



자동차 산업용 솔루션

알루미늄 가공

Safety first

At Sandvik Coromant safety is our top priority



Emergency Exit



Assembly Point



Emergency Number



Protective Equipment



First Aid Kit



Alarm

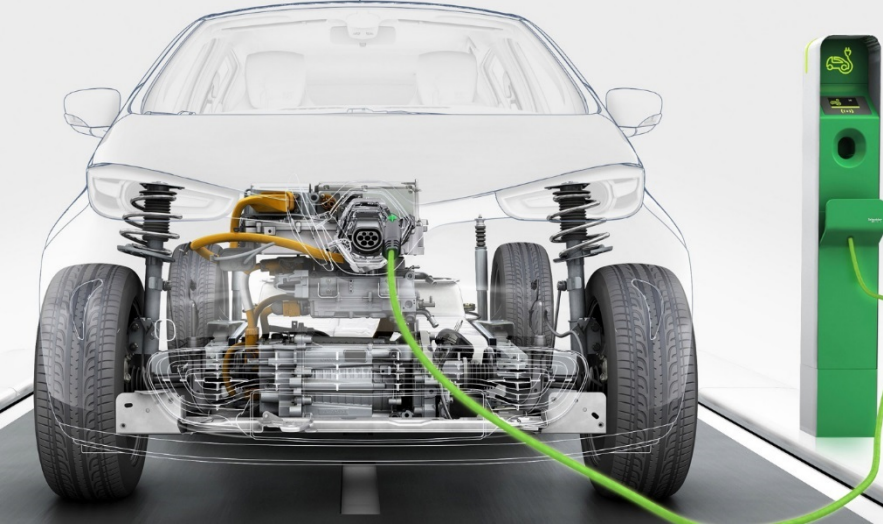
자동차 엔진 – 미래로 가는 길



- 상당한 CO₂ 감축 요구
 - 엔진, 트랜스미션 및 서스펜션 부품의 경량화
 - 하이브리드 – 내연 기관(ICE)의 크기는 작아졌지만 추가적인 전기화 드라이브라인 부품 필요
 - 완전 전기 파워트레인(BEV)
- 승용차 및 경차에서 알루미늄이 주철을 대체



- 높은 금속 제거율
 - 대부분의 금속은 빠른 스피들 속도와 작은 절입 깊이에서 가공. 알루미늄의 경우 고속 가공에서 작은 절입 깊이가 필요하지 않음
 - 때때로 진동과 굽힘, 버 또는 치핑이 문제가 됨



SANDVIK
Coromant

동향: e-모빌리티

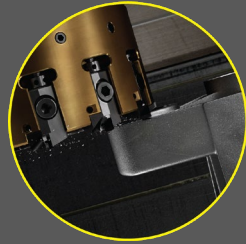
e-모빌리티는 자동차 설계를 화석 연료의 사용과 이산화탄소의 배출로부터 전환하기 위한 전기 구동 파워트레인의 개발을 의미하는 일반적인 용어입니다. Techopedia에서 발췌

결과적으로 모든 차량에서 경량화된 알루미늄 부품의 수가 증가하고 있습니다. 그러나 2030년까지는 기존의 내연 기관 엔진이 우세할 것으로 전망됩니다.

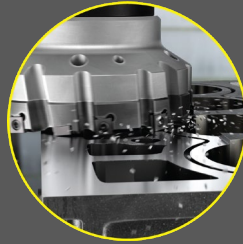
자동차 알루미늄 가공을 위한 완전한 제품군



M5Q90



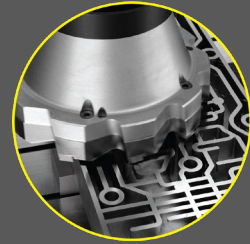
M5R90



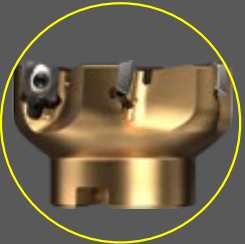
M5C90



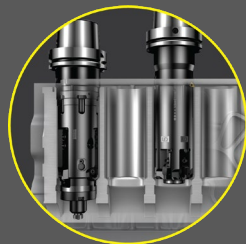
M5F90



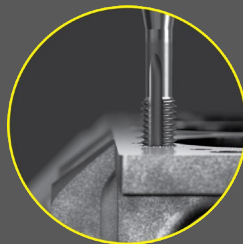
M5B90



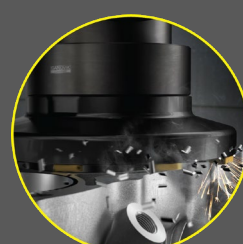
CoroMill® Century



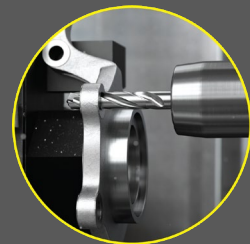
B685/ B687



CoroTap®



M610



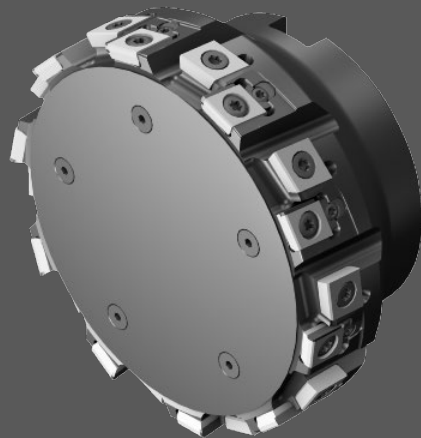
CoroDrill®

M5Q90

첫 단계 황삭 작업을 위해 개발

M5Q90은 새롭게 주조된 알루미늄 부품의 첫 단계 가공에서 단일 작업으로 버 없이 깨끗한 표면을 얻을 수 있도록 설계된 탄젠셜 황삭 밀링 커터입니다.

PCD 탄젠셜 인서트는 부드러운 절삭 작업을 통해 동력 소비를 줄이고 진동을 제거합니다. 이를 통해 성능의 안정성, 공구 수명이 향상되고 인서트당 가공된 부품수가 증가합니다.



M5R90

평면 및 직각 밀링 공구

M5R90은 실린더 블록, 실린더 헤드, 트랜스미션 하우징 같은 자동차 알루미늄 부품을 직각 밀링할 때 황삭에서 준정삭에 이르는 작업에 우선 추천하는 솔루션입니다.

이 커터는 조정식 카트리지와 함께 사용합니다. 표면 조도 또는 표면 파형 기준이 높을 경우 M5B90 공구를 선택하십시오.



M5C90

고속 직접 정삭 가공을 위한 공구

M5C90은 커터 맞물림이 넓은 알루미늄 자동차 부품의 고속 직접 정삭 가공을 위한 평면 밀링 공구입니다(얇은 박판은 해당 안 됨). 황삭과 정삭이 모두 필요하지 않아 한 작업만 필요합니다.

M5C90은 인서트 조정이 필요하지 않은 엔지니어링 솔루션으로 알루미늄 부품을 쉽고 빠르게 밀링 가공할 수 있습니다. M5C90은 인서트가 축 방향 및 반경 방향으로 특수하게 위치해 기존 커터에 비해 적은 수의 날로 작업할 수 있습니다. 그 결과 밀링 작업 시 버가 발생하지 않고 굽힘과 파손이 발생하지 않아 표면 조도가 우수하며 공구 수명이 탁월합니다.



