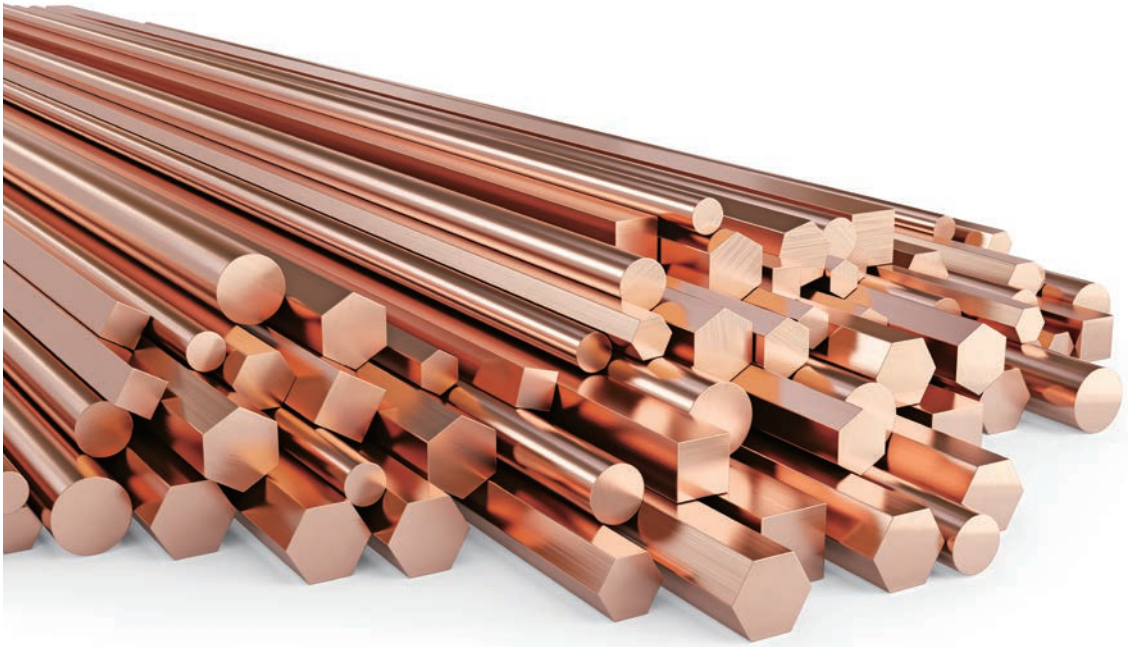
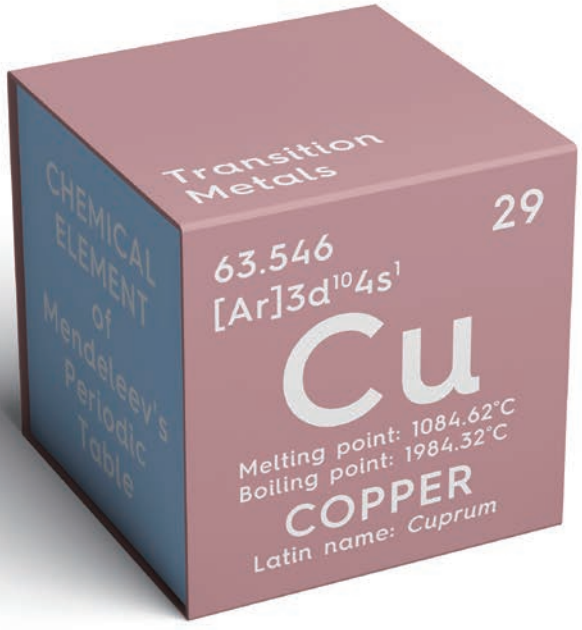
純銅加工ソリューション

小物部品旋削加工用 | UC1 Y軸ホルダ + 高圧クーラント

NTK CUTTING TOOLS





純銅加工のマイスター
たどり着いた答えはNTK

自動車や半導体装置等に使用される純銅部品加工では工具摩耗による低寿命と
切屑処理が課題となる為、長時間の自動運転が困難となります。
NTKはこれらの課題に対し、ダイヤコート超硬：UC1による長寿命化と
Y軸ホルダ + 高圧クーラントによる切屑処理改善を提案します。

