit.com

Japan
CERATIZIT Japan Co., Ltd.
JP-421-0115 Shizuoka
T. +81-54-268-1060
E. info.japan@ceratizit-j.co.jp

Spain/Portugal
CERATIZIT Ibérica
Herramientas de Precisión S.L.
ES-28660 Madrid
T. +34 91 351 0609
E. info.iberica@ceratizit.com

株式会社 CERATIZIT Japan

〒421-0115 静岡県駿河区みずほ3丁目13-9
T. 054 268 1060 \ F. 054 257 8181
E. inquiry.japan@ceratizit.com

www.ceratizit-j.co.jp

2024.10_ver1.0_01_500(PP)