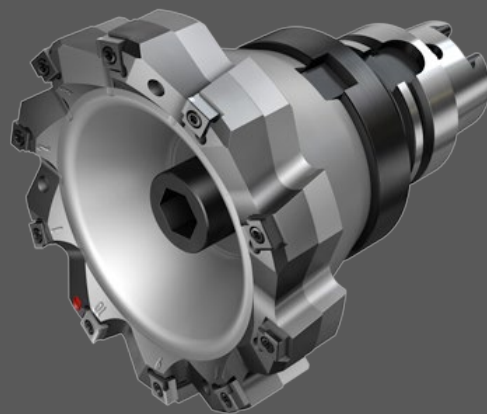
M5B90

평면 밀링 가공의 표면 품질 보장

M5B90은 뛰어난 표면 품질, 최소화된 사이클 시간, 정밀한 가공물 공차 및 대량 생산을 보장하는 엔지니어링 평면 밀링 커터입니다.

인서트 조정이 필요하지 않아 셋업 시간을 크게 줄이고 고이송 가공을 수행할 수 있어 부품당 비용을 줄일 수 있습니다.

M5B90은 인서트가 축 방향 및 반경 방향으로 특수하게 위치해 기존 커터에 비해 적은 수의 날로 작업할 수 있습니다. 이는 와이퍼 인서트와 함께 버 없는 절삭과 뛰어난 표면 조도를 보장합니다.

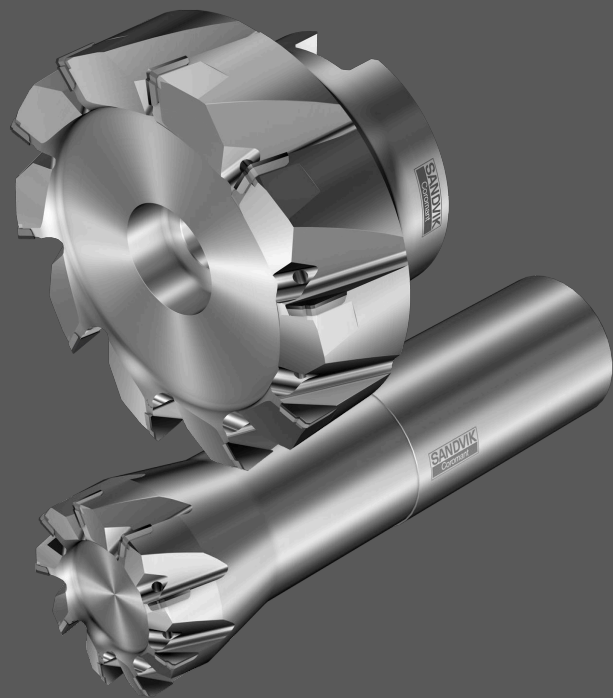


M5F90

한 번에 황삭 및 정삭 가공 처리

버, 굽힘 또는 치핑이 발생하지 않는 M5F90은 한 번의 작업으로 황삭과 정삭을 처리할 수 있는 평면 밀링 커터입니다.

이 커터 바디는 얇은 박판 알루미늄 부품 전용으로 한 번에 가공을 완료하고 브레이징 PCD 팁을 위해 설계된 제품으로 조정이 필요하지 않습니다. 또한 절삭 진동이 발생하지 않아 높은 이송에서 작업할 수 있습니다. M5F90 커터는 특히 출원 중입니다.



