



**MARPOSS**



# PRÜFSYSTEME FÜR GETRIEBE UND GETRIEBEKOMPONENTEN

# MARPOSS BIETET MESS-, PRÜF- UND TESTSYSTEME FÜR ALLE BEREICHE IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE

## BRENNSTOFF- ZELLEN

## ELEKTRO- MOTOREN

FÜR HYBRID- UND  
ELEKTROFAHRZEUGE

SICHERHEIT



QUALITÄT

ZUVERLÄSSIGKEIT

## BATTERIE- SYSTEME

## GETRIEBE



IHR GLOBALER PARTNER FÜR MESS-, PRÜF- UND TESTSYSTEME



**MARPOSS**

# GETRIEBE

## DAS ANTRIEBSELEMENT VON HYBRID- UND ELEKTROFAHRZEUGEN

GEHÄUSE



ZAHNRÄDER



GETRIEBE /  
UNTERSATZUNGSGETRIEBE



Eine Kombination aus internationalen Vorschriften und den Erwartungen der Verbraucher treibt die Nachfrage nach reduzierten Geräuschen bei allen Komponenten des Antriebsstrangs voran.

Die weitere Nachfrage wird durch den wachsenden Trend zu EVs und HEVs getrieben, bei denen die Geräusche des Verbrennungsmotors nur noch sporadisch oder gar nicht mehr vorhanden sind und der Beitrag der Getriebegeräusche zum Gesamtfahrzeuggeräusch dominant wird.

Elektrifizierte Getriebe sind mit einigen Herausforderungen und Anforderungen verbunden. Richtig ist, dass sich die Anzahl der Zahnräder bei Elektrofahrzeugen durch den Einsatz von Ein- oder Zweigang-Getrieben anstelle der klassischen Schalt- oder Doppelkupplungsgetriebe deutlich reduziert. Im Gegenzug werden diese mit Drehmomenten und Drehzahlen belastet, die bisher in der Großserie nicht zu finden waren.

Auch der Wandel zum automatisierten Fahren lässt bei den Getriebeherstellern nicht die Alarmglocken schrillen! Die Idee der selbstfahrenden Autos beschäftigt derzeit die Branche und obwohl es tatsächlich ein faszinierender Trend ist, wird es sich auf die Getriebeseite der Industrie wahrscheinlich nicht allzu sehr auswirken ob ein Computer oder ein Mensch hinter dem Steuer sitzt.

Aufgrund der hohen Drehzahlen der Elektromotoren (bis zu 20.000 U/min) müssen bei der Konstruktion eines Getriebes einige Faktoren berücksichtigt werden, um die Leistungsverluste zu reduzieren, den höchsten Wirkungsgrad zu gewährleisten und gleichzeitig die Geräuschentwicklung

zu kontrollieren. Die Toleranzen eines Getriebes für Elektrofahrzeuge müssen sehr eng sein, wobei der Verzahnungsgeometrie und der mechanischen Konstruktion bei der Montage und Fertigung besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um höchste Qualität und überlegene Leistung zu gewährleisten.

Jahrzehntelange Erfahrung kombiniert mit kontinuierlicher Innovation machen Marposs zum besten Partner auf dem Markt der Getriebeindustrie.



Einflankenwälzpüfung von Marposs für den Einsatz im Labor zum Testen von Prototypenteilen mit dem Ziel der Rückkopplung des Getriebekonstruktionsprozesses. Das System ist in der Lage, entweder das Teil gegen das Meisterzahnrad oder das Teil gegen das konjugierte Zahnrad wie im realen Getriebe (Untersetzungsgetriebe) zu testen. Der Bediener hat sogar die Möglichkeit, sowohl den Achsabstand als auch den Neigungswinkel der Achse einzustellen, um die Konfiguration zu erhalten, die die geringste Geräuschentwicklung verursacht.

# GETRIEBE

## MESSUNG & PRÜFUNG

### PROZESSÜBERWACHUNG IN DER GETRIEBEFERTIGUNG

---



Die Überwachungssysteme sind so konzipiert, dass sie minimale Schwankungen der physikalischen Größen während der Schleifvorgänge erkennen und so eine äußerst präzise Steuerung der Vorschubgeschwindigkeit ermöglichen, wenn die Schleifscheibe das Teil oder den Abrichter berührt. Diese Systeme sind besonders nützlich, um Kollisionen zu vermeiden und eventuelle Maschinen- oder Werkzeugfehler, Absplitterungen an Schleifscheiben und Defekte des Abrichters zu erkennen.

