

atect MIM Feedstock
Using atect Full-Mould Binder
Only Thermal de-binding system



atect Full-Mould Binder 배합으로
매우 높은 탈지 성능

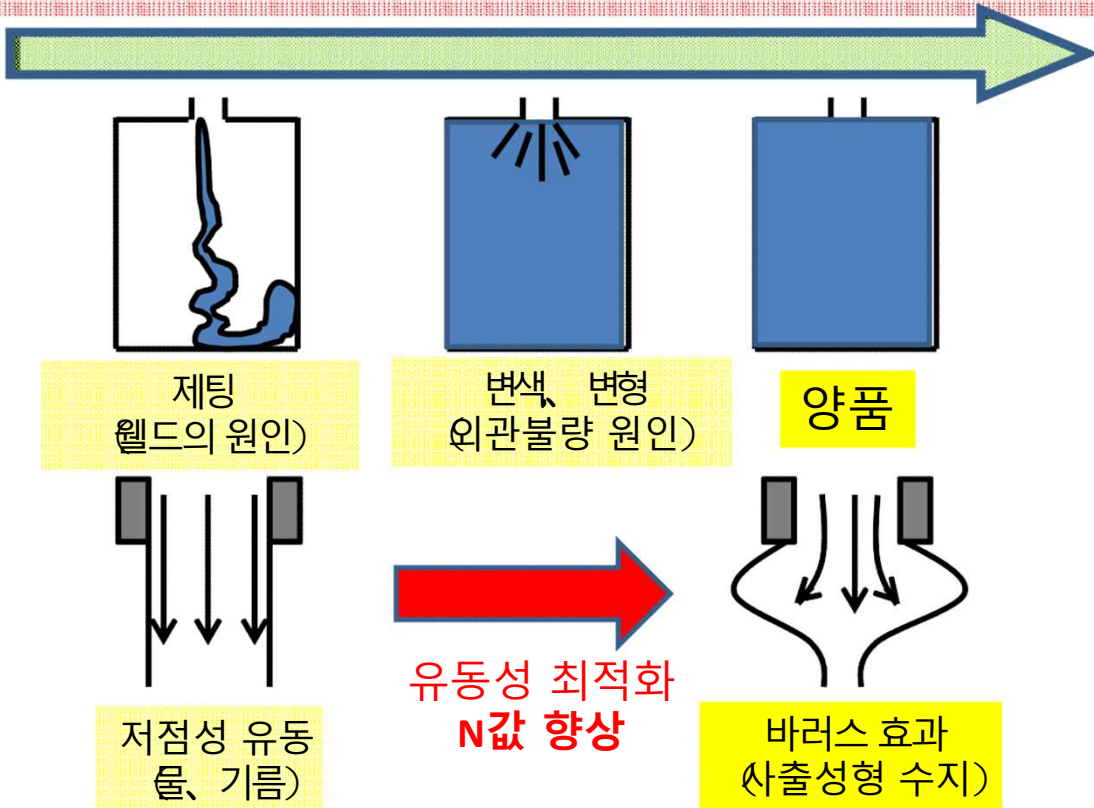
- 가열 수지 atect Full-Mould Binder 배합 Feedstock
→ 탄소 및 산소 함유량이 극히 적은 소결제품을 실현