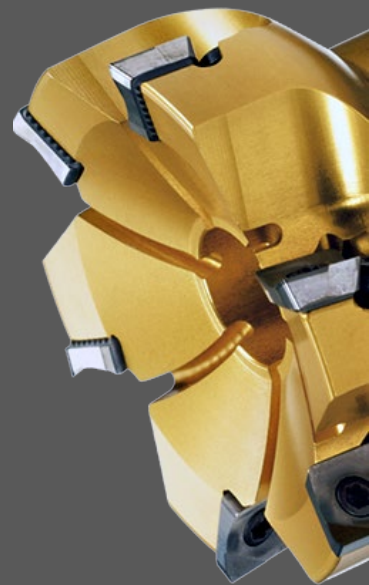
CoroMill® Century

고속 평면 및 직각 밀링 가공

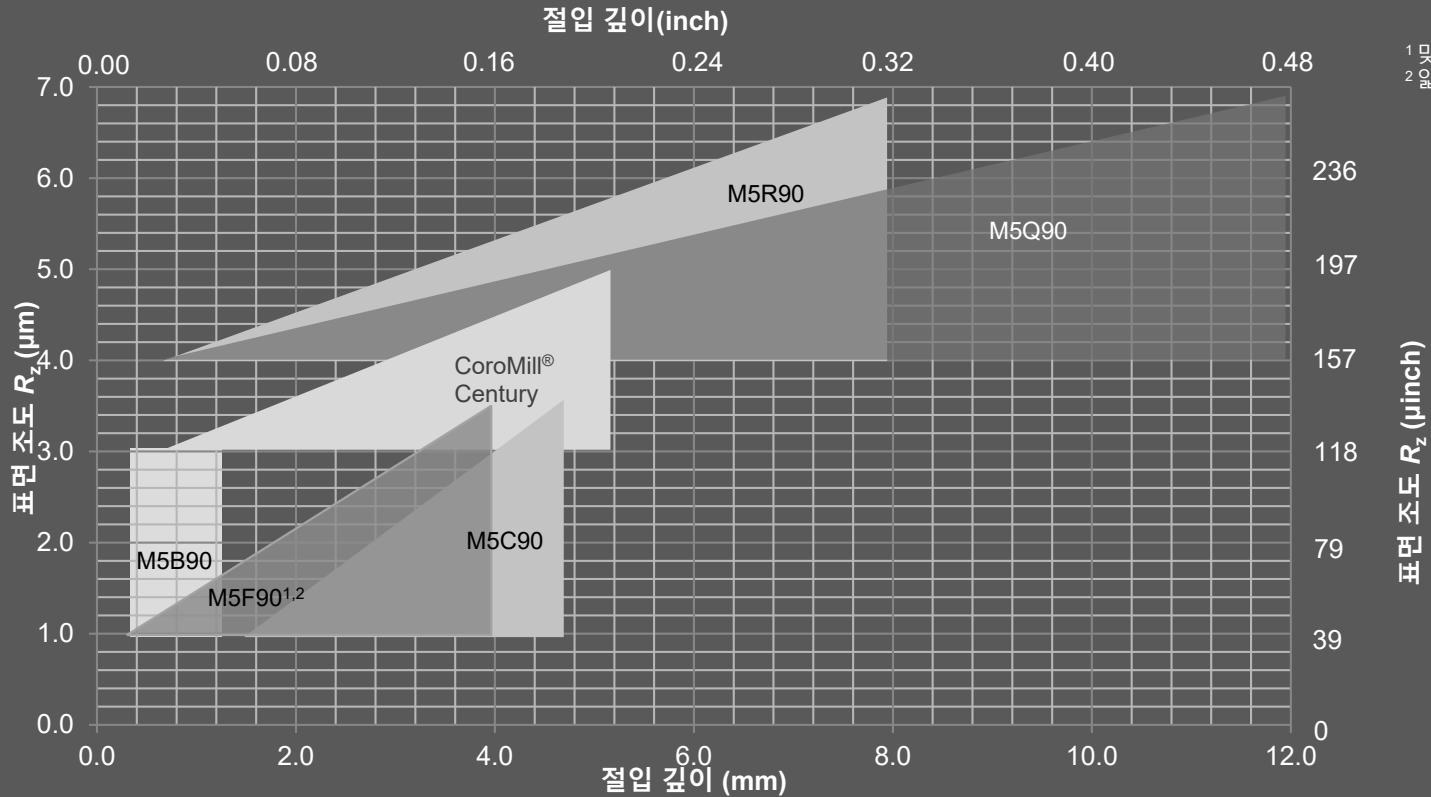
CoroMill® Century는 고속 가공을 위한 평면 밀링 공구로 알루미늄 또는 강 바디가 사용됩니다. 이 공구는 안정된 성능과 런아웃 감소를 위해 세레이션 모양의 인서트 인터페이스가 사용되었습니다.

