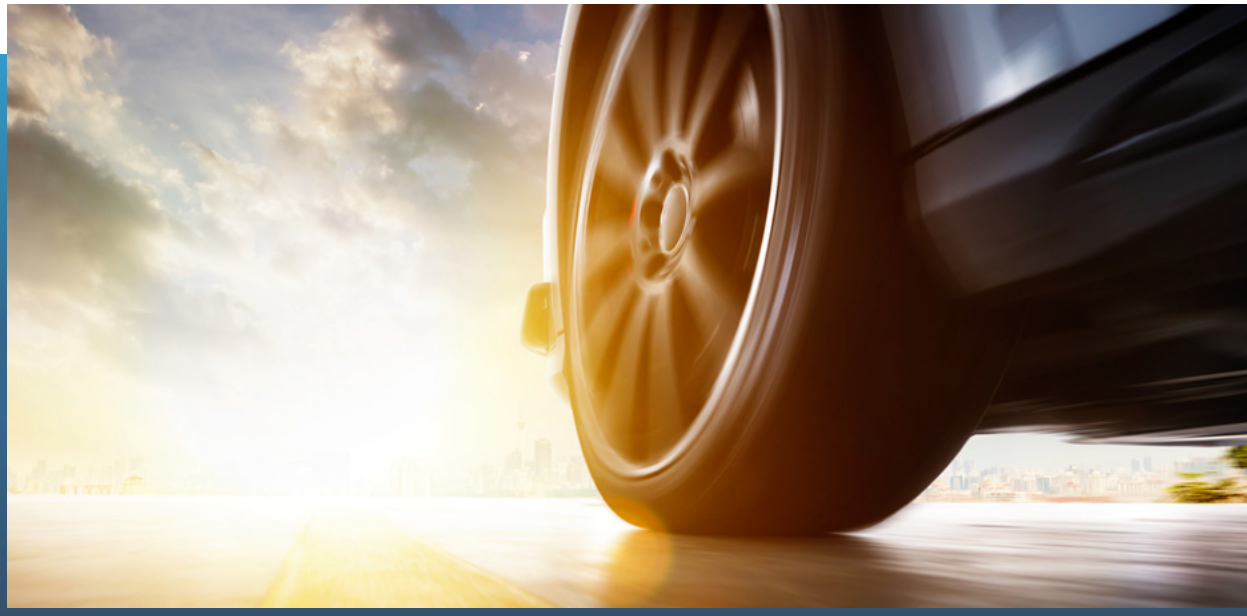


The solution provider in measurement technology

inmess

inmess Test Systems

The javelin thrower in measurement technology

Always to target on the point "high precision" at testing and measuring procedures, like the javelin thrower, this is the core competence of the inmess GmbH.

It is essential to find the balance between running speed, maximum force and advanced technology in order to use the right moment and angle with the required accuracy, both on production lines and in the laboratory. The analogy of javelin throwing to tire testing machines is the origin of the javelin thrower used as a corporate logo for inmess GmbH.

inmess gained experience in the field of optical measurement technology through the continuous improvement. In 2014, the new management decided to enlarge inmess' portfolio and established a second business unit for optical measurement technology.

Compactness, robustness and measurement accuracy are characteristics of the unique inmess design. An efficient project management as well as a professional and sustainable service concept completes the profile. The inmess GmbH also provides intense training programs for its customers.

Der Speerwerfer im Bereich Messtechnologie

Bei Prüf-und Messverfahren immer "auf den Punkt" zu zielen - wie ein Speerwerfer - ist die Kernkompetenz der inmess GmbH. Es ist dabei wichtig das Gleichgewicht zwischen Lauf-Geschwindigkeit, maximaler Kraft und einer fortschrittlichen Technik zu finden, um das richtige Moment und den richtigen Winkel mit der erforderlichen Genauigkeit zu nutzen, sowohl in Produktionslinien als auch im Labor. Diese Parallele zum Speerwerfer wird dabei durch den Speerwerfer im Firmenlogo der inmess GmbH symbolisiert.

