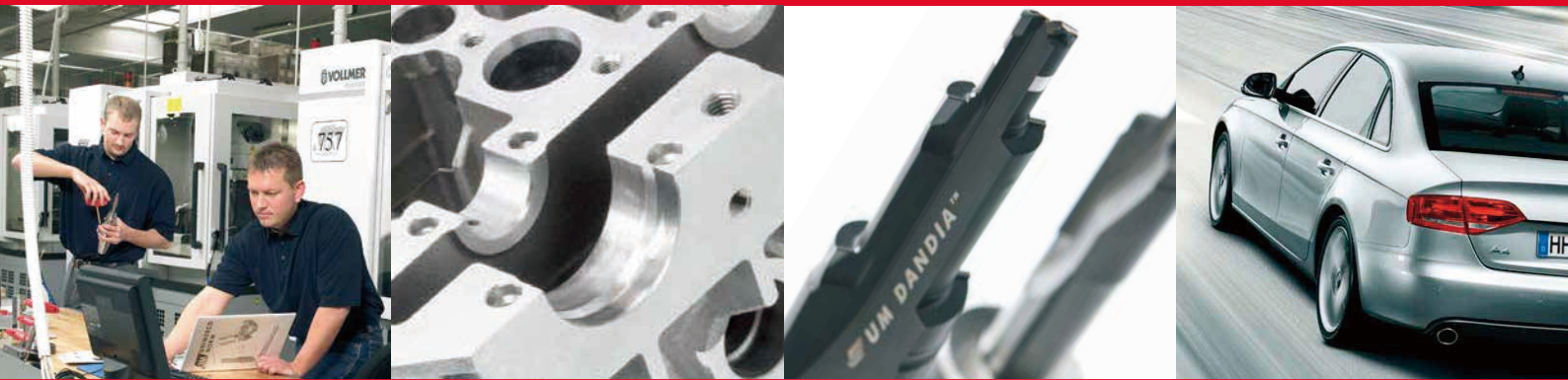


밸브 바디

자동차 산업용 특별 주문 공구



다이아몬드 공구

조정 불필요한 다이아몬드 공구

다이아몬드 공구의 조정은 이제 필요 없습니다!

교세라 유니메르코의 다이아몬드 공구는 독자의 가이드 패드 시스템에 의해 불편한 미세조정은 불필요 합니다. 단속가공에 있어서도 치수 정도를 유지, 밸브 스톱 보어의 정삭가공의 진원도도 우수합니다. 저희의 공구 솔루션 기술은 고객의 공정에 최적의 공구를 설계하는 것 입니다. 이 공구는 떨림도 없고 공구 교환시 발생하는 불편한 미세 조정의 필요도 없습니다.

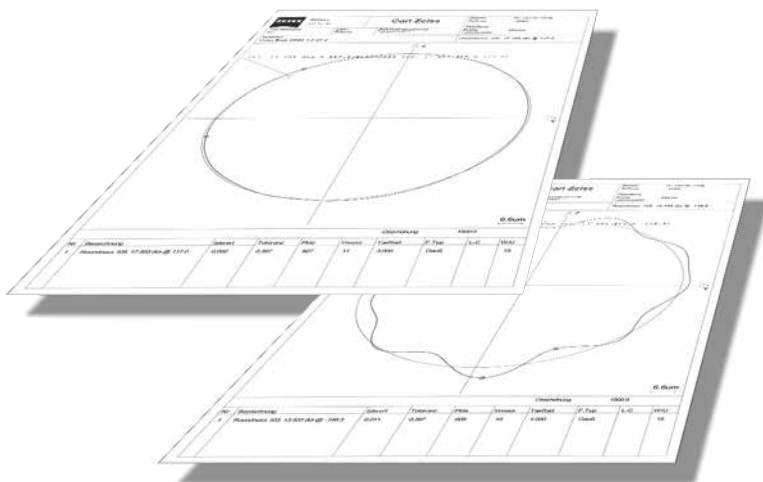
머시닝 센터에서도 트랜스퍼 라인에서도 유효한 공구입니다.

밸브 바디를 가공하는 경우 최신의 머시닝 센터에서도 트랜스퍼 라인에서도 우수한 면조도와 진원도의 스톱 보어 가공이 가능합니다. 머시닝 센터에서 사용하는 경우 다이아몬드 공구와 어드저스터블 홀더를 동시에 사용하는 것을 추천합니다. 트랜스퍼 라인에서 사용하는 경우는 공구를 안정시키기 위하여 초경 부시의 사용을 추천합니다.

