



SANDVIK
Coromant

M5B90 알루미늄 커터

평면 밀링 가공



과제

알루미늄은 난삭재로 악명이 높고, 기존 밀링 커터를 사용하면 낮은 품질의 조도와 버가 발생하기 쉽습니다. 또한 기존 커터는 장시간의 셋업 과정이 필요하고 불규칙한 공구 마모, 공구 수명 단축, 긴 사이클 시간으로 인해 성능이 제한됩니다.

솔루션:

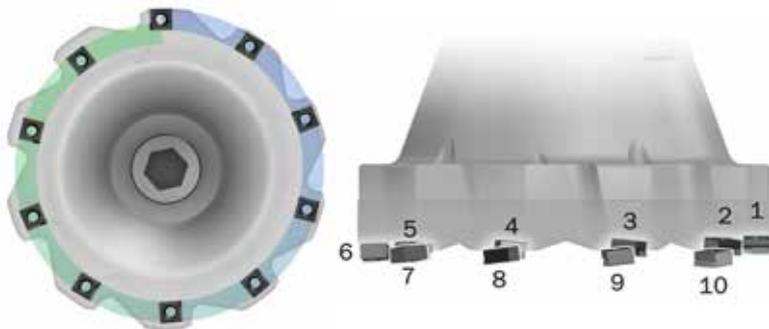
M5B90 – 새로운 평면 밀링 커터



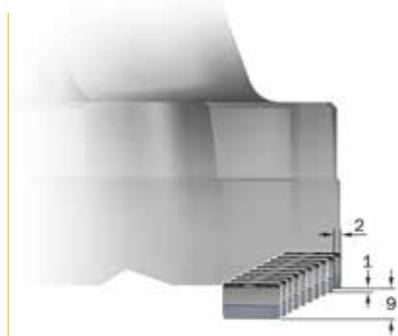
안정적이고 버가 발생하지 않는 평면 밀링 가공

M5B90은 밀링 공구보다 회전 브로치에 가깝습니다. 몇 개의 표준 인서트를 포함하는 단일 주문 제작 인서트로 구성됩니다. 인서트의 특수한 축 방향 및 반경 방향 위치 때문에 버 발생 없이 칩이 효율적으로 절삭됩니다.

기존 밀링 커터는 절입 깊이 때문에 버가 필연적으로 발생하는 경우가 많습니다. 하지만 M5B90 인서트는 인서트당 할당된 절입 깊이만 제거하기 때문에 반경 방향 스텝이 1/100 mm로 효과적입니다. 즉, 각 인서트의 스톱 제거량을 최소화하기 때문에 M5B90은 버가 발생하지 않는 밀링 가공이 가능합니다.



M5B90 인서트의 특수한 축 방향 및 반경 방향 위치. 그림은 9개의 인서트와 1개의 와이퍼로 구성된 주문 제작 설계입니다.



각 반경 방향 스텝이 최소화되어 있기 때문에 칩이 형성되지 않아 결과적으로 버가 발생하지 않습니다.

M5B90의 장점



M5B90의 탁월한 표면 조도

M5B90에는 적은 수의 인서트만 있으며, 그 중 하나는 와이퍼입니다. 이 와이퍼는 절삭 인서트와 다르게 작동하고 높은 이송률에서도 모든 절삭에서 뛰어난 표면 품질을 보장합니다.

