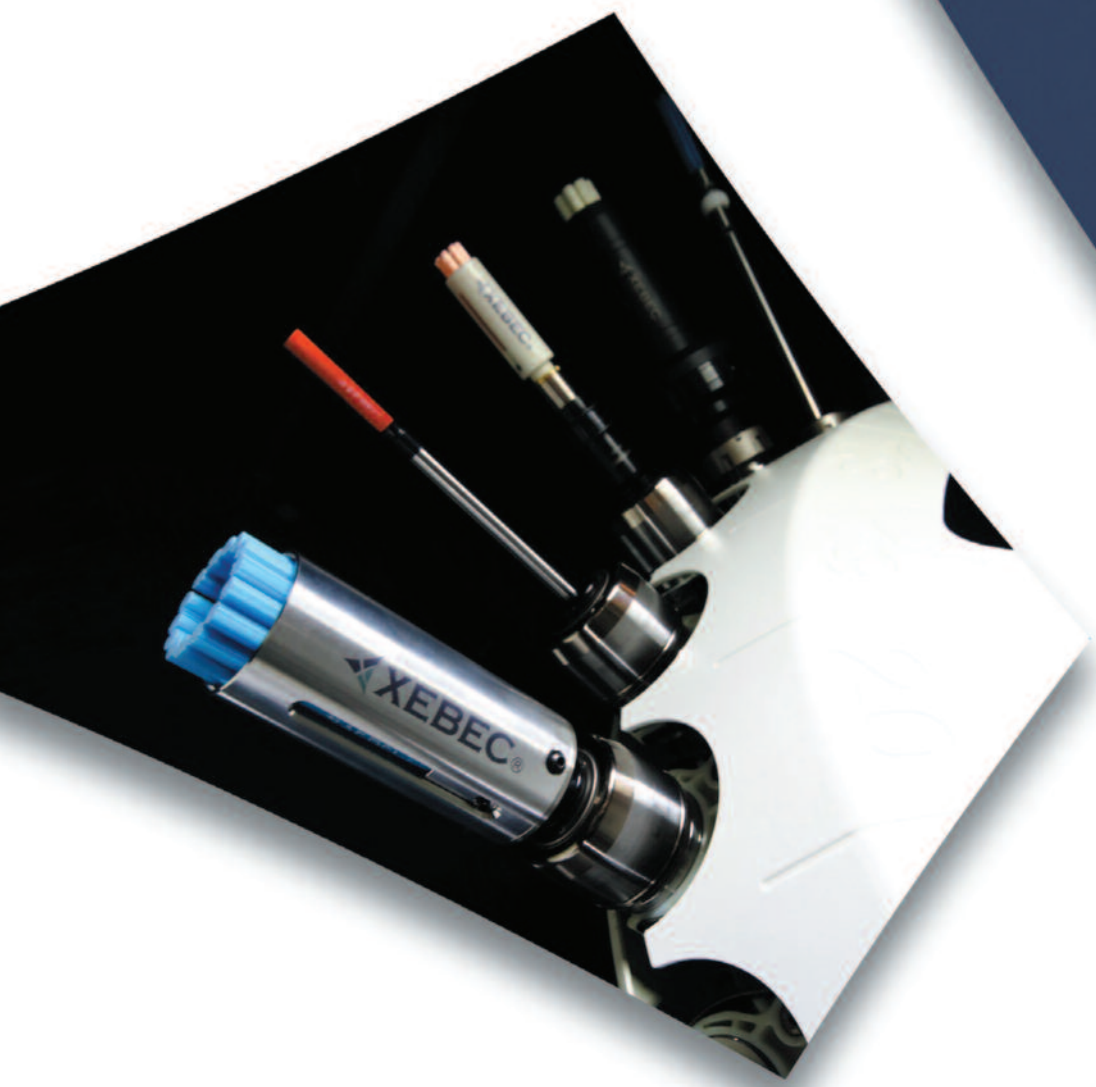
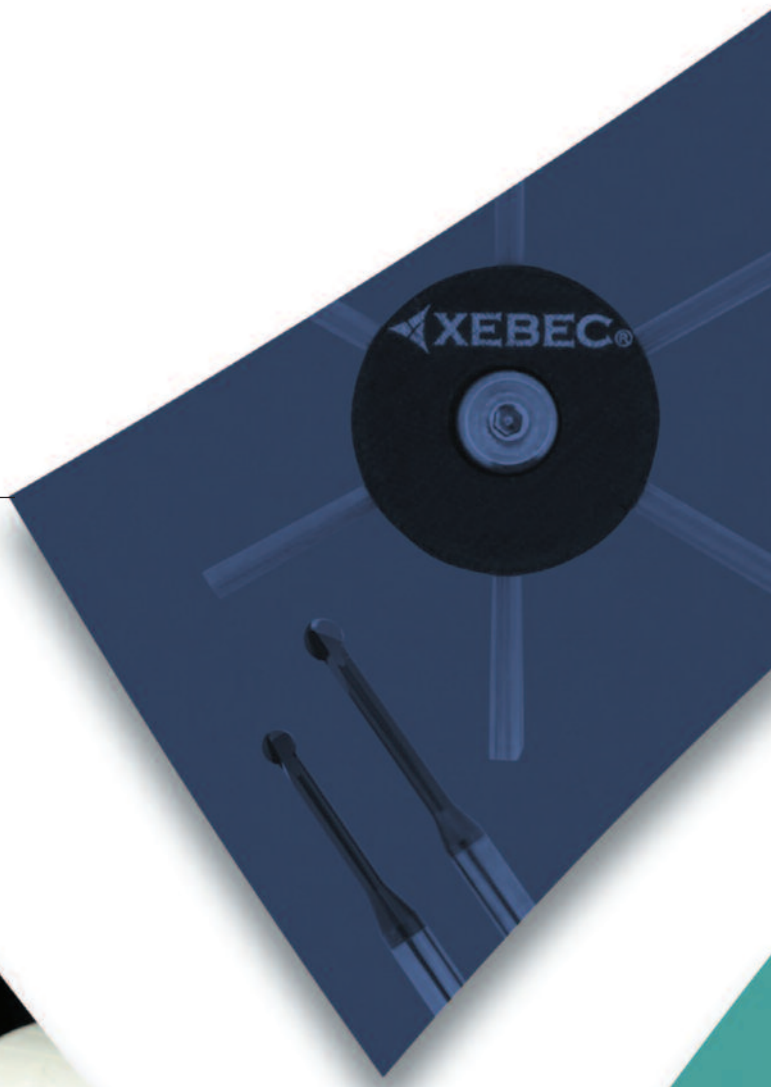
지벡테크놀러지㈜
XEBEC®
TECHNOLOGY CO.,LTD.

종 합
카탈 로그

혁신적인 세라믹 화이버 소재는 탁월한
연마력을 안정적으로 유지합니다.









버 제거 · 연마의 자동화를 실현
CNC 버 제거와 연마 솔루션

XEBEC은

XEBEC은 라틴어로, 14 세기에 지중해에서 활약을 한 3 개의 마스트(돛)가 있는 범선입니다.
이 배는 앞쪽에 있는 돛에 바람을 모아 효율적으로 중심에 있는 메인 돛에 보내 추진력을 얻고 그 바람이 마지막 돛에서 더욱 추진력을 일으켜 원활하게 바람을 보내어 목적지 까지 빠른 속도로 항해를 할 수 있는, 당시로서는 획기적인 디자인의 배였습니다.
우리는 사업 추진에 있어「XEBEC에 있는 3개의 돛」과 같이, 원료 나 재료를 공급하는 소재 메이커, 그것을 사용하여 제품을 만드는 생산업자, 또한 그 상품을 고객에게 소개하고 전달하는 판매자로써 각각 높은 기술과 노하우를 가지면서 서로 협력하여 빠른 속도로 목적지 (고객의 만족과 신뢰를 얻는 것)로 향하는 것, 기업에 있어서는, 주주, 경영자, 직원이 각각의 기능을 충분하게 완수 함과 동시에 서로의 역할을 존중하고 입장을 인정하고, 서로 합심 하여 세상에 큰 가치를 창출해 나가는 것을 목표로 하고 있습니다.
이러한 사업 추진 및 경영 사고방식을〔XEBEC〕이라는 회사명과 대입하여,
당사의 경영이념으로 하고 있습니다.

창업자 고(故) 스미요시

소재가 다르기 때문에 연삭력이 다릅니다!
철저하게 "버 제거를 할 수 있도록" 최선을 다하였습니다!

I N N O V A T I O N

XEBEC®
TECHNOLOGY CO.,LTD.

기업 이미지 통합전략(Corporate Identity)에 대해

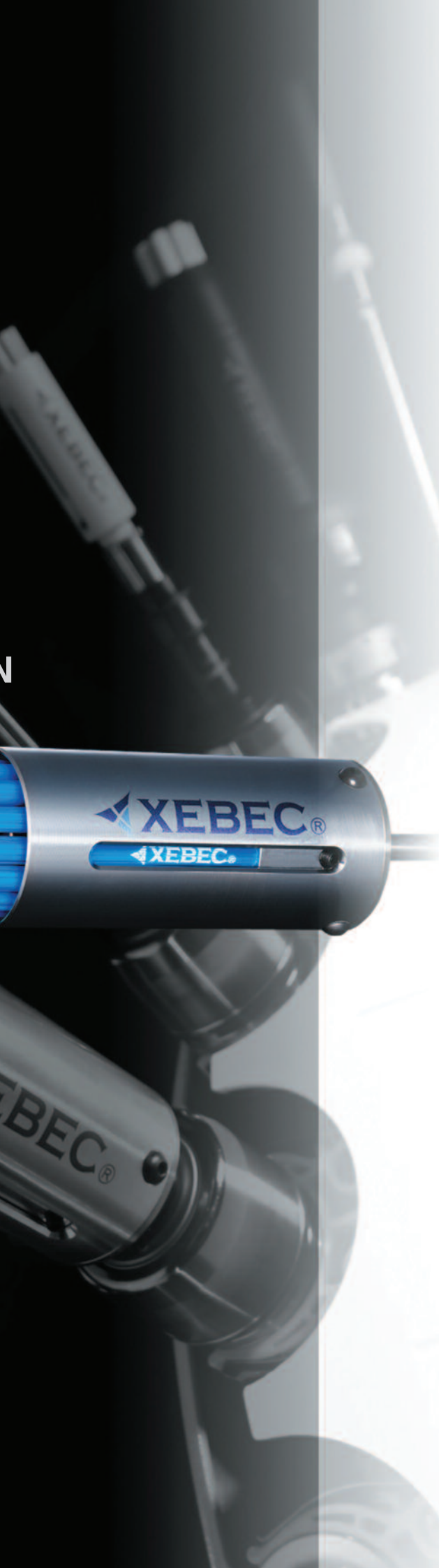
본 CI(corporate identity)는 XEBEC의 어원 인 범선에 "돛"의 이미지와 XEBEC의 "X"을 조화롭게 합쳐 놓았습니다.

앞부분의 예리한 부분은, 시대를 여는 돌진『선진성과 의지의 힘』을.
부드러운 곡선은, 당사에 관련된 모든 여러 분의 협력을, 시대의 바람과 함께 전진하는 힘으로 바꾸는「유연성과 친숙 함」을 표현하였습니다.

진한 파란색에서 파란색으로 바뀌는 색은 돌진하면서 창조하는 새로운 공간 감이 있는 미래를 상징하고 있습니다.

앞으로도 창업자의 뜻과 기개를 계승하고 시대를 개척하는 도전자로 정진하겠습니다.

대표 이사 사장 스미요시 배상



I N D E X (索引)

적용 사례 3

버 제거·연마의 자동화(自動化) 공구 가이드 맵 5

버 제거·연마의 수작업(手作業) 공구 가이드 맵 6

세라믹 브러시에 대해 7

XEBEC 브러시 7

- XEBEC 브러시 표면용(表面用) 8
- XEBEC 브러시 표면용(表面用) 대구경(大口徑) 컵형 11
- XEBEC 브러시 표면용(表面用) 옵션공구들 12
- XEBEC 브러시 표면용(表面用) 휠(Wheel) 타입 13
- XEBEC 브러시 내경.교차구멍용 15
- XEBEC 브러시 내경.교차구멍용 깊은 구멍 롱 생크 16
- XEBEC 브러시 표면용(表面用) 엔드타입 18

XEBEC 브러시 표면용 옵션공구 19

- XEBEC 자동조정 슬리브 19
- XEBEC 플로팅 홀더 20
- XEBEC 단척 BT 홀더 21
- XEBEC 이지 세터(Easy Setter)--간편한 길이 조정 공구 22

XEBEC Back Burr Cutter와 Path(경로) 23

XEBEC STONE(스톤) 27

- XEBEC STONE 탄성 샤프트 타입 27
- XEBEC STONE 축(軸)이 있는 연마석 28

XEBEC 세라믹 지석(砥石) 29

- XEBEC 마이스터 피니시(Meister Finish) 30
- XEBEC 마이스터 피니시 펜슬 타입/XEBEC 내열지석(砥石) 32
- XEBEC 다이아몬드/XEBEC 탄성지석(砥石) 33
- XEBEC 스틱 홀더/XEBEC공구 전용 휴대용(Portable) 회전공구 34

기술자료(技術資料) 35

- XEBEC 브러시 표면용(表面用) 35
- XEBEC 브러시 휠(Wheel) 타입 36
- XEBEC 플로팅 홀더/XEBEC 자동 조정 슬리브 37
- XEBEC 브러시 내경.교차구멍용/지석(砥石)의 성형에 대해 38

주의사항(注意事項) 39

카탈로그 표기에 대해
특허는 특허 취득을 한 것 이고, 특허는 특허 출원 중을 의미 합니다
제품 사양은 기술개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

적용사례집

자동차 버 제거 자동화 사례/ 자동차 엔진부품



WEB 보기

부품명 로커 암(Locker Arm)
소 재 SCr420
가공내용 페이스 밀링 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB40M
가공조건 회전속도:3000min⁻¹, 절삭깊이: 1.0mm
이송속도:-



WEB 보기

부품명 인젝터 바디(injector body)
소 재 SCM
가공내용 연삭 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB15M+FH-ST12-SL10
가공조건 회전속도:1800min⁻¹, 절삭깊이: 4.0mm
이송속도:-



WEB 보기

부품명 커넥팅 로드(Connecting Rod)
소 재 S45C
가공내용 페이스 밀링 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A31-CB60M
가공조건 회전속도:1300min⁻¹, 절삭깊이: 0.4mm
이송속도:2800mm/min



WEB 보기

부품명 크랭크 샤프트(Crank Shaft)
소 재 S48C
가공내용 드릴가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 스톤 탄성 샤프트 타입CH-PM-5R-C01
가공조건 회전속도:1350min⁻¹, 절삭깊이: 0.5mm
이송속도:-



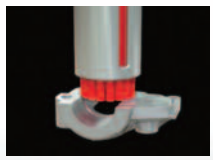
WEB 보기

부품명 VCT 하우징(VCT Housing)
소 재 소결 금속
가공내용 페이스 밀링 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용A11-CB40M
가공조건 회전속도:500min⁻¹, 절삭깊이: 0.5mm
이송속도:2000mm/min



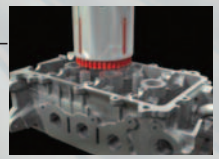
WEB 보기

부품명 배기 매니폴드(Exhaust manifold)
소 재 AC4C
가공내용 페이스 밀링 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A21-CB60M
가공조건 회전속도:1000min⁻¹, 절삭깊이: 0.5mm
이송속도:2000mm/min



WEB 보기

부품명 캠 캡(Cam Cap)
소 재 ADC12
가공내용 페이스 밀링 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB40M
가공조건 회전속도:1350min⁻¹, 절삭깊이: 0.5mm
이송속도 2000mm/min



WEB 보기

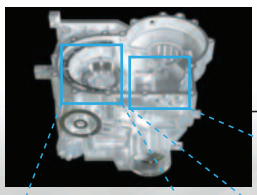
부품명 실린더 헤드(Cylinder Head)
소 재 ADC12
가공내용 페이스 밀링 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB100M
가공조건 회전속도:900min⁻¹, 절삭깊이: 0.2mm
이송속도:1200mm/min

자동차 버 제거 자동화 사례 / 자동차 변속기(transmission)부품



WEB 보기

부품명 인풋 샤프트(Input Shaft)(Cross Hole)
소 재 SCM
가공내용 드릴 가공 후 교차구멍의 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 내경:교차구멍용 CH-A12-7M
가공조건 회전속도:9000min⁻¹, 절삭깊이: -
이송속도:300mm/min





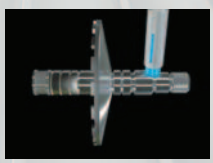
WEB 보기

부품명 미션 케이스(Transmission case)
소 재 ADC12
가공내용 드릴가공 후 교차구멍의 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 내경.교차구멍용 CH-A12-7L
가공조건 회전속도:7200min⁻¹, 절삭깊이:-
이송속도:300mm/min



WEB 보기

부품명 미션 케이스(Transmission case)
소 재 ADC12
가공내용 페이스 밀링 가공 후 단면(端面)의 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB40M
가공조건 회전속도:2160min⁻¹, 절삭깊이:0.5mm
이송속도:7000mm/min



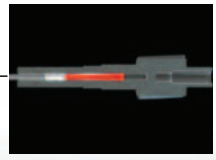
WEB 보기

부품명 풀리(Pulley)
소 재 SCr420
가공내용 사이드 커터 가공 후 원통 외부의 버제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A31-CB25M
가공조건 회전속도:1800min⁻¹, 절삭깊이: 1.0mm
이송속도:2500mm/min



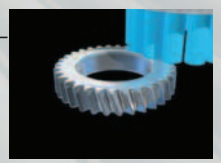
WEB 보기

부품명 캐리어(Carrier)
소 재 프레스 재료
가공내용 드릴 가공 후 교차구멍의 버 제거
사용공구 XEBEC 스톤 탄성 샤프트 타입 CH-PM-6B
가공조건 회전속도:9000min⁻¹, 절삭깊이: 0.5mm
이송속도:-



WEB 보기

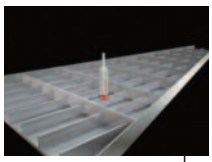
부품명 리덕션 기어(Reduction Gear)
소 재 SCr420
가공내용 드릴 가공 후 교차구멍의 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 내경.교차구멍용 CH-A12-3L
가공조건 10800min⁻¹, 절삭깊이: -
이송속도:- 300mm/min



WEB 보기

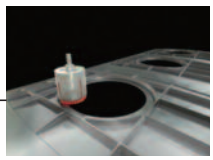
부품명 피니언 기어(Pinion gear)
소 재 S45C
가공내용 기어가공 후 단면(端面)의 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용A-31CB40M+FH-ST12-SL10
가공조건 XEBEC플로팅폴더 FH-ST12
회전속도:900min⁻¹, 절삭깊이:3.0mm
이송속도:2400mm/min

항공기 버 제거의 자동화 사례/항공기부품



WEB 보기

부품명 윙 립(Wing Rib)
소 재 알루미늄
가공내용 엔드밀 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB25M
가공조건 회전속도:4000min⁻¹ 절삭깊이: 0.7mm
이송속도:800mm/min



WEB 보기

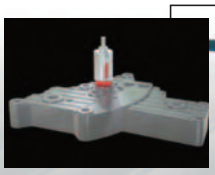
부품명 에어크라프트 바디(Aircraft Body)
소 재 알루미늄 합금
가공내용 엔드밀 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB100M
가공조건 회전속도:960min⁻¹ 절삭깊이: 0.3mm
이송속도:500mm/min





WEB 보기

부품명 터빈 디스크(Turbine Disk)
소 재 인코넬(Inconel)
가공내용 연삭 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A31-CB40M
가공조건 회전속도:1500min⁻¹ 절삭깊이: 0.5mm
이송속도:2400mm/min



WEB 보기

부품명 랜딩기어 부품(Landing Gear Parts)
소 재 알루미늄
가공내용 페이스 밀링 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB40M
가공조건 회전속도:3000min⁻¹ 절삭깊이: 0.7mm
이송속도:2000mm/min

WEB 보기

부품명 블리스크(Blisk)
소 재 인코넬(Inconel)
가공내용 볼 엔드밀 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC브러시 표면용 A21-CB25M
가공조건 회전속도:4000min⁻¹ 절삭깊이: 0.5mm
이송속도:2400mm/min



WEB 보기

부품명 터빈 블레이드(Turbine Blade)
소 재 SUS316
가공내용 볼 엔드밀 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC브러시 표면용 A11-CB25M
가공조건 회전속도:1000min⁻¹ 절삭깊이: 0.3mm
이송속도:1000mm/min

다양한 분야에 적용사례

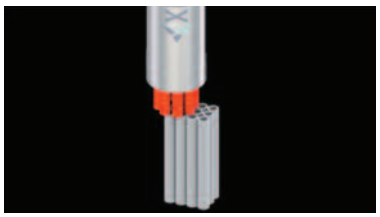
의료부품 연마



부품명 인공 뼈(Artificial Bone)
소 재 SUS
가공내용 엔드 밀 가공 후 절삭 자국 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A31-CB06M
가공조건 회전속도:6500min⁻¹, 절삭깊이: 0.5mm
이송속도:1200mm/min

WEB 보기

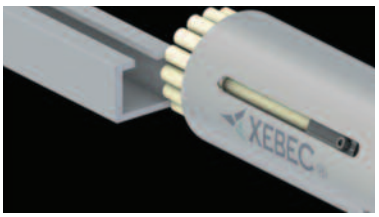
일반기계 버 제거



부품명 파이프(Pipe)
소 재 알루미늄
가공내용 절단 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB25M
가공조건 회전속도:4000min⁻¹, 절삭깊이: 1.0mm
이송속도:3000mm/min

WEB 보기

일반기계 버 제거



부품명 압출재 (材)
소 재 알루미늄
가공내용 절단 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A21-CB40M
가공조건 회전속도:2500min⁻¹, 절삭깊이: 1.0mm
이송속도:1500mm/min

WEB 보기

공구 버 제거



부품명 툴 홀더(Tool Holder)
소 재 철
가공내용 페이스 밀링 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB40M
가공조건 회전속도:3000min⁻¹, 절삭깊이: 1.0mm
이송속도:2000mm/min

WEB 보기

스마트 폰 버 제거



부품명 스마트 폰(바디)
소 재 알루미늄과 수지의 복합재(材)
가공내용 엔드 밀 가공 후 버 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A13-CB15M
가공조건 회전속도:3000min⁻¹, 절삭깊이: 0.5mm
이송속도:4000mm/min

WEB 보기

금형 연마



부품명 진공성형금형(Vacuum Forming)
소 재 알루미늄
가공내용 엔드 밀 가공 후 절삭 자국 제거
사용공구 XEBEC 브러시 표면용 A11-CB25M
가공조건 회전속도:3600min⁻¹, 절삭깊이: 0.3mm
이송속도:4000mm/min