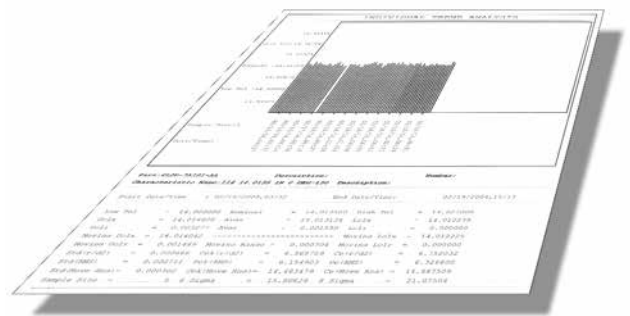


다이아몬드 공구와 쿨런트

교세라 유니메르코의 다이아몬드 공구의 사용에서 쿨런트에서 미스트 가공을 선택하는 것을 추천합니다. 밸브 바디의 가공에서 교세라 유니메르코의 리머에 의한 미스트 가공을 하는 사례가 많이 있습니다.



진원도가 낮은 경우는?
교세라 유니메르코의 다이아몬드 공구로 진원도를 높이는 것을 실현합니다.



생산성이 낮은 경우는?
Cpk값이 3.0이상의 눈에 띄는 신뢰성을 확립할 수 있습니다.

왜 교세라 유니메르코?

이노베이베이티브 파트너

친밀한 파트너십으로 시장의 상황에서 고성능 다이아몬드 공구까지 다양한 정보를 고객에게 제공하여 도움을 드립니다. 예를 들면, 고객과 작업 기계 메이커들과 협력하여 미스트 가공 전용의 공구 등을 작업한 사례가 있습니다.

품질 향상

독자의 가이드 패드 시스템과 엄격한 공구 공차로 떨림·마찰을 억제하여 공구 수명의 연장과 면조도·진원도·동축도가 우수하고 높은 홀 품질을 실현합니다.

생산성 향상

실제의 가공용도에 맞춘 최적 형상·공구 설계로 고객의 고속·고이송 가공을 가능하게 합니다. 절삭조건을 높이는 것이 가능하여 사이클 타임 단축, 마찰의 감소, 공구의 긴수명화, 기계 정지시간 단축으로 이어지고 생산성이 비약적으로 향상됩니다.

프로페셔널에 의한 기술 지원

숙련 기술자가 공구만 아니라 기계와 주변기기 전체에 대해서 어드바이스를 합니다. 요구하는 결과를 얻을 때까지 공구 개선을 지원합니다.

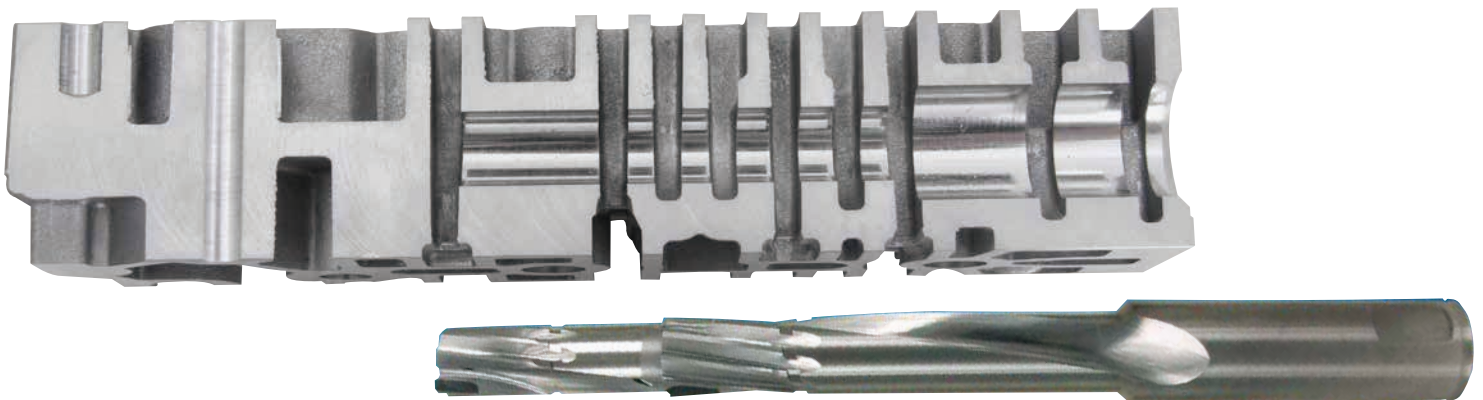
RE·NEW®(리·뉴)

다이아몬드 공구의 일반적인 재연마는 물론 다이아몬드를 새로 붙이는 "RE·NEW®(리·뉴)"도 하고 있습니다.