고이송

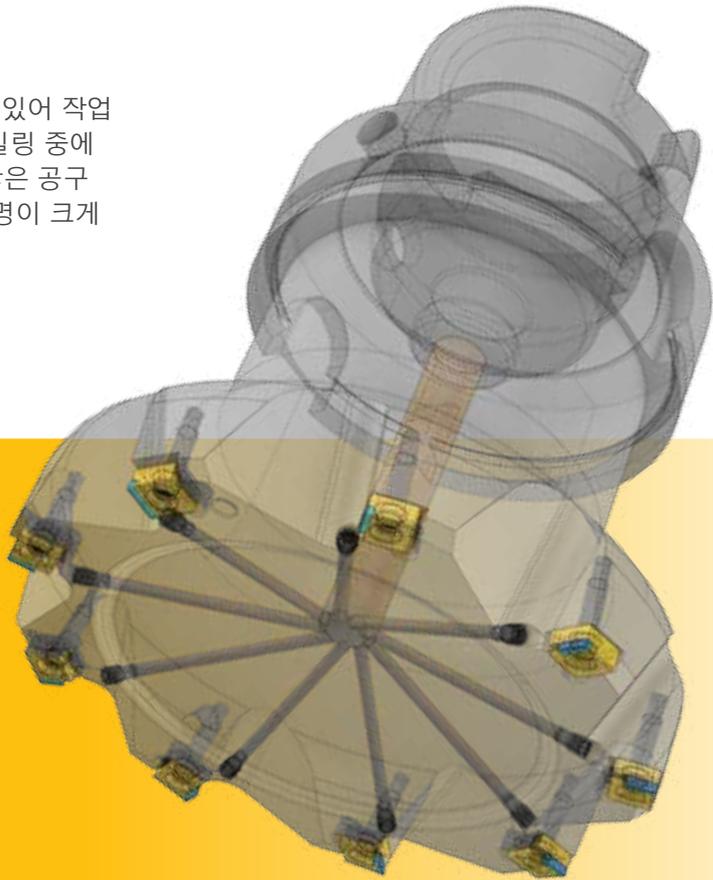
M5B90 커터 바디는 고객의 사양에 따라 주문 제작되고 표준 인서트가 장착되기 때문에 조정이나 인덱싱이 필요하지 않습니다. M5B90은 특별한 셋업 없이 바로 사용이 가능합니다. 그 결과 이송률이 증가하고 사이클 시간이 감소하며 생산성이 향상됩니다.

탁월한 공구 수명 연장 효과

M5B90 인서트가 칩 시트에 특수하게 위치해 있어 작업 중에 브로칭 같은 효과를 낼 수 있기 때문에 밀링 중에 버가 발생하지 않습니다. 그 결과 균일하지 않은 공구 마모가 방지되고 높은 이송률에서도 공구 수명이 크게 향상됩니다.

MQL 절삭유

M5B90은 MQL(최소량 윤활 방식)과 일반 절삭유 방식 모두에 적합해 친환경적일 뿐만 아니라 경제적입니다.



경량 커터 바디

M5B90은 알루미늄 바디에 강(steel) 링 또는 전체 강(steel) 바디로 제작되어 가볍지만 내구성이 뛰어납니다.

고객 사례

승용차 엔진용 실린더 헤드를 만드는 스페인의 한 제조업체가 샌드빅 코로만트에게 도움을 요청했습니다. 이 제조업체가 처한 문제는 불안정한 가공 공정과 버 발생이었습니다. 또 다른 문제는 셋업별로 조금씩 다른 카트리리지 조정에 의한 예측할 수 없는 인서트 수명이었습니다.

과제

안정적이고 버가 발생하지 않는 가공 공정과 예측 가능한 인서트 수명

해결책

M5B90은 마모를 예측할 수 있고 버가 발생하지 않는 매끄러운 정삭 가공을 보장합니다. 커터가 아주 얇은 칩만 발생시키기 때문에 절삭 공정 중에 쉽게 제거할 수 있습니다. 그 결과 가공물 표면 손상을 방지할 수 있습니다.

	기존 커터	M5B90
날 수, Z_n	16	9
절삭 속도, v_c m/min (ft/min)	3140 (10,302)	3800 (12,467)
스핀들 속도, n r/min	5000	6000
이송률, v_f mm/min (in/min)	8280 (326)	9000 (354)
절입 깊이, a_p mm (inch)	0.5 (0.02)	0.5 (0.02)
공구 수명, 분	평균 30,000개의 가공물	평균 45,000개의 가공물

+15,000
가공물 수 증가!



자세한 내용은 샌드빅 코로만트로 문의하시기 바랍니다.

본사:
AB Sandvik Coromant
SE-811 81 Sandviken, Sweden
이메일: info.coromant@sandvik.com
www.sandvik.coromant.com