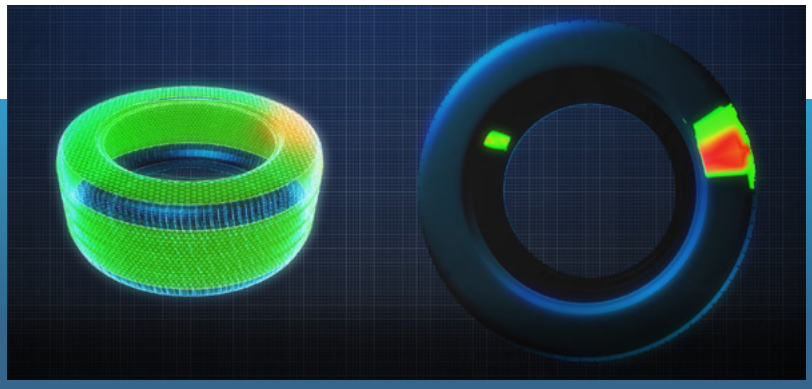
Durch kontinuierliche Verbesserung hat inmess viele Erfahrungen auf dem Gebiet der optischen Messtechnik sammeln können. Im Jahr 2014 beschloss die neue Geschäftsführung das Portfolio zu erweitern und einen zweiten Geschäftsbereich für optische Messtechnik zu etablieren.

Kompaktheit, Robustheit und Messgenauigkeit sind wichtige Merkmale des einzigartigen inmess-Designs. Ein effizientes Projektmanagement sowie ein professionelles und nachhaltiges Service-Konzept runden das Profil ab.

Die inmess GmbH bietet Kunden darüber hinaus auch intensive Schulungsprogramme an.

inmess GmbH
Solution provider in measuring technology

Tire Testing
Reifenprüfmaschinen



Testing and measuring machines for tires

Test systems made by inmess offer a wide variety of testing procedures as required by different tire manufacturers to make tires better and to ensure that only high quality and safe tires are produced. The importance of safety and a high focus on quality is becoming increasingly evident.

- **TUO - Tire Uniformity Grading Machine**
- **HSU-Lab - High Speed Uniformity Machine for laboratory use**
- **RRM - Rolling Resistance Measuring Machine**
- **ETM - Endurance and high speed Testing Machine**
- **BCM - Bead Contact Pressure Testing Machine**
- **PLU - Plunger and Bead unseating tester**

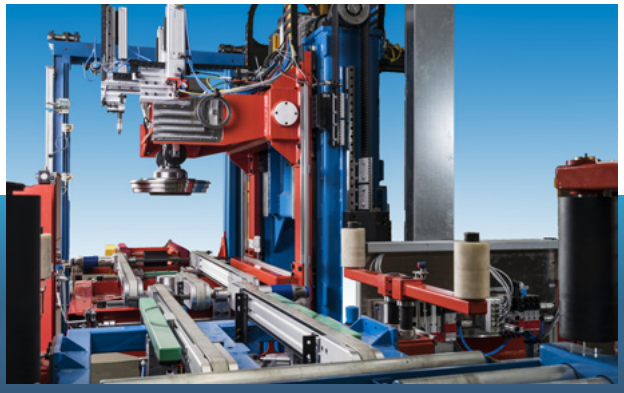
Prüf- und Messmaschinen für Reifen

Die von inmess hergestellten Prüfsysteme bieten eine Vielzahl von Testverfahren, wie sie von verschiedenen Reifenherstellern gefordert werden, um die Reifen zu verbessern und sicherzustellen, dass nur qualitativ hochwertige und sichere Reifen produziert werden. Es wird dabei ein immer größerer Fokus auf Sicherheit und Qualität gelegt.