"RE·NEW®(리·뉴)"는 원래 공구 치수를 확보하고 타사품 공구도 "RE·NEW®(리·뉴)"하는 것이 가능하여 신품의 공구를 넘는 완송도를 얻는 경우도 있습니다.

「100%의 재현성」

독자로 개발한 시스템과 진화한 도면 데이터 베이스를 구사하여 장래에 걸쳐 항상 정확히 동일 사양의 공구를 계속 제공할 것입니다.



다이아몬드 공구로 고품위의 정삭면을 실현

자동차 산업에서의 최적화

SPOOL BORE(스풀 보어)가공

			
파일로트 드릴	플러그/파일로트 드릴	정삭~중삭 가공	정삭 가공
단 있는 다이아몬드 공구 $n = 12,000 \text{ min}^{-1}$ $f = 0.4 \text{ mm/rev}$	단 있는 다이아몬드 공구 $n = 8,000 \text{ min}^{-1}$ $f = 0.3 \text{ mm/rev}$	다이아몬드 스텝 리머 $n = 8,000 \text{ min}^{-1}$ $f = 0.4 \text{ mm/rev}$	다이아몬드 헬리컬 리머 $n = 10,000 \text{ min}^{-1}$ $f = 0.5 \text{ mm/rev}$

3패스 가공

2패스 가공

1패스 가공

ACCUMULATOR BORE
(어큐뮬레이터 보어)
다이아몬드 콤비네이션 툴

n = 5,000 min⁻¹
f = 0.2 mm/rev

조립 홀
다이아몬드 스텝 드릴

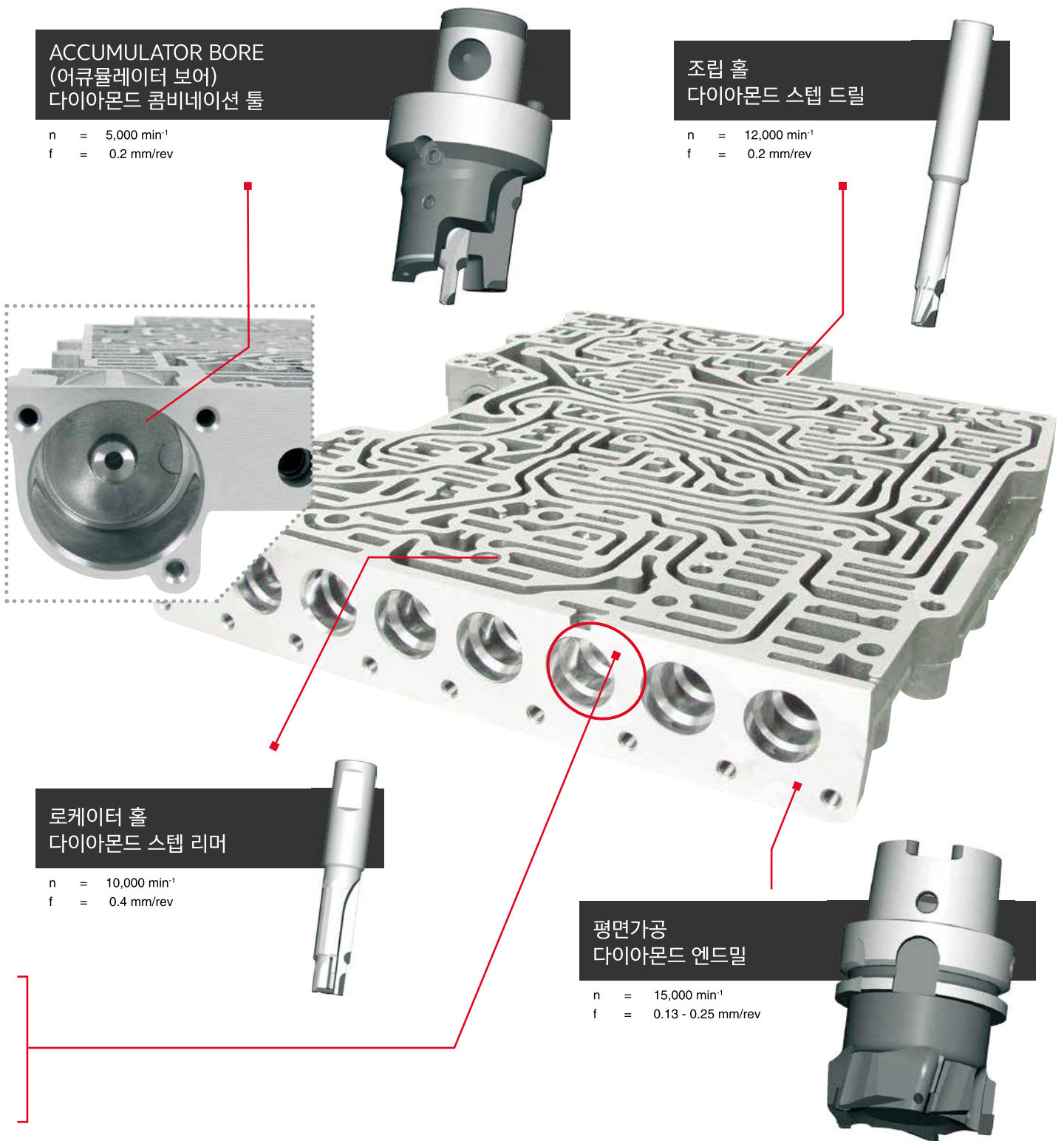
n = 12,000 min⁻¹
f = 0.2 mm/rev

로케이터 홀
다이아몬드 스텝 리머

n = 10,000 min⁻¹
f = 0.4 mm/rev

평면가공
다이아몬드 엔드밀

n = 15,000 min⁻¹
f = 0.13 - 0.25 mm/rev



SPOOL BORE(스폴 보어) 가공 공정

상식을 뛰어 넘는 공구

어떤 고객은 교세라 유니메르코의 스폴 보어 가공 공구를 「상식을 뛰어 넘는 공구」라고 말합니다. 이유는, 이 공구는 이미 조정이 되어 있기 때문에 상사에서 꺼내 기계에 장착 후 바로 사용 가능하여 보정을 위한 시험 가공이 불필요 하기 때문입니다.

또, 공구는 이미 밸런스를 가진 상태로 게이지 라인에서의 돌출량을 사전에 조정되어 있습니다. 또한, 편차는 0.002mm 이내로 설정되어 있습니다.

어드저스터블 홀더

