

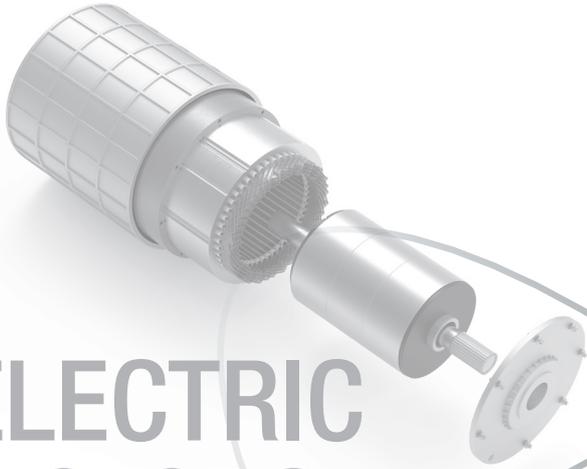


MARPOSS



기어 측정 & 테스트

마르포스는 자동차 산업의 생산 라인 전반에 필요한 측정 및 검사 시스템을 제공합니다.



FUEL
CELLS



ELECTRIC
MOTORS

FOR HYBRID AND
ELECTRIC VEHICLES

SAFETY



QUALITY

RELIABILITY

TRACTION
BATTERIES



GEARBOX



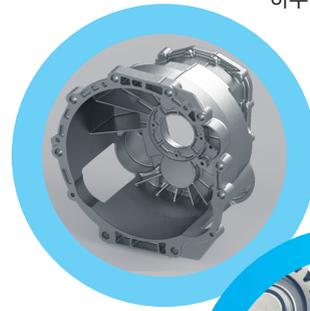
YOUR GLOBAL PARTNER FOR MEASURING, INSPECTION AND TESTING SYSTEMS

MARPOSS

동력전달계

하이브리드 및 전기 자동차의 구동 부품

하우징



기어



변속기 / 감속기



국제 규정과 소비자의 기대치가 결합하여 모든 구동계통 부품의 소음 감소에 대한 요구가 증가하고 있습니다.

EV 및 HEV에서는 내연기관(ICE)에서 발생하는 소음이 아예 없거나 간헐적으로 발생하고 있고 소음 감소에 대해 더 많은 요구가 증가하는 추세이며, 동력전달계통에서의 소음이 전체 차량 소음에 지배적인 영향을 끼칩니다.

전동화 변속기는 몇 가지 과제와 요구사항을 충족해야 합니다. 실제로 일반적인 수동 또는 더블 클러치용 기어박스 대신에 1단 또는 2단 감속기를 사용하므로 전기 자동차의 기어 휠 수가 크게 감소합니다. 그 대신에, 이전의 양산 제품에서는 볼 수 없었던 토크와 회전 rpm 이 가해집니다.

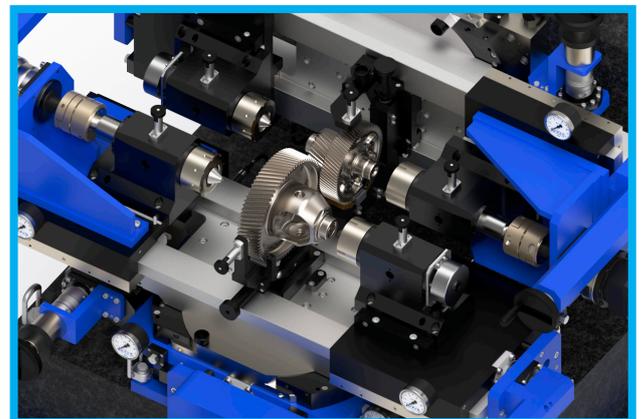
자동차 산업의 또 다른 큰 변화, 즉 자율 주행으로의 전환은 기어 제조업체에게는 아직 경종을 울리지 않고 있습니다. 자율주행에 대한 아이디어는 현재 업계의 관심을 끌고 있으며, 실제로 사람 대신 컴퓨터가 운전대를 잡을 수 있는 상황은 흥미로운 것이지만, 기어 업계 측면에서는 그리 큰 영향을 미치지 않을 것입니다.

전기 모터와 연결된 높은 회전 속도 (최대 20,000rpm) 의 변속기를 설계할 때 동력 손실을 줄이고 효율성을 극대화하는 동시에 소음 발생을 감소하기 위해 여러가지 요인들을 고려해야 한다는 것을 의미합니다.

전기 자동차용 변속기의 공차는 매우 정밀해야 하며, 최상의 품질과 우수한 성능을 보장하기 위해 조립 및

가공과 관련된 기어 톱니 형상 및 기계적 디자인에 특히 주의를 기울여야 합니다.

수십 년 동안의 경험과 지속적인 혁신이 조합된 마르포스는 변속기 산업 시장에서 최고의 파트너가 되었습니다.