### VERZÄHNUNGSMESSUNG

---



Das Marposs-Zahnradmesssortiment umfasst eine Vielzahl von Messgeräten für die Maß- und Funktionsprüfung verschiedener Zahnradtypen, darunter Messgeräte für das Zweikugelmaß, Einflanken- und Zweiflankenwälzprüfung sowie Systeme für die Messung von Maß-, Form- und Geometrieparametern.

### PASSSCHEIBENERMITTLUNG FÜR DEN MONTAGEPROZESS

---



Der Prozess der Montage eines Hochgeschwindigkeitsgetriebes erfordert normalerweise die Bestimmung und Überprüfung der richtigen Passscheiben für die Montage, um Probleme zu vermeiden, die zu Geräuschen oder einer falschen Funktion des Getriebes führen können. Der Prozess der selektiven Montage von Passscheiben wird hauptsächlich zur Einstellung der Vorspannung eines Satzes von Kegellagern oder zur Einstellung des Spiels eines Paares von zusammenpassenden Zahnradern durchgeführt.



## NVH-PRÜFUNG VON EINZELNEN ZÄHRÄDERN

---



Die Bewertung von NVH auf Komponentenebene stellt einen Vorteil gegenüber der Analyse direkt an der Endbaugruppe dar, da die Identifizierung von Defekten (wie z.B. Zahnmakrogeometriefehler) an der einzelnen Komponente die Probleme in der Montagephase vermeiden könnte, wenn es für die Wiederherstellung der gesamten Baugruppe zu spät sein könnte.

## DICHTHEITSPRÜFUNG

---



Marposs bietet maßgeschneiderte Lösungen für die Dichtheitsprüfung von Getriebegehäusen, die allen Anforderungen der Branche gerecht werden. Manuelle oder vollautomatische Maschinen mit einer breiten Palette an verfügbaren Optionen.

# ONE PARTNER MANY SOLUTIONS



Präsent in

**34**  
Ländern

Vertriebsbüros weltweit:

**80**

Exporte

**94%**

Über

**3.500**  
Mitarbeiter

**1.314**  
Italien

**1.040**  
Asien

**820**  
Europa

**330**  
Nord- und  
Südamerika

**26**

Firmenzukäufe seit 2000

**8%**

F&E-Investitionen am  
Gesamtumsatz

Marposs wurde 1952 gegründet und bietet von Beginn an Mess- und Prüfsysteme für die Qualitätsprüfung in der Fertigung. Zu den Lösungen von Marposs gehören Messgeräte für mechanische Komponenten für Pre-, In- und Postprozess Werkstattanwendungen, Prozess- und Überwachungslösungen für Werkzeugmaschinen, Montagemesstechnik für viele Industriebereiche sowie automatische Maschinen und Prüfstationen für Produktionslinien.

Marposs ist einer der Hauptlieferanten der großen Automobilhersteller, aber auch in der Luft- und Raumfahrt, in der Biomedizin, in der Hightech- und in der Glasindustrie tätig.

Die Marposs-Gruppe beschäftigt weltweit mehr als 3.500 Mitarbeiter und ist in 34 Ländern mit mehr als 80 eigenen Vertriebs- und Serviceorganisationen bzw. Handelsvertretungen und Vertriebsagenturen vertreten.



**MARPOSS**  
www.marposs.com

*Eine vollständige, aktuelle Liste der Anschriften erhalten Sie auf der offiziellen Marposs-Website*

D6L02100D0 Ausgabe 04/2021 - Änderungen vorbehalten. © Copyright 2021 MARPOSS S.p.A. (Italien) - Alle Rechte vorbehalten. MARPOSS, logo und andere Namen und Zeichen der Marposs-Produkte, die im vorliegenden Dokument erwähnt oder gezeigt werden, sind eingetragene Marken oder Marken von Marposs in den USA und anderen Ländern. Die Rechte, soweit überhaupt vorhanden, von Dritten an Marken oder eingetragenen Marken, die in dieser Broschüre erwähnt sind, gehören dem jeweiligen Eigentümer.

Marposs verfügt über ein integriertes System für die Verwaltung von Qualität, Umweltschutz und Sicherheit gemäß den Normen ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001.