

미립자초경 · PVD코팅미립자초경

미립자초경 · PVD코팅초경



정밀가공 · 스텐리스 난삭재가공

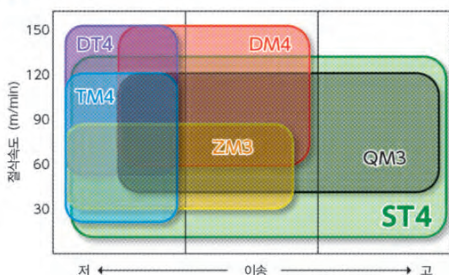
초경합금의 주성분인 WC경질층을 1 μ m정도로 미세화를 꾀한 미립자초경합금을 모재로하여 TiN, TiCN, TiAlN 등의 PVD코팅을 한 정밀가공, 난삭재가공에 최적인 공구재종입니다.
초경합금과 비교해 보다 높은 인성, 경도를 가지며 뛰어난 절삭성을 보입니다. 초미립자 초경합금과 비교해도 고인성 및 절삭성이 좋기 때문에 뛰어난 내마모성, 내열균열성을 가진 재종입니다.

【재종의 종류와 용도 및 특성】

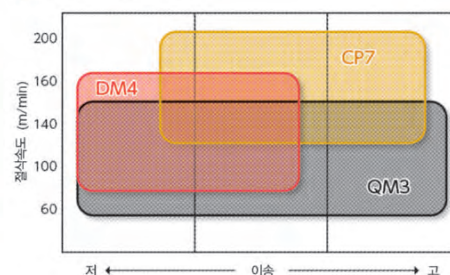
피삭재	재종명	코팅	용도 · 특성	물리특성*						
				밀도 g/cm ³	경도 HRA	항질력 MPa	영율 GPa	열팽창계수 X10 ⁻⁶ /K	열전도율 W/m · K	
M 스텐리스 주강	NEW ST4	후막 PVD	CrAlN	● 스텐리스가공전용재질 (내용착성과 밀착성에 뛰어나다.)	14.4	91.0	3000	580	5.8	63
	DT4	박막 PVD	TiAlN	● 스텐리스(난삭계)의 가공 (미립자초경+내산화성 · 내용착성 · 절삭성증시)	14.4	91.0	3000	580	5.8	63
	TM4	박막 PVD	TiN-TiCN	● 스텐리스 · 강 의 가공 (내용착성에 뛰어나고, 내결손성증시)	14.4	91.0	3000	580	5.8	63
	ZM3	후막 PVD	TiN	● 연강 · 스텐리스(괘삭계)의 가공 (내용착성증시)	14.4	91.0	3000	580	5.8	63
	DM4	후막 PVD	TiAlN	● 스텐리스가공전용재질 (내용착성과 밀착성에 뛰어나다.)	14.4	91.0	3000	580	5.8	63
P 탄소강 합금강	QM3	후막 PVD	TiCN	● 강 · 스텐리스의 가공 (강단속대응) (내마모성 · 내결손성증시)	14.4	91.0	3000	580	5.8	63
	VM1	박막 PVD	TiCN	● 괄삭강의 가공 (절삭성이 뛰어나 고정도가공용)	14.8	92.0	2500	640	5.7	84
	CP7	후막 CVD	Al ₂ O ₃ -TiCN	● 강의 중사상가공	13.8	90.1	2200	580	—	—
K 주철 덕타일주철	CP1	후막 CVD	Al ₂ O ₃ -TiCN	● 주철, 덕타일주철의 고속가공	14.9	92.0	2400	640	—	—
N 알루미늄합금 비철금속	KM1	비코팅	—	● 알루미늄 · 황동 등의 비철 금속 및 비철금속의 가공	14.8	92.0	2500	640	5.7	84
M P N	AC3	박막 PVD	TiAlCrN-TiAlN	● 솔리드엔드밀용으로 개발된 전용재질	14.2	91.0	3000	560	6.1	49

*코팅품은 모재의 수치를 나타냄.