인서트의 축 방향 위치를 손쉽게 정밀 세팅할 수 있습니다.

SANDVIK
Coromant



PCD 절삭 재종의 작업 영역



1. 마분림이 넓고 좁은 소재
2. 얇은 박판 작업만

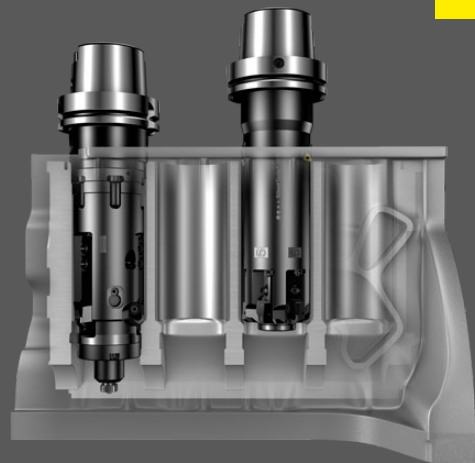
표면 조도 R_z (μinch)

B685/ B687

실린더 보링 가공

고속 실린더 보링 가공에는 정밀한 공차를 달성할 수 있는 공구가 필요합니다. 지금까지는 수동으로 인서트 위치를 조정하기 위해 많은 시간이 소모되었고 때때로 특수한 장치가 필요했습니다. B685 및 B687 공구는 셋업이 간편하고 뛰어난 진원도와 원통도를 제공합니다.

다른 옵션으로 황삭 가공용 B681 커터, 준정삭 가공용 B683 커터 및 정삭 가공용 B687 커터가 있습니다.



- 통합 Silent Tools™ 기능이 적용된 B685는 한 번의 작업으로 황삭과 준정삭을 처리할 수 있습니다.
- B687은 특허받은 속도 제어 장치가 적용된 조정식 정삭 공구입니다.

CoroTap®

관통 홀 및 막힌 홀의 태핑 가공

관통 홀 및 막힌 홀용 탭 공구와 전조 탭 공구를 제공합니다.

CoroTap® 100, 직선 플루트

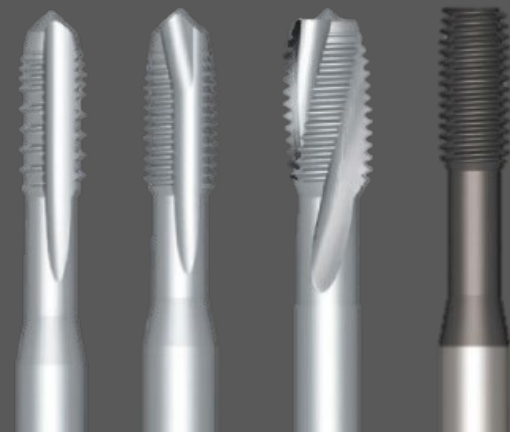
- 토크 감소와 절삭유 침투 증가를 위한 단속 나사 설계

CoroTap® 200, 스파이럴 포인트

CoroTap® 300, 스파이럴 플루트

- 점착성 있는 낮은 실리콘 함량 소재를 위한 높은 헬릭스 각(35°), 코팅되지 않음
- 연마성 있는 높은 실리콘 함량 소재를 위한 낮은 헬릭스 각(15°), 코팅/코팅되지 않음

CoroTap® 400, 전조 탭



CoroDrill® 400 및 CoroDrill® 430

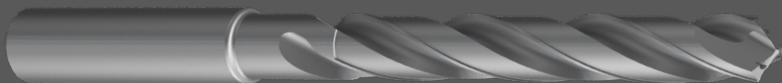
복잡한 멀티 스텝 전조 드릴



CoroDrill® 400 및 솔리드 초경 재종



CoroDrill® 400 및 PCD 재종



CoroDrill® 430 및 솔리드 초경 재종

- 직선 플루트 및 3플루트 형상
- 최적화된 형상, 연마 플루트 및 정밀 절삭유 홀 포함
- 최소량 윤활(MQL) 지원
- 다단계 스텝 홀에 사용 가능

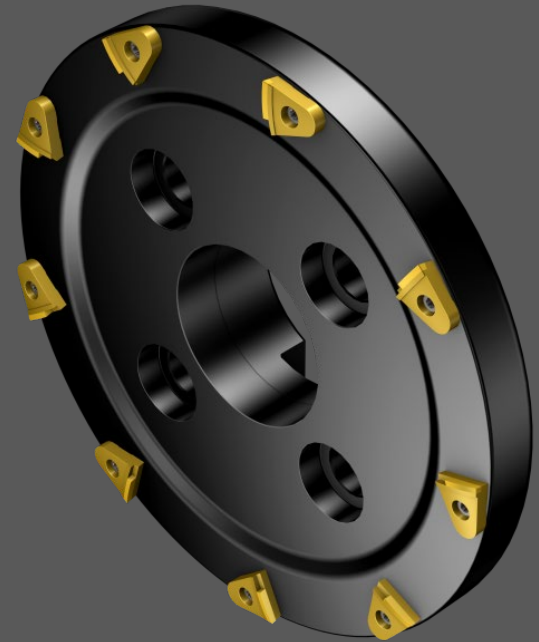
M610

바이메탈 소재 정삭용 밀링 커터

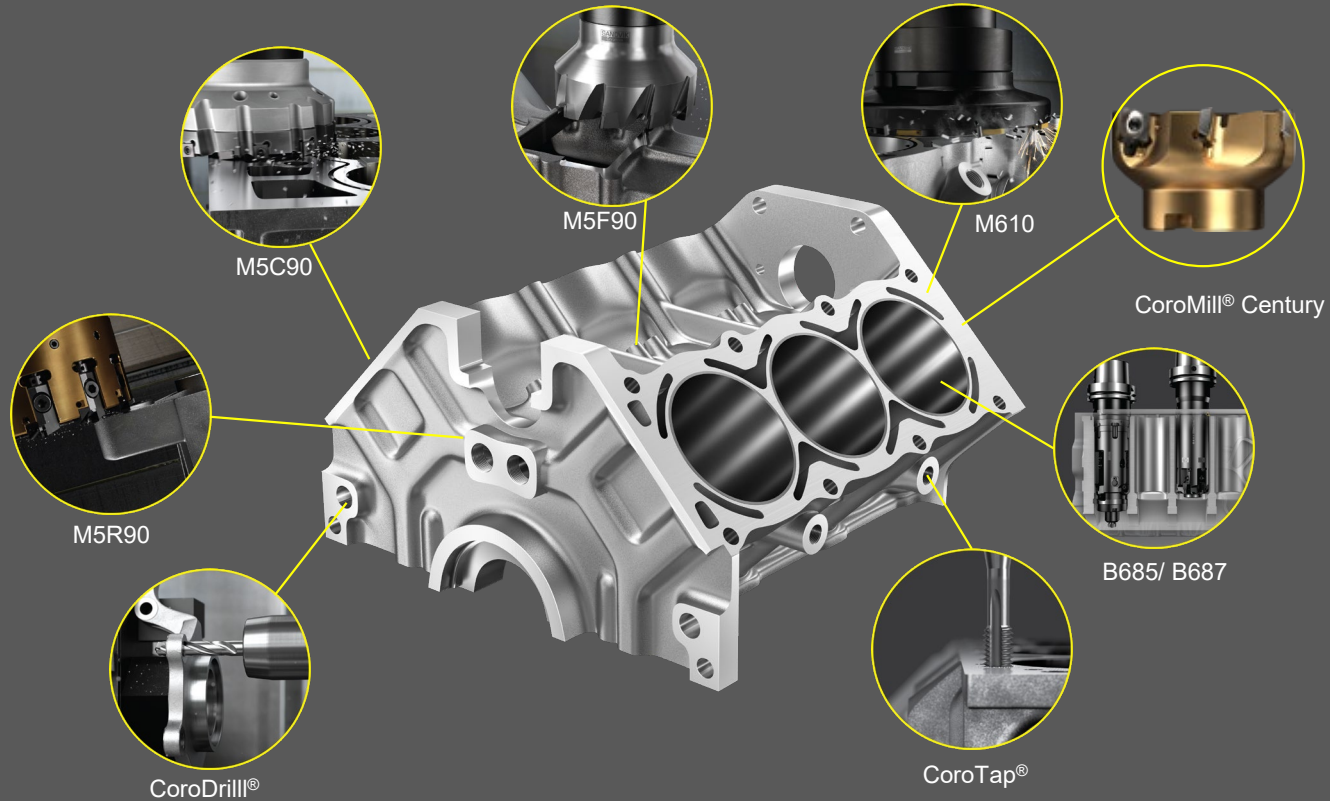
열과 기계적 특징이 다양하므로 바이메탈 소재 밀링 가공은 어렵습니다.