純銅加工ソリューション

小物部品旋削加工用 | **UC1 Y軸ホルダ + 高圧クーラント**

純銅加工ソリューション
変わる概念　変えるNTK

ダイヤコート超硬：UC1による長寿命化
Y軸ホルダ＋高圧クーラントによる切屑処理改善

性能

- **高純度、高硬度なダイヤコーティングと高い密着性能により、長期で安定した切削が可能**
- **Y軸方向からのアプローチと高圧クーラント併用による切屑処理改善**

適用アプリケーション

純銅(C1100/C1020)の自動旋盤加工、CNC旋盤加工

〔 タフピッチ銅：C1100の加工特性 〕

工具摩耗し易く、溶着による加工面悪化が問題となり低寿命となる為、耐摩耗性/耐溶着性に優れるダイヤコート超硬：UC1を推奨します。
切屑厚みが薄くなる切削条件（低切込み/低送り）にすることで良好な加工面が得られます。

加工事例

バッテリコネクタ：C1100 φ10-20

	NTK	他社
工具	UC1 DCMT11T302 FNAM3	他社PVD超硬 DCGT11T302 モールドブレーカ
速度(m/min)	55 - 110	
送り(mm/rev)	0.03	
切込み(mm)	0.2	
クーラント	WET	
寿命	**1000個**	**50個**

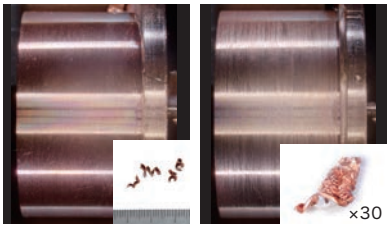
電極部品：C1100　φ12

	NTK	他社
工具	UC1 DCMT11T301 FNAM3	他社PVD超硬 DCGT11T301 モールドブレーカ
速度(m/min)	80	
送り(mm/rev)	0.05	
切込み(mm)	1.0	
クーラント	WET	
寿命	**2000個**	**100個**

加工面比較

被削材:C1100 v_c=80m/min a_p=1.0mm WET
工具：DCMT11T302FNAM3 UC1

f = 0.02mm/rev　　f = 0.05mm/rev



切屑が厚くなる切削条件(高切込みや高送り)であると、切屑詰まりにより加工面が悪化します。

加工条件

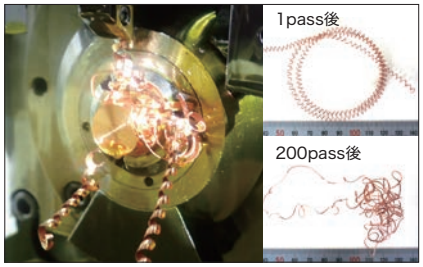
材質	被削材	加工方法	工程	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	WET
UC1	タフピッチ銅　C1100	旋削	粗 仕上	50-150	0.02-0.05	0.2-2.0	●

上記条件であれば、AM3ブレーカで切屑分断や制御が可能です。　更に、高切込み、高送りで加工されたい場合は切屑詰まりを抑制する必要がある為、CL/ZPブレーカを選定ください。

〔 無酸素銅：C1020の加工特性 〕

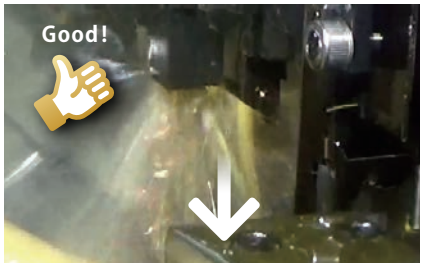
チップブレーカだけでは安定した切屑生成が困難である為、Y軸ホルダ + 高圧クーラントで切屑を制御することを推奨します。

切屑トラブル事例



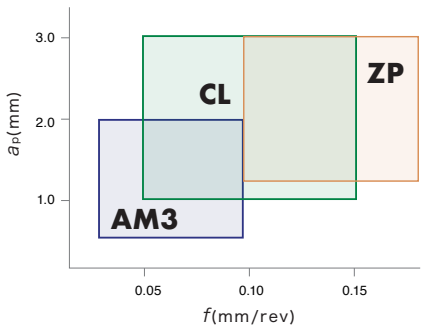
加工初期で良好な切屑処理が得られても、突発的な切屑絡みや工具摩耗進行により切屑絡みが発生します。