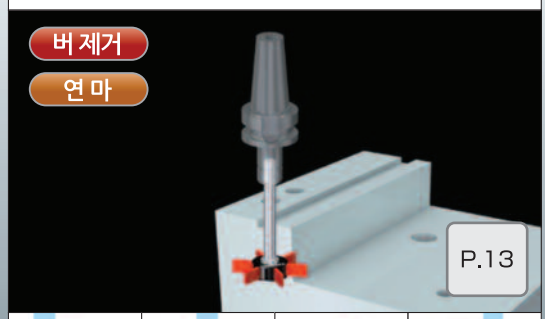
WEB 보기

버 제거 · 연마의 자동화 공구 가이드 맵

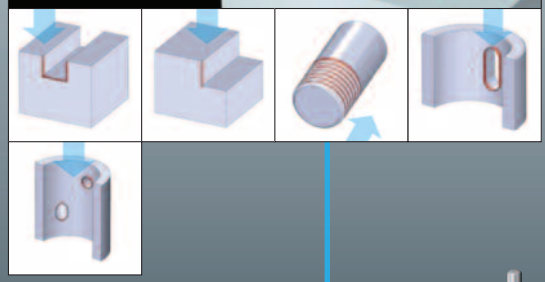
측면, Ø50을 초과하는 내경에
엔드 밀 가공 후 버 제거에

XEBEC 브러시 휠 타입

버 제거
연 마



P.13



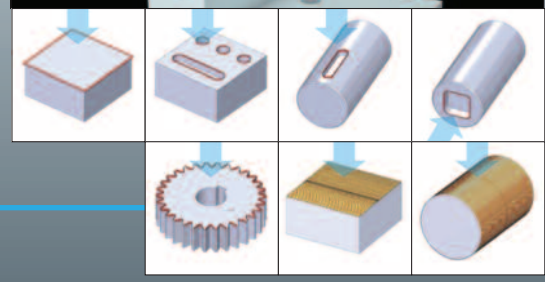
평면표면, 원통 표면에
페이스 밀, 엔드 밀, 드릴 가공 후 버 제거에

XEBEC 브러시 표면용

버 제거
연 마



P.8





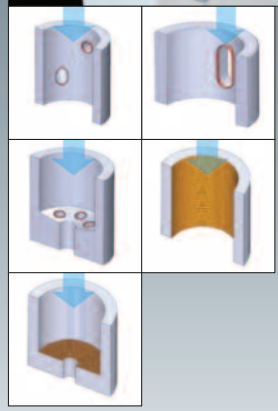
내경·교차구멍에
드릴 가공 후 버 제거에

XEBEC 브러시 내경·교차구멍용

버 제거
연 마



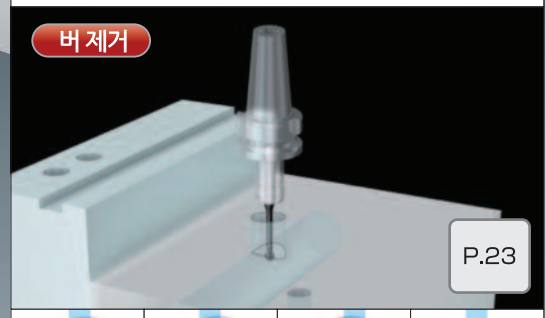
P.15



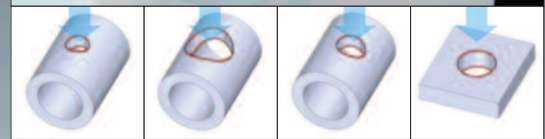
구멍의 안과 밖에
드릴 가공 후 버 제거에

XEBEC Back Burr Cutter와 Path(경로)

버 제거



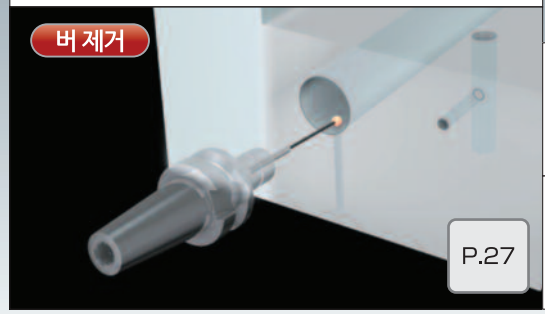
P.23



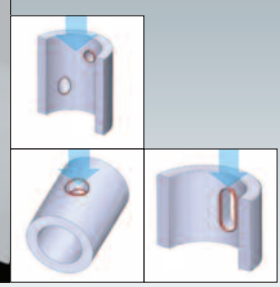
구멍의 에지(Edge)에
드릴 가공 후 버 제거에

XEBEC 스톤 탄성 샤프트 타입

버 제거

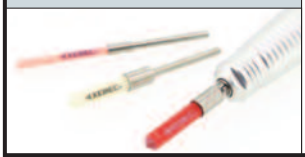
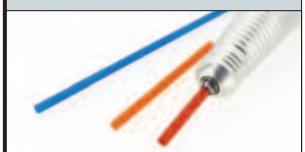
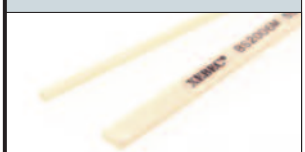


P.27



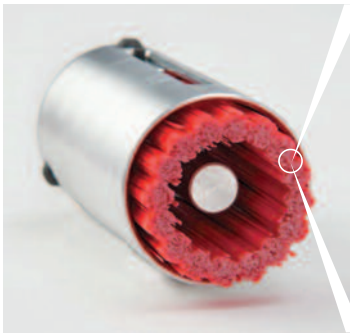
는 공구의 접근 방향을 나타내고 있습니다.

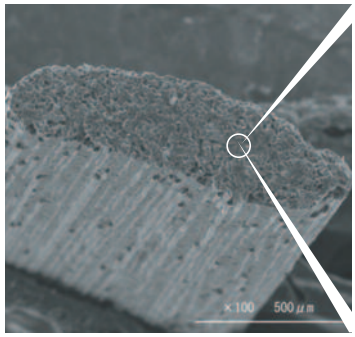
버 제거 · 연마의 수작업 공구 가이드 맵

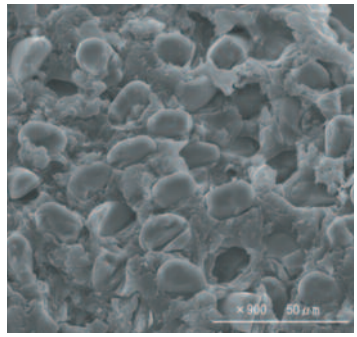
상품명	특징	용 도	사용 방법		참고 페이지
XEBEC 브러시 표면용 엔드타입(End Type) 	브러시 형상에 따라 굴곡면(屈曲面)을 연마 할 수 있기 때문에 평면 · 곡면의 버 제거 · 연마에 아주 좋은 공구입니다.	곡면(曲面) 연마	회전공구 (Ø3mm 생크 용)	전동식으로만 사용이 가능 함	P.18
		산화 피막 제거,절삭자국 제거			
XEBEC 브러시 내경 · 교차구멍용 	내경에 손상을 주지 않기 때문에 측면 구멍과 깊은 안쪽 부분의 버 제거 · 연마에 아주 좋은 공구입니다.	교차 구멍의 버 제거			P.15
		원통내 좌면(座面)을 연마			
XEBEC 스톤 탄성 샤프트 타입 	샤프트는 탄성이 있는 스프링 - 강(spring鋼)을 사용하고 있어 지석이 부드럽게 작용하며, 버 제거 · 연마에 아주 좋은 공구입니다.	교차 구멍 버 제거			P.27
		둥근(Round)부분(금형러너부분) 연마			
XEBEC 스톤 축이 있는 지석 	고속회전에서 사용 할 수 있기 때문에 에어 공구로 버 제거 · 연마에 아주 좋은 공구입니다.	에지 부분 버 제거		전동식,에어식 모두 사용이 가능 함.	P.28
		알루미늄 다이 캐스팅의 분할선 (partition line/PL) 제거			
XEBEC 마이스터 피니시 환봉 타입(내열,다이아몬드포함) 	지석(砥石) 전면(全面)에 연삭력이 있고, 성형하여 모양을 바꿀 수 있기 때문에, 다양한 용도로 사용 할 수 있는 공구입니다.	금형연마			P.30
		에지 부분 버 제거			
XEBEC 마이스터 피니시 스틱 타입(내열,다이아몬드포함) 	잘 부러지지 않으며,성형하여 모양을 바꿀 수 있기 때문에, 다양한 용도에 사용 할 수 있는 공구입니다.	금형연마	직접 사용 하거나, 또는 옵션의 스틱 홀더에 끼워서 사용		P.30
		에지 부분 버 제거			
XEBEC 탄성 지석(砥石) 	부드럽고, 형상에 잘 조화 되기 때문에 알루미늄 부품의 흠집 제거나 미세한 버를 제거 하는데 아주 좋은 공구입니다.	알루미늄 부품의 흠집 복구 (흠집 제거)			P.33
		미세한 버 제거			
XEBEC 마이스터 피니시 펜슬 타입 	가늘고 잘 부러지지 않기 때문에 소형부품, 아주 작고 좁은 부분의 버 제거와 연마에 아주 좋은 공구입니다.	금형연마	XEBEC 펜슬 홀더, 또는 일반적인 제도용 샤프펜슬에 끼워 사용		P.32
		아주 작고 좁은 부분의 버 제거			

세라믹 브러시에 대해

선재(線材)와 구조(構造)







선재(線材)끝의
SEM사진

XEBEC 브러시는 연마 입자로 만든 것이 아니라 자체 개발한 세라믹 섬유를 연마재로 사용하고 있습니다.
하나의 선(線)은 1,000개의 절삭 날을 갖고 있기 때문에 "우수한 절삭 능력"을 제공합니다.

높은 연삭력, 끝까지 변하지 않는 연삭 성능, 변형되지 않는 형상, 3가지 특징을 갖고 있으며,
버 제거 · 연마의 자동화를 실현 하였습니다.

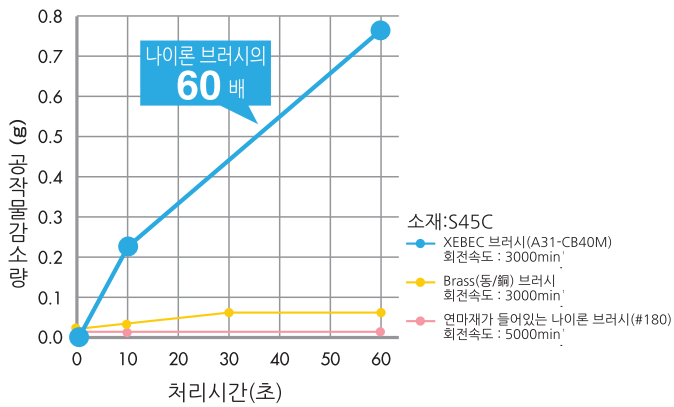
※당사 제품에는「Refractory Ceramic Fiber(내화성 세라믹 섬유 RCF)」를 함유하고 있지 않습니다.

높은 연삭력

자체 개발 한 세라믹 섬유를 연마재로 사용하며,
섬유 함유량은 80% 이상입니다. 섬유 가닥마다
끝에서 만들어 내는 절삭 날이 압도적인 연삭력을
만들어 냅니다.

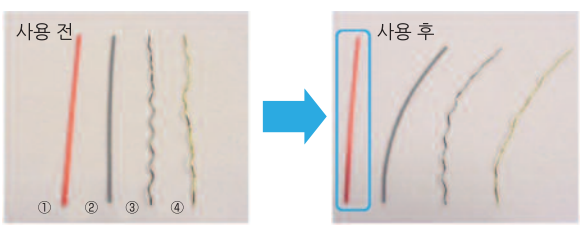
■ 타사제품과의 연삭력 비교

나일론 브러시에 비해 60 배의 높은 연삭력을 가지고 있으며
확실하게 버 를 제거합니다.



변형되지 않는 형상

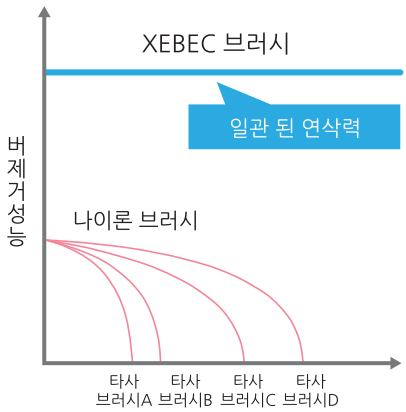
반복 사용을 해도, 칫솔모처럼 퍼지지 않고 브러시가 가지런히
직선 모양을 유지합니다. 그 때문에, 양산 라인의 버 제거와 연마의
자동화를 할 수 있게 되었습니다.



① XEBEC브러시(A11 붉은선)
② 연마재가 들어있는 나일론 브러시
③ 스틸와이어 브러시
④ Brass(동/銅) 브러시

끝까지 변하지 않는 연삭력

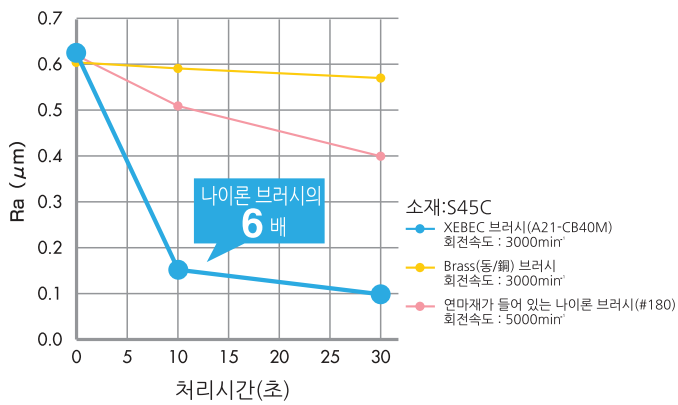
XEBEC 세라믹 섬유의 구조가
새로운 절삭 날을 계속 생성하게 되어 있어,
브러시는 끝까지 일관된 절삭 성능을 유지 하며,
버 제거 · 연마의 자동화를 실현 하였습니다.



놀라운 연마 성능

금형연마용 세라믹을 선재로 만든 브러시의 경우,
면의 조도를 향상 시키는 효과가 있습니다. 높은 연삭력이
짧은 시간에 조도를 향상 시킵니다.

달성(達成) 가능한 면조도 Ra0.1㎛(Rz=0.4㎛)



XEBEC 브러시 표면용

머시닝 쎈터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇 | 선반(밀링가능) | 드릴링 머신

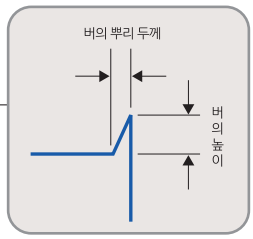
특허

WEB 보기

- 자체 개발한 세라믹 섬유를 연마재로 사용한 혁신적인 브러시
- 높은 연삭력 • 끝까지 변하지 않는 연삭성능 • 변형되지 않는 형상, 3가지 특징으로 절삭 가공 후 발생한 표면의 버를 제거 하는데 자동화를 실현하였습니다.
- 버의 제거 뿐만 아니라 절삭자국(커터 마크)의 제거와 면의 조도를 Ra0.1㎛ 정도 까지 연마 하는데 사용할 수 있습니다.



대상 버의 크기· 대상물의 재질



- 대상물이 되는 버의 사이즈는 뿌리의 두께가 0.1 ~0.2mm 이하의 미세한 버 (손톱으로 눌러 부러지는 정도)
- 대상이되는 공작물의 재질은 HRC65 이하 알루미늄, 일반 철부터 주철 및 고강도 재질, SUS 및 인코넬 등의 까다로운 소재에도 사용

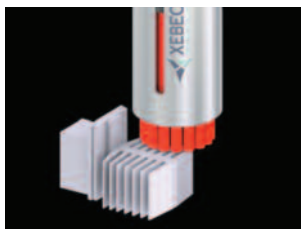
가공 할 수 있는 곳

- 공작물 표면에 생기는 버 와 절삭자국(커터 마크).

적용사례

버 제거 — 냉각 핀

WEB 보기



소재	알루미늄 합금
전가공	페이스 밀링 가공
사용설비	머시닝 센터

사용공구	A11-CB40M
회전속도	3000min^{-1}
이송속도	1800mm/min
절삭깊이	1.0mm





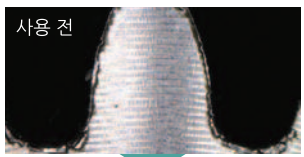
버 제거 — 평기어

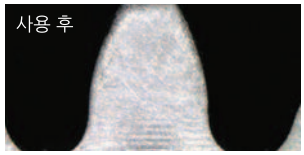
WEB 보기



소재	S 45C
전가공	호프가공
사용설비	머시닝 센터

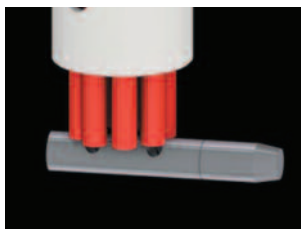
사용공구	A31-CB25M
회전속도	5000min^{-1}
이송속도	2000mm/min
절삭깊이	0.5mm





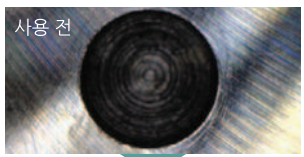
버 제거 — 샤프트 부품

WEB 보기



소재	철
전가공	드릴가공
사용설비	자동선반

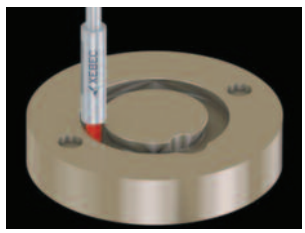
사용공구	A11-CB15M
회전속도	6000min^{-1}
절삭깊이	0.5mm





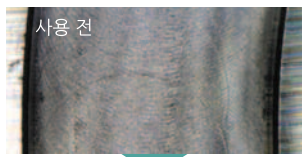
연마 — 도브테일 홈(바닥)

WEB 보기



소재	알루미늄 합금
전가공	엔드 밀 가공
사용설비	머시닝 센터

사용공구	A11-CB06M
회전속도	10000min^{-1}
이송속도	1000mm/min
절삭깊이	0.3mm





XEBEC 브러시 표면용

머시닝 센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇 | 선반(밀링가능) | 드릴링 머신

제품 구성

처음에는 브러시와 전용 슬리브를 각각 구입하여 주십시오.
전용 슬리브에 브러시를 끼워 사용 합니다.
브러시 교환 시에는, 브러시만 구입하여주십시오.

XEBEC 브러시



전용 슬리브



XEBEC 브러시 제품 일람표

XEBEC 브러시 컵형

상품번호	브러시 색	브러시 외경 D1	브러시 길이 L1	대상 슬리브의 상품번호
A13-CB06M	A13 (분홍)	φ 6mm	30mm	S06M
A13-CB15M		φ 15mm	50mm	S15M-P
A11-CB06M	A11 (적)	φ 6mm	30mm	S06M
A11-CB15M		φ 15mm	50mm	S15M-P
A11-CB25M		φ 25mm	75mm	S25M
A11-CB40M		φ 40mm	75mm	S40M-SD10
A11-CB60M		φ 60mm	75mm	S60M
A11-CB100M		φ 100mm	75mm	S100M
A21-CB06M	A21 (백)	φ 6mm	30mm	S06M
A21-CB15M		φ 15mm	50mm	S15M-P
A21-CB25M		φ 25mm	75mm	S25M
A21-CB40M		φ 40mm	75mm	S40M-SD10
A21-CB60M		φ 60mm	75mm	S60M
A21-CB100M		φ 100mm	75mm	S100M
A31-CB06M	A31 (청)	φ 6mm	30mm	S06M
A31-CB15M		φ 15mm	50mm	S15M-P
A31-CB25M		φ 25mm	75mm	S25M
A31-CB40M		φ 40mm	75mm	S40M-SD10
A31-CB60M		φ 60mm	75mm	S60M
A31-CB100M		φ 100mm	75mm	S100M

※브러시는 반드시 슬리브에 끼워 사용 하십시오.
※브러시의 선재는 원형을 따라 일렬로 심어져 있습니다.(A11-CB06M,A21-CB06M,A31-CB06M,A13-CB06M 제외)
※D1은 대략적 사이즈입니다. 선재를 밀어주면 브러시 끝이 다소 벌어 집니다.
※Ø80mm에 대해서는 문의(問議) 하여 주십시오.

전용 슬리브(Sleeve)

타입	상품번호	축의 직경	슬리브 외경 D3	전장(축 길이 포함)L2	축의 길이 L3	대상 브러시(상품번호)
φ 6mm	S06M	φ 6mm	φ 10mm	70mm	30mm	A11/A21/A31/A13-CB06M
φ 15mm	S15M-P	φ 6mm	φ18.5mm	90mm	30mm	A11/A21/A31/A13-CB15M
φ 25mm	S25M	φ 8mm	φ 30mm	140mm	30mm	A11/A21/A31-CB25M
φ 40mm	S40M-SD10	φ 10mm	φ 45mm	140mm	30mm	A11/A21/A31-CB40M
φ 60mm	S60M	φ 12mm	φ 65mm	150mm	35mm	A11/A21/A31-CB60M
φ 100mm	S100M	φ 16mm	φ 110mm	162mm	40mm	A11/A21/A31-CB100M

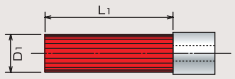
※전장은 슬리브 만의 길이입니다. 사용시에는 브러시 돌출길이가 플러스 됩니다.
※슬리브 외통부(外筒部) 용 Spare Part(보수부품)가 있습니다. 문의(問議) 하여 주십시오.
※Ø8mm 생크의 S40M을 원하시는 분은 별도 문의 하여 주십시오.

※S15M-P 외통부의 소재는 FRP.

제품 개략도

각 아이템의 사양에 관해서는,
상기 품목에서 확인하여 주십시오.

XEBEC 브러시



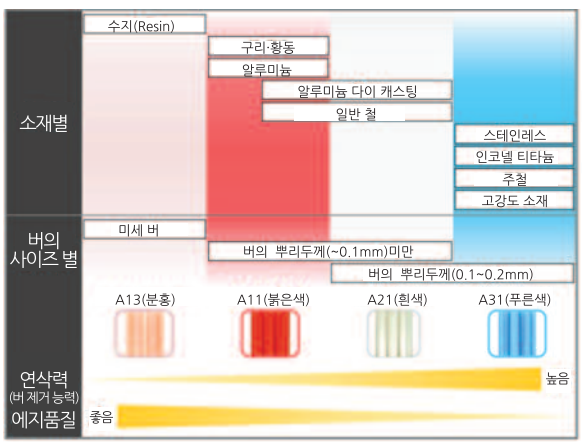
전용 슬리브(Sleeve)



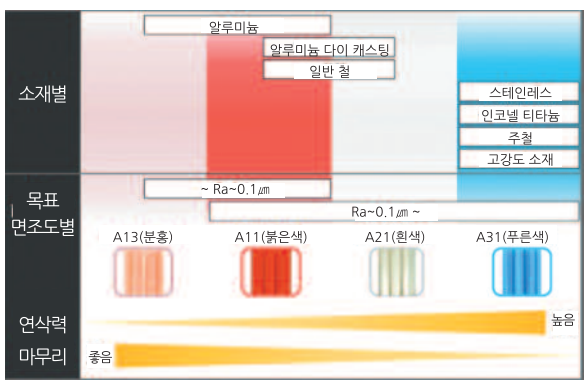
선재 타입 (브러시 색상) 선정

아래 그림을 참고 해서, 공작물의 소재, 버의 크기, 목표 표면 조도 등의 정보에서 선재 타입 (브러시 색상)을 선택합니다.

버 제거



절삭자국(커터마크) 제거 · 연마(면조도 향상)



초기가공 조건

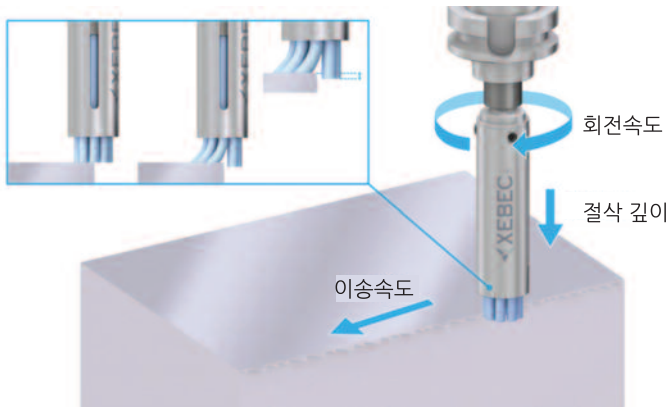
상품 번호		회전 속도 (min-1)		절삭깊이 (mm)				이송 속도 (mm/min)			브러시 돌출길이 (mm)
브러시	슬리브	권장회전 속도	사용최대 속도	수직 방향 버	수평 방향 버	절삭 자국제거	연마 (면조도 향상)	버 뿌리의 두께 0.05mm	버 뿌리의두께 0.1mm	절삭 자국 연마	
A13-CB06M	S06M	8000	10000	0.5	0.5	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	10
A13-CB15M	S15M-P	4800	6000	1.0	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	10
A11-CB06M·A21-CB06M·A31-CB06M	S06M	8000	10000	0.5	0.5	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	10
A11-CB15M·A21-CB15M·A31-CB15M	S15M-P	4800	6000	0.5	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	10
A11-CB25M·A21-CB25M·A31-CB25M	S25M	4000	5000	0.5	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	15
A11-CB40M·A21-CB40M·A31-CB40M	S40M-SD10	2400	3000	0.5	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	15
A11-CB60M·A21-CB60M·A31-CB60M	S60M	1600	2000	0.5	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	15
A11-CB100M·A21-CB100M·A31-CB100M	S100M	960	1200	0.5	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	15

※ 버 제거와 절삭자국(커터마크)이 제거 되지 않고,브러시의 수명을 연장 하고 싶을 때 가공조건 변경은 35 페이지를 참고 하세요.