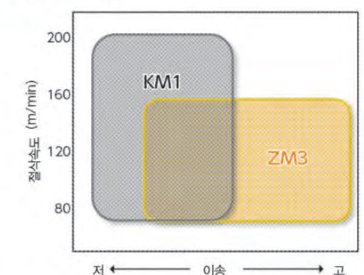
■ 스텐리스강가공



■ 탄소강 · 합금강가공

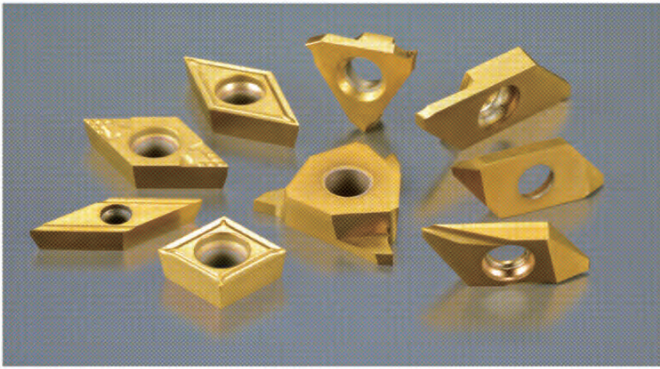


■ 알루미늄 · 황동가공



ZM3

자동반용 팁재종의 베스트셀러!



특 성

- 독자 TiN코팅에 의해 발군의 내용착성, 절삭성을 실현
- 코팅의 높은 밀착성에 의해 가공치수가 안정
- 자동반용 공구에 폭넓은 라인업

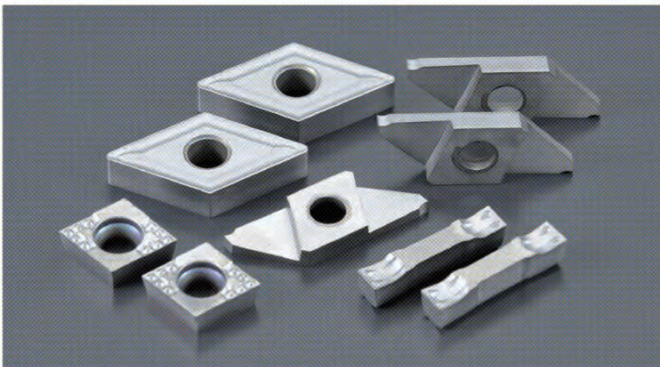
【가공사례】

전자부품가공	
피삭재 : SUC304	
절삭속도 (m/min)=100	
이송 (mm/rev)=0.02	
절입 (mm)≈0.2	
절삭유 : WET	
NTK : ZM3	1,300개/코너
타사PVD코팅초경	1,000개/코너
ZM3는 타사품의 1.3배의 수명으로 동등 면조도 유지가 가능. 내용착성에 뛰어나기 때문에 안정된 긴 수명을 실현.	

케이스가공	
피삭재 : S10C	
절삭속도 (m/min)=100	
이송 (mm/rev)=0.12	
절입 (mm)=0.3~0.4	
절삭유 : WET	
NTK : ZM3	6,000개/코너
타사PVD코팅초경	150개/코너
ZM3는 타사품의 40배나 되는 수명으로 발군의 내용착성, 치수안정성을 실현	

QM3

경이로운 내마모성 · 내결손성 · 강단속 가공에 대응!



특 성

- 강인성모재+특수TiCN코팅의 조합에 의해, 뛰어난 내결손성을 실현
- 기계적 마모에 강하고, 특히 저속영역에 있어서 뛰어난 내마모성을 발휘
- 강의 강단속 가공에서도 안정 사용이 가능

【가공사례】

프렌지가공	
피삭재 : S50C	
절삭속도 (m/min)=156	
이송 (mm/rev)=0.33	
절입 (mm)=1.5	
절삭유 : WET	
NTK : QM3	120개/코너
타사CVD코팅초경	45개/코너
중전 타사품은 수명 편차가 문제 였으나, QM3+Z5의 조합에 의해 2.5배이상의 수명개선을 실현.	

스핀들가공	
피삭재 : SCM435	
절삭속도 (m/min)=100	
이송 (mm/rev)=0.03	
절입 (mm)=0.2	
절삭유 : WET	
NTK : QM3	600개/코너
타사PVD코팅초경	300개/코너
QM3는 타사품에 대해 2배 수명으로 안정된 면조도 및 치수안정성을 얻을 수 있었음. QM3의 내마모성이 발휘됨.	