- **Reifengleichförmigkeits- Messmaschine**
- **Hochgeschwindigkeits- Gleichförmigkeitsmessmaschine**
- **Rollwiderstands- Messmaschine**
- **Dauerlauf– und Schnelllauf-Prüfstand**
- **Wulstkraft-Messmaschine**
- **Dorneindring- und Reifenabdrück-Maschine**

TUO - Tire Uniformity Grading Machine

Reifengleichförmigkeits-Messmaschine

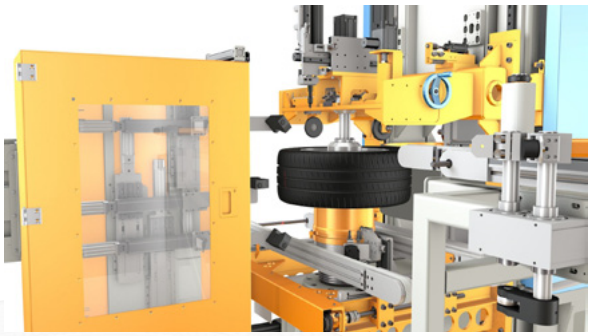


Tires

Reifen

Tire Uniformity Grading Machine
inmess, as one of the global leaders in manufacturing tire uniformity machines for complete wheel assemblies, continues its firm steps along the way to achieve the same success in the field of tire measurement machines.

The determination of the radial and lateral force variations in a rolling tire, its ply steer and conicity as well as the radial and lateral run-out is a prerequisite for substantial statements about the current quality level of a tire production site.



Geometrical measuring can be added as an additional feature to a tire uniformity measurement machine. The detection of bulges and dents, which is considered as a safety failure of a tire, is an important criterion for the exclusion of low quality tires during a production process.

Reifengleichförmigkeits-Messmaschine
inmess ist einer der weltweit führenden Hersteller in der Produktion von Reifengleichförmigkeits-Messmaschinen für Kompletträder und ist auf dem besten Weg denselben Erfolgsweg

im Bereich der Reifengleichförmigkeits-Messung (nur Reifen) einzuschlagen.

Die Bestimmung der Radial- und Lateralkraftschwankungen eines rollenden Reifens, des Winkeleffekts und der Konizität sowie des Rund-und Planlaufs ist Voraussetzung für wesentliche Aussagen über das aktuelle Qualitätsniveau einer Reifenproduktion.
Als zusätzliches Feature ist es möglich die Reifengleichförmigkeits-Messmaschine mit einer Geometrie-Messeinheit auszustatten. Die Erkennung von Beulen und Einschnürungen - ein häufiger Sicherheitsmangel bei Reifen- ist daher ein wichtiges Kriterium für den Ausschluss von Reifen minderer Qualität während der Produktion.

HSU-Lab - High Speed Uniformity Machine for laboratory use

Hochgeschwindigkeits-Gleichförmigkeitsmessmaschine

High Speed Uniformity Machine for laboratory use

After an intensive development stage and as a result of the continuous product development process, inmess launched the new High Speed Uniformity Machine (HSU-Lab) already in the third quarter of 2017. The aim here is to achieve the same success as experienced with the uniformity machine (TUG).

The HSU measures the uniformity for tires at high speeds and the radial, lateral and tangential force variation of the rolling tire. Optionally, the tire uniformity measurements can be performed at low speed as well.

Hochgeschwindigkeits-Gleichförmigkeitsmessmaschine für den Labor-Einsatz

Nach einem intensiven Entwicklungsprozess und als Ergebnis einer kontinuierlichen Produkt-Weiterentwicklung, hat inmess die High Speed Uniformity Machine (HSU-Lab) bereits im 3. Quartal 2017 auf den Markt gebracht mit dem Ziel an den Erfolg der TUG anzuknüpfen.

Die HSU misst die Gleichförmigkeit von Reifen unter hohen Geschwindigkeiten, sowie die Radial-, Lateral- und zusätzlich die Tangentialkraftschwankungen des abrollenden Reifens. Optional können Reifengleichförmigkeits-Messungen auch bei geringeren Geschwindigkeiten durchgeführt werden.