Y軸ホルダ + 高圧クーラント



Y軸加工と高圧クーラントによる切屑制御で切屑絡みを抑制することができます。

ブレーカの切屑処理範囲

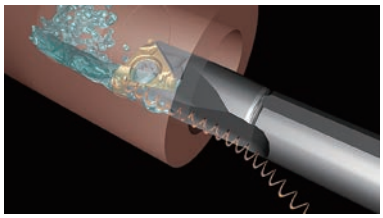


加工条件

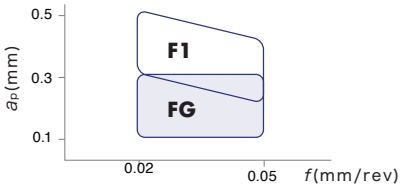
材質	被削材	加工方法	工程	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	WET
UC1　TM4	無酸素銅　C1020	旋削	粗 仕上	50-150	0.02-0.20	0.5-3.0	●

良好な切屑を得られるまで、上記内容を参考に切削条件やブレーカ形状を選定ください。
PVD超硬:TM4よりも寿命を伸ばしたい場合はダイヤコート超硬:UC1をご使用ください。

〔 **内径加工** 〕 切屑を手前に排出するFG/F1ブレーカと内部給油で切屑トラブルを改善できます。



FG/F1ブレーカの切屑処理範囲



FGブレーカの切屑例

被削材:C1020
v_c=80m/min
f=0.02mm/rev
a_p=0.2mm
内部給油

加工条件

材質	被削材	加工方法	工程	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	WET
UC1　TM4	C1100　C1020	旋削	仕上	50-150	0.02-0.05	0.1-0.5	●

PVD超硬:TM4よりも寿命を伸ばしたい場合はダイヤコート超硬:UC1をご使用ください。

ISO インサート ラインナップ

※その他アプリケーションはNTK総合カタログ2019-2020をご覧ください。

形状	品番コード	品名	コーナR	材質		寸法 (mm)	
				UC1	TM4	内接円	厚さ
AM3 2コーナ仕様	5970728	DCMT 11T301FN AM3	0.1	●		9.525	3.97
	5970736	DCMT 11T302FN AM3	0.2	●			
	5970744	DCMT 11T304FN AM3	0.4	●			
F1※ 3コーナ仕様	5970702	TPMH 110302FR F1	0.2	●		6.35	3.18
	5970710	TPMH 110304FR F1	0.4	●			
ZP 6コーナ仕様	5970686	TNMG 160402FN ZP	0.2	●		9.525	4.76
	5967351	TNMG 160404FN ZP	0.4	●			
	5970694	TNGG 160408FN ZP	0.8	●			
ZP 4コーナ仕様	5970660	CNMG 120404FN ZP	0.4	●		12.7	4.76
	5970678	CNMG 120408FN ZP	0.8	●			
AM3	5694633	DCGT 11T301MFN AM3	0.1		●	9.525	3.97
	5694641	DCGT 11T302MFN AM3	0.2		●		
	5693783	DCGT 11T304MFN AM3	0.4		●		
CL※2	5757091	DCGT 11T301M CL	0.1		●	9.525	3.97
	5758040	DCGT 11T302M CL	0.2		●		
	5765730	DCGT 11T304M CL	0.4		●		
FG※ 右勝手を示す	5790100	TPGH 090202R FG	0.2		●	5.56	2.38
	5790092	TPGH 090204R FG	0.4		●		
	5790142	TPGH 110302R FG	0.2		●	6.35	3.18
	5790134	TPGH 110304R FG	0.4		●		
ZP	5731146	TNGG 160402FN ZP	0.2		●	9.525	4.76
	5731211	TNGG 160404FN ZP	0.4		●		

＊ R記号 (01M, 02M, 04M, 08M) については被削部品のR指示がR0.1, R0.2, R0.4, R0.8以下の加工にご使用できます。
※ F1・FGブレーカは切屑手前排出型のため右勝手のボーリングバーに右勝手のチップをご使用ください。
※2 CLブレーカは、製品仕様上、上記寸法と若干異なりますが、加工には問題ございません。

NTK CUTTING TOOLS

日本特殊陶業株式会社 マシニングテクノロジーカンパニー
〒485-8510 愛知県小牧市大字岩崎2808

Official Website	www.ntkcuttingtools.com/jp/	
YouTube Channel	www.youtube.com/NTKCUTTINGTOOLS	
LINE 技術相談	@ntktech	
Mailでのお問い合わせ	ntkcuttingtools@mg.ngkntk.co.jp	Download on the App Store

このカタログに記載された仕様は改良などのため変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。このカタログの内容は2022年2月現在のものです。