폭넓은 성형조건에 최적화된 유동성으로
자유자재로 조절 가능

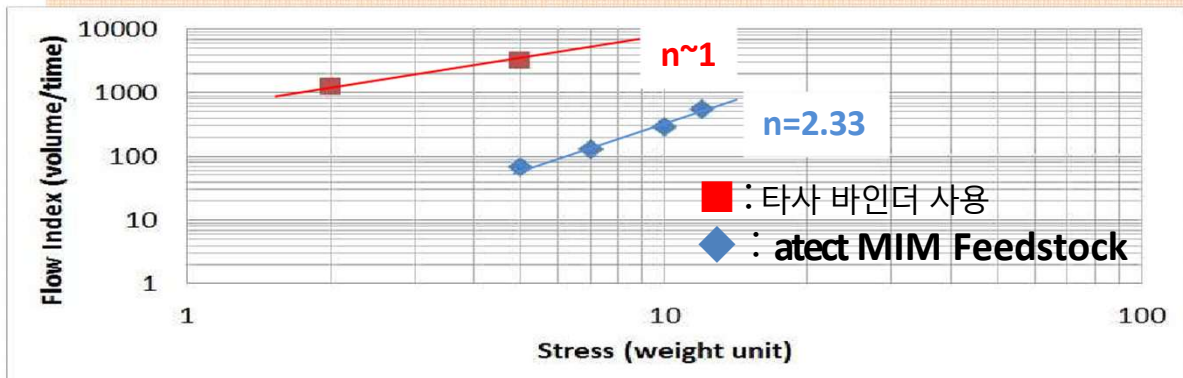
- * 복잡한 성형 제품, 살두께 제품, 다양한 형상 성형에
대응
→ 최적의 유동성, 바러스 효과를 얻기 위한 배합 조제

atect MIM Feedstock Using atect Full-Mould Binder Only Thermal de-binding system

유동성에 최적화 ⇒ 용융 특성 곡선의 n값 향상



타사제 바인더를 사용한 Feedstock의 용융 특성 비교



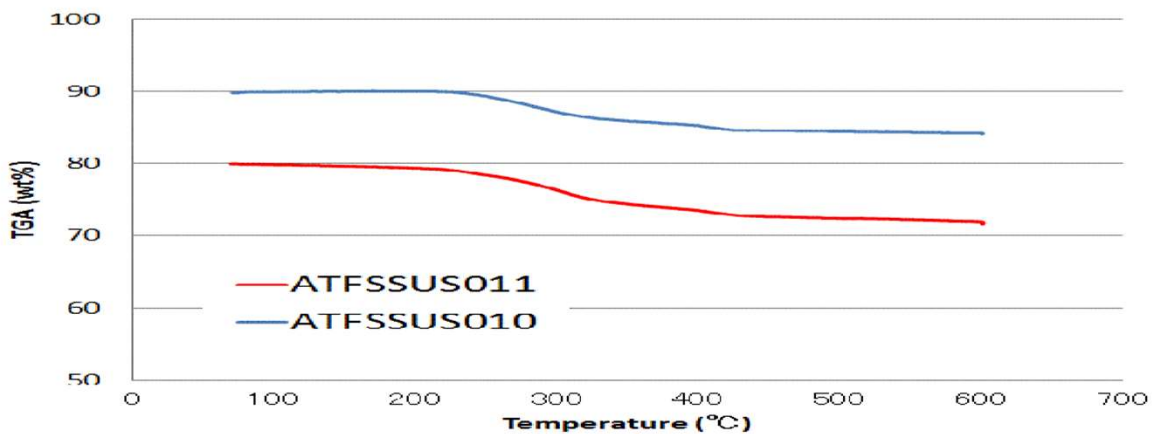
atect Full-Mould Binder 사용으로 n값이 높고, 바라스 효과를 얻기 쉬운 Feedstock 제조 가능