가공조건에 대해

회전속도

사용최대속도X80% (초기 가공조건을 참조)



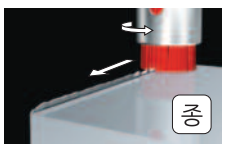
이송속도

버의 뿌리 두께 (손톱으로 눌러)

- 0.05mm (곧 부러짐) → 이송속도 4000mm/min
- 0.1mm (부러짐) → 이송속도 2500mm/min
- 절삭자국(커터마크) 제거·연마(면조도향상) → 이송속도 300mm/min

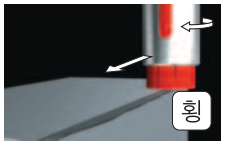
절삭 깊이

버의 방향 (전가공)



→ 절삭 깊이 : 0.5mm

엔드밀, 드릴가공후, 버에 대해 브러시 끝을 수직으로 접촉(接觸)



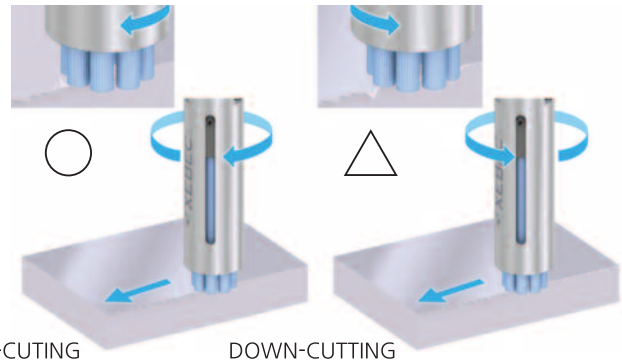
→ 절삭 깊이 : 1.0mm

밀링가공 후, 버에 대해 브러시 끝을 평행으로 접촉(接觸)

- 절삭자국(커터마크) 제거 → 절삭 깊이 : 0.5~1.0mm
- 연마(표면조도향상) → 절삭 깊이 : 0.3~0.5mm

회전 방향

버에 대해 업 커팅



UP-CUTING (업 커팅)　　DOWN-CUTTING (다운 커팅)

습식, 건식

건식과 습식 (유성, 수용성)에도 가공을 할 수 있기 때문에, 절삭 가공에서 사용하는 냉각수를 그대로 사용할 수 있습니다.
또한 습식 가공은 면이 깨끗이 마무리 되어, 공구 수명이 개선되는 경향이 있습니다.

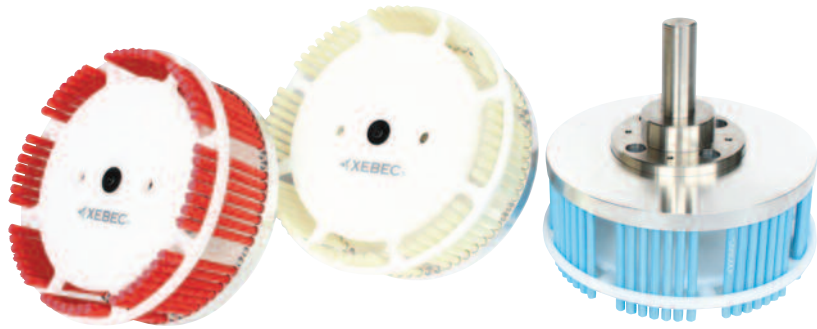
XEBEC 브러시 표면용 대구경(大口徑) 컵형

머시닝 센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇

특허

WEB 보기

● 패스(통과) 횟수를 줄여서, 가공시간을 단축 하고, 흠집의 발생을 최소화하여 가공 품질을 향상시키는데 이상적입니다.



대상 공작물

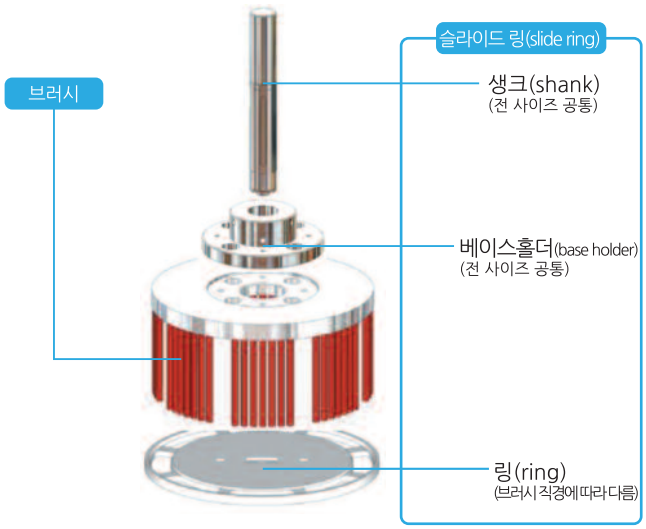
● 실린더 헤드, 실린더 블록, 공작 기계의 베드와 테이블 등, 가공 폭이 100mm 이상인 공작물의 표면에 있는 버 제거 · 연마에 적합합니다.

제품 일람표

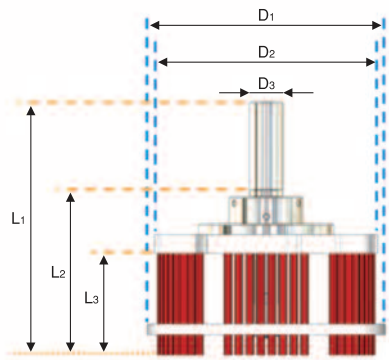
브러시 상품번호	슬라이드 링(slide ring) *상품번호	선재(색)	L1(mm)	L2(mm)	L3(mm)	D1(mm)	D2(mm)	D3(mm)	중량(g)
A11-CB125M	SR125M	A11 (적)	187	122	75	135	125	25	1920
A11-CB165M	SR165M					176	165		2320
A11-CB200M	SR200M					211	200		2750
A21-CB125M	SR125M	A21 (백)	187	122	75	135	125	25	1920
A21-CB165M	SR165M					176	165		2320
A21-CB200M	SR200M					211	200		2750
A31-CB125M	SR125M	A31 (청)	187	122	75	135	125	25	1920
A31-CB165M	SR165M					176	165		2320
A31-CB200M	SR200M					211	200		2750

※ 슬라이드 링은 생크, 베이스 홀더 및 링으로 구성됩니다. 각 구성 요소는 개별적으로 구입하여 사용할 수 있습니다.

제품구성



제품 개략도



초기 가공 조건

상품 번호		회전 속도 (min-1)		절삭깊이 (mm)				이송 속도 (mm/min)			브러시 돌출길이 (mm)
브러시	슬라이드링	권장회전 속도	사용상한 회전속도	수직 방향버	수평 방향버	절삭 자국제거	연마 (면조도향상)	버 뿌리의 두께 0.05mm	버 뿌리의두께 0.1mm	절삭 자국 연마	
A11-CB125M·A21-CB125M·A31-CB125M	SR125M	800	1000	0.5	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	15
A11-CB165M·A21-CB165M·A31-CB165M	SR165M	600	750	0.5	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	15
A11-CB200M·A21-CB200M·A31-CB200M	SR200M	480	600	0.5	1.0	0.5~1.0	0.3~0.5	4000	2500	300	15

옵션 공구들(선택 할 수 있는 공구들)

XEBEC 자동 조정 슬리브

대응(對應)공구 : XEBEC 브러시 표면용(Ø6~Ø40)



자체에서 브러시 돌출 길이를 자동으로 조정 할 수있는 공구.

품질개선 수명연장 효율증진

⇒ P.19

XEBEC 플로팅 홀더(Floating Holder)

대응(對應)공구 : XEBEC 브러시 표면용(Ø6~Ø100)



자체에서 브러시 하중을 조절 할 수 있는 공구.

품질개선 수명연장 효율증진

⇒ P.20

XEBEC 단척(短尺) BT 홀더(Short BT Holder)

대응(對應)공구 : XEBEC 브러시 표면용
XEBEC 플로팅 홀더 · XEBEC 자동조정 슬리브



공구 길이의 문제를 해결

공구 길이단축

⇒ P.21

XEBEC 이지 세터(길이조정공구)

대응(對應) 공구 : XEBEC 브러시 표면용(Ø15~Ø100)



자체에서 브러시 길이 조정을 빠르게 합니다.

효율증진

⇒ P.22

XEBEC 브러시 휠(WHEEL)타입

머시닝 센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇 | 선반(밀링가능)

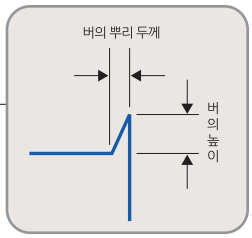
특허

WEB 보기

- 자체 개발한 세라믹 화이버를 연마재로 사용한 혁신적인 브러시.
- 높은 연삭력, 끝까지 변하지 않는 연삭 성능, 변형되지 않는 형상, 3가지의 특징으로 절삭 가공 후 발생하는 측면이나 내경에 있는 버를 제거하는데 자동화를 실현합니다.



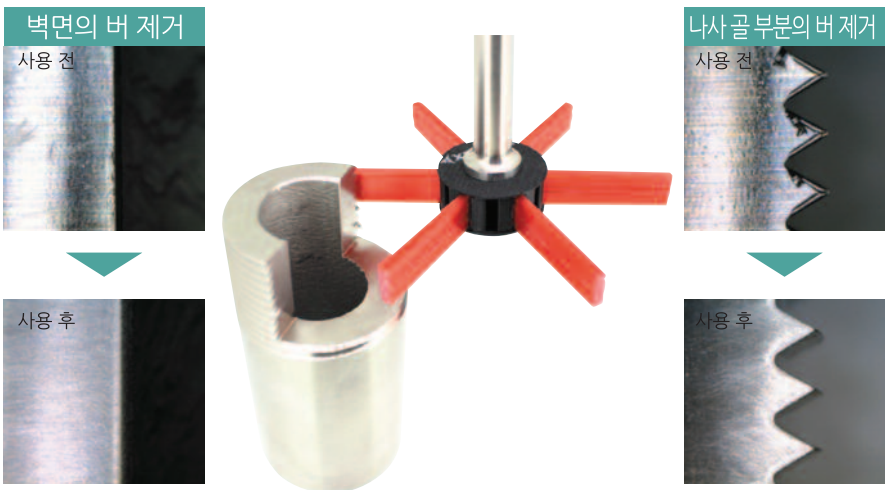
대상 버의 크기 · 대상물의 재질



- 대상이되는 버의 크기와 뿌리의 두께가 0.1~0.2mm 이하의 미세한 버(손톱으로 눌러 부러질 정도)
- 대상이 되는 공작물의 소재는 HRC65이하
  알루미늄, 일반 철에서부터 주철과 고강도 소재, SUS나 인코넬 등의 난삭재(難削材) 에도 좋습니다.

가공 할 수 있는 곳

- 엔드밀 가공 후에 생긴 벽면에 붙은 버
- Ø50mm보다 큰 내경에 발생한 버
- 나사부분에 발생한 버
- 기어가공(Gear Cutting),브로치(Broach) 가공후의 버
- 사이드 커터 가공 후 각종 공작물에 붙은 버



제품 구성

처음에는 브러시 본체와 전용 생크를 각각 구입하여 주십시오.
전용 생크에 브러시를 끼워 사용합니다. 브러시를 교환 하고자 할 때는, 브러시 본체만 구입하여 주십시오.



제품 일람표

브러시 본체

상품번호	브러시의 직경D (mm)	브러시 날개의 숫자	선재(색)	치수보기 그림
W-A11-50	φ50mm	6	A11 (붉은색)	그림 1
W-A11-75	φ75mm	6		

전용 생크(부속품: 전용 나사(상품번호: W-SC-M4-6) X 1개)

상품번호	생크의 길이 (mm)	생크 직경	설치 나사	치수보기 그림
W-SH-M	70	8	M4	그림 2
W-SH-L	150	12		그림 3

제품 개략도

그림 1

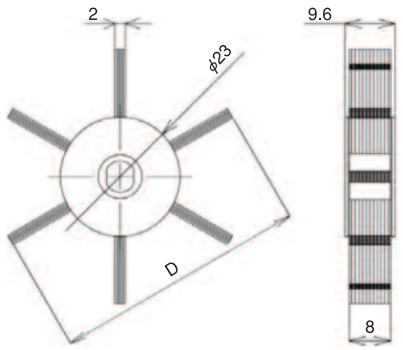


그림 2

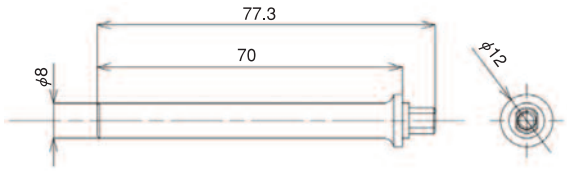
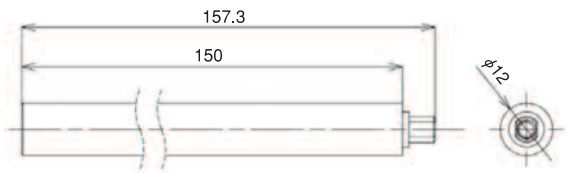


그림 3



가공 조건

가공조건의 사용범위

상품 번호	절삭속도 (m/min)	이송 량 (mm/초)	절삭 깊이 (mm)	상한회전속도 (min-1)
W-A11-50/W-A11-75	150~350	1.5이하	0.5이하(주1)	3000

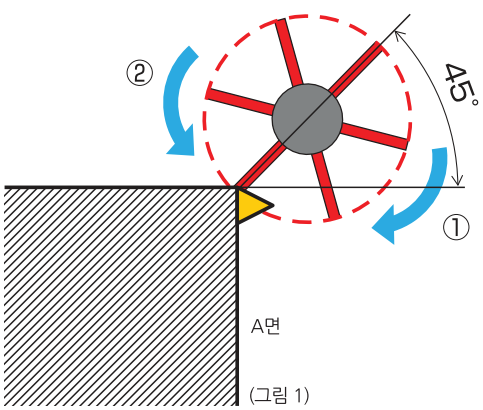
초기 가공조건

상품 번호	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송 량 (mm/초)	이송속도 (mm/min)	절삭 깊이 (mm)
W-A11-50	250	1600	0.5	4800	0.2
W-A11-75	250	1000	0.5	3000	0.2

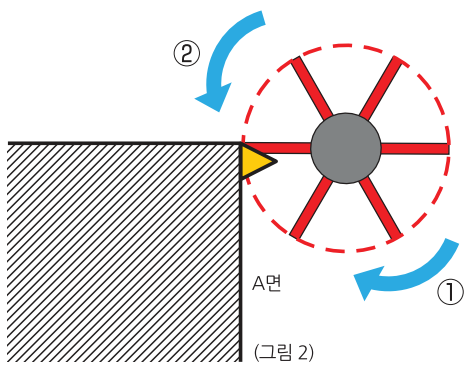
(주 1) 선재를 사용하다 길이가 짧아지면 선재의 강성이 높아져 선재가 부러지기 쉬워집니다. 선재가 손상 될 경우, 절삭 깊이를 줄여 주십시오
※ 버의 상황에 따라 초기 가공 조건이 다릅니다. 공작물의 품질을 확인하면서 조정하십시오.
※ 버 제거가 안되거나, 수명을 연장하고 싶을 때, 가공 조건의 변경 방법에 대한 자세한 내용은 36페이지를 참고 하여 주십시오.

그림 1에서 보듯이,A측면에 나온 버에 대하여, 브러시는 에지(모서리) 각도 중심에 있는 것이 이상적입니다.
이때, 회전 방향은 ① → ②의 순서로 시계방향과 반시계방향으로 회전시키면서 제거합니다.

그림 1과 같이 가공이 어려운 경우, 그림 2와 같은 위치에서 버를 제거 할 수 있습니다.
회전 방향은 ① → ②의 순서로 시계방향과 반시계방향으로 회전시키면서 제거합니다.



(그림 1)



(그림 2)

XEBEC 브러시 내경·교차구멍용

머시닝 센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇 | 선반(밀링가능)

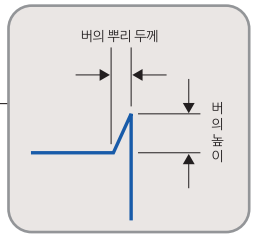
특허

WEB 보기

- 독자적인 소재 세라믹 화이버를 연마재로 사용한 혁신적인 브러시.
- 높은 연삭력 • 끝까지 변하지 않는 연삭 성능 • 변형되지 않는 형상, 세 가지 특징으로, 절삭 가공 후 발생한 내경에 붙은 버를 제거 하는데 자동화를 실현합니다.
- 버 제거 뿐만 아니라 절삭자국(커터마크) 제거와 조도 Ra0.1㎛ 정도의 연마에도 사용할 수 있습니다.



대상 버의 크기 · 대상물의 재질



- 대상이되는 버의 사이즈와 뿌리 두께가 0.1mm 이하의 미세한 버 (손톱으로 눌러 부러지는 정도)
- 대상이되는 공작 물의 재질은 HRC65 이하
  알루미늄, 일반 철부터 주물과 고강도 소재, SUS 및 인코넬 등의 난삭재(難削材) 에도 사용합니다.

가공 할 수 있는 곳

- 공작물 내경(구멍 바닥 포함)에 발생한 버 및 절삭자국(커터마크).

적용사례

버 제거

WEB 보기

밸브 케이스



소재	수지(유리섬유 함유)
전가공	드릴 가공 후의 버 제거
사용설비	머시닝 센터
사용공구	CH-A12-5M
회전속도	8000mm⁻¹
이송속도	1000mm/min

연마

WEB 보기

금형(스풀구멍)



소재	SKD2
전가공	방전가공 후의 스케일 제거 · 연마
사용설비	전동 루터
사용공구	CH-A12-3M
회전속도	10000mm⁻¹
이송속도	-

사용상의 주의점

- 사용상 최대 회전 속도를 초과하여 사용 하거나 실린더 바깥(공작물 바깥쪽)에서 사용하면 브러시가 파손 되는 경우가 있습니다.
- 이 공구는 편심 교차(偏心 交差) 구멍이나 비스듬하게 경사진 구멍에는 적합하지 않습니다.
- 우측 그림과 같은 경우, 브러시가 손상 될 우려가 있습니다.

효과적인사용방법



브러시를 높은 속도로 회전시켜, 원심력에 의해 펼쳐지면, 사이즈가 다른 구경(口徑)에서도 한개의 브러시로 버제거가 가능

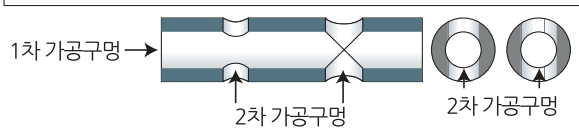


끝에 연삭력이 있기 때문에 좌면(座面)의 구멍도 버제거가 가능

T자 형의 경우 : 2차 가공 구경(口徑)이 1차 가공 내경의 100 % 이상인 경우
예) 1차 구멍 Ø10mm, 2차 구멍 Ø10mm 이상의 경우)



+자 형의 경우 : 2차 가공 구경(口徑)이 1차 가공 내경의 70 % 이상인 경우
예)1차 구멍 Ø10mm, 2차 구멍 Ø7mm 이상의 경우)



사용에 있어서

- 회전속도를 제어 할 수 있는 장비에서, 회전속도를 8000mm⁻¹ 이상 회전 시켜야 합니다.
- 에어회전공구에는 사용하지 마십시오.

XEBEC 브러시 내경 · 교차구멍용(붉은색 브러시) 제품 일람표

상품번호	대상1차가공구멍	브러시 직경a	브러시 직경b	브러시 직경c	총길이
CH-A12-1.5M	φ 3.5~5mm	φ1.5mm	φ2.5mm	φ 3mm	120mm
CH-A12-3M	φ 5~8mm	φ 3mm	φ 4mm	φ 3mm	120mm
CH-A12-3L				φ 4mm	170mm
CH-A12-5M	φ 8~10mm	φ 5mm	φ 6mm	φ 6mm	120mm
CH-A12-5L				φ 6mm	170mm
CH-A12-7M	φ10~20mm	φ 7mm	φ 8mm	φ 6mm	120mm
CH-A12-7L				φ 8mm	170mm
CH-A12-11M	φ14~20mm	φ 11mm	φ 12mm	φ12mm	120mm
CH-A12-11L				φ12mm	170mm

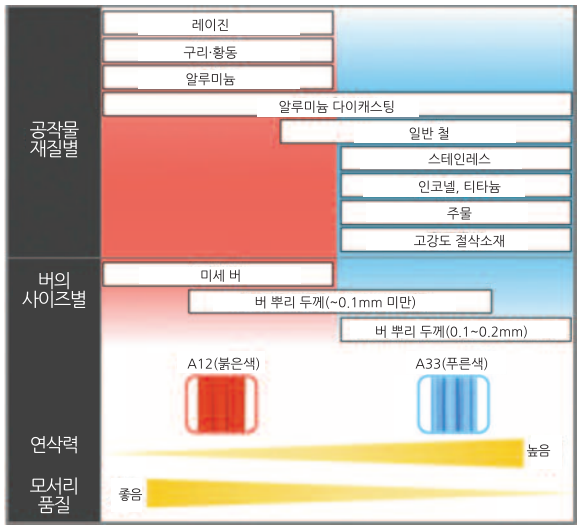
XEBEC 브러시 내경 · 교차구멍용(파란색 브러시) 제품 일람표

상품번호	대상1차가공구멍	브러시 직경a	브러시 직경b	브러시 직경c	총길이
CH-A33-3M	φ 5~8mm	φ 3mm	φ 4mm	φ 3mm	130mm
CH-A33-3L				φ 4mm	180mm
CH-A33-5M	φ 8~10mm	φ 5mm	φ 6mm	φ 6mm	130mm
CH-A33-5L				φ 6mm	180mm
CH-A33-7M	φ10~14mm	φ 7mm	φ 8mm	φ 6mm	130mm
CH-A33-7L				φ 8mm	180mm
CH-A33-11M	φ14~20mm	φ 11mm	φ 12mm	φ12mm	130mm
CH-A33-11L				φ12mm	180mm

※ 브러시 직경 Ø1.5mm도 특별 주문을 받고 있으니, 문의 부탁 드립니다.

【 브러시 선정 】

아래 그림을 참고하여, 공작물의 재질, 버의 크기, 목표하는 면의 조도 등의 정보에서 브러시 타입(브러시 색상)을 선택합니다.

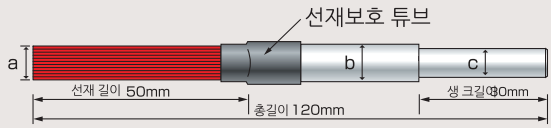


제품 개략도

● 총길이 120mm 타입



[CH-A12-1.5M]

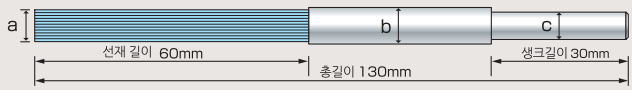


[CH-A12-1.5M이외]

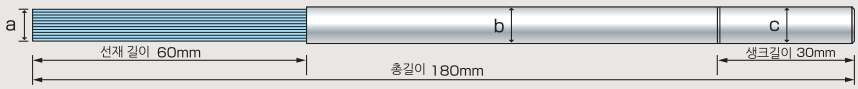
● 총길이 170mm 타입



● 총길이 130mm 타입



● 총길이 180mm 타입



XEBEC 브러시 내경·교차구멍용 깊은 구멍 롱 생크

WEB 보기

「XEBEC 브러시 내경·교차구멍용 깊은 구멍 롱 생크」는,
일반「XEBEC 브러시 내경·교차구멍용」으로는 사용할 수 없습니다.
140mm~1000mm 깊이 까지 사용 할 수 있는 특수 품목입니다.
사용 할 수 있는 1차 가공구멍의 구경은 Ø5~Ø20mm입니다
상세한 내용은 문의 하여 주십시오.

특허



XEBEC 브러시 내경·교차구멍용

효과적인 사용방법



브러시 측면에는 연삭력이 없습니다.

① 브러시의 회전을 멈춘 상태에서 교차구멍을 지나 갈 때까지 삽입합니다.
* 브러시를 실린더 바깥에서 회전시키면, 선재가 파손,비산(飛散) 할 우려가 있습니다.