기존의 바이메탈 밀링 커터는 복잡하며, 조정이 필요하므로 이송 속도가 낮습니다. 또한 이러한 커터는 종종 제품의 회주철(GCI)부분에 치핑을 일으킵니다.

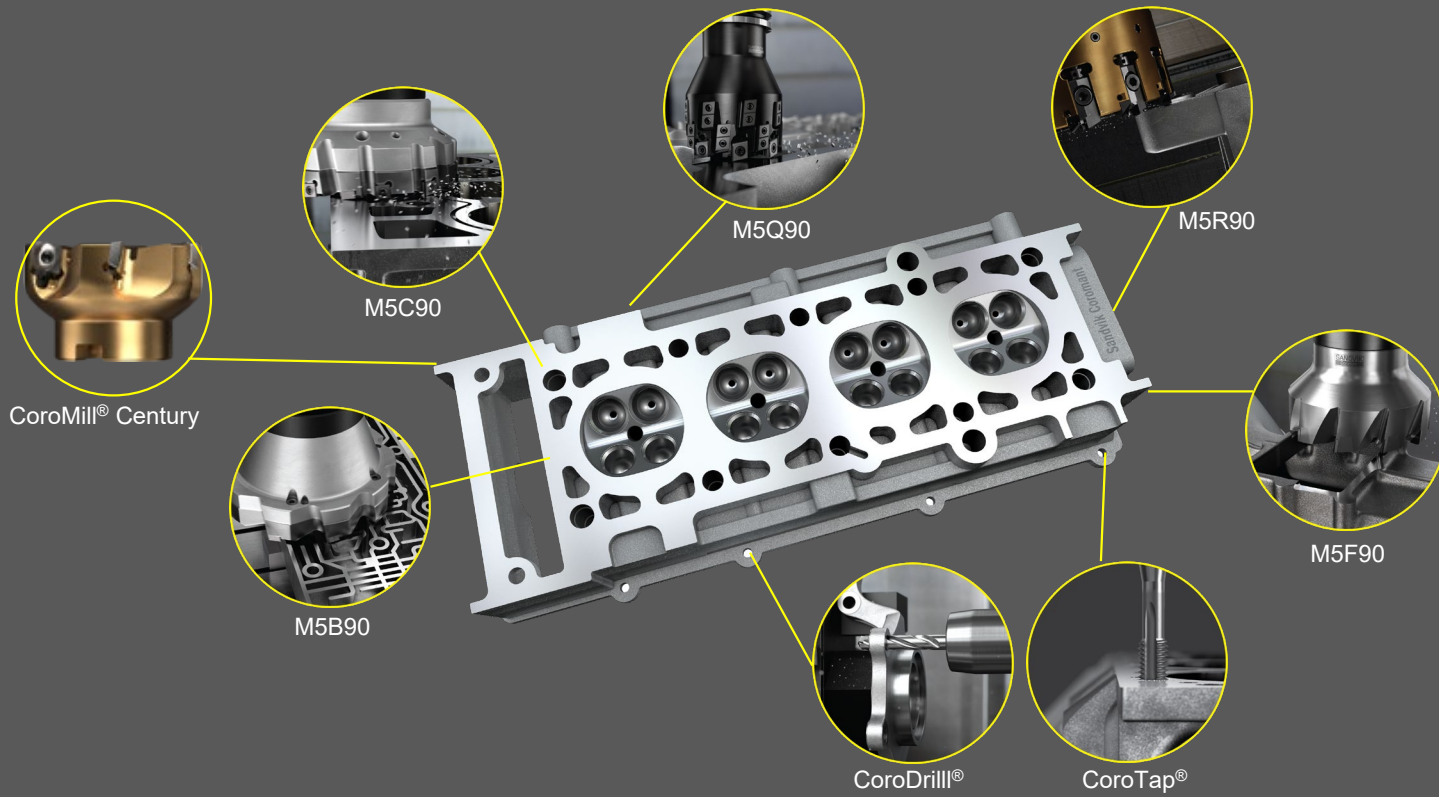
M610은 알루미늄이나 GCI 같은 바이메탈 소재의 정삭 밀링 가공에 적합한 독보적인 밀링 커터입니다. 셋업 및 조정이 필요하지 않고 치핑, 버 또는 굽힘 없이 높은 이송으로 작업할 수 있습니다.



