

MATERIAL 超硬合金素材

カーボンナノチューブ配合※1による、高硬度・高靱性超硬合金素材

ただ硬だけでなく、しなやかな素材であるが故に様々な用途に使用出来ます。※1. 特許取得済

金型用途のみならず、切削工具や治具等でも効果発揮

専用切削工具・ICリードフレーム打ち抜き・銅打ち抜き等でも御客様から高い評価を頂いております。

プレス成形により、量産品も対応可能※2

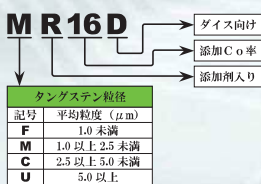
粉末成型技術により、10万個/lot等の生産対応も可能です。(一部研磨品等も対応可能です。)※2. サイズ・数値は要相談

【超硬合金主要材種一覧】

分類	材種名	CIS記号	比重	硬さ (HRA)	抗折力 (kg/mm)	熱膨張係数MK ⁻¹ (×10 ⁻⁶ /~600°C)	ヤング率 (GPa)	破壊靱性値 (MPa・m ^{1/2})	WC粒径 (μm)
超微粒子材種	F04N	VF-10	15.0	95.0	380	5.8	648	13.7	0.3~1
	F08S	VF-10	14.6	93.5	450	5.9	604	14.3	
	F12	VF-20	14.2	92.0	460	—	560	14.5	
	F14	VF-30	14.0	91.3	480	—	541	14.7	
耐摩耗用材種	MR07	VM-30	14.8	91.9	390	—	610	14.1	1~2.5
	MR09P	VM-30	14.6	91.3	400	—	593	14.3	
	MR12P	VM-40	14.2	90.0	390	—	559	15.1	
	MR16D	VM-50	13.9	88.0	390	—	521	15.7	
耐衝撃用材種	CR05	VC-30	15.0	91.1	330	—	620	15.1	3~5
	CR09	VC-30	14.6	89.7	330	—	596	15.3	
	CR16	VC-50	13.8	87.0	330	—	520	18.9	
	U16D	VU-60	13.9	86.0	300	—	518	20.2	7~10
	U20D	VU-60	13.6	83.5	300	—	489	22.2	

【材種表記方法】

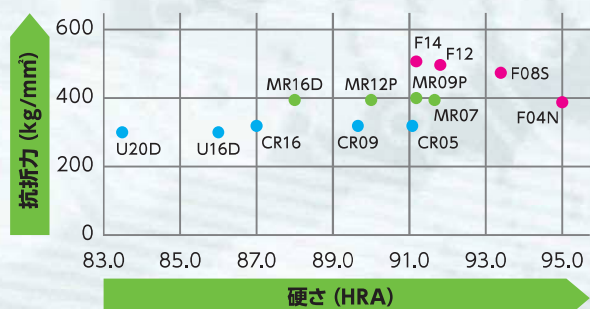
当社材種表記



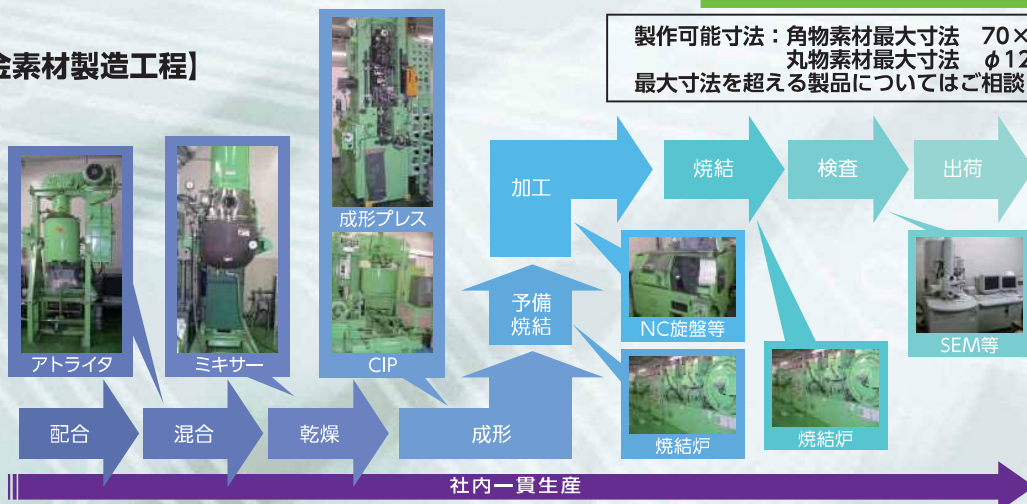
C I S 記号表記 (参考)