② 교차구멍을 지나친 곳에서 브러시를 회전시키십시오.
* 교차구멍을 지나친 곳부터 당기면서 작업하면, 실린더 내부 표면에 있는 버를 제거 할 수 있습니다.

③ 브러시를 당기면서 가공합니다.

④ 브러시를 누르면서 가공합니다.
* 브러시를 앞으로 밀면서 작업하면,위쪽 방향으로 남아 있는 버를 확실히 제거할 수 있습니다.

⑤ 브러시의 회전을 정지 시킵니다.

⑥ 브러시의 회전을 멈춘 상태에서 당겨 뺍니다.
* 시계방향 및 반시계 양방향으로 가공하면 버 제거 효과가 높아, 보다 균일한 에지 품질을 얻을 수 있습니다.

가공 조건

【가공 조건】

■ **회전속도 :** 하기 그래프에서,권장하는 회전속도 참조

회전방향 시계방향 • 반시계방향의 양방향으로 가공하면 보다 균일한 버 제거 효과 와 좋은 에지 품질을 얻을 수 있습니다.

■ **이송속도 :** 300m/min, 에지 상태에 따라 회전속도와 이송속도를 조정하여 주십시오.

상품번호	사용상한회전속도	권장회전속도
CH-A12-1.5M	20000min-1	9000~11000min-1
CH-A12-3M	14000min-1	7000~10000min-1
CH-A12-3L	12000min-1	
CH-A12-5M	14000min-1	8000~10000min-1
CH-A12-5L	12000min-1	
CH-A12-7M	14000min-1	7000~9000min-1
CH-A12-7L	12000min-1	
CH-A12-11M	14000min-1	6000~7500min-1
CH-A12-11L	12000min-1	

상품번호	사용상한회전속도	권장회전속도
CH-A33-3M	14000min-1	7500~9000min-1
CH-A33-3L	12000min-1	
CH-A33-5M	14000min-1	7500~8000min-1
CH-A33-5L	12000min-1	
CH-A33-7M	14000min-1	6500~8000min-1
CH-A33-7L	12000min-1	
CH-A33-11M	14000min-1	
CH-A33-11L	12000min-1	

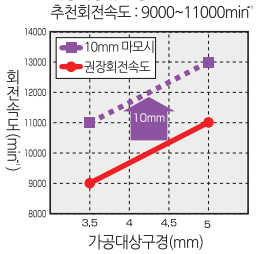
※ 버 제거가 안되거나, 수명을 연장하고 싶을 때, 가공 조건의 변경 방법은 38페이지를 참고 하십시오.

【가공 대상물의 구경에 따른 권장회전속도】

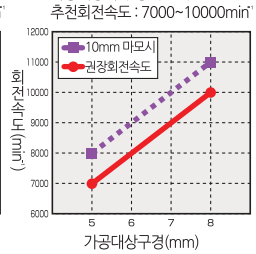
① 하기그래프는, 공구의 직경에 따라 나누어져 있으므로, 가공하고 싶은 대상의 구경을 포함한 공구를 선택하여 주십시오.
② 직선— 는, 기재된 구경을 가공하기 위한 권장속도, 점선----는, 브러시 선재가 10mm 마모된 시점에서 팽창된 공구의 직경을 보여 줍니다. 공구 마모에 따라 회전 속도를 조정(증가)하여 계속 사용이 가능합니다.

A12(붉은 색)브러시

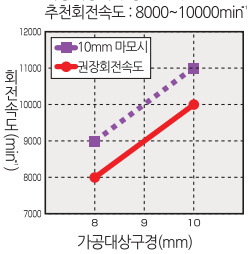
CH-A12-1.5M(Ø1.5mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø3.5~Ø5mm
추천회전속도 : 9000~11000min-1



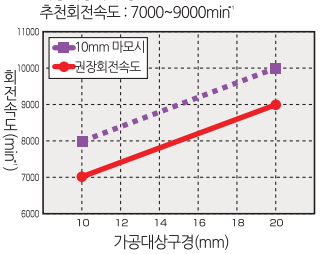
CH-A12-3M/3L(Ø3mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø5~Ø8mm
추천회전속도 : 7000~10000min-1



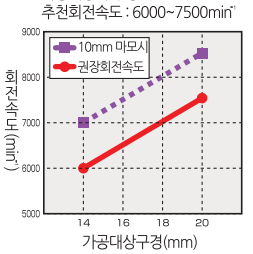
CH-A12-5M/5L(Ø5mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø8~Ø10mm
추천회전속도 : 8000~10000min-1



CH-A12-7M/7L(Ø7mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø10~Ø20mm
추천회전속도 : 7000~9000min-1

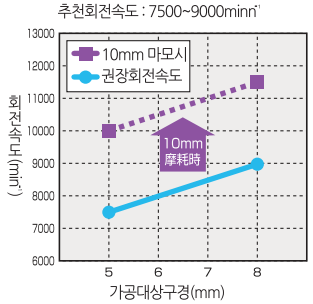


CH-A12-11M/11L(Ø11mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø14~Ø20mm
추천회전속도 : 6000~7500min-1

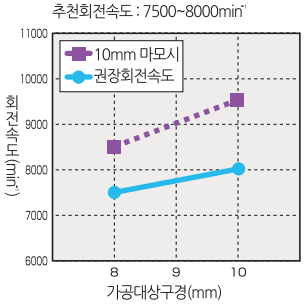


A33(푸른 색)브러시

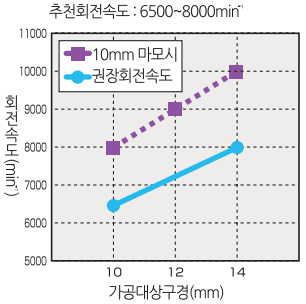
CH-A33-3M/3L(Ø3mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø5~Ø8mm
추천회전속도 : 7500~9000minn-1



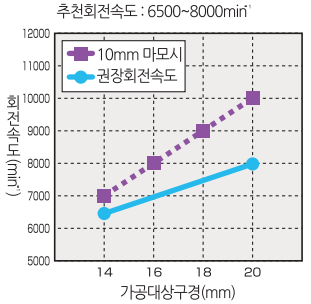
CH-A33-5M/5L(Ø5mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø8~Ø10mm
추천회전속도 : 7500~8000min-1



CH-A33-7M/7L(Ø7mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø10~Ø14mm
추천회전속도 : 6500~8000min-1



CH-A33-11M/11LM(Ø11mm 브러시)
가공대상의 구경 : Ø14~Ø20mm
추천회전속도 : 6500~8000min-1



XEBEC 브러시 표면용 엔드타입

회전공구(전동) | 복합선반 | 전용기 | 로봇 | 선반(밀링가능) | 머신닝 센터

WEB 보기

특허

- 수작업에 사용하는 우수한 공구입니다.
- 평면,곡면의 버 제거,절삭자국(커터마크)·미스매치(mismatch) 제거, 표면연마에 최적입니다.
- 짧은 시간에 조도를 대폭 향상 시킬 수 있습니다.
- 브러시이기 때문에, 기복(凹凸)이 있는 공작물 표면에서도 작업성능이 우수 합니다.



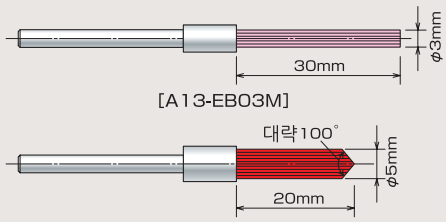
제품일람표 및 가공조건

상품번호	선재(색상)	브러시직경(mm)	생크 직경	권장회전속도	사용 상한회전수
A13-EB03M	A13핑크색	φ3mm	φ3mm	4000min-1	6000min-1
A11-EB06M	A11적색	φ5mm	φ3mm	7000min-1	12000min-1
A21-EB06M	A21백색	φ5mm	φ3mm	7000min-1	12000min-1

사용시

회전속도를 제어 할 수 있는 장치에서 사용하여 주십시오.
에어 회전공구에서는 사용 하지 마십시오.

제품 개략도



주제 1 XEBEC 브러시를 사용하여 절삭자국(커터마크) 제거·연마

XEBEC 브러시는 금형 연마용의 세라믹 지석을 기본으로 개발한 제품이기 때문에, 연마에도 사용 할 수 있습니다.
금형에서 절삭자국(커터마크) 제거 · 연마를 염두에 두고 테스트를 실시하고 있습니다.
동영상으로 감상할 수 있으므로, WEB SITE(웹 사이트)를 이용하십시오.



NAK (평면)

면 조도
Ra1.4μm→Ra0.029μm
Rz6.1μm→Rz0.337μm

SKD11 (곡면 볼록 표면)

면 조도
Ra0.413μm→0.344μm
Rz2.824μm→2.279μm

SUS304 (곡면 실린더(원기둥)표면)

면 조도
Ra15μm→Ra0.12μm
Rz48μm→Rz0.98μm

주제 2 부시(BUSH)

XEBEC 플로팅홀더(FH-ST12-SL10)에 XEBEC 브러시 표면용 엔드타입을 끼우고, 기계에서 사용하고자 하는 경우, 별도로 판매하는 부시 XBS1003을 사용하면 설치가 가능합니다.
제품 마다 부시를 일람표로 정리해 놓았습니다. 재고에 대해서는 문의하여 주십시오.

제품 명	상품번호	부시(내경)	부시 상품번호	비 고
XEBEC 플로팅 홀더	FH-ST12-SL10	φ8부시	XBS1008	FH-ST12-SL10 에 포함
		φ6부시	XBS1006	FH-ST12-SL10 에 포함
		φ3부시	XBS1003	별매
	FH-ST20-60	φ12 부시	XBS1912	FH-ST20-60 에 포함
	FH-ST20-100	φ16 부시	XBS1916	FH-ST20-100에 포함
	FH-BT30/40	φ6 부시	BBBS0806	별매
		φ3 부시	BBBS0803	별매
XEBEC 단척BT 홀더	SH-BT30	φ16부시	NBBS2016	별매
		φ12부시	NBBS2012	별매

XEBEC 자동조정 슬리브

「XEBEC 브러시 표면용」 전용 옵션공구

머시닝 센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇

특허

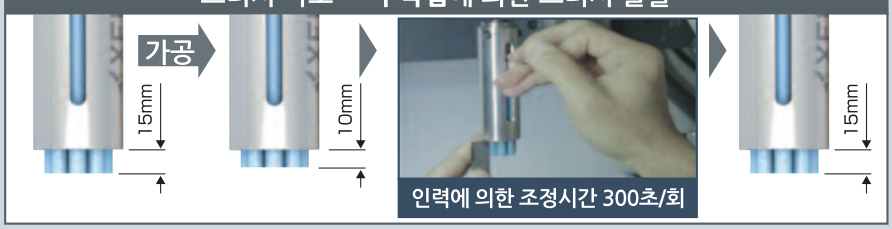
WEB 보기

- 기존의 표준 슬리브 에서는 실현할 수 없었던 브러시 돌출 길이의 조정을 기계 내 에서 자동화 하기 위한 「XEBEC 브러시 표면용」전용 옵션공구입니다.
- 브러시 돌출 길이를 자동화하여 인력에 의한 브러시 길이 조절이 필요 없어 생산 라인의 야간 무인 운용이 가능하게 됩니다.
- 사람이 개입하지 않기 때문에 사람의 실수 (보정하는 것을 잊어버림)를 없앨 수 있습니다.
- 브러시 돌출 길이 조정 작업의 자동화를 통해 최적 조건의 유지 • 품질의 안정화를 실현합니다



〈표준 슬리브 사용의 경우〉

브러시 마모 → 수작업에 의한 브러시 돌출



* 고정 나사 2 개를 풀고 브러시 돌출 후 다시 조입니다.

• 버 제거와 연마를 **자동화!**
• 돌출 조정은 **수동!**

* 브러시 1개의 조정 시간은 약300초 X 9 회 = 약45분

〈자동 조정 슬리브 사용의 경우〉

브러시 마모→ 자동으로 브러시 돌출



* 랙(Rack)을 통한 동작으로 브러시 돌출

• 버 제거와 연마를 **자동화!**
• 돌출 조정도 **자동!**

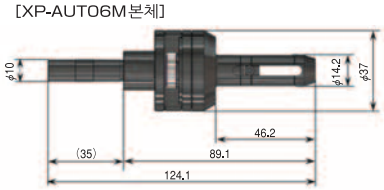
돌출 조정에 의한 인위적 개입이 없어
조정 실수 없고 • 업무 효율 증진

제품 일람표

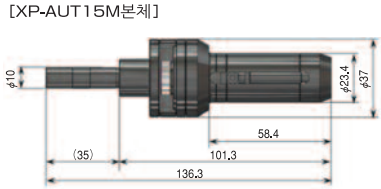
상품번호	전장	생크 길이	최대외경(mm)	생크 직경(mm)	본체중량(g)	사용상 한계 회전수rpm	대상 브러시(상품번호)
XP-AUT06M	124.1	35	φ37	φ10	220	10000	A13-CB06M、A11-CB06M、A21-CB06M、A31-CB06M
XP-AUT15M	136.3	35	φ37	φ10	270	6000	A13-CB15M、A11-CB15M、A21-CB15M、A31-CB15M
XP-AUT25M	189	41.5	φ60	φ16	795	5000	A11-CB25M、A21-CB25M、A31-CB25M
XP-AUT40M	189	41.5	φ60	φ16	910	3000	A11-CB40M、A21-CB40M、A31-CB40M

제품 개략도

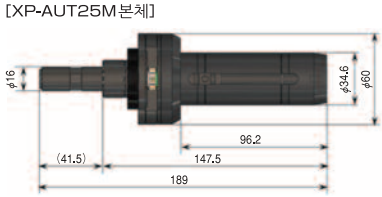
[XP-AUT06M본체]



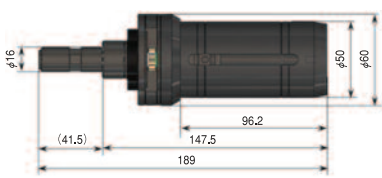
[XP-AUT15M본체]



[XP-AUT25M본체]

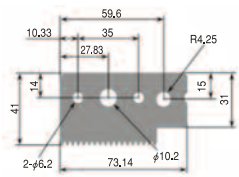


[XP-AUT40M본체]

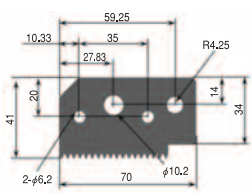


랙 기어(Rack Gear)

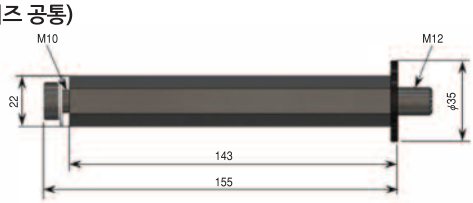
(XP-AUT06M/XP-AUT15M공통)



(XP-AUT25M/XP-AUT40M공통)



[6각 지주(支柱)]
(전 사이즈 공통)



※ 사용빈도에 따라 다르지만 정기적인 유지보수를 권장합니다. 추천그리스 : 리튬비누그리스

XEBEC 플로팅 홀더

「XEBEC 브러시 표면용」 전용 옵션공구

머시닝 센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇 | 선반(밀링가능) | 드릴링 머신

WEB 보기

특허

- 공구 내부에 고정 된 스프링에 의하여, 브러시 하중의 제어를 가능하게하는 옵션공구입니다.
- 「XEBEC 브러시 표면용」과 함께 사용하면, 공구 마모에 의한 절삭 깊이의 변화를 파악하여, 에지(모서리)의 품질을 안정화 시킵니다.
- 공구의 마모에 의한 절삭 깊이, 브러시 돌출 길이의 보정간격(補正間隔)을 연장시킵니다.



제품 일람표 및 제품 개략도

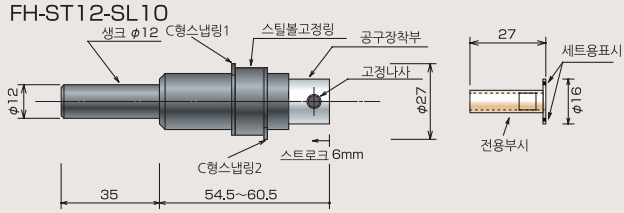
스트레이트 생크 (Straight Shank) 타입

상품번호	대상 생크 구경	대상 슬리브	플로팅 스트로크 (Stroke)	스프링 하중		사용상한 회전속도
FH-ST12-SL10	φ10mm	S40M-SD10	6mm	스트로크 0mm 시	4.5N (0.45kgf)	Ø40:3000min⁻¹ Ø25:5000min⁻¹ Ø15:6000min⁻¹ Ø 6:10000min⁻¹
	φ8mm (제공된 부시 장착시)	S40M S25M				
	φ6mm (제공된 부시 장착시)	S15M-P S06M		스트로크 6mm 시	6.3N (0.63kgf)	
FH-ST20-60	φ12mm	φ60	6mm	스트로크 0mm 시	2N (0.2kgf)	2000min⁻¹
FH-ST20-100	φ16mm	φ100		스트로크 6mm 시	6N (0.6kgf)	1200min⁻¹

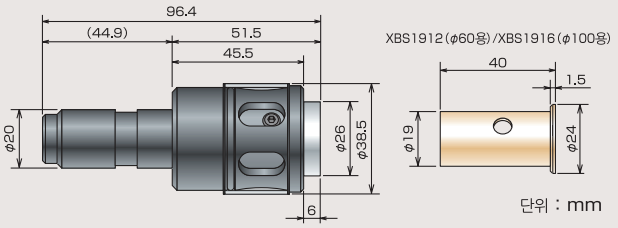
※ FH-ST12-SL10에는 S40M과 S25M용 Ø8mm부시가, S15M-P 및 S06M용에는 Ø6mm 부시가 포함되어 있습니다.
※ 스프링 하중은 스트로크 0mm시 약 2~6N, 스트로크 6mm에서는 약 6~10N의 범위에서 조정 할 수 있습니다.
※ FH-ST12-SL10는 납품시 설치된 표준 스프링 외에, 고-텐션(고 하중) 스프링과 저-텐션(저 하중) 스프링이 포함되어 있습니다.
※ FH-ST12-SL10의 스프링은 펴졌을 때 Ø10X25mm이고, 눌렸을 때 Ø10X19mm입니다(6mm 슬라이드 합니다).
25mm~ 19mm의 범위에서 문제없이 사용할 수있는 것이면 교환 가능하지만, 당사에서 제공하는 스프링 아닌 스프링을 사용하는 경우,제품의 성능을 보증하기 어려우므로 주의 하여 주십시오
※ 본 제품과 함께 제공되는 고하중용 스프링 보다 높은 최대 하중의 스프링(1.52 ~ 3.34kgf)도 취급하고 있습니다.
문의 하여 주십시오
※ FH-ST12-SL10에 대해서는 Ø3mm 생크용 부시도 취급도 하고있습니다. 문의하여 주십시오.
※ FH-ST12-SL10을 건식으로 사용하는 경우에는 방진 커버의 사용을 권장하고 있습니다. 자세한 내용은 문의하여 주십시오.
※ 플로팅 홀더를 사용 할 때 공구 길이가 문제 되는 경우에는'XEBEC 단척 BT 홀더,를 사용하세요.

<스트레이트 생크타입>

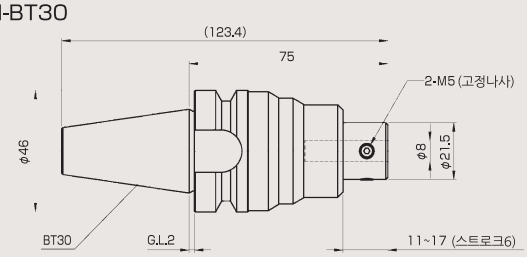
FH-ST12-SL10



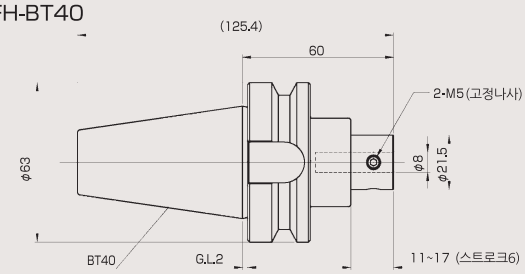
FH-ST20-60/FH-ST20-100



FH-BT30



FH-BT40



FH-SH12-SL 10용 스프링

스프링 종류		스프링 하중	
		스트로크-0mm작동시	스트로크-6mm작동시
내장	표준하중용	약 4.5N (0.45kgf)	6.3N (0.63kgf)
부속	저하중용	약 1.5N (0.15kgf)	3.3N (0.33kgf)
	고하중용	약 7.2N (0.72kgf)	10.5N (1.05kgf)

※ 스프링의 교환방법은 37페이지를 참조하십시오.

BT 생크 타입

상품번호	대상기종	대상 생크 직경	대상 슬리브	플로팅 스트로크	스프링 하중 (초기설정시)		게이지 라인 아래길이
FH-BT30	BT-30용	※Ø8mm 별매 부시 장착 (Ø6mm 생크용 옵션 부시 필요)	S40M S25M S15M-P S06M (별매 Ø6부시 장착시)	6mm	스트로크 0mm 일때	약 2N (0.2kgf)	75mm
					스트로크 6mm 일때	약 6N (0.6kgf)	
FH-BT40	BT-40용				스트로크 0mm 일때	약 2N (0.2kgf)	60mm
					스트로크 6mm 일때	약 6N (0.6kgf)	

※ 스프링 하중은 스트로크 0mm일 때 약 2~6N, 스트로크 6mm 일 때는 약 6~10N의 범위에서 조정할 수 있습니다.
※ 하중 조정은 육각 렌치로 조정할 수 있습니다.
※ BT50, HSK용에 대한 내용은 문의 바랍니다.
※ Ø3mm 생크에 대한 내용은 문의 바랍니다.

사용상의 주의점

- 「XEBEC 플로팅 홀더」장착 시 공작물에 대해 브러시를 수직으로 내려 맞추어 주십시오.
  작업 측면에서 브러시를 맞추면, 브러시 돌출 부분이 공작물에 충돌 하여, 브러시 선재가 손상 될 수 있습니다.
- 브러시가 떨어 지는 단속 가공이나 돌출부가 있는 경우 사용할 수 없습니다.
- 머시닝 센터 등에 장착 할 때, 관통 구멍이 있는 풀 볼트 (center-through pull bolt)를 사용하지 마십시오.
  홀더 내부에 냉각수(coolant)가 들어가면 신축 기능이 작동하지 않을 우려가 있습니다.
- 수직 머시닝 센터에서 사용하십시오. 수평의 경우 하중이 낮으면, 플로팅 기능이 작동하지 않을 수 있습니다.
- 슬라이딩 표면(Sliding surface)이 무거워진 경우에는 먼지가 끼었거나 그리스가 없을 수 있습니다.
  사용빈도에 따라 다르지만 정기적인 유지보수를 권장합니다. *추천그리스 : 리튬비누 그리스

XEBEC 단척(短尺) BT 홀더

「XEBEC 브러시 표면용」 전용 옵션공구

머시닝 센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇

WEB 보기

- 「XEBEC 브러시 표면용」, 「XEBEC 플로팅 홀더」, 「XEBEC 자동 조정 슬리브」사용 시 공구 길이의 문제를 해결 할 수있는 옵션공구입니다.
- ATC형 머시닝 센터에서의 사용, 대형 공작물 가공 시 등, 공구의 길이를 짧게 억제하고 싶은 환경에서 활용할 수 있습니다.
- 게이지 라인(Gauge line)아래의 길이가 23.5mm (부시 플랜트 두께 1.5mm 포함)로 아주작은 소형(Compact) 홀더입니다.

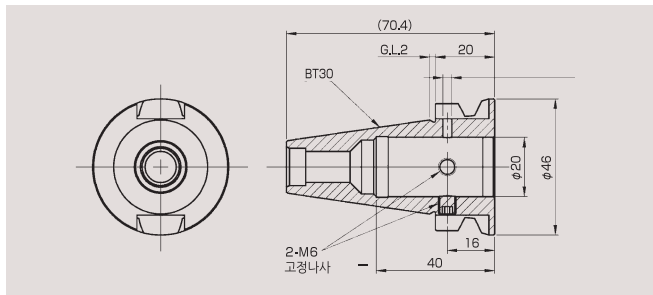


제품 사양

상품번호	최대외경(mm)	대상생크직경
SH-BT30	Ø46	Ø20

※ Ø16 부시 (상품 번호 : NBBS2016), Ø12 부시 (상품 번호 : NBBS201 2)도 취급 하고 있습니다. 문의하여 주십시오.