교세라 유니메르코의 어드저스터블 홀더는 조작이 간단합니다. 가공 치수 공차가 매우 엄격할 때에도 주축에 장착한 상태로 공구의 조정이 가능합니다. 몇분간으로 조정이 가능하고 공구의 편차는 0.002mm 이하로 고정도입니다. 긴수명, 고강도로 장기적인 제품의 고품질을 유지할 수 있는 메리트가 있습니다.

공구 트레이서빌리티

교세라 유니메르코의 공구는 튼튼한 나무상자에 완충재로 감싸 발송됩니다. 그리고 공구의 측정 리포트도 동봉되어 있습니다. 교세라 유니메르코는 품질의 추적조사 및 재연마를 위하여 리포트를 사용합니다. 고객도 이 리포트로 신품과 재연마품의 품질을 확인할 수 있습니다.

> 교세라 유니메르코의 나무상자는 운송중의 충격을 흡수하여 공구를 보호합니다. 공구와 함께 측정 데이터 및 RE·NEW®(리뉴)의 이력 정보도 발송합니다.

> 상자의 상면에는 공구의 도면을 붙여두었으므로, 쉽게 상자안의 공구를 확인 가능합니다.



SPOOL BORE(스풀 보어) 가공 공정

최적의 솔루션

심플·독자 설계

고객의 사용 편의성을 추구한 교세라 유니메르코의 공구는 귀찮은 인선 조정이 필요 없습니다. 그래서 공구 수명을 다할때까지 고품질을 유지합니다.

절삭조건에 대해서

2날 사양이므로 고이송 가공이 가능합니다. 한편, 회전수를 낮춰도 사용가능하기 때문에 주축의 수명 연장에도 공헌합니다.

확실한 공정 결정

워크 형상이나 쿨런트 방법 등의 설계 차이에 의해 가공 공정은 일정하지 않습니다. 저희는 생주물 상태의 홀 형상이나 쿨런트 등 다양한 요소에서 공정을 결정합니다. 공정의 종류는 다음과 같습니다.

- > 홀 속 무구부 가공용 쿨런트 플러그 드릴(가공 깊이나 가공경 등에 의해 선택)
- > 파이롯트 드릴 - 중정삭~정삭가공 전에 가이드 홀을 뚫기 위한 용도입니다.
- > 플러그 드릴과 파이롯트 툴은 일체화한 경우도 많습니다.
- > 중정삭가공 - 정삭을 균일하게 하기 위한 가공
- > 정삭공구 - 최종 워크 형상을 만듭니다.

2패스로 내경을 가공

교세라 유니메르코의 공구라면 2패스로 스푼 보어를 완성합니다. 그 경우에 중요한 것은

- > 워크 공차
- > 가공전의 다이아몬드 정도
- > L/D
- > 홀의 스태프수
- > 워크의 강성
- > 클램프의 강성
- > 수용성 쿨런트, 미스트 가공

> 3패스로 스푼 보어 가공의 예