알루미늄 실린더 블록용 가공물 솔루션



알루미늄 실린더 헤드용 가공물 솔루션



지름길

바이메탈 평면 밀링 가공

CoroMill® Century

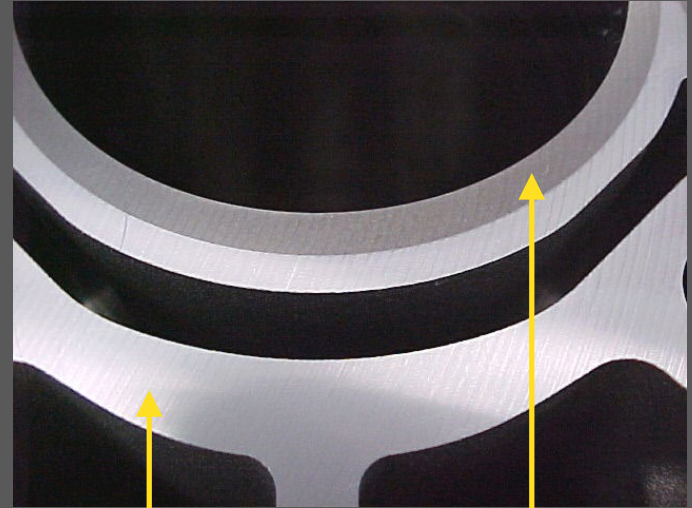
바이메탈 가공 공정

대부분의 최신 엔진에서는 알루미늄과 함께 주조된 회주철 라이너로 구성된 실린더 블록을 사용합니다.

따라서 엔진 블록 데크면 가공이 매우 까다롭습니다.

샌드빅 코로만트는 CoroMill® Century를 사용하여 바이메탈 실린더 블록을 버, 치핑 또는 스크래치 없이 가공할 수 있는 공정을 개발했습니다.

SANDVIK
Coromant



데크면의
긁힘



라이너에서
플래킹

CoroMill® Century

바이메탈 가공 공정



표준 머시닝 센터에서 알루미늄 블록 및 주철 라이너를 가공하는 고도로 유연한 방법.

- 가공물 사양에 따른 안정성 및 표면 품질 보장
- 가공 공정과 부품 사양에 따라 1회 또는 2회 가공 단계로 공정 수행
- 실린더 라이너 외경 및 내경과 항상 연동되는 최소 커터 직경
- MQL 적용 필요



CoroMill® Century