제품 개략도

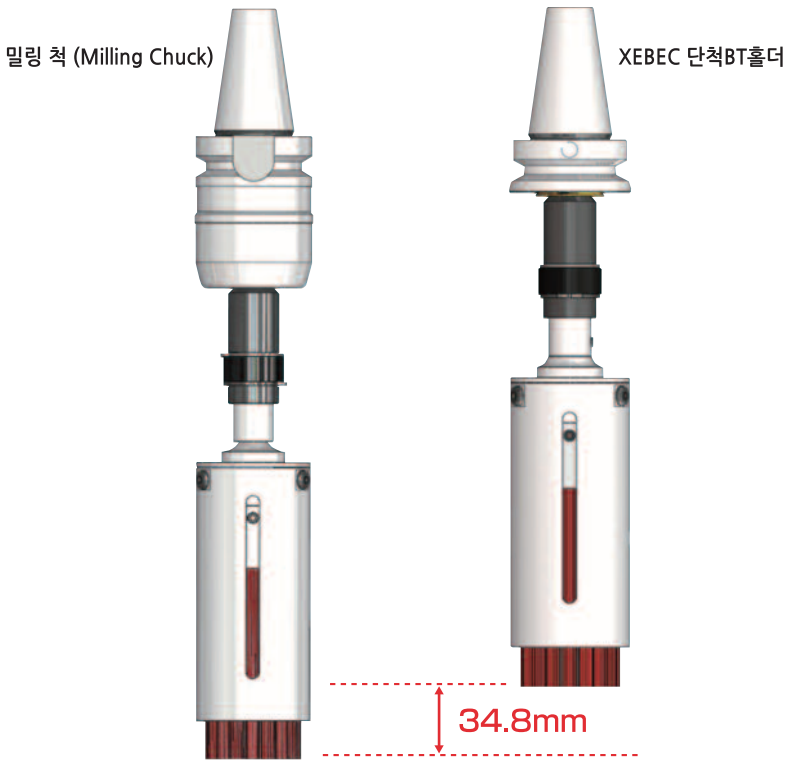


사용상의 주의점

- XEBEC 제품에서만 사용하십시오. 강도가 낮기 때문에, 절삭 공구에는 사용할 수 없습니다.

장착 사례

- XEBEC 브러시 표면용 A11-CB40M
- 전용 슬리브 S40M-SD10 (생크 직경 Ø10)
- XEBEC 플로팅 홀더 FH-ST12-SL10 (생크 직경 Ø12)
- XEBEC 단척 BT 홀더 SH-BT30
  ※ 별도 판매 Ø12 부시 장착



XEBEC 이지 세터(Easy Setter) - 간편한 길이 조정 공구

「XEBEC 브러시 표면용」 전용 옵션공구

WEB 보기

● 「XEBEC 브러시 표면용 (컵형)」
브러시 돌출길이의 조정 작업을 기계 내에서
할 수있는 전용 지그 입니다. 양산 라인에 적합합니다.

● 브러시를 설비에서 뽑을 필요가 없고, 측정기로
브러시 돌출길이의 측정이 필요 없기 때문에 준비
시간을 단축하는데 효과가 있습니다.



제품 사양

제품번호	대상 브러시 직경	고정 육각 렌치 사이즈
XP-EZ-001	XEBEC브러시 표면용 Ø15, Ø25, Ø40, Ø60, Ø100	1.5mm, 2.0mm

※ 지름이 Ø6mm 사이즈의 브러시는 사용할 수 없습니다.

사용방법

① 조정 손잡이(knob)를 이용해,
브러시 지지대를 움직여,
브러시 돌출길이를 조절합니다.

② 고정 너트를 조입니다.

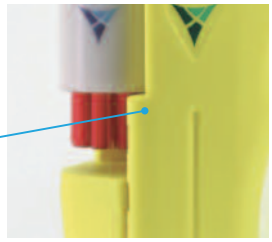
③ 본체를 손으로 잡고
「XEBEC 브러시 표면용」의 슬리브를 ,
슬리브 받침에 올려 놓습니다.

④ 「XEBEC 브러시 표면용」의
브러시 돌출 조정 나사를 풀고
브러시 받침 까지 브러시를 내립니다.

⑤ 「XEBEC 브러시 표면용」의
브러시 돌출 조정 나사를 조입니다.









XEBEC Back Burr Cutter와 Path(경로)

(XEBEC 뒷쪽버 제거공구와 경로(經路) 데이터)

머시닝 센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇

WEB 보기

특허

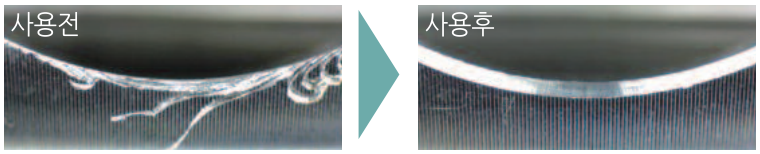
- XEBEC에서 만든 커터(Cutter)와 당사가 제공하는 경로(Path) (포인트 데이터)을 함께 사용 하는 것으로, 고품질 • 긴 수명 • 업계에서 가장 빠른 버 제거를 실현하였습니다.
- 경로(Path)는 설치 하기만 하면 되기 때문에 프로그래밍 하는 시간을 단축할 수 있습니다.
- 접근이 불가능 하고, 프로그래밍이 어려운 ` 뒷면의 버 를 제거 하는데 자동화를 실현.



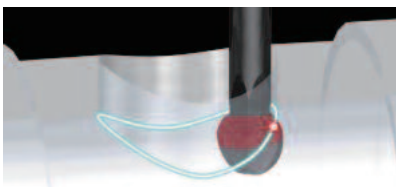
XEBEC Back Burr Cutter 용 Path(경로)의 특징과 타사 공구와의 비교

고품질 3차원 자유곡선 에지에 발생하는 버 에 대하여, 최적의 공구로 가공하기 때문에, 버 제거에 의한 2차 버 의 발생을 억제

SUS304



긴 수명 피삭재(被削材)에 접촉하는 포인트를 변형 시키면서, 절삭 날 전체를 사용하기 때문에, 커터의 오랜 수명을 실현



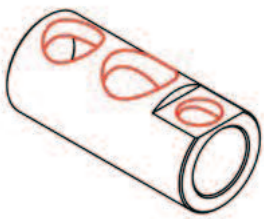
부분은 커터의 사용범위

업계 최고속도 가공 붓 쓰기 (윤곽가공) 동작에 의해, 스프링식 버 제거 공구의 1/5 ~ 1/10의 짧은 시간에 버 제거가 가능

- 한 개의 커터로 여러 구멍크기에 사용 → 작업 시간의 단축, 공구의 가지 수를 줄임
- 사용자의 구멍 사이즈에 따라 XEBEC이 경로를 작성 → 입벽(立壁)에 가까이 있는 구멍의 버 제거에도 사용

공구 종류	에지 품질 (가공 폭 마무리)	가공 시간	기계의 축 구성	경로의 작성	여러 구멍에 사용
XEBEC 백 버 커터와 경로	원형	⧗	3축	작성이 필요치 않음 (XEBEC이 작성)	한 개의 공구로 여러 구멍크기에 사용
구형(球形) 커터 / 면취 커터	작성된 공구 경로에 의존	⧗	3축	에지 형상에 따라 작성이 필요함	한 개의 공구로 여러 구멍크기에 사용
분할핀 타입	타원형	⧗⧗⧗	1축	동축(同軸) 마다 작성	구멍 크기에 따라 공구가 필요
블레이드 타입	타원형	⧗⧗⧗	1축	동축(同軸) 마다 작성	구멍 크기에 따라 공구가 필요

한 개의 공구로 다양한 구멍의 크기와 종류에 사용



* 상기는 당사 조사, 검증을 통하여 만든 데이터입니다.
* 수명은 가공기의 강성(Stiffness)이나 공작물의 정밀도에 영향을 받습니다.

XEBEC Back Burr Cutter의 특징

- 초미립자 초경합금 : 절삭력이 좋고, 긴 수명.
- 내열성이 높은 AlTiCrN 코팅 : 알루미늄 등 비철금속과 티타늄과 인코넬과 같은 난삭재(難削材) 에서도 사용.
- 나선형 날(Blade) : 절삭면(切削面)을 깨끗이 하고, 2차 버 의 발생을 방지.



대상 버의 크기 · 대상물의 재질

- 대상이 되는 버의 크기는 뿌리 두께가 0.1 ~0.2mm 이하의 미세한 버(손톱으로 눌러 부러지는 정도)
- 알루미늄 등의 비철금속을 비롯해, 티타늄과 인코넬 등의 난삭재 에서도 사용 가능.

가공 할 수 있는 곳

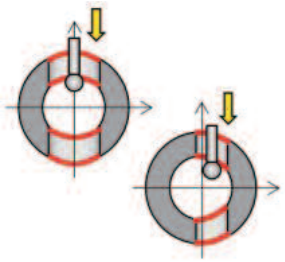
- 공작물 구멍 가공 후에 발생한 구멍 입구의 버와 측면의 버(뒷면의 버)

대상의 형상과 타사 공구와의 비교

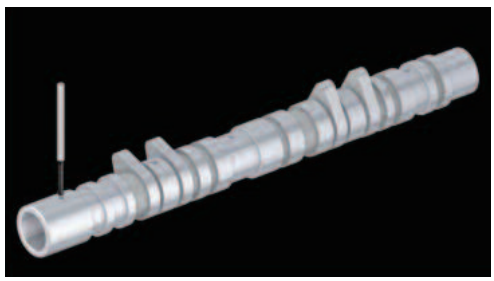
공구의 종류	평면 구멍	교차구멍 내경 비율 1/3이하	교차구멍 내경 비율 1/2이하	교차구멍 내경 비율1	편심구멍
XEBEC Back Burr Cutter	○	○	○	○	○
구형(球形) 커터 / 면취 커터	○	△	△	–	–
분할핀 타입	○	△	–	–	–
블레이드 타입	○	△	△	–	–

* 축 구멍을 1차 구멍, 교차 구멍을 2차 구멍으로 정의하고 2차 구멍 / 1 차 구멍을 내경 비율로 한다. (예) 1차 구멍이 Ø30, 2차 구멍이 Ø15인 경우 15/30 = 1/2
* △은 내경 비율에 따라 가공 폭이 고르지 않은 2차 버 가 발생하는 경우가 있습니다 .
* 축 경사 구멍 (대각선 구멍) 및 오프셋 구멍 (찢어진 구멍), 긴 구멍 등에 대해서는 상담해주십시오.

다양한 크기의 구멍과 종류에
사용 할 수 있는 경로를 프로그래밍



적용사례

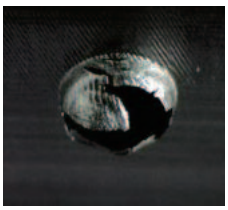


WEB 보기

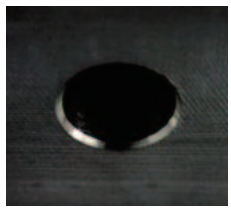
캠 샤프트

소 재	FCD
전가공	드릴 가공
사용설비	머시닝 센터
사용공구	XC-38-A
회전속도	9000min^{-1}
이송속도	1000mm/min

사용전



사용후



XEBEX Back Burr Cutter용 Path(경로)의 제공내용

- 그림1~3에 표시된 모서리를 가공하는 각 경로 세트 (상하 또는 앞뒤)를 제공합니다.
- ◓를 기준으로 하여 포인트 데이터를 생성합니다.
- 내경 위 / 아래 에지의 경우, 포인트 데이터는 가공폭 5 종류 (표)와 각각에 업 컷 / 다운 컷 데이터 증컷(증분상대치)/ 앱솔루트(절대치)의 데이터가 있어 총20 종류의 데이터가 되며 상하로 40 종류의 데이터를 제공합니다.

※ 타입 AY • BY는 20 종, 타입 AC • BC는 10 종입니다.

- Path(경로)는 텍스트 데이터로 제공합니다. 오른쪽 그림에 Path(경로)의 일례를 게재.

내경 상/하 패스 | 외경 상/하 패스 | 표면/뒷면의 패스

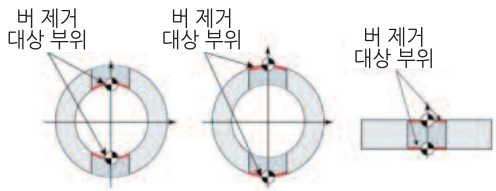
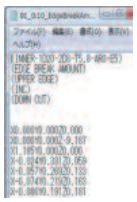


그림 1 그림 2 그림 3

제공되는 경로(Path)의 일례



가공 폭과 허용 누적 오차

상품번호	커터직경 (mm)	가공 폭 (mm) ①	②	③	④	⑤	허용 누적 오차
XC-08-A	φ0.8	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.03
XC-13-A	φ1.3	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.05
XC-18-A/B	φ1.8	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.08
XC-28-A/B	φ2.8	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.10
XC-38-A/B	φ3.8	0.09	0.13	0.17	0.21	0.25	0.12
XC-48-A/B	φ4.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.15
XC-58-A/B	φ5.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.18



※가공 폭이란, 커터로 버를 제거 한 면취(Chamfering)의 폭입니다.

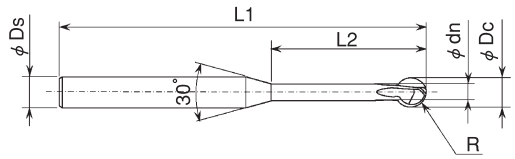
XEBEC Back Burr Cutter와 Path(경로)

(XEBEC 뒷쪽버 제거공구와 경로(經路) 데이터)

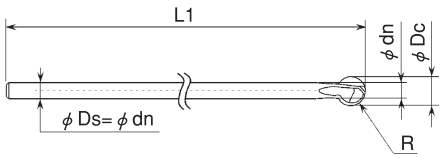


제품 일람표와 제품 개략도

레귤러 타입(Regular type) (XC-OO-A)



스트레이트 타입(Straight type) (XC-OO-B)



	상품 번호	커터 반경R (mm)	커터 직경ØDc (mm)	머리직경Ødn (mm)	머리부분길이L2 (mm)	전장L1 (mm)	생크ØDs (mm)
레귤러 타입	XC-08-A	0.4	0.8	0.48	5	60	3.0
	XC-13-A	0.65	1.3	0.78	8	60	3.0
	XC-18-A	0.9	1.8	1.1	10	60	3.0
	XC-28-A	1.4	2.8	1.7	15	70	4.0
	XC-38-A	1.9	3.8	2.4	20	70	4.0
	XC-48-A	2.4	4.8	3.0	25	70	6.0
	XC-58-A	2.9	5.8	3.5	30	70	6.0
스트레이트 타입	XC-18-B	0.9	1.8	1.1	—	50	1.1
	XC-28-B	1.4	2.8	1.7	—	70	1.7
	XC-38-B	1.9	3.8	2.4	—	85	2.4
	XC-48-B	2.4	4.8	3.0	—	105	3.0
	XC-58-B	2.9	5.8	3.5	—	120	3.5

① 본 커터는 NC 가공기 전용 공구입니다. 수공구 등에 사용하면 커터가 파손되어 상처를 입을 위험이 있으므로 절대 사용하지 마십시오.
② 잘못된 크기의 커터로 가공하면 제품 • 지그(JIG) • 기계를 파손 할 우려가 있으므로 사용 전에 반드시 치수를 확인하십시오.
③ 가공 전에 칼날의 흔들림이 0,01 mm 이하인 것을 확인하십시오.

초기 가공 조건

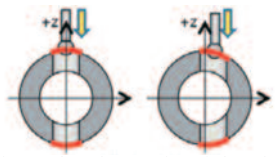
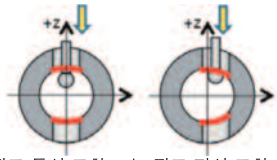
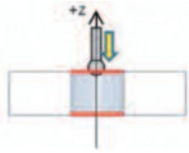
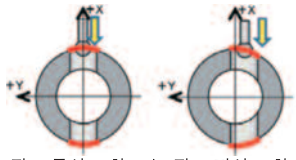
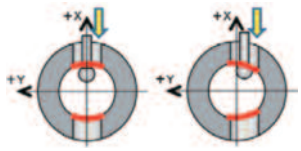
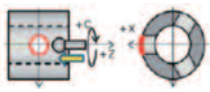
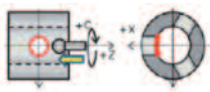
	상품 번호	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
레귤러 타입	XC-08-A	0.03	43000	1300
	XC-13-A	0.03	27000	800
	XC-18-A	0.03	19500	580
	XC-28-A	0.08	12500	1000
	XC-38-A	0.13	9200	1200
	XC-48-A	0.15	7200	1100
	XC-58-A	0.15	6000	900
스트레이트 타입	XC-18-B	0.05	9700	480
	XC-28-B	0.10	6200	620
	XC-38-B	0.10	4600	460
	XC-48-B	0.10	3600	360
	XC-58-B	0.10	3000	300

① 회전 속도 및 이송 속도는 처음 가공을 할 때의 기준입니다.
② 비정상적인 진동이나 소음이 발생하거나 회전 속도 • 이송 속도가 초기 조건에 부합하지 않을 경우,
회전 속도 • 이송 속도를 같은 비율로 낮추십시오.

사용에 있어서

- XYZ축 머시닝 센터, XZY축 또는 XZC축의 복합 선반에서 사용하실 수 있습니다.
- 구멍의 가공 오차를 최대한 줄여서 사용하여 주십시오.

XEBEC Back Bur Cutter용 Path(패스) 해당 차트(Chart)

기계유형	버 제거 위치	주문번호 요청서 입수가능장소
XYZ 3축 동시 제어 머시닝 센터용	■ 타입 A : 외경 상단 및 하단 에지 : 버의 위치 : 커터의 진입방향  직교 동심 교차 또는 직교 편심 교차	웹 사이트
	■ 타입 B : 내경 상단 및 하단 에지 : 버의 위치 : 커터의 진입방향  직교 동심 교차 또는 직교 편심 교차	카탈로그(P.41) 또는 웹 사이트
	■ 타입 C : 평면 구멍 앞면 및 뒷면 에지 : 버의 위치 : 커터의 진입방향 	웹 사이트
XZY 3축 동시 제어 복합 선반용	■ 타입 AY : 외경 상단 및 하단 에지 : 버의 위치 : 커터의 진입방향  직교 동심 교차 또는 직교 편심 교차	웹 사이트
	■ 타입 BY : 내경 상단 및 하단 에지 : 버의 위치 : 커터의 진입방향  직교 동심 교차 또는 직교 편심 교차	카탈로그(P.42) 또는 웹 사이트
XZC 3축 동시 제어 복합 선반용	■ 타입 AC : 외경 상하 에지 (극좌표 보간용) 사용하려면 극좌표 보간이 필요합니다. ※ co° 에지의 path(경로)를 출력합니다. ※ 커터는 1차 구멍(Z 축)에서 삽입합니다. ※ 위상이 다른 동형상(同形狀) 구멍에 대해서는 C 축을 회전시켜주십시오. :버의 위치 :커터의 진입방향  직교 동심 교차 또는 직교 편심 교차	웹 사이트
	■ 타입 BC: 내경 상하 에지 (극좌표 보간용) ※ co° 가장자리 path(경로)를 출력합니다. ※ 커터는 1차 구멍 (Z 축)에서 삽입합니다. ※ 위상이 다른 동형상(同形狀) 구멍에 대해서는 C 축을 회전시켜주십시오. :버의 위치 :커터의 진입방향  직교 동심 교차 또는 직교 편심 교차	웹 사이트

타입 B, 타입 BY 이외의 주문 번호 의뢰 요청서는 WEB (https://www.xebec-tech.co.jp/support/bbc/lineup.html)에서 다운로드 하여주십시오.

발주 순서

1단계 사용자	2단계 당 사	3단계 사용자	4단계 당 사
요청서를 작성하고 (판매점을 통해) 당사에 이메일 또는 FAX	경로 생성 여부를 판단하여 지원 여부 주문번호 커터 직경 연락	경로 주문번호 커터의 상품 번호를 판매점에 주문	커터 및 경로 데이터를 판매점을 통해 납품

XEBEC 스톤 탄성 샤프트 타입

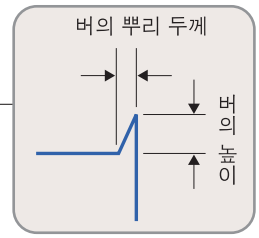
회전공구(전동) | 머시닝센터 | 복합선반 | 전용기 | 로봇 | 선반(밀링가능)

WEB 보기

- 독자적인 소재의 세라믹 섬유를 연마재로 사용한 연마석입니다
- 헤드 표면(表面) 전체에 연마력이 있습니다.
- 샤프트 부분(部分)에 스프링 - 강(spring 鋼)을 사용하였기 때문에 공작물과의 접촉을 부드럽게해서, 진동을 억제합니다.
- 머시닝 센터와 로봇 뿐만 아니라 전동 회전 공구에 장착하여 수작업(手作業)으로 사용할 수 있습니다.
- 좋은 에지 품질을 유지하고 2차 버를 발생시키지 않는 정확한(Pin point)버 제거가 가능합니다.

특허





대상 버의 사이즈와 대상물의 재질

- 대상이되는 버의 크기는 뿌리 두께가 0.1 mm 이하의 작은 버 (손톱으로 눌러 부러지는 정도)
- 대상이되는 공작물의 소재는 HRC65 이하 알루미늄, 일반 철에서 주철 및 고강도 소재, SUS 및 인코넬 등 의 난삭재(難削材)에도 사용

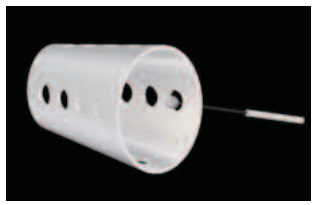
가공할 수 있는 곳

- 전면(全面)에 연삭력이 있기 때문에 가공 면(加工面)을 다양하게 가공할 수 있습니다.
- 구형(球形) 타입은 포인트 처리(Point Processing)로, 드릴 가공 후 나타나는 구멍 가장자리의 버를 제거 (사례 ①), 윤곽(컨투어링/CONTOURING)가공에 의한 드릴 가공 후에 나타나는 버(뒤쪽 버)의 제거가 가능합니다 (사례 ②).
- 원주형(円主形) 타입은 막힌 구멍의 버 제거에 효과적입니다 (사례 ③).
- 각종성형금형 (특히 플라스틱 금형)의 러너파트(Runner Part)를 정밀 연마 하는데 적합한 공구입니다.

WEB 보기 사례 ①



WEB 보기 사례 ②



WEB 보기 사례 ③



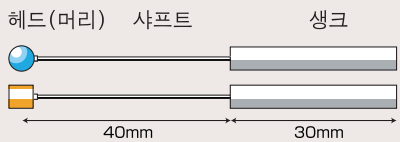
WEB 보기 사례 ④



제품 일람표

상품번호			대상 1차가공구경	헤드사이즈	헤드형상	사용상한 회전속도	권장회전속도
블루#800상당	오렌지#400상당	그레이#220상당					
CH-PB-3B	CH-PO-3B	CH-PM-3B	φ3mm초과	φ3mm	구(球)형	15000min-1	5000~8000min-1
CH-PB-3R	CH-PO-3R	CH-PM-3R		φ3×3mm	원주(円柱)형	15000min-1	
CH-PB-4B	CH-PO-4B	CH-PM-4B	φ4mm초과	φ4mm	구(球)형	13000min-1	
CH-PB-4R	CH-PO-4R	CH-PM-4R		φ4×4mm	원주(円柱)형	13000min-1	
CH-PB-5B	CH-PO-5B	CH-PM-5B	φ5mm초과	φ5mm	구(球)형	12000min-1	
CH-PB-5R	CH-PO-5R	CH-PM-5R		φ5×5mm	원주(円柱)형	12000min-1	
–	–	CH-PM-5R-C01		φ5×10mm	원주(円柱)형	12000min-1	
CH-PB-6B	CH-PO-6B	CH-PM-6B	φ6mm초과	φ6mm	구(球)형	10000min-1	
–	–	CH-PM-10B	φ10mm초과	φ10mm	구(球)형	6000min-1	4000~5000min-1

제품 개략도



헤 드 :φ1.5×40mm
생 크 :φ3×30mm
공구길이:70mm

사용상의 주의점

- 회전 속도를 제어 할 수있는 장치에서 사용하십시오. 에어 회전 공구에서는 사용할 수 없습니다.
- 사용 제한 속도를 초과하여 사용 하면 샤프트가 부러지는 경우가 있습니다.
- 저속회전에서도 연삭력이 있습니다. 회전 수 1000min-1에서 사용 하여, 서서히 회전 속도를 올려주십시오.
- 공작물의 절삭 깊이는 공작물에 헤드를 살짝 올리는 정도로 약 1N(100gf, 굽힘 변위량 0.5mm)을 기준으로 하여주십시오.