기어 설계 프로세스를 피드백할 목적의 프로토타입 부품을 테스트하기 위한 시험실용 마르포스 싱글 플랭크(Single Flank) 시스템입니다. 이 시스템은 실제 변속기(감속기)와 동일하게 부품 vs 마스터기어, 또는 부품 vs 접합 기어를 테스트할 수 있습니다. 작업자는 소음을 최소화 하는 설정을 얻기 위해 축 간 중심 거리와 축의 기울기 각도를 모두 조정할 수도 있습니다.

GEAR MEASUREMENT & TESTING

기어 가공 공정 모니터링



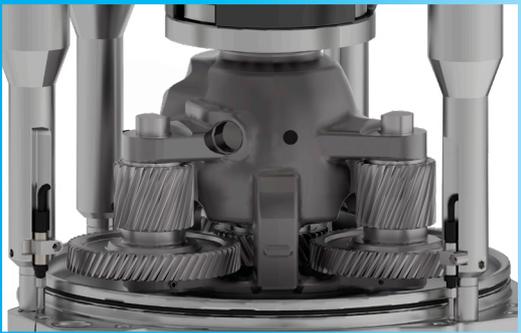
모니터링 시스템은 연삭 공정 중 물리적 크기의 미세 변화를 감지할 수 있도록 설계되어 연삭 휠이 가공 부품 또는 드레서에 닿을 때 이송 속도를 매우 정밀하게 제어할 수 있습니다. 이러한 시스템은 충돌을 방지하고 가공기 또는 공구 결함, 연삭 휠의 파편 및 드레서 결함을 방지하는 데 특히 유용합니다.

기어 측정



마르포스 기어 제품 라인에는 BOD(MdK) 검사용 게이지, 듀얼 플랭크 및 싱글 플랭크 기어 롤러 뿐만 아니라 치수 및 형상 측정, 그리고 지오메트리 파라미터 측정을 위한 시스템 등 여러 유형의 기어 치수 및 기능 검사를 위한 다양한 측정기가 포함되어 있습니다.

심(SHIM) 선별 어셈블리



일반적으로 고속용 기어 박스를 조립하는 과정에서 변속기의 소음이나 잘못된 작동으로 이어질 수 있는 문제를 방지하기 위해 어셈블리를 위한 올바른 심(SHIM)의 선별과 검증이 필요합니다.

심 선별 조립 공정은 주로 테이퍼형 베어링 세트의 프리로드(Preload) 조정 또는 두 개의 맞물린 기어 백래쉬(Backlash) 조정을 위해 수행됩니다.



개별 기어 NVH 테스트

단품 수준에서 NVH를 평가하면 최종 어셈블리에서 직접 분석을 수행하는 것보다 장점이 있습니다. 개별 단품의 결함 (예: Tooth macro-geometric errors)을 식별하면 전체 조립된 부품들을 재작업하기에는 너무 늦을 수 있는 어셈블리 단계에서 문제를 미리 방지할 수 있습니다.

리크 테스트

마르포스는 기어 박스 변속기 하우징을 위한 맞춤형 리크 테스트 솔루션을 제공합니다. 산업의 모든 요구 사항에 적합하도록 수동 또는 완전 자동화 기기 등 다양한 옵션이 가능합니다.



ONE PARTNER MANY SOLUTIONS



worldwide present in

34
countries

offices worldwide

80

exports

94%

more than

3,500
employees

1,314

Italy

820

Europe

1,040

Asia

330

Americas

26

key acquisitions since 2000

8%

resources invested in R&D

마르포스는 1952년 설립 이래 생산 환경에서 사용하는 작업 현장용 품질 검사 솔루션을 공급하고 있습니다. 마르포스의 솔루션은 가공 전, 가공 중, 그리고 가공 후에 사용될 수 있는 기계 부품용 게이지, 공작기계를 위한 모니터링 솔루션, 다양한 산업분야를 위한 조립 및 검사 시스템, 생산 라인용 자동화 머신 및 측정 스테이션 등이 있습니다.

마르포스는 주요 자동차 제조사의 메인 협력사이며, 항공우주, 바이오메디컬, 첨단산업 및 유리가공 산업 등 전 세계 전반에 정밀 측정 장비를 공급하고 있습니다.

마르포스 그룹에는 3,700명의 직원이 근무하고 있으며, 34개국 80곳 이상의 영업 조직을 갖추고 있습니다.



MARPOSS
www.marposs.com

For a full list of address locations, please consult the Marposs official website

D6L0210010 Edition 01/2021 - Specifications are subject to modifications © Copyright 2020-2021 MARPOSS S.p.A. (Italy) - All rights reserved. MARPOSS, Logo and Marposs product names/signs mentioned or shown herein are registered trademarks or trademarks of Marposs in the United States and other countries. The rights, if any, of third parties on trademarks or registered trademarks mentioned in the present publication are acknowledged to the respective owners.

Marposs has an integrated system to manage the Company quality, the environment and safety, attested by ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 certifications.