atect MIM Feedstock Using atect Full-Mould Binder Only Thermal de-binding system

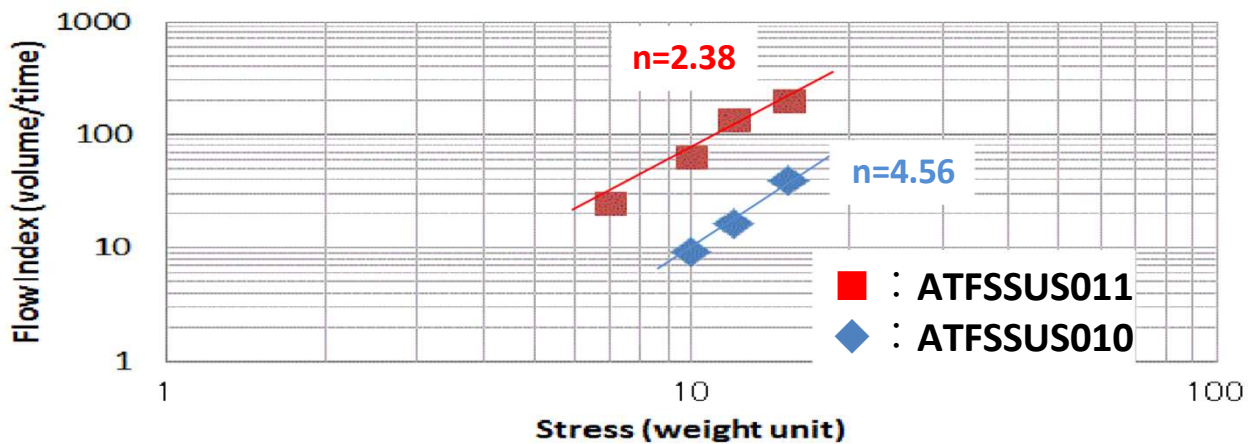
경면용 Feedstock의 용융특성과 열분해 특성

불활성 가스 분위기에서 완만하게 바인더 성분 완전 열분해 (>600°C)

Type	Density(g/cc)	MFR(g/10min)	n	TG(wt%)
ATFSSUS010	5.523	140.18	4.56	5.6
ATFSSUS011	5.540	1062.22	2.38	7.1



Type별 Feedstock의 유량-응력 의존성



분말, 바인더 혼련 비율로 Feedstock의 유동성 조절
⇒ 성형성을 컨트롤하여 폭넓은 3차원 형상 성형 실현

atect Full-mould Binder

Only Thermal de-binding system



분말 상태 바인더

입자 사이즈 분포 (d_{50}) : 325 μ m(M3), 725 μ m(M1)

- * 단시간에 균일하게 혼련 가능
 - 다양한 금속 및 세라믹 분말 원료와 혼련이 쉬움

다양한 독자적인 레시피

- 5~7종류의 왁스 및 2종류 이상의 수지 조합에 의한 배합
 - 보형성이 매우 높은 녹색 부품 제작이 용이함

최적화된 열분해 프로세스

- * 가열 탈지시 제품의 변형이 적은 바인더계
 - 얇은 두께 및 복잡한 3차원 형상의 성형 제품을 구현

atect Full-mould Binder Only Thermal de-binding system

혼련조건

180°C이상, 1시간 정도

성형조건

분말에 대한 바인더 첨가량 : 33~50vol% (분말의 경우)

범용 금속 분말 원료와의 혼련 온도: 160~180°C

사출성형 온도: 150~210°C

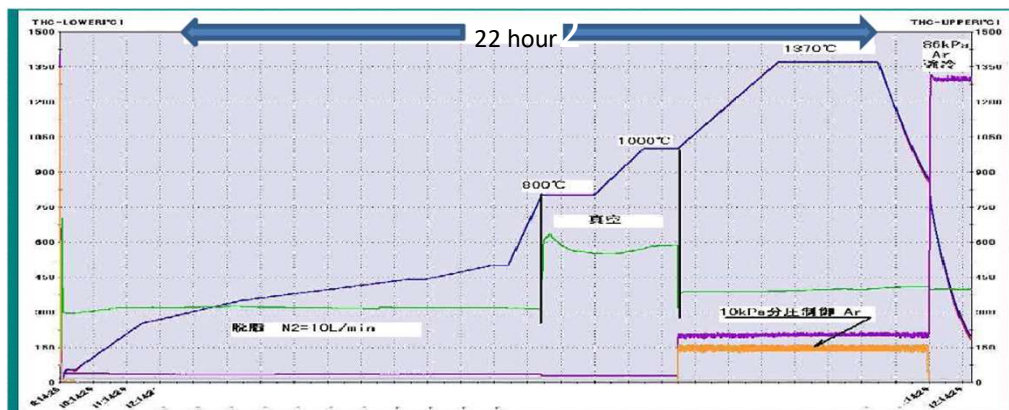
금형 온도: 10~45°C

바인더 용융 특성 및 가열 탈지 조건

불활성 가스 분위기에서 최고온도 (400~500정도) 까지 10~20시간 정도 (제품 형상에 따라)