XEBEC 스톤 축이 있는 연마석



WEB 보기

- 연마 입자 대신 독자적인 세라믹 화이버를 사용한 연마석입니다.
- 연마석은 전체 표면에 연삭력이 있기 때문에 다양한 용도로 사용할 수 있습니다.
- 에어식 회전 공구에서도 사용할 수 있습니다.

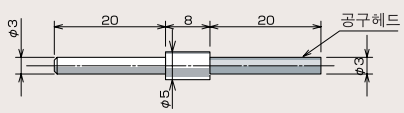


제품 일람표

상품 번호	헤드(머리)구경	헤드(머리)길이	입자 크기(번수)	생크 사이즈	사용 상한사용속도
AX-PM-3R	ϕ3mm	20mm	#220	ϕ3mm×20mm	60000min-1
AX-PM-5RF	ϕ5mm	8mm	#220	ϕ3mm×30mm	30000min-1
AX-PM-6T	ϕ6mm	20mm	#220	ϕ3mm×20mm	60000min-1

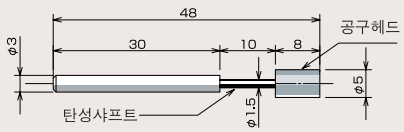
제품 개략도

AX-PM-3R



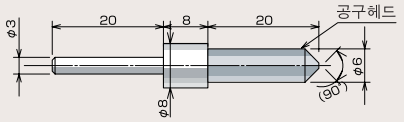
60000min-1을 상한으로 하고, 사용하십시오.

AX-PM-5RF



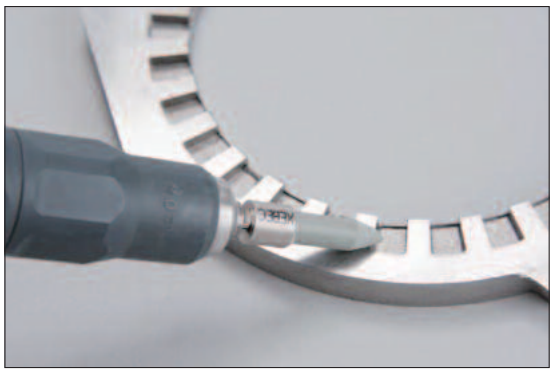
30000min-1을 상한으로 하고, 사용하십시오.

AX-PM-6T



60000min-1을 상한으로 하고, 사용하십시오.

가공 사례



모서리(에지) 부분의 버 제거



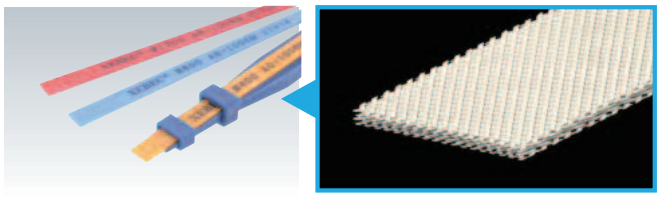
분할선(PL/Partition Line) 부분의 버 제거

세라믹 연마석의 특징

- 「XEBEC 마이스터 피니시」는 연마 입자가 아닌 독자적인 세라믹 섬유를 연마재로 사용하고 있습니다.
- 「부러지지 않고, 깨지지 않으며, 손상되지 않는」성형 가능한 연마석입니다.

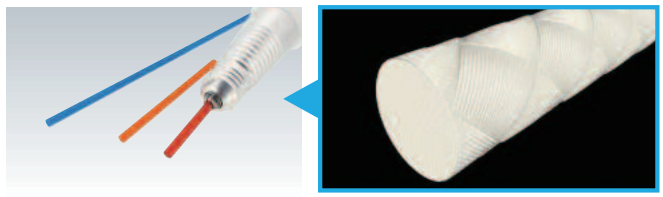
스틱 타입의 특징

- 두 방향으로 배열 된 구조로 연마 효율과 연마석의 강도가 향상되었습니다.
- 스틱의 끝부분으로 효율적으로 연마합니다.



환봉 타입의 특징

- 세라믹 섬유를 꼬아 만든 구조로, 절삭 날이 환봉의 전표면(全表面)에 나타나 환봉의 끝과 측면(옆)으로 연마 할 수 있습니다.
- 고속 회전에서도 끝이"빗자루 상태"가 되지 않습니다.

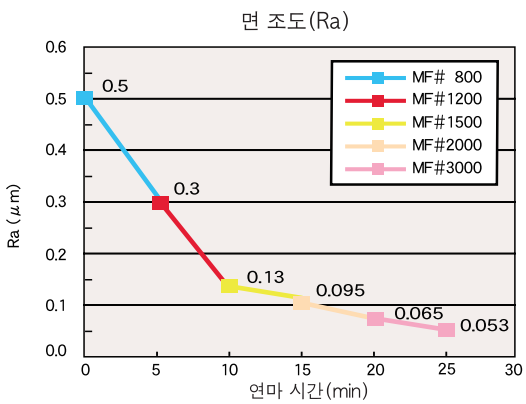


세라믹 연마석 고르는 방법

대상 소재	상품명	특 징
NAK, 일반 동(銅) HRC57 미만	XEBEC 마이스터 피니시 스틱타입 환봉타입 P.30	● 금형의 연마, 버 제거에 사용 할 수 있습니다. ● 스틱 타입은 끝부분 만, 환봉 타입의 경우에는 끝부분은 물론 측면도 사용 하실 수 있습니다. ● 방전 가공 후, 경화 층의 제거에도 사용 할 수 있습니다. ● 형상을 줄로 성형 할 수 있습니다.
	XEBEC 마이스터 피니시 펜슬 타입 P.32	● 금형, 소형 부품의 가늘고 좁은 부분의 작은 버를 제거 연마 하는데 최적입니다. ● 부러지지 않습니다.
	XEBEC 내열 지석(砥石) (초음파 공구용) P.32	● 내열 온도가 200°C 이기 때문에 초음파 공구에서도 장시간 사용 할 수 있습니다. ● 골 부분의 깊은 틈새 까지 사용 할 수 있습니다.
초경,열처리 강 HRC57 이상	XEBEC 다이아몬드 (고경도 소재용) P.33	● HRC57 이상의 강한 소재도 효율적으로 깨끗하게 연마 합니다. ● 끝으로는 물론 측면으로도 연마 할 수 있습니다. ● 형상을 다이아몬드 전착 줄로 가공 할 수 있습니다. ● 전동공구에 설치하면 더욱 작업 효율을 높일 수 있습니다.
알루미늄, 동(銅)등 비철금속	XEBEC 탄성지석(砥石) P.33	● 고무재질의 바인더로 가공 재와 부드러운 접촉을 가능하게 합니다. ● 흠집이 생기지 않고, 광택이 납니다.

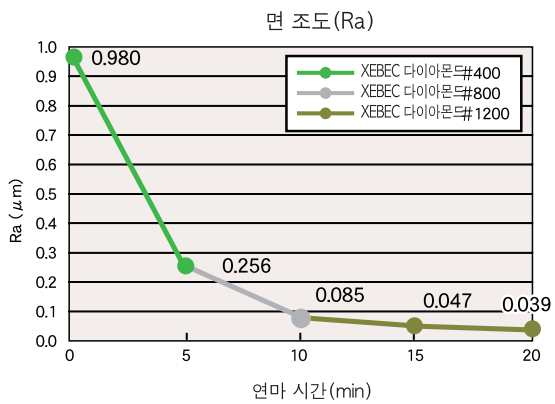
마무리 데이터

■ XEBEC 마이스터 피니시



연마 방법 : 수작업으로 습식 연마
가공 재질 : NAK55 (HRC:40)
연마 면적 : 30mm X 15mm

■ XEBEC 다이아몬드



연마 방법 : 에어공구로 습식 연마
가공 재질 : D20 와이어 컷팅가공(HRA:90)
연마 면적 : 30mm X 15mm

XEBEC 마이스터 피니시(Meister Finish)

(지벡 전문 마무리(Meister Finish) 연마석)

스틱 타입·환봉 타입

WEB 보기

특허

- 독자적인(獨自的) 소재인 세라믹 섬유를 연마에 사용하는 것으로, 종래 연마석의「부러지고 • 깨지며 • 손상 되는 것」을 극복 하였습니다.
- 가공 부위에 맞춰 연마석 끝 부분을 성형 할 수 있습니다.
- 금형의 연마 • 버 제거에 사용하실 수 있습니다.



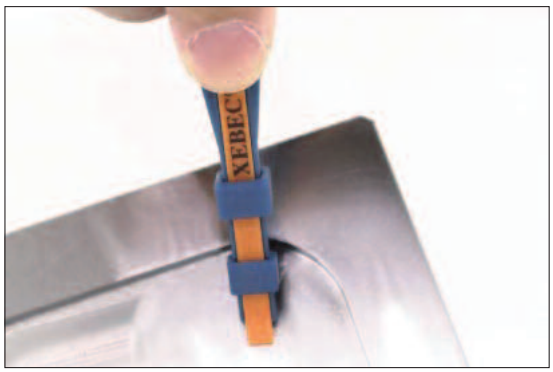
세라믹 연마석의 효과적인 사용 방법

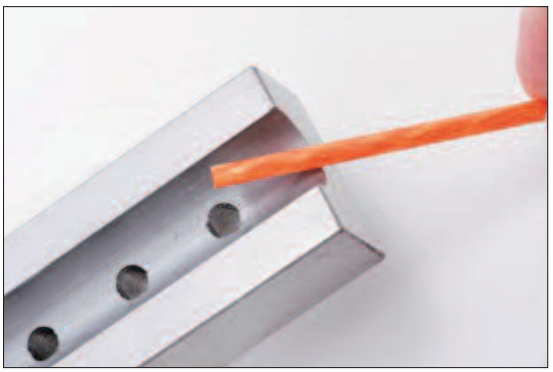
스틱 타입은 끝부분 만을 사용하며,연마 면에 약 45°를 기울여 사용 하여 주십시오.

※「XEBEC 다이아몬드」는 전체에 다이아몬드가 들어 있기 때문에 측면 에서도 연마를 할 수 있습니다.

환봉 타입 연마 석은 모든 면 (끝 부분 • 측면)을 사용할 수 있습니다.

연삭 액을 사용하면 끝부분에 막힘이 없어, 연마 효율이 올라갑니다. 연마 액은 금속 연마 용을 권장하고 있습니다.





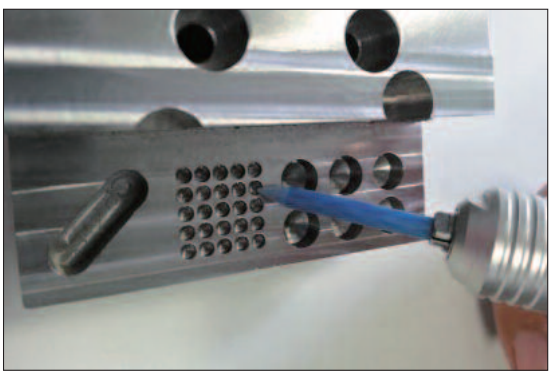
손으로 직접 잡아 사용할 수 있지만, 옵션의 "스틱 홀더"에 연마 석을 끼워 사용 하면 작업 성능이 향상됩니다.

진동(振動) 공구 (전동식, 초음파식, 에어식)에 설치하여 사용하면 효율이 더욱 향상 됩니다.

* 초음파 진동 공구를 사용하는 경우는「XEBEC 내열지석」을 추천하고 있습니다. 내열 온도는 200°C입니다.

환봉 타입은 회전 공구 (전동식, 에어식)에 설치하여 사용하면 효율이 더욱 향상 됩니다.
회전 공구에 설치하는 경우, 50mm 이하의 것을 사용하십시오.
사용 상한회전속도는 3000min-¹입니다.





XEBEC 마이스터 피니시(Meister Finish)

(지벡 전문 마무리(Meister Finish) 연마석)

스틱 타입·환봉 타입

제품 일람표

스틱 타입

사이즈 두께X폭X길이	분홍색 #3000상당	크림색 #2000상당	황색 #1500상당	붉은색 #1200상당	흰색 #1000상당	푸른색 #800상당	검은색 #600상당	오렌지색 #400상당	황갈색 #300상당	암갈색 #220상당	보라색 #120상당
0.3×4×100	—	—	—	AR-0304M	AW-0304M	AB-0304M	AP-0304M	AO-0304M	AL-0304M	AD-0304M	—
0.4×4×100	—	—	—	AR-0404M	AW-0404M	AB-0404M	AP-0404M	AO-0404M	AL-0404M	AD-0404M	—
0.5×1×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—	—
0.5×1×150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.5×2×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—	—
0.5×2×150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.5×4×100	—	—	—	AR-0504M	AW-0504M	AB-0504M	AP-0504M	AO-0504M	AL-0504M	AD-0504M	—
0.5×4×150	—	—	—	AR-0504L	AW-0504L	AB-0504L	AP-0504L	AO-0504L	AL-0504L	AD-0504L	—
0.5×6×100	—	—	—	AR-0506M	AW-0506M	AB-0506M	AP-0506M	AO-0506M	AL-0506M	AD-0506M	—
0.5×6×150	—	—	—	AR-0506L	AW-0506L	AB-0506L	AP-0506L	AO-0506L	AL-0506L	AD-0506L	—
0.5×8×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
0.5×8×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—	—
0.5×10×100	—	—	—	AR-0510M	AW-0510M	AB-0510M	AP-0510M	AO-0510M	AL-0510M	AD-0510M	—
0.5×10×150	—	—	—	AR-0510L	AW-0510L	AB-0510L	AP-0510L	AO-0510L	AL-0510L	AD-0510L	—
0.8×1×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
0.8×1×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—	—
0.8×2×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
0.8×2×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—	—
0.8×4×100	—	—	—	AR-0804M	AW-0804M	AB-0804M	AP-0804M	AO-0804M	AL-0804M	AD-0804M	—
0.8×4×150	—	—	—	AR-0804L	AW-0804L	AB-0804L	AP-0804L	AO-0804L	AL-0804L	AD-0804L	—
0.8×6×100	—	—	—	AR-0806M	AW-0806M	AB-0806M	AP-0806M	AO-0806M	AL-0806M	AD-0806M	—
0.8×6×150	—	—	—	AR-0806L	AW-0806L	AB-0806L	AP-0806L	AO-0806L	AL-0806L	AD-0806L	—
0.8×8×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
0.8×8×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
0.8×10×100	—	—	—	AR-0810M	AW-0810M	AB-0810M	AP-0810M	AO-0810M	AL-0810M	AD-0810M	—
0.8×10×150	—	—	—	AR-0810L	AW-0810L	AB-0810L	AP-0810L	AO-0810L	AL-0810L	AD-0810L	—
1.0×1×100	AS-1001M	AC-1001M	AY-1001M	AR-1001M	AW-1001M	AB-1001M	AP-1001M	AO-1001M	AL-1001M	AD-1001M	—
1.0×1×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.0×2×100	AS-1002M	AC-1002M	AY-1002M	AR-1002M	AW-1002M	AB-1002M	AP-1002M	AO-1002M	AL-1002M	AD-1002M	AV-1002M
1.0×2×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.0×4×100	—	—	AY-1004M	AR-1004M	AW-1004M	AB-1004M	AP-1004M	AO-1004M	AL-1004M	AD-1004M	AV-1004M
1.0×4×150	—	—	—	AR-1004L	AW-1004L	AB-1004L	AP-1004L	AO-1004L	AL-1004L	AD-1004L	AV-1004L
1.0×6×100	—	—	AY-1006M	AR-1006M	AW-1006M	AB-1006M	AP-1006M	AO-1006M	AL-1006M	AD-1006M	AV-1006M
1.0×6×150	—	—	—	AR-1006L	AW-1006L	AB-1006L	AP-1006L	AO-1006L	AL-1006L	AD-1006L	AV-1006L
1.0×8×100	—	—	—	AR-1008M	AW-1008M	AB-1008M	AP-1008M	AO-1008M	AL-1008M	AD-1008M	AV-1008M
1.0×8×150	—	—	—	AR-1008L	AW-1008L	AB-1008L	AP-1008L	AO-1008L	AL-1008L	AD-1008L	AV-1008L
1.0×10×100	—	—	AY-1010M	AR-1010M	AW-1010M	AB-1010M	AP-1010M	AO-1010M	AL-1010M	AD-1010M	AV-1010M
1.0×10×150	—	—	—	AR-1010L	AW-1010L	AB-1010L	AP-1010L	AO-1010L	AL-1010L	AD-1010L	AV-1010L
1.5×1×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.5×1×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.5×1.5×100	—	—	—	AR-15015M	AW-15015M	AB-15015M	AP-15015M	AO-15015M	AL-15015M	AD-15015M	—
1.5×1.5×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.5×2×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.5×2×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.5×4×100	—	—	—	AR-1504M	AW-1504M	AB-1504M	AP-1504M	AO-1504M	AL-1504M	AD-1504M	AV-1504M
1.5×4×150	—	—	—	AR-1504L	AW-1504L	AB-1504L	AP-1504L	AO-1504L	AL-1504L	AD-1504L	AV-1504L
1.5×6×100	—	—	—	AR-1506M	AW-1506M	AB-1506M	AP-1506M	AO-1506M	AL-1506M	AD-1506M	AV-1506M
1.5×6×150	—	—	—	AR-1506L	AW-1506L	AB-1506L	AP-1506L	AO-1506L	AL-1506L	AD-1506L	AV-1506L
1.5×8×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.5×8×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
1.5×10×100	—	—	—	AR-1510M	AW-1510M	AB-1510M	AP-1510M	AO-1510M	AL-1510M	AD-1510M	AV-1510M
1.5×10×150	—	—	—	AR-1510L	AW-1510L	AB-1510L	AP-1510L	AO-1510L	AL-1510L	AD-1510L	AV-1510L
2.0×1×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
2.0×1×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
2.0×2×100	—	—	—	AR-2002M	AW-2002M	AB-2002M	AP-2002M	AO-2002M	AL-2002M	AD-2002M	—
2.0×2×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
2.0×4×100	—	—	—	AR-2004M	AW-2004M	AB-2004M	AP-2004M	AO-2004M	AL-2004M	AD-2004M	AV-2004M
2.0×4×150	—	—	—	AR-2004L	AW-2004L	AB-2004L	AP-2004L	AO-2004L	AL-2004L	AD-2004L	AV-2004L
2.0×6×100	—	—	—	AR-2006M	AW-2006M	AB-2006M	AP-2006M	AO-2006M	AL-2006M	AD-2006M	AV-2006M
2.0×6×150	—	—	—	AR-2006L	AW-2006L	AB-2006L	AP-2006L	AO-2006L	AL-2006L	AD-2006L	AV-2006L
2.0×8×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
2.0×8×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
2.0×10×100	—	—	—	AR-2010M	AW-2010M	AB-2010M	AP-2010M	AO-2010M	AL-2010M	AD-2010M	AV-2010M
2.0×10×150	—	—	—	AR-2010L	AW-2010L	AB-2010L	AP-2010L	AO-2010L	AL-2010L	AD-2010L	AV-2010L
3.0×1×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
3.0×1×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
3.0×2×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
3.0×2×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
3.0×4×100	—	—	—	AR-3004M	AW-3004M	AB-3004M	AP-3004M	AO-3004M	AL-3004M	AD-3004M	AV-3004M
3.0×4×150	—	—	—	AR-3004L	AW-3004L	AB-3004L	AP-3004L	AO-3004L	AL-3004L	AD-3004L	AV-3004L
3.0×6×100	—	—	—	AR-3006M	AW-3006M	AB-3006M	AP-3006M	AO-3006M	AL-3006M	AD-3006M	AV-3006M
3.0×6×150	—	—	—	AR-3006L	AW-3006L	AB-3006L	AP-3006L	AO-3006L	AL-3006L	AD-3006L	AV-3006L
3.0×8×100	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
3.0×8×150	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
3.0×10×100	—	—	—	AR-3010M	AW-3010M	AB-3010M	AP-3010M	AO-3010M	AL-3010M	AD-3010M	AV-3010M
3.0×10×150	—	—	—	AR-3010L	AW-3010L	AB-3010L	AP-3010L	AO-3010L	AL-3010L	AD-3010L	AV-3010L

☆ : 특수 주문배수(注文拝受), 문의 요망.

환봉 타입

사이즈 두께X폭X길이	붉은색 #1200상당	흰색 #1000상당	푸른색 #800상당	검은색 #600상당	오렌지색 #400상당	황갈색 #300상당	회색 #220상당
φ1 × 50	PR-10S	PW-10S	PB-10S	PP-10S	PO-10S	PL-10S	PM-10S
φ1 ×100	PR-10M	PW-10M	PB-10M	PP-10M	PO-10M	PL-10M	PM-10M
φ1 ×150	—	—	—	—	—	—	—
φ1.5 × 50	PR-15S	PW-15S	PB-15S	PP-15S	PO-15S	PL-15S	PM-15S
φ1.5 ×100	PR-15M	PW-15M	PB-15M	PP-15M	PO-15M	PL-15M	PM-15M
φ1.5 ×150	—	—	—	—	—	—	—
φ2 × 50	PR-20S	PW-20S	PB-20S	PP-20S	PO-20S	PL-20S	PM-20S
φ2 ×100	PR-20M	PW-20M	PB-20M	PP-20M	PO-20M	PL-20M	PM-20M
φ2 ×150	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
φ2.34× 50	PR-234S	PW-234S	PB-234S	PP-234S	PO-234S	PL-234S	PM-234S
φ2.34×100	PR-234M	PW-234M	PB-234M	PP-234M	PO-234M	PL-234M	PM-234M
φ2.34×150	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—
φ3 × 50	PR-30S	PW-30S	PB-30S	PP-30S	PO-30S	PL-30S	PM-30S
φ3 ×100	PR-30M	PW-30M	PB-30M	PP-30M	PO-30M	PL-30M	PM-30M
φ3 ×150	PR-30L	PW-30L	PB-30L	PP-30L	PO-30L	PL-30L	PM-30L
φ3.18× 50	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ3.18×100	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ3.18×150	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ4 × 50	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ4 ×100	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ4 ×150	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ5 × 50	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ5 ×100	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ5 ×150	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
φ6 × 50	☆	☆	☆	☆	☆	☆	PM-60S
φ6 ×100	☆	☆	☆	☆	☆	☆	PM-60M
φ6 ×150	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆

☆ : 특수 주문배수(注文拝受), 문의 요망.

XEBEC 마이스터 피니시 펜슬 타입

WEB 보기

- 금형의 각인(刻印)부분이나 소형 부품의 가늘고 좁은 부분에, 버 제거· 연마를 하는데 적합한 공구입니다.



특허

펜슬 타입 제품 일람표

상품 번호	번수(番手)	색상	두께X폭X길이	들어있는 숫자	대상홀더
3PACK-AR-0505S	#1200상당	붉은색	0.5×0.5×50	3	PCL-5
3PACK-AR-0909S			0.9×0.9×50	3	PCL-9
3PACK-AB-0505S	#800상당	푸른색	0.5×0.5×50	3	PCL-5
3PACK-AB-0909S			0.9×0.9×50	3	PCL-9

※ 한 세트에 3개씩 들어있습니다.

펜슬 홀더 제품 일람표

상품 번호	지석 장착부 사이즈	대상 펜슬 타입	
PCL-5	φ0.7mm (0.5mm角)	AR-0505S	AB-0505S
PCL-9	φ1.3mm (0.9mm角)	AR-0909S	AB-0909S

XEBEC 내열 지석(砥石)

WEB 보기

- 내열 온도가 200°C이기 때문에, 초음파 공구에서도 장시간 사용할 수 있습니다.
- 타지 않으며, 연화(軟化)되지 않습니다.



특허

제품 일람표

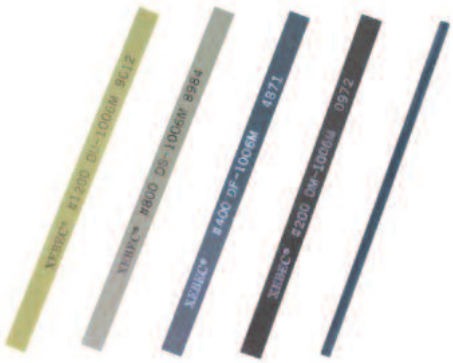
	사이즈(mm) 두께X폭X길이	상품번호
붉은색 #1200상당	1×4 ×100	HR-1004M
	1×6 ×100	HR-1006M
	1×10×100	HR-1010M
	2×4 ×100	HR-2004M
	2×6 ×100	HR-2006M
	2×10×100	HR-2010M
푸른색 #800상당	1×4 ×100	HB-1004M
	1×6 ×100	HB-1006M
	1×10×100	HB-1010M
	2×4 ×100	HB-2004M
	2×6 ×100	HB-2006M
	2×10×100	HB-2010M
오렌지색 #400상당	1×4 ×100	HO-1004M
	1×6 ×100	HO-1006M
	1×10×100	HO-1010M
	2×4 ×100	HO-2004M
	2×6 ×100	HO-2006M
	2×10×100	HO-2010M
암갈색 #220상당	1×4 ×100	HD-1004M
	1×6 ×100	HD-1006M
	1×10×100	HD-1010M
	2×4 ×100	HD-2004M
	2×6 ×100	HD-2006M
	2×10×100	HD-2010M
보라색 #120상당	1×4 ×100	HV-1004M
	1×6 ×100	HV-1006M
	1×10×100	HV-1010M
	2×4 ×100	HV-2004M
	2×6 ×100	HV-2006M
	2×10×100	HV-2010M

XEBEC 다이아몬드

고경도(高硬度) 소재용

WEB 보기

- HRC57 이상의 초경, 열처리 강 (SKD, STAVAX, HPM, ASP 등)을 효율적으로 깨끗하게 연마합니다.
- 다이아몬드가 들어가 있어 끝에서도 측면에서도 연마 할 수 있습니다.
- 공구 (진동, 회전)에 장착하여 사용하면 더욱 효율성을 높일 수 있습니다.



스틱 타입 제품 일람표

	사이즈(mm) 두께X폭X길이	상품번호
어두운 황록색 #1200상당	1×4 ×100	DU-1004M
	1×6 ×100	DU-1006M
	1×10×100	DU-1010M
회색 #800상당	1×4 ×100	DS-1004M
	1×6 ×100	DS-1006M
	1×10×100	DS-1010M
블루 그린 #400상당	1×4 ×100	DF-1004M
	1×6 ×100	DF-1006M
	1×10×100	DF-1010M
검정색 #200상당	1×4 ×100	DM-1004M
	1×6 ×100	DM-1006M
	1×10×100	DM-1010M

환봉 타입 제품 일람표

	사이즈(mm) 두께X폭X길이	상품번호
블루 그린 #400상당	φ3× 50	PDF-30S
	φ3×100	PDF-30M

XEBEC 탄성 지석(砥石)

미세한 버의 제거,미세한 스크래치(흠집) 수정용

WEB 보기

- 고무재질의 결합재(Binder)로, 가공물에 부드럽게 작용하여, 좋은 형상을 만들 수 있습니다.
- 흠집이 생기지 않으며, 광택이 납니다.
- 면(面)이나 선(線)에 흠집을 남기지 않고, 버 만 제거합니다.



제품 일람표

타 입	상품번호	번수(番手)	사이즈(mm)
스틱타입	BS-2006M	#1200상당	2×6×100
환봉타입	PBS-30M	#1200상당	φ3×100

사용 용도

- 구리 전극의 연마, 미세한 버를 제거
- 알루미늄 금형의 연마
- 구리, 황동 부품의 버 제거
- 작업 중에 나타난 흠집을 복원



사용상의 주의점

- 회전 공구, 초음파 공구, 진동 공구에서는 사용할 수 없습니다.
- 비틀어서 사용하는 것이 아닙니다.
  바인더(Binder)가 부드럽기 때문에, 강하게 비틀면 지석(砥石)이 찢어질 우려가 있습니다.

XEBEC 스틱 홀더

스틱타입·환봉타입 연마석용 옵션공구

WEB 보기

- 「스틱 홀더」는 스틱 타입 연마석, 환봉 타입 연마석에 대한 옵션 공구입니다.



※ 사진은 스틱 타입용 입니다. 펜슬 홀더형의 환봉 타입도 취급하고 있습니다.

스틱타입 제품 일람표

스틱 타입용	
1mm 폭용	SSH-1
2mm 폭용	SSH-2
4mm 폭용	SSH-4
6mm 폭용	SSH-6
8mm 폭용	SSH-8
10mm 폭용	SSH-10

※0.5~3mm 두께용

환봉 타입 제품 일람표

환봉 타입용	
φ2~2.34mm 용	SNH-20
φ3mm 용	SNH-30

XEBEC 전용 휴대용(Portable) 회전공구

WEB 보기

- 배터리 식 전원을 채용하고 있어, 전원 확보가 어려운 현장에서도 사용합니다.
- 초경량 소형 핸드피스(hand piece)을 채용하여, 장시간 사용시 작업 부담이 경감 됩니다.
- 풋 스위치(foot switch)에 의한 회전의 ON / OFF 로 작업성이 향상됩니다.
  한 손으로 가공물을 들고 버 제거 작업도 가능합니다.
- 회전 속도는 1000min-1 단위로 디지털 표시 됩니다.



제품 사양

상품 번호	대상 생크 직경	표준 내용물	최고회전속도
M2P33STX	3mm	스탠드가 있는 핸드피스 (M2P33-W-30X), 컨트롤러 (MPC50X) ON/OFF 조정스위치, 충전 용 전원 케이블	30000min-1

기술자료(技術資料) XEBEC 브러시 표면용

가공조건의 변경

버가 남아 있을 경우

버 제거가 잘 되지 않는 경우에는, 회전 속도를 최고 한도로 올려주십시오. 그런데도 버 제거가 잘 되지 않는 경우에는 이송 속도를 줄여 주십시오.
상기 2가지를 해 봐도 버 제거가 제대로 되지 않는 경우에는 가공 조건이 올바르지 않거나 버 사이즈가 너무 큰 경우입니다.
브러시를 보다 연삭력이 높은 것으로 바꾸는 방법도 있습니다. 브러시 연삭력은 푸른색 > 흰색 > 붉은색 순서입니다.

수명을 연장하고 싶고, 에지(모서리)가 너무 무뎌지는 경우

수명을 연장하고 싶고, 에지가 너무 무뎌지는 것을 억제하고 싶은 경우에는 회전 속도를 10 ~ 20% 씩 감소 하여주십시오.
그래도 공구의 수명, 에지(모서리)의 품질이 향상 되지 않으면, 가공 조건이 잘못 되었거나
브러시의 색상이 적절하지 않은 경우일 수 있습니다. 브러시 연삭력은 푸른색 > 흰색 > 붉은색 순서입니다.

절삭자국(커터마크) 제거·연마가 잘 되지 않는 경우

절삭자국이 남고 • 연마가 잘되지 않는 경우는 회전 속도를 최고 한도까지 올려주십시오.
그래도 잘되지 않는 경우에는 작업 면을 지나가는 패싱(통과)횟수를 늘려 주십시오.

절삭자국(커터마크)의 제거 • 연마 용도로 사용하는 경우, 이송 속도를 느리게 하는 것보다
빠른 이송 속도로 작업 면을 지나가는 패싱(통과) 횟수를 반복 하는 것이 좋은 결과를 얻을 수 있습니다.
예 : 이송 속도 300mm/min X 1회 패스 → 이송 속도 1000mm/min X 3회 패스

연삭력이 부족한 경우, 브러시를 더 연삭력이 높은 것으로 바꾸는 방법 도 있습니다.
브러시 연삭력은 푸른색 > 흰색 > 붉은색 순서입니다.

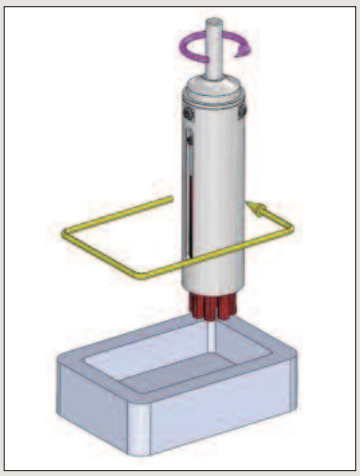
작업면이 거칠 경우

작업 면이 거친 경우에는 브러시의 색상이 적절하지 않을 수 있습니다.
브러시의 색상에 의한 작업 면의 부드럽기는 붉은색 > 흰색 > 푸른색 순서입니다.
※상기와 같은 시도에도 잘 되지 않을 경우, 당사 영업부로 연락 주시기 바랍니다.

참고 수명

공구 수명: 10km

피삭재 : 알루미늄 다이 캐스팅



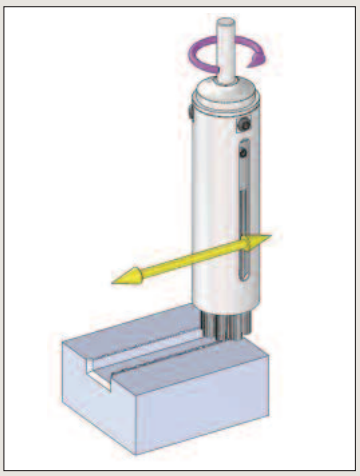
1개당 가공 길이가 1000mm 작업의 경우
총 가공 수량 10km = 10,000,000mm÷1000mm=10000개

작업	콘트롤 박스
브러시	A11-CB25M
회전속도	4000min^{-1}
이송속도	F2400mm/min
절삭 깊이	1mm
사용 브러시 길이	75mm중 50mm
전가공	페이스밀
버의 뿌리 두께	0.1mm

주의 : 공구 수명은 대상 재질, 가공 조건에 따라 크게 다릅니다.
상기 수치는 어디 까지나 기준이며, 공구 수명을 보장하는 것은 아닙니다.

공구 수명: 3km

피삭재 : 철(S45C)



1개당 가공 길이가 200mm 작업의 경우
총 가공 수량 3km= 3,000,000mm÷ 200mm=l5000개

작업	콘트롤 박스
브러시	A21-CB25M
회전속도	4000min^{-1}
이송속도	F2000mm/min
절삭 깊이	0.5mm
사용 브러시 길이	75mm중 50mm
전가공	엔드밀
버의 뿌리 두께	0.1mm

주의 : 공구 수명은 대상 재질, 가공 조건에 따라 크게 다릅니다.
상기 수치는 어디 까지나 기준이며, 공구 수명을 보장하는 것은 아닙니다. 。

기술 자료(技術資料) XEBEC 브러시 휠(WHEEL) 타입

가공조건의 변경

● 버가 남는 경우 이송 량을 낮춥니다. 수명을 연장하려면, 이송 량을 올려주십시오.
※ 선재에 손상이 발생하는 경우에는 절삭깊이를 낮추어 주십시오.

참고 수명

[사용 공구]
W-A11-50 (+ W-SH-M)

[피삭재]
철 (S45C) 버의 뿌리 두께 0.1 mm
전가공 : 엔드밀

[가공 조건]
절삭 속도 : 250m/min (회전속도 : 1600min^{-1}), 이송 량 : 0.7mm /초 (이송속도 : 7000mm / min), 절삭깊이 : 0.2mm
가공 길이 120mm/개 에지에 맞게 브러시를 맞춥니다.

[결과]
공구 수명 : 600m
600m (= 600,000mm) ÷ 120mm = 5,000개

XEBEC브러시 트루잉(Truing)에 대하여

편 마모 된 XEBEC 브러시는, 브러시 끝을 다이아몬드 전착디스크(Diamond Disc) 등으로 쉽게 성형 할 수 있습니다.

「XEBEC 브러시 표면용」의 성형 • 컷팅은, 드릴링 머신 • 선반에서 할 수 있습니다.
브러시를 절단하는 경우에는, 브러시를 옆에서 다이아몬드 전착디스크 블레이드(Diamond Disc Blade)로 절단합니다.



드릴링 머신 사용·선반 사용

「XEBEC 브러시 내경·교차구멍용」의 성형 · 컷팅에는 선반 등을 사용 할 수 있습니다.
브러시를 테이프로 감으면, 선재가 흩어지지 않아, 트루잉(Truing)이 쉬워집니다.



선반사용

성형 작업시 주의 사항

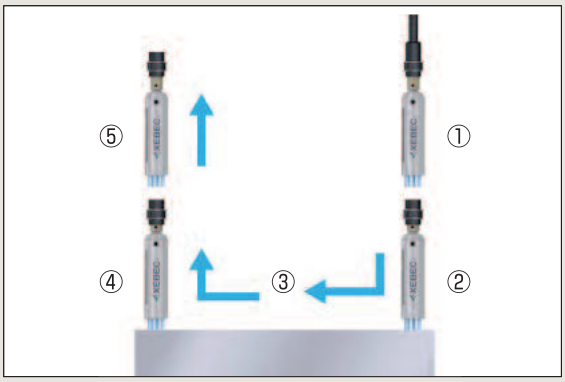
작업 중에는 보호 안경 • 보호장갑 • 보호 마스크를 꼭 착용하여 주십시오.
또한, 긴팔 옷 등을 착용하고, 겉옷 소매자락을 제대로 잠가 피부가 드러나지 않는 복장으로 해 주십시오.
상세한 내용은 40 페이지를 확인하여 주십시오.

기술자료(技術資料) XEBEC 플로팅 홀더/XEBEC 자동 조정 슬리브

● XEBEC 플로팅 홀더

효과적인 사용방법

「XEBEC 플로팅 홀더」 장착 시에는, 공작물 옆에서 진입할 수 없기 때문에, 다음과 같은 방법으로 사용 하여 주십시오.
① 공작물 위로부터 브러시를 회전시키지 말고 내려주세요.
② 절삭 깊이를 설정하고 스프링을 눌러 주세요.
③ 공구를 회전시키고 이송을 시작하세요.
④ 가공이 완료되면 회전과 공구 이송을 멈추세요
⑤ 공구를 위쪽으로 올려 줍니다.



스프링 교환 • 스프링 압력 조정 및 관리 방법

XEBEC 플로팅 홀더는 가공 품질에 따라 스프링을 교환 또는 조정하여 절삭 하중을 바꿀 수 있습니다.
또한, 슬라이딩 표면(sliding surface)이 무거워진 경우에는, 먼지가 끼었거나 그리스가 없을 수 있습니다.
WEB-SITE에서 유지 보수 방법을 게재하고 있습니다.

스프링 교환
스프링압력조정

유지보수

● XEBEC 자동조정 슬리브

자동 조정 슬리브 설치와 확인 단계

1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
랙 기어 스탠드 설치	사이드 기어의 위치와 상태를 맞춤	랙 기어의 위상측정	브러시 마모 량/시간 측정	랙 통해 프로그램 추가
슬리브가 랙기어 스탠드를 통과 할 때 주변 장치에 간섭하지 않는 스페이스에 랙 기어 스탠드를 설치 합니다.	주축 정위치 상태에서 슬리브의 사이드 기어를 랙 기어를 향하도록 위치와 상태를 맞춥니다.	랙 기어를 설치 한 좌우의 위치와 사이드 기어의 높이를 측정합니다.	1회당 브러시 마모 를 측정하고 또한 공구 수명 관리를 설정합니다.	공작물을 브러시로 가공 한 후 슬리브를 랙에 통과 작동 프로그램을 추가합니다.

운용 방법

XEBEC 자동 조정 슬리브 운용방법의 3가지 패턴

패턴 ① : 1 회 가공 1 회 조정

1 회 버 제거 가공으로 마모된 만큼을 가공 직후에 보정하는 방법입니다.
가공 직후, 랙에 슬리브를 통과 시켜 브러시 돌출 길이를 가공 전의 상태로 되돌립니다.

패턴 ② : 여러 번 가공 한 번 조정

몇 번의 버 제거 가공에서 발생한 누적 마모 위치를 한 번 조정으로 보정합니다.
연속으로 몇 번 버 제거를 하고, 그로 인해 발생하는 마모 분만을 가공 수 차례에 한 번 랙에 슬리브를 통과시켜 브러시 돌출 길이를 가공 전의 상태로 되돌립니다.

패턴 ③ : 1 회 가공 1 회 측정 가끔 조정

기계내의 센서를 사용하여 브러시 마모 위치를 측정하여 어떤 마모 위치가 발생한 경우에만 보정하는 방법입니다.
버 제거 가공 후 기계내의 센서로 브러시 마모 량을 측정하고 돌출 조정이 필요한지 여부를 판단하고,
필요한 경우에만 랙에 슬리브를 통과 시켜 브러시 돌출 길이를 가공 전의 상태로 되돌립니다.
WEB에서 운용 3 패턴의 각각의 장점과 단점 및 동작 이미지를 동영상과 함께 소개합니다.

운용방법

기술자료(技術資料) XEBEC 브러시 내경 · 교차 구멍용

성능 비교 · 참고 수명

공구 수명은 다이아몬드 연마재가 들어 있는 나일론 브러시의 7배 이상 입니다.

가공조건	
	● **작업 재질:** S45C
	● **가공구멍의 구경:1차 구멍:** φ10mm **2차 구멍:** φ5mm
	● **가공조건:회전속도** 10000min-1 **이송**300mm/min
	● **버의 사이즈:뿌리두께**0.1mm

XEBEC TECHNOLOGY CO.,LTD. XEBEC 브러시 내경-교차 구멍용 CH-A12-5M	다이아몬드 연마재가 들어간 나이론 브러시 φ10mm 용 #320	연마재가 들어간 나이론 브러시 φ10mm 용 #120
공구 수명 4500 구멍(선재끝단 10mm사용시)	공구 수명 600구멍	공구 수명 1400구멍

가공 조건의 변경

■ 버 제거가 잘 되지 않는 경우

버 제거가 잘 되지 않는 경우는 회전 속도를 10 ~ 20 % 씩 상한까지 올리거나 (사용 제한 속도에 주의 해주십시오),
작업 면을 지나가는 패싱(통과) 횟수를 늘려 주십시오

상기 2가지 에서도 버가 잘 제거 되지 않는 경우는 가공 조건이 유효하지 않거나 버의 크기가 크거나 하는 등의 원인이 있습니다.
브러시를 더 연삭력이 높은 것으로 바꾸는 방법도 있습니다. 브러시 연삭력은 푸른색> 붉은색 순서입니다.

■ 수명을 연장 하고 싶은 경우, 버를 제거하여 에지가 너무 무뎌지는 경우.

수명을 연장하고 싶고, 에지가 무뎌지는 것을 억제 하려면 회전 속도를 10 %씩 낮추거나 (직경이 커지는 것에 주의 해주십시오),
이송 속도를 10 %씩 올려주십시오.

※ 상기와 같은 시도에도 잘되지 않는 경우에는 당사 영업부로 연락 주시기 바랍니다.

기술자료(技術資料) 연마석의 성형에 대해

사용해서 변형 된 연마석은 연마석 끝을 다이아몬드 전착 디스크 등으로 쉽게 성형 할 수 있습니다. 또한, 용도 및 가공물(work)의 형상에 맞게 원하는 모양으로 만들 수 있습니다.

환봉 타입의 경우에는, 회전 공구에 장착하여 회전시키면서 성형함으로써 끝을 정밀하고 가늘게 할 수 있습니다. 스틱 타입 연마석의 절단은 다이아몬드 전착 줄로 연마석 양쪽에 홈을 내어 잘라줍니다.





주의사항(注意事項)

■ 사용 전에 반드시 제품에 포함 된 사용 설명서를 읽으십시오.
■ 안전하게 사용하기 위해서 작업자의 안전 대책, 사용상의 주의사항을 반드시 지켜주십시오.

여기에 표시한 주의 사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용 하시고, 사용하시는 분들이나 다른 분들에게 위해(危害)나 손해(損害)를 미연에 방지하기 위한 것입니다.
위험과 손해의 크기와 긴급함의 정도를 명시하기 위해「경고」「주의」로 구분하고 있습니다. 모두 안전에 관한 내용이므로 반드시 지켜주십시오.

「경고」: 취급을 잘못했을 때에 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성 또는 물적 손해의 발생이 예상되는 것
「주의」: 취급을 잘못했을 때에 사람이 상해를 입을 가능성 또는 물적 손해의 발생이 예상되는 것

⚠ 경고

작업자의 안전 대책

[보호구의 착용]
작업 중에는 보안경 • 보호 장갑 • 보호 마스크를 반드시 착용하십시오.
또한 긴팔 옷 등을 착용하고, 소매 • 겉옷 자락을 제대로 잠가 피부가 들어 나지 않는 복장으로 해주십시오.

[보호 커버의 사용]
가공에 사용되는 기계 및 전용기는 만일 파편이 날아왔다 하더라도
신체의 안전을 확보 할 수있는 보호 커버를 사용하는 등 충분한 안전 대책을 실시하여주십시오.

[연삭 가루에 주의]
가공에 의하여 발생하는 연삭 가루 • 버 등 도구의 회전에 따라 주위에 비산하기 때문에 집진기 등에 의해 집진하고,
이 구역에는 절대 접근하지 마십시오.

[작업장 주변에서의 주의]
작업은 작업 주변에 도구 파편과 연삭 가루가 비산하는 경우가 있으므로 작업 주변에 작업자 이외의 사람이 출입 못하도록 울타리를 설치하고, 작업주위의 사람들도 보호 장구를 착용하도록 하십시오.

상기 [작업자의 안전 대책]을 게을리하면 다음과 같은 위험이 있습니다.
- 공구의 파편, 연삭 가루가 눈에 들어 최악 실명 할 우려가 있습니다.
- 공구의 파편, 연삭 가루가 피부에 박혀 부상을 입을 수 있습니다.
- 가공에 의하여 발생하는 분진은 피부자극, 알레르기를 일으킬 수 있습니다.

⚠ 주의

가공 시 분진의 집진 및 세정을 확실하게 하여 주십시오.
집진 및 세정이 불충분하면 분진이 슬라이딩 장치에 악영향을 줄 우려가 있습니다.

사용상의 주의사항

작업개시전 1분 이상, 기계 또는 공구를 교체했을 때 3분 이상 시운전을 실시하여,
기계, 공구 장착부의 이완 진동 등 이상이 발견 된 경우에는 즉시 사용을 중지하십시오.
사용을 계속하면, 생크가 빠져 파손되고 기계 • 지그 • 공작물의 손상이나, 실명 또는 부상을 입을 수있어 위험합니다.

사용 도중에 진동 등의 이상이 생겼을 경우에는 즉시 사용을 중지하십시오.
사용을 계속하면, 생크가 빠져 파손 되고 기계 • 지그 • 공작물의 손상이나, 실명 또는 부상을 입을 수있어 위험합니다.

사용 제한 속도를 초과하여 사용하지 마십시오.
사용하기 전에 반드시「취급 설명서」를 확인한 후 회전 속도의 조건을 설정 해주십시오.
상한 속도를 초과하여 사용하면 공구가 파손 되거나, 기계 • 지그 • 공작물의 손상이나, 실명 또한 부상을 입을 수있어 위험합니다.

XEBEC 브러시

●XEBEC 브러시 표면용

본체를 기계에 장착 할 때는 생크를 끝까지 확실하게 물려 주십시오.
끝까지 확실하게 밀어 넣지 않고 물린 경우 가공시의 진동에 의해 슬리브 나 생크가 부러지는 경우가 있습니다.

●XEBEC 브러시 내경 · 교차구멍용

반드시 공구 끝부분을 가공 할 실린더 내에 삽입 한 상태에서 회전시켜 사용하십시오.
실린더 외부에서 회전시켜 사용하면 선재가 파손, 비산(飛散) 할 우려가 있어 위험합니다.

●XEBEC 브러시 휠(WHEEL) 타입

브러시 본체에 생크의 장착을 확실하게하십시오. 생크는 전용 생크을 사용하십시오.
설치 방법은「취급 설명서」를 확인하신 후, 보호구를 착용하고 하여 주십시오.
설치가 불충분 한 경우, 브러시 부분의 탈락, 파손, 파괴, 선재의 파손, 파괴에 의해 기계 • 지그 • 공작물의 손상이나 실명 또는 부상을 입을 수있어 위험합니다.

본체를 기계에 장착 할 때는 생크를 30mm 이상 집어넣어 확실히 물려주십시오.
생크를 물린 데가 30mm 미만의 경우, 생크의 물림이 불충분 한 경우는 생크가 빠져, 파손, 절단에 의해 기계 • 지그 • 공작물의 손상이나 실명 또는 부상을 입을 수있어 위험합니다.

절삭 깊이의 범위를 초과하여 사용하지 마십시오.
사용하기 전에 반드시「취급 설명서」를 확인한 후 절삭 깊이의 조건 설정을 해주십시오.
상한을 초과하여 사용하면 공구가 손상되어 실명 또는 부상을 입을 수있어 위험합니다.

수작업으로는 사용하지 마십시오.
사용 가능한 절삭 깊이가 적기 때문에 수동으로 사용하면 예기치 않은 절삭 깊이가 되어, 공구가 손상되어 실명 또는 부상을 입을 수있어 위험합니다.

XEBEC 플로팅 홀더

건식 사용시 • 습식 사용시의 주의 사항
건식 가공 시에는 집진기를 사용하여 가공에 의해 발생하는 분진을 모아주십시오.
습식 가공 시에는 냉각수를 홀더에 직접 뿌리지 않도록 하십시오.
홀더 내부에 먼지와 냉각수가 들어가면 플로팅(신축) 기능이 작동하지 않을 수 있습니다.

수직(vertical) 머시닝 센터에서의 사용을 권장하고 있습니다.
수평(horizontal) 머시닝 센터에서 사용 할 때는 스프링 하중이 낮으면 플로팅 기능이 작동하지 않을 수 있습니다.
사용 전에 반드시 작동 되는 것을 확인을 하여 주십시오. 고 하중 스프링으로의 스프링 변경, 또는 고 하중으로 사용을 권장하고 있습니다.

XEBEC 스톤 탄성 샤프트 타입

과도한 절삭 하중에서 사용하지 마십시오.
절삭 하중은 5N (500gf 굽힘 변위량 2mm) 이하로 사용하십시오. 과도한 절삭 깊이의 하중을 받게 되면 샤프트가 부러지거나 손상이 발생할 수있어 위험합니다.

마이스터 피니시

사용상의주의 사항
진동 공구나 회전 공구를 사용할 때는 공구에 첨부되어있는 사용상의주의 및 설명서를 읽으신 후에 사용해주십시오.
환봉 (∅ 2.34, ∅ 3)을 회전 공구에서 사용하는 경우에는 50mm 이하로 잘라 사용하고,
상한 회전 속도 30000min-1을 엄수하여 주시기 바랍니다.

초음파 진동 공구로 사용되는 경우
최적 출력 수를 확인해주십시오. 출력이 너무 크면 공구가 부러지거나 발열 할 수 있습니다.
최적 길이를 확인하시기 바랍니다. 길이가 부적절하면 진동하지 않거나 출력이 집중되고 발열 될 수 있습니다.
클램프에 공구를 단단히 장착하십시오. 클램프 상태가 나쁘면 출력이 집중되고 발열 될 수 있습니다.
사용하는 척(chuck)의 구조, 방법에 따라 연마 성능이 크게 달라지므로, 초음파 공구에 첨부 된 설명서를 잘 읽어 보시기 바랍니다.
* XEBEC 탄성 지석은 회전 공구, 초음파 공구에서 사용할 수 없습니다.

트루잉(Truing) 할 때

성형 작업시주의 사항
작업 중에는 보안경 • 보호 장갑 • 보호 마스크를 반드시 착용하십시오.
또한 긴팔 옷 등을 착용하고, 소매 • 겉옷 자락을 제대로 잠가 피부를 드러내지 않는 복장으로 합니다.

연삭 가루에 주의
가공에 수반 해 발생하는 연삭가루 • 버 등 도구의 회전에 따라 주위에 비산하기 때문에, 집진기 등으로 집진하고,
이 구역에는 절대 접근하지 마십시오.

작업장 주변의 주의
작업 중 공구 파편과 연삭 가루가 비산하는 경우가 있기 때문에 위험합니다.
따라서 위험이 미치는 작업 주변에 작업자 이외의 사람이 출입을 못하도록 울타리를 설치하던지, 작업 주위의 사람들도 보호 장구를 착용하도록 하십시오.

경고
안전하게 사용하기 위해서는, 위의 사항, 작업자의 안전 대책을 반드시 지켜주십시오. 이렇게 하지 않으면 다음과 같은 위험이 있습니다.

- 공구 또는 공구의 일부가 빠지거나, 부러지거나, 변형 또는 파손의 우려가 있기 때문에 위험합니다.
- 공구의 파편, 연삭 가루가 피부에 박히거나, 또한 눈에 들어갔을 경우 최악에는 실명 할 수 있습니다.
- 가공에 따라 발생하는 분진은 피부 자극, 알레르기를 일으킬 수 있습니다.

머시닝 센타용의 XEBEC Back Burr Cutter와 Path 주문번호 요청서 (MBP-03)

(타입B,: 내경 상하 에지(edges)용)

XEBEC TECHNOLOGY CO.,LTD.

기입(記入):고객

이 양식은 버 제거 부분의 치수를 확인하고 포인트 그룹 데이터 (명칭 : XEBEC Back Burr Cutter 용 경로(path))를 만들 수 있는지 여부를 확인하는데 사용 됩니다.
경로가 만들어 질 수 있으면, 경로 주문 번호 및 최적 커터 직경이 고객에게 통보 될 것입니다.

① 버제거 위치의 확인

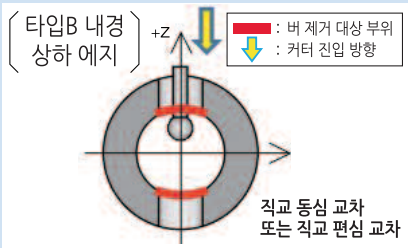
양식의 종류가 버를 제거할 위치와 일치 하는지 확인하십시오.
XYZ3 축 동시 제어 머시닝 센터의 직교 교차 구멍「내경에 교차 하는 에지」용

[경로 생성 제약 조건]

※ 직교 동심 교차 구멍은 2차 구멍 사이즈가 Ø1mm 이상,「1차 구멍 사이즈: 2차 구멍 사이즈 = 1 : 1」까지 지원 가능합니다.
※ 직교 편심 교차 구멍은 2차 구멍 사이즈가 Ø1mm 이상, 1차 구멍이 파손 되지 않는 범위 내에서 이동(移動)이 가능합니다.
※ 1차 또는 2차 구멍이 암나사 거나 소재의 표면인 경우에는 사용 할 수 없습니다.
※ 어떤 구멍에는 경로를 만들 수 없는 경우도 있습니다.

[주의]

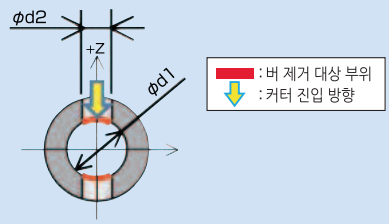
정확한 수치를 입력하십시오. 백 버 커터(Back Burr Cutter) 용 XEBEC 경로(path)는 이 수치를 기반으로 만들어지며 잘못된 수치가 입력되면 정확하지 않은 경로가 만들어 져서, 공작물, 커터 또는 기계가 파손될 수 있습니다. XEBEC Technology는 이와 같은 경우에 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.



▼ 아래 칸에 치수를 입력하십시오.

※ 모든 칸을 채 웁니다. "0"의 경우 "0"을 입력하십시오.
※ 세 번째 소수점까지 입력하십시오. ※ + 또는 - 여부를 표시하십시오.

② 구멍의 지정

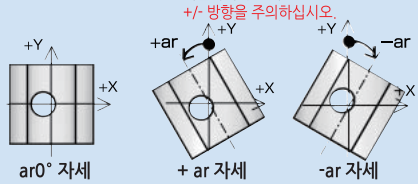


➢1차 구멍 (Ød1) □.□□ mm
※ 소수점 3단위까지 기입하여 주십시오.

➢2차 구멍 (Ød2) □.□□ mm
※ 소수점 3단위까지 기입하여 주십시오.

③ 1차 구멍의 자세

기계의 XY 평면상의 1차 구멍의 위치를 확인, Y 축에 대한 1차 구멍의 각도를 기입하여 주십시오.
+/- 방향을 주의하십시오.

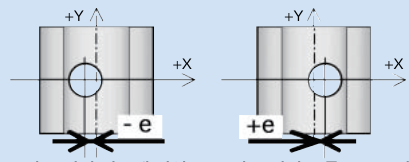


[Y 축에 대한 1차 구멍 과의 관계]
Y 축과 평행한 경우 :ar= 0°
+ Y 축을 기점으로 시계 반대 방향 자세의 경우 :ar=+□°
+ Y 축을 기점으로 시계 방향 자세의 경우 :ar=-□°

➢1차 구멍 자세 각도 ar Check □+ Check □− □.□ °
※ 소수점 3단위까지 기입하여 주십시오.
※ 해당 부호에 ☑을 부탁 드립니다.

④ 2차 구멍의 위치

ar0 ° 자세의 상태에서. 1차 구멍에 대한 2차 구멍의 위치를 기입하여 주십시오
+/- 방향을 주의하십시오.



2차 구멍이 왼쪽에 편심 2차 구멍이 오른쪽으로 편심

[1차 구멍 대한 2차 구멍과의 관계]
1차 구멍에 대해 2차 구멍이 편심이 되지 않은 경우 :e= Om
1차 구멍에 대해 2차 구멍이 왼쪽으로 편심인 경우 :e =-□ mm
1차 구멍에 대해 2차 구멍이 오른쪽으로 편심인 경우 :e=+□mm

➢ 편심량(偏心量) e Check □+ Check □− □.□ mm
※ 소수점 3단위까지 기입하여 주십시오.
※ 해당 부호에 ☑을 부탁 드립니다.

고객 정보 및 경로 사용 조건 확인

□ 에 ☑ 을 부탁 드립니다. ☑ 이없는 경우, 주문하실 수 없습니다.

□ XEBEC 백 버 커터(Back Burr Cutter)용 패스(path)를 이용하는 경우 XEBEC 백 버 커터(Back Burr Cutter) 이외의 공구를 사용하지 않을 것에 동의합니다.
□ 지벡 기술인 XEBEC 백 버 커터용 패스의 이용 권한을 부여하고 '외부에 데이터를 양도 또는 배포하지 않기로 동의 합니다.
의뢰가 여러 번일 경우, 2번째 이후는 이름의 자필 서명 만으로 됩니다.

회사명 _____ 부서명 _____ 이름(자서) _____

TEL _____ E-mail _____ (FAX) _____
※ FAX로 회답을 원하시면 기입하여 주십시오.

판매점 기입란

회사명 _____ 부서명 _____ 이름(자서) _____

TEL _____ E-mail _____ (FAX) _____
※ FAX로 회답을 원하시면 기입하여 주십시오.

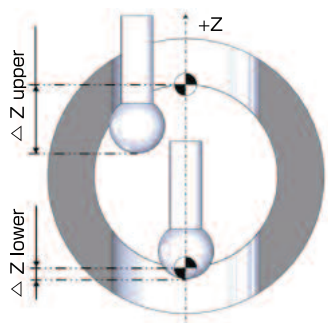
▼ 다음 기입란은 XEBEC 당사가 기입하여 답변합니다. 주문번호 연결 시트

불가 이유(不可理由)의 자세한 내용은 다음 URL을 참조하십시오.

「주문 번호 의뢰 시트」에 기입하신 공작물 치수에서 XEBEC 백 버 커터용 경로의「주문 코드」해당 경로에서 사용하는 XEBEC 백 버 커터의 공구 직경을 알려 드립니다.
경로 사용 조건과 공구 간섭을 확인하신 다음「주문 번호」로 주문하세요.

XEBEC 백 버 커터용 패스(Path) 주문번호 NO.	
△Z 상단 (mm)	
△Z 하단 (mm)	
사용하는 커터의 직경	커터의 상품번호
ϕ	

불가이유 (※ 생성 불가시 기입)	



【주의】공구가 하강하는 방향의 간섭에 관해서는 확인하지 않습니다. 가장 아래쪽으로 그리고 가장 사용하기 쉬운 가공 환경 (지그·홀더·공작물 등)을 고려하여, 간섭이 없는 것을 반드시 확인해 주시고, 카탈로그에서 적절한 커터를 선택하여주십시오.

- 「주문 번호 의뢰서」에 기입 하신 공작물 치수에 버 제거 하는 최적의 공구 직경만을 선정하고 있습니다.
- 「△Z (최대 하강 량)」은, 버 제거 작업이 완료 될 때까지 공구가 시작점에서 가장 멀리 떨어진 지점입니다.
- 스타트 포인트(Start Point)의 위치를 조정하고, 공작물의 가공 정도에 합당한 버 제거의 가공 폭을 조정하십시오.

제출 서류 매수
※ 2매 이상 제출하는 경우에는 매수 번호의 기입을 부탁 드립니다.

NC선반(XYZ축)용
(타입 BY: 내경 상하 에지용)

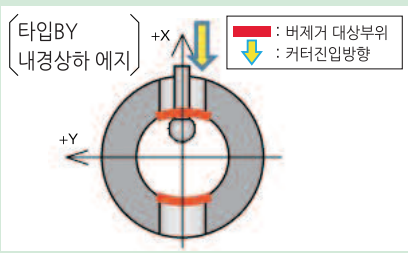
XEBEC Back Burr Cutter와 Path 주문번호 요청서(LBP-02)

XEBEC TECHNOLOGY CO.,LTD.

이 양식은 버 제거 부분의 치수를 확인하고 포인트 그룹 데이터 (명칭 : XEBEC Back Burr Cutter 용 경로(path)를 만들 수 있는지 여부를 확인하는데 사용 됩니다.
경로가 만들어 질 수 있으면, 경로 주문 번호 및 최적 커터 직경이 고객에게 통보 될 것입니다.

버제거 위치의 확인

양식의 종류가 버를 제거할 위치와 일치 하는지 확인하십시오.
XYZ3 축 동시 제어 NC선반(밀링 사양)의 직교 교차 구멍「내경에 교차 하는 에지」용



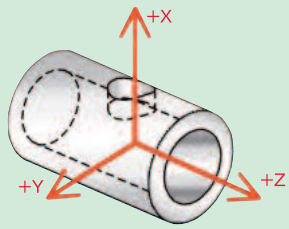
【경로 생성 제약 조건】
※ 직교 동심 교차 구멍은 2차 구멍 사이즈가 Ø1mm 이상,「1차 구멍 사이즈: 2멍 구멍 사이즈 = 1 : 1」까지 지원 가능합니다.
※ 직교 편심 교차 구멍은 2차 구멍 사이즈가 Ø1mm 이상, 1차 구멍이 파손 되지 않는 범위 내에서 이동(移動)이 가능합니다.
※ 1차 또는 2차 구멍이 암나사 거나 소재의 표면인 경우에는 사용 할 수 없습니다.
※ 어떤 구멍에는 경로를 만들 수 없는 경우도 있습니다.

【주의】
정확한 수치를 입력하십시오. 백 버 커터(Back Burr Cutter) 용 XEBEC 경로는 이 수치를 기반으로 만들어지며 잘못된 수치가 입력되면 정확하지 않은 경로가 만들어져서, 공작물, 커터 또는 기계가 파손될 수 있습니다. XEBEX Technology는 이와 같은 경우에 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

▼ 아래 칸에 치수를 입력하십시오.

※ 모든 칸을 채웁니다.「0」의 경우「0」을 입력하십시오.
※ 부호 (프러스 또는 마이너스)를 해당하는 곳에 표시하여 주십시오.

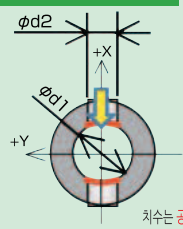
②기계의 축구성



포인트 그룹 데이터는 XYZ축 에서 만들어집니다.

➢제어 모드 (Cntrolling Mode)
※ 해당 부호에 ☑을 부탁 드립니다.
Check ☐ 직경모드 혹은
Check ☐ 반경모드

③구경의 지정

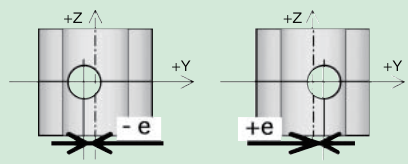


치수는 공작물의 직경을 입력하십시오.

➢1차 구멍(φd1)
※ 소수점 3단위까지 기입하여 주십시오. ☐☐.☐☐☐ mm

➢2차 구멍(φd2)
※ 소수점 3단위까지 기입하여 주십시오. ☐☐.☐☐☐ mm

④ 2차 구멍의 위치



[1차 구멍 대한 2차 구멍과의 관계]
1차 구멍에 대해 2차 구멍이 편심이 되지 않은 경우 :e= 0mm
1차 구멍에 대해 2차 구멍이 왼쪽으로 편심인 경우 :e =-□ mm
1차 구멍에 대해 2차 구멍이 오른쪽으로 편심인 경우 :e=+□

➢편심량(偏心量) e
※ 소수점 3단위까지 기입하여 주십시오.
※ 해당 부호에 ☑을 부탁 드립니다.
Check ☐+ Check ☐− ☐☐.☐☐☐ mm

고객 정보 및 경로(Path) 사용 조건 확인

☐ 에 ☑을 부탁 드립니다. ☑이없는 경우, 주문하실 수 없습니다.

☐ XEBEC 백 버 커터(Back Burr Cutter)용 패스(path)를 이용하는 경우 XEBEC 백 버 커터(Back Burr Cutter) 이외의 공구를 사용하지 않을 것에 동의합니다.
☐ 지벡 기술인 XEBEC 백 버 커터용 패스의 이용 권한을 부여하고 '외부에 데이터를 양도 또는 배포하지 않기로 동의 합니다.
의뢰가 여러 번일 경우, 2번째 이후는 이름의 자필 서명 만으로 됩니다.

회사명 _____ 부서명 _____ 이름(자서) _____

TEL _____ E-mail _____ (FAX) _____
※ FAX로 회답을 원하시면 기입하여 주십시오.

판매점 기입란

회사명 _____ 부서명 _____ 이름(자서) _____

TEL _____ E-mail _____ (FAX) _____
※ FAX로 회답을 원하시면 기입하여 주십시오.

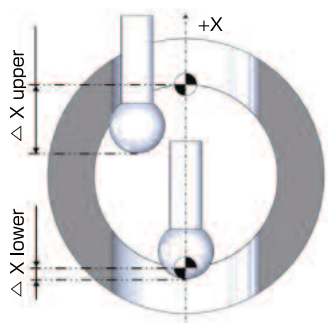
▼ 다음 기입란은 XEBEC 당사가 기입하여 답변합니다. 주문번호 연결 시트

불가 이유(不可理由)의 자세한 내용은 다음 URL을 참조하십시오.

「주문 번호 의뢰 시트」에 기입하신 공작물 치수에서 XEBEC 백 버 커터용 경로의「주문 코드」해당 경로에서 사용하는 XEBEC 백 버 커터의 공구 직경을 알려 드립니다.
경로 사용 조건과 공구 간섭을 확인하신 다음「주문 번호」로 주문하세요.

XEBEC 백 버 커터용 패스(Path) 주문번호 NO.	
△Z 상단 (mm)	
△Z 하단 (mm)	
사용하는 커터의 직경	커터의 상품번호
φ	

불가이유 (※ 생성 불가시 기입)	



공구가 하강하는 방향의 간섭에 관해서는 확인하지 않습니다. 가장 아래쪽으로 그리고 가장 사용하기 쉬운 가공 환경 (지그·홀더·공작물 등)을 고려하여,
간섭이 없는 것을 반드시 확인해 주시고, 카탈로그에서 적절한 커터를 선택하여주십시오.

- 「주문 번호 의뢰서」에 기입하십시오. 공산품은 공인 된 공작물에 적합합니다. 적절한 공구 기종을 선택하십시오.
- 「△Z (최대 하강 량)」은, 버 제거 작업이 완료 될 때까지 공구가 시작점에서 가장 멀리 떨어진 지점입니다.
- 스타트 포인트(Start Point)의 위치를 조정하고, 공작물의 가공 정도에 합당한 버 제거의 가공 폭을 조정하십시오.

제출 서류 매수
※ 2매 이상 제출하는 경우에는 매수 번호의 기입을 부탁 드립니다.
(예) 총 3 장의 경우, 첫 번째는「1/3」, 두 번째는「2/3」, 3 번째는「3/3」이라고 기입하십시오.

WEB에 서의 상담은 자료가 첨부되어 있어 편리 합니다! 버 제거 · 연마상담은 언제든지 연락 해주세요.

버 제거 · 연마상담서

■ 부탁 ■ 필수 는 반드시 기입 해주십시오. 기입이 되지 않으면 회답하기 어려운 경우가 있습니다.

문의처 TEL : 02-803-3022

귀사정보 필 수

작성일자 : 년 월 일 ( )

귀사명		부서명			
성 명		T E L		F A X	
주 소					
E-mail					

작업물의 정보 필 수

부품명		소재(재질)		가공수량	
상담내용	버제거 · 연마(절삭 자국 제거)	버의 상태	ex) 손톱으로 눌렀을 때(쉽게 부러짐, 부러짐, 부러지지 않음)등의 내용		

그림 사진 도면 사진

※ 버 제거 부위, 버의 방향, 크기 등을 반드시 기입해주십시오. 교차 구멍은 구멍의 사이즈를 반드시 기입하십시오.
(도면, 사진의 경우에는 메일로 보내 주십시오.)

필 수

상담내용 · 문제점은 상세히

작업 전 가공에 대해 필 수

가공기	머시닝 센터 • 복합 선반 • 전용기 • 로봇 • 선반 • 연삭기 • 프레스 가공 • 사출 성형 • 기타 ( )
공구	정면 커터 • 사이드 커터 · 엔드 밀. 볼 엔드 밀. 드릴. 리머 • 나사 절단 공구 · 호브 · 바이트 · 면취 커터 · 연마석 • 기타 ( )

현재 버제거 공정에 대해 필 수

가공기	머시닝 센터 • 복합 선반 • 전용기 · 로봇 • 선반 • 드릴링 머신 • 샷 브라스트 배럴 • 전기 / 화학 연마 • 기타 ( )
사람	수작업 (회전 공구 사용 포함)
공구	엔드 밀 • 드릴 • 리머. 바이트 • 면취 커터 • 연마 석 · 로타리 바 * 연마재가 들어간 나일론 브러시 · 와이어 브러시. 토션(Torsion) 브러시 XEBEC 브러쉬 • 축이 있는 연마석 • 줄 • 샌드 페이퍼 • 기타 ( )

테스트를 실시하는 장치에 대해 필 수

가공기	머시닝 센터 · 복합 선반 • 전용기 * 선반(밀링 기능 유 · 무) • 회전 공구 (전동 * 에어) · 드릴링머신 • 기타 ( ) 상기의 장치 최고 사용 회전 속도 : ( ) min^{-1}

버제거툴 선정방법 및 테스트 상담에 대해

선정한 제품타입 ( ) 미결정시 가공물사진 첨부 후 제안요청 테스트 실시 희망 일 (년 월 일)

※ 고객이 입력하신 정보를 법령에 근거한 명령 등을 제외하고는 미리 고객의 동의없이 제3자에게 제공 할 수 없습니다.

판매점 기입란	귀사 명		성명		TEL	

- 받은 상담서에 대해 당사 영업부는 권장 공구 및 버 제거 조건을 제안합니다.
- 귀사가 희망하시는 경우는 버 제거 브러시 대여를 실시하고 있습니다.
- ※ 당사 기준에 의해 희망에 따를 수없는 경우도 있습니다.
- ※ 공구 반품 시 배송 비는 부담하셔야 합니다.
- 대여 공구는 숫자가 제한되어 있기 때문에 대여중인 경우는 기다리는 경우가 있습니다.
- 고의로 대출 공구를 파손 한 경우, 무단으로 1개월 이상 대출 공구를 반납하지 않으면 공구 대금을 청구 할 수 있으므로 미리 양해 바랍니다.

제이엠테크 (JMTECH)

서울시 금천구 시흥대로97 시흥유통상가 1동 133호
TEL: 02-803-3022 FAX : 02-803-4022
http: //www.jmtech.kr
email : jmt@jmtech.kr

©COPYRIGHT 2016 DEC XEBEC TECHNOLOGY CO., LTD ALL RIGHTS RESERVED

2016.12.5000at