【材料特性の分布】



【超硬合金素材製造工程】



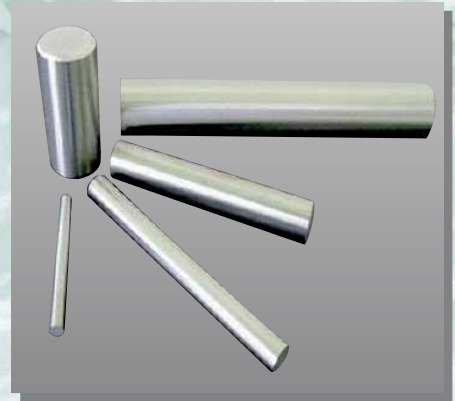
製作可能寸法：角物素材最大寸法 70×70×400mm
丸物素材最大寸法 φ120×400mm
最大寸法を超える製品についてはご相談ください。



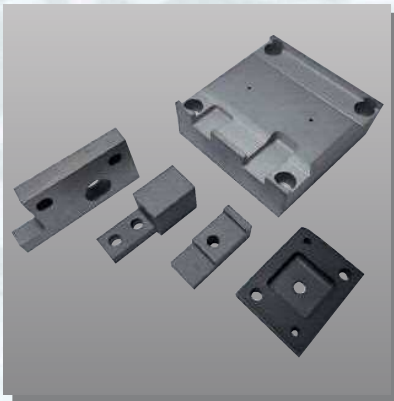
【各種パンチ素材】



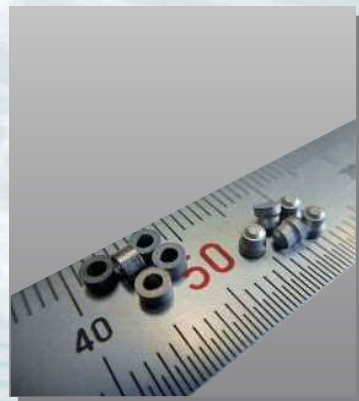
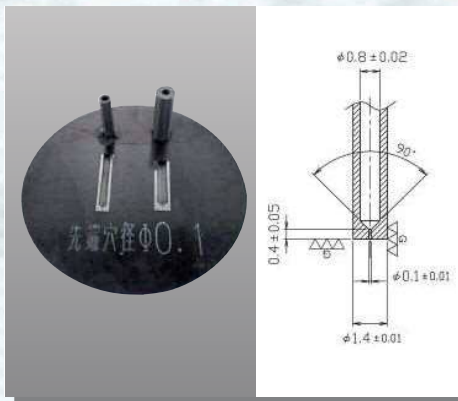
【各種ダイス素材】



【各種センターレス丸棒素材】



【各種治工具素材】



【各種量産部品素材】

※ご不明な点（サイズ・形状等）がございましたらお問い合わせ下さい。

【超硬合金製品の取扱注意事項】

- 超硬合金は落下等の衝撃によって割れることがありますので、製品にカケやクラック等の異常が無いことを確認して下さい。
- 超硬合金の見かけ密度は鉄鋼材料の1.5倍以上です。取り扱い時に手や足への落下が無いように注意して下さい。
- 製品形状（厚みの薄い製品や切り欠き形状を持つ製品等）によっては小さな衝撃や負荷応力によって割れが発生することがあります。よって、製品の加工時や使用時に機械等へ固定する際は、その方法をご検討のうえ十分に注意して下さい。
- 超硬合金は衝撃に対し脆弱なため、超硬合金同士または金属と接触した際、カケやクラックが発生することがあります。