



보도 자료

공개일자: 2020 년xx 월xx 일

2-stage Turbocharging 방식의 'Eco-charge' 기술을 통해 가스 엔진에 있어 세계 최고 효율 등급을 달성

[독일 아우스부르크, 2020 년xx 월xx 일]

PBST 는 가와사키 중공업(KHI)의 신형 KG-18-T 가스 엔진이 51% 수준의 발전 효율을 제공함으로써 세계 최고 등급을 획득했다고 발표했습니다(일본 표준 도시가스 기준). 이 가스 엔진은 2-stage Turbocharging 방식의 'Eco-charge' 시스템을 탑재하고 있습니다.

전력 부문에 적합하게 설계된 KG-18-T 에코차지 솔루션은 1 개의 PBST TCX23 및 1 개의 PBST TCA66 터보차저로 구성되어 있으며, 이를 통해 발전 효율이 이전 세대 엔진 모델에 비해 1.5% 더 상승되었습니다. 결과적으로 51.0% 수준의 발전 효율을 달성함으로써 출력 등급에 있어 세계 최고 수준을 구현했습니다.

KHI 측에 따르면 본 엔진 및 터보차저는 내구성 테스트를 통과함으로써 본격적인 양산 준비를 갖추게 되었다고 합니다. 내구성 테스트 이후 터보차저에 대한 KHI 의 자체 검사에서 터보차저의 상태는 매우 양호하게 유지된 것으로 알려졌습니다.

KHI 에서 4 행정 엔진 개발팀의 선임 부장이자 디자인팀을 총괄하고 있는 사카이 부장은 "본사의 신형 KG-18-T 가스 엔진에 대한 기대치는 더욱 높아지고 있습니다. 이는 "가와사키 그린 가스 엔진" 시리즈의 최신작이자 효율성 측면에서 최고 등급을 달성한 제품입니다. 엔진 디자인은 이전 모델인 KG-18-V 및 KG-18 을 기반으로 하였습니다. 이전 모델들의 경우 출시된지 10 년이 지났지만 여전히 180 유닛 이상이 판매되고 있습니다. 본 신형 모델은 2-stage Turbocharging 시스템을 적용함으로써 발전 효율이 월등히 개선되었고, 출력 등급에 있어 세계 최고 수준을 달성했습니다. 본 엔진의 성공 신호가 계속 이어질 것으로 기대됩니다." 라고 말했습니다.

PBST 에서 터보차저 및 배기가스 후처리장치의 판매와 판권을 담당하고 있는 랄프 클라우너히 부사장은 다음과 같이 말했습니다. "중속 부문에서 초창기에는 OEM 업체에 불과했던 KHI 에서 마침내 2-stage turbocharging 솔루션을 출시하게 되었다는 소식을 알릴 수 있게 되어 대단히 기쁘게 생각합니다. PBST 는

2-stage turbocharging 마켓의 리더로서 2 천개 이상의 유닛에서 3 천 5 백만 이상의 운전시간을 기록하고 있습니다. 이제 세계 최고 효율의 가스 엔진을 제품 목록에 더할 수 있게 된 점이 무엇보다 기쁩니다."

Eco-charge 의 원리

Eco-charge 의 기본 원리는 일반적으로 TCT, TCA 또는 TCR 등과 같은 저압 터보차저에 고압 단계를 최상으로 접목하는 것이며, 최근 개발된 TCX 시리즈는 바로 이러한 목적에 부합되게 설계되었습니다.

PBST Eco-charge 는 엔진 설계자들에게 큰 장점들을 제공합니다. Single Turbocharger(1 단 터보차저)에 비해 과급 효율이 증가되며, 이는 저압 터보차저 및 고압 터보차저 사이에 위치한 인터쿨러와 깊은 연관이 있습니다. 이러한 인터쿨러는 흡기를 고압으로 압축하는데 필요한 에너지를 크게 줄여주는 역할을 합니다. 결과적으로 효율성이 증대되고, 이는 엔진에 즉각적인 영향을 미쳐서 소기 과정이 진행되는 동안 실린더 내 공기 압력이 크게 높아집니다. 그 밖에도 2-stage Turbocharger 에 의한 소기 압력이 더 커지게 되면서 NO_x 배출은 밀러 사이클을 통해 감소되는 반면 Eco-charge 시스템을 통해 소기 효율이 개선됨으로써 엔진의 연비는 높아집니다.

Eco-charge 에 의한 고출력, 고밀도가 생성됨으로써, 두가지 선택사항중 결정할 수 있게 됩니다. 즉 엔진의 더욱 출력을 높이거나 혹은 엔진 사이즈를 더 작게 줄일 수 있게 되며, 어떠한 경우든지 엔진 성능은 최적으로 유지됩니다. Eco-charge 시스템을 통한 효율 향상 및 실린더의 정격 상승은 기존 1 단 터보차징 시스템에서 사용되던 큰 사이즈의 유닛과 비교했을 때 동일한 출력 조건을 보장하면서도 엔진 다운사이징을 가능하게 합니다.



에코차지 기술의 KHI 신형 KG-18-T 엔진



PBST TCX23 및 TCA66 터보차저



- PBST는 총괄적인 에어 관리 시스템에 있어 고객의 신뢰할 수 있는 파트너입니다. PBST가 제공하는 에어 관리 시스템은 혁신적이고 진보된 성능을 갖추고 있으며, 철도, 육상 및 수상 어디든지 적합합니다. PBST 본사는 독일 및 체코에 소재하고 있으며, 터보차저의 개발과 제조, 그리고 배기가스 후처리 부문에서 80년 이상의 경험을 축적하고 있습니다. 2단 터보차징을 비롯하여 EGR 블로어와 SCR 시스템에 이르기까지 보다 나은 기술을 개발하기 위한 PBST의 노력에는 끝이 없으며, 이를 통해 고객이 부딪힐 수 있는 현재 및 미래의 모든 문제를 해결하고자 합니다. 글로벌 애프터세일즈 서비스는 본사의 공인 서비스 파트너인 MAN PrimeServ에서 담당합니다.