Type	Density(g/cc)	MFR(g/10min)	n	TG50%(°C)	TG100%(°C)
M0101	0.9655	106.43	1.80	382	510
M0301	0.9677	42.16	1.84	398	510
M0401	0.9588	256.81	3.74	378	510
C0101	0.9833	645.72	1.43	346	510
C0701	0.9924	244.98	1.34	335	510
CS13	0.9190	1024.23	1.29	367	510

가열처리 프로세스



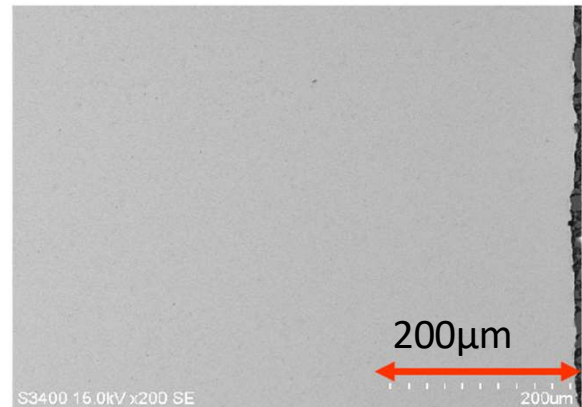
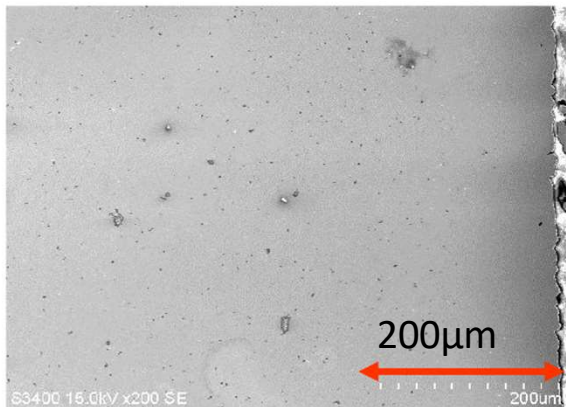
atect Full-mould Binder Only Thermal de-binding system

Type M3

높은 표면 평활성·높은 광택성

을 가진 PIM 제품을 실현하는 atect 바인더

MIM 소결품(SUS)의 표층부근 조직 차이
타사 바인더 사용 atect Full-mould Binder 사용



atect Full-mould Binder의 사용으로
내부의 기공 및 불순물의 격감과 고밀도 및 높은 경면성을 실현

재질 : SUS316L

경면 가공전

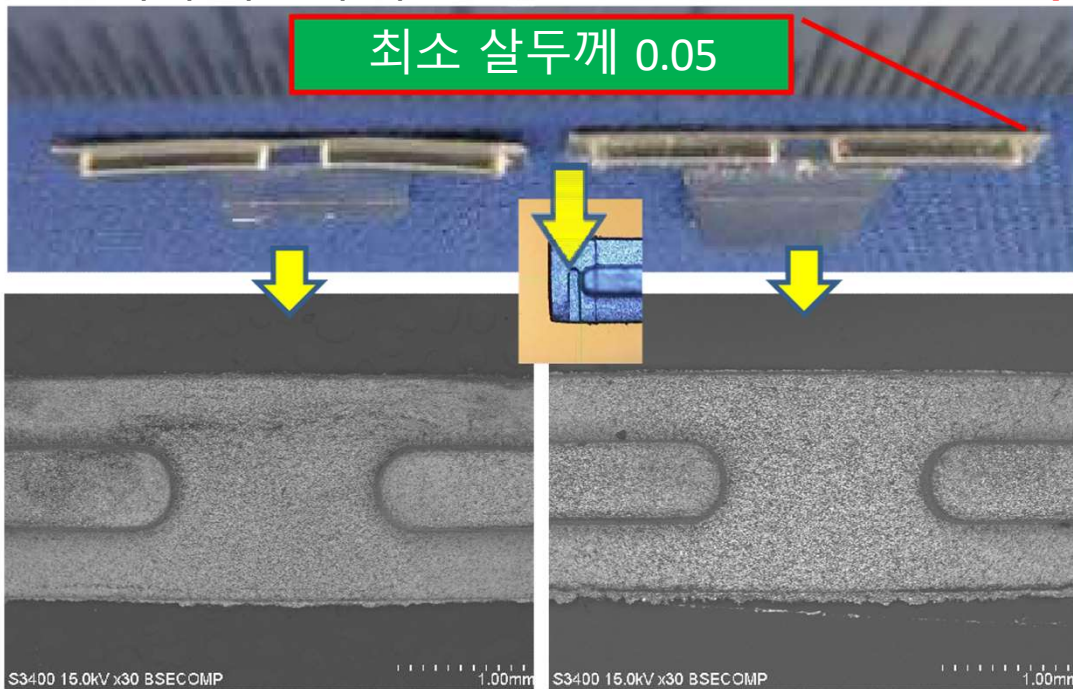


경면 가공후

atect Full-mould Binder Only Thermal de-binding system

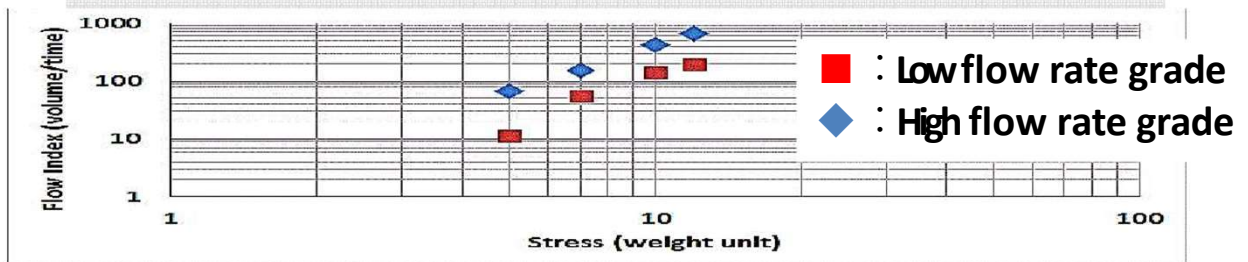
Type M1

미세 부품 성형품의 형상 · 표면 외관 차이
타사 바인더 사용 **atect Full-mould Binder 사용**



atect Full-mould Binder의 사용으로
성형품의 힘 및 외관불량을 개선

등급별 Feedstock의 유량-응력 의존성

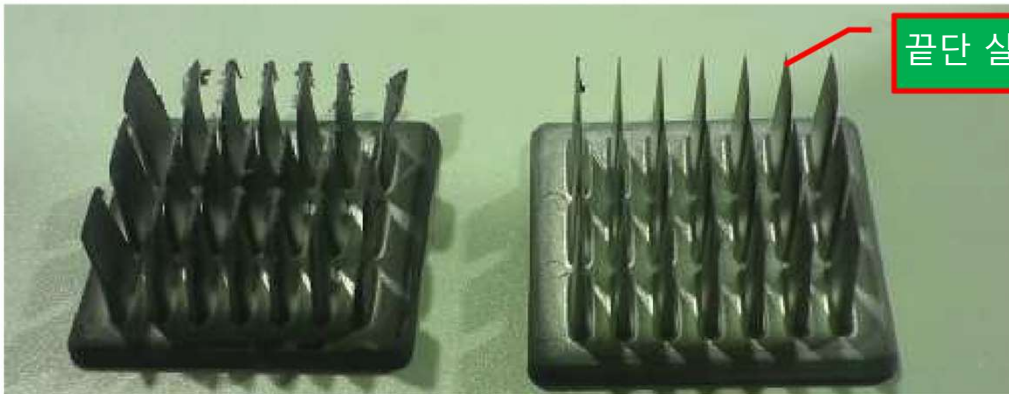


분말, 바인더 혼련 비율로 Feedstock의 유동성 조절
⇒ 성형성을 컨트롤하여 폭넓은 3차원 형상 성형 실현

atect Full-mould Binder Only Thermal de-binding system

Type M1

얇은 두께의 3차원 형상MIM소결품의 외관 차이

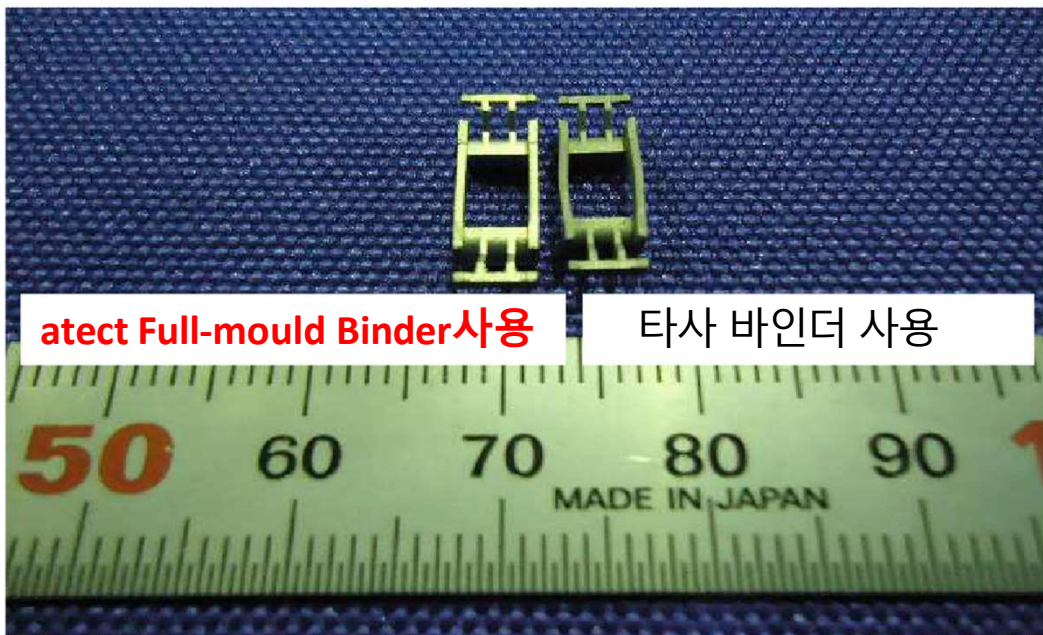


타사 바인더 사용

atect Full-mould Binder 사용



atect Full-mould Binder의 사용으로 두께가 얇은 3차원 형상 소결품의 외관(힘, 변형)을 대폭 개선



atect Full-mould Binder 사용

타사 바인더 사용

atect Full-mould Binder Only Thermal de-binding system

바인더 특성을 활용한 소결체 채택 예

제품명 : 로터
재질 : SUS310



제품명 : 볼
재질 : 알루미나·SUS316L



제품명 : 나사
재질 : 질화알루미늄·알루미나·티타늄



제품명 : 리드볼트
재질 : SUS316L



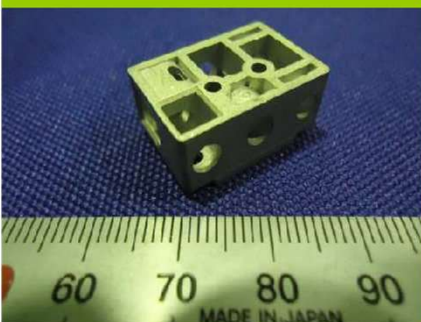
제품명 : 핀타입 히트싱크
재질 : 질화알루미늄



제품명 : 인젝터 부품
재질 : 지르코늄



제품명 : 슬라이더
재질 : SUS316L



제품명 : MIM코어
재질 : 78Ni5Mo



제품명 : 조정 드라이버
재질 : 지르코늄

