

딴플 솟피닝

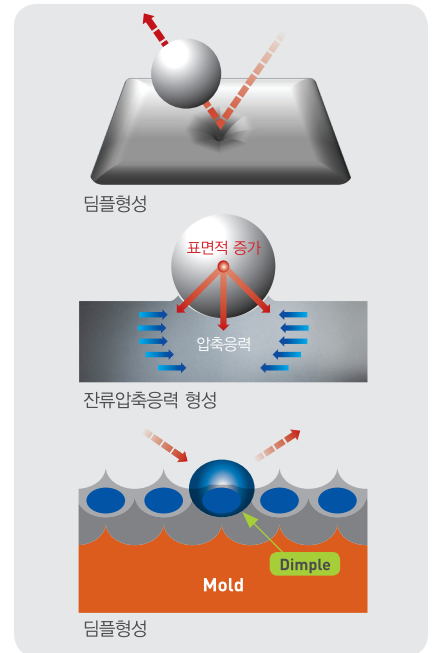
스위스 **IEPCO**사의 마이크로블라스팅 공법과 솟피닝 공법을 결합시킨 기술입니다. 표면의 압축응력을 생성시킴으로 크랙을 억제 또는 지연시켜 금형의 수명을 증가시키고 표면에 딴플을 만들어 용탕의 흐름성을 일정하고 균일하게 하여 소착문제를 개선시키는 기술입니다. 기존의 여타 처리 방법 보다 금형 수명 및 소착방지에 우수한 공법으로 국내 최초로 다이캐스팅 금형에 적용하고 있습니다.

특수 제작된 미디어와 shot ball을 금형 표면에 폭격을 가하듯이 충돌시켜 표면 및 심층부에 압축응력과 경도를 높임으로써 금형수명을 증가시킨다.

- 금속학의 보편적인 원리로 강의 유효항복강도를 초과하지 않는 한 압축응력이 존재하는 부위에서는 크랙의 생성 또는 진행이 원천적으로 불가능하다.
- 대부분의 크랙은 표면에서 발생되며 만약 표면이 압축된 상태이면 금형이 유효항복강도를 훨씬 벗어나기 전에는 열크랙이 발생되지 않으며 기존의 히트체크도 더 이상 진행되지 않는다. (북미 다이캐스팅조합 NADCA에서 발체)

금형표면에 적당한 딴플크기를 만듦으로써 이형제를 머금게하여 내소착성을 증가시킨다.

- 딴플안의 이형제는 알루미늄 용탕의 Si과 금형의 Fe의 결합을 방해하여 소착되는 것을 차단시키거나 상당 시간 지연시킨다.
- 게이트 부위에 딴플 솟피닝을 처리함으로써 용탕의 흐름성을 일정하고 균일하게 개선시키며 게이트부에서 침식발생 가능성을 감소시킨다.



미적용 금형과 딴플 솟피닝 적용 금형 비교



실린더블럭 NO3 슬라이더 코어를 솟피닝 적용한 것과 적용을 안한 금형을 30,000여타의 표면에서 비교한 것으로 딴플 솟피닝 적용한 금형은 히트체크가 미적용 금형 표면에 비하여 현저히 크기와 갯수가 적으며 금형 수명이 50% 이상 증가되었다.

딴플 슛피닝 효과

딴플 슛피닝 공법이 금형의 모든 불량에 대해 완벽하게 개선 할 수 없지만 크랙, 히트체크, 박리, 소착을 방지하는 진일보한 기술입니다. 이는 금형의 수명을 연장시켜 제품 품질을 개선하여 원가를 절감함과 동시에 양질의 제품 생산이 가능하도록 하였습니다.

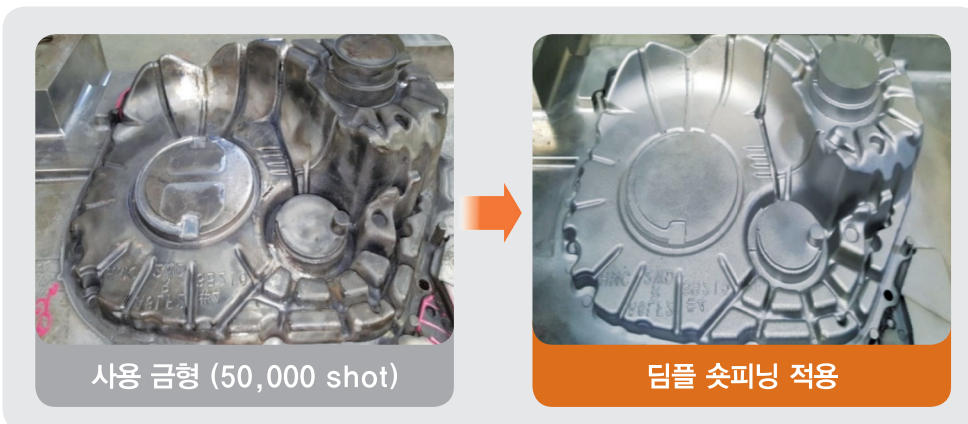
- 게이트 또는 런너에서 발생되는 기포 제거 및 감소
- 열피로에 의한 히트체크를 감소시키거나 방지하여 제품 불량 제거
- 폐각 직전의 금형에도 딴플 슛피닝 후 20,000 ~ 30,000 shot 사출 가능
- 딴플 슛피닝 후에도 금형표면 가공, 용접 등이 원활함
- 딴플로 인하여 용탕 충전이 원활하며 소착방지에 우수한 효과가 있음

사용중인 금형에 딴플 슛피닝 적용



크랙 및 알루미늄 소착을 딴플 슛피닝 처리로 크랙을 닫고 금형표면에 알루미늄을 제거합니다.

금형 처리 예



질화 후 50,000여타 작업한 컨버터하우징 금형으로써 소착문제가 발생되어 딴플 슛피닝을 적용해 소착문제를 해결하였습니다.