RRM - Rolling Resistance Measuring Machine
Rollwiderstands-Messmaschine

Rolling Resistance Measuring Machine

The rolling resistance coefficient is essential to assess the fuel efficiency of a tire. It is one of the three classifications needed for the EU Tire Label: fuel consumption, wet grip and noise emission. The EU tire labelling is having a higher impact thanks to the increasing e-commerce sales in the tire industry.

The inmess rolling resistance measuring machines are equipped with both torque and force rolling resistance measurement methods. Both methods have advantages that make them preferable (or less preferable) in specific situations. The inmess machines are a reference for known members of the european commission expert group in terms of laboratory alignement for the measurement of tire rolling resistance. The alignment of an inmess rolling resistance measuring machine is very achievable, the experts have always shown to be clearly impressed by the quality of the measurement accuracy.

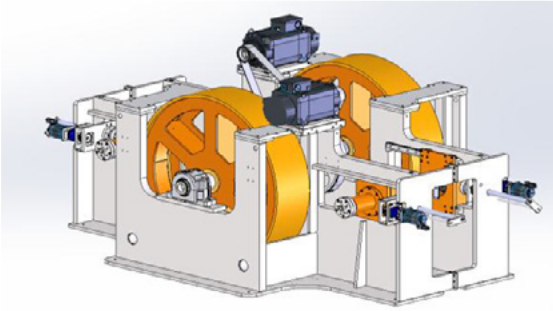
Rollwiderstands-Messmaschine

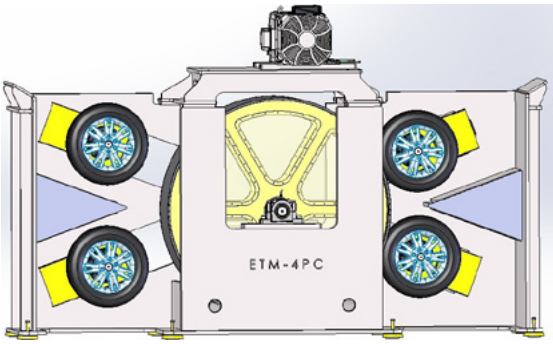
Der Rollwiderstandskoeffizient ist für die Beurteilung der Kraftstoffeffizienz eines Reifens von wesentlicher Bedeutung. Dieser Koeffizient ist einer von den drei erforderlichen EU-Reifenlabel-Klassifizierungen: Kraftstoffverbrauch, Nasshaftung und Geräuschemission. Die EU-Reifenkennzeichnung hat dank der zunehmenden E-Commerce-Verkäufe in der Reifenindustrie eine größere Wirkung.

Die inmess Rollwiderstands-Messmaschine ist ausgestattet mit sowohl Drehmoment- als auch Kraft-Rollwiderstands-Messmethoden. Beide Methoden haben Vorteile, die je nach Situation vorteilhaft oder weniger vorteilhaft sein können. inmess-Rollwiderstandsmessmaschinen gelten dabei als Referenz für bekannte Mitglieder der Expertengruppe der Europäischen Kommission für das "Laboratory Alignment for the measurement of tire rolling resistance". Die Ausrichtung einer inmess-Rollwiderstands-Messmaschine ist einfach und die Qualität der Messgenauigkeit überzeugt Experten auf ganzer Linie.

ETM - Endurance and high speed Testing Machine

Dauerlauf– und Schnelllauf-Prüfstand





Endurance and high speed Testing Machine
The Endurance Testing is one of the most important quality criterion of a tire, as a standardized procedure according to ISO 10191 / DIN 78051. The test is important to ensure reliability and safety of the tested tire. The machines have to cover speeds up to 350 km/h and radial forces in the range of 50kN in order to be suitable also for high performance tires. Besides testing of passenger car tires, the demand to test TBR tires is increasing which leads to required forces of up to 100kN. inmess serves these growing demands by offering different options of endurance testing machines. The machines are equipped with up to 8 stations with a choice of PCR and TBR configurations at each station. Due to existing customer specific guidelines and requirