

## 가솔린 엔진용

◆ 향후 급속한 확대가 예측되는 가솔린VG(Variable Geometry)화에 대한 대응~1000°C

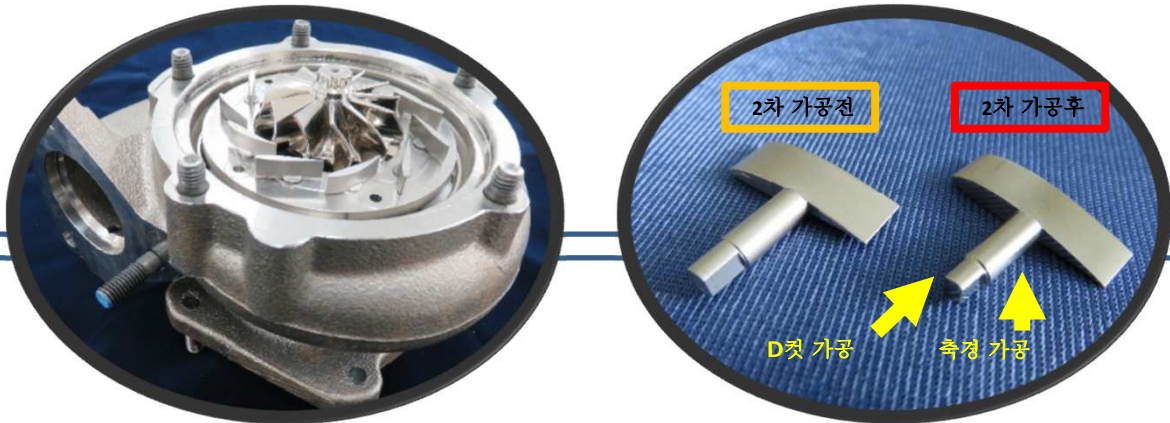
재질·적합 엔진	현재 공법	당사 PIM 기술
니켈 기초 합금 (인코넬 713C)	로스트 왁스 ※포르쉐 몇 차종에서만 채택	당사 PIM공법으로 인코넬713C 등 고온내습 소재의 양산화기술을 확립

◆ 개발 컨셉

전세계적으로 환경 문제를 배경으로 가솔린 엔진차량의 과급 다운사이징 터보로 인한 연비 개선활동은 트렌드가 되고 있다.

그 중 대부분은, VGT(Variable Geometry Turbo), VGS(Variable Geometry System), VG(Variable Geometry)등을 주제로 수많은 연구논문을 발표하고 있다. 그러나 과잉 성능과 고비용 등을 이유로 디젤 엔진 터보차량만큼 보급되지 못하고 있다.

이에 atect는, HK30이상, INCONEL713C 상당 미만의 성능을 가진 합금 개발과 IT기술 등을 구사한 생산혁신으로 고품질, 저비용을 실현하여 가솔린 엔진 터보차량의 보급과 환경문제에 공헌 가능하다.



◆ 기계적 특성값

시험항목	규격치	결과	판정
①성분 분석	9원소의 중량 비율	9원소 규격치내	OK
②경도(25°C)	162~195[Hv0.5]	188	OK
③내고온산화특성(900°C)	산화증량 ≤33.5[g/m <sup>2</sup> ]	-6.2	OK
④인장강도·신장(25°C,800°C)	25°C: ≥586.4[MPa] (신장:25.3[%]이상)	606(신장32%)	OK
	800°C: ≥161.6[MPa]	237	OK
⑤크리프 강도(850°C·40MPa)	≥53.5[h]	72.1(미파단 중단)	OK
⑥피로강도(25°C)	1×10 <sup>7</sup> 사이클 최대 응력≥366.5[MPa]	1×10 <sup>7</sup> 사이클(미파단)최대응력:370[MPa]	OK

◆ 주류가 된 로스트 왁스(정밀 구조품)과 타사MIM품에 대응~700°C

재질·적합 엔진	현재 공법	당사 PIM기술
내열 스테인레스 합금(HK30)	로스트 왁스·파인 블랭킹·MIM	당사 PIM공법에 의한 양산기술로 저비용·고품질을 실현

## 디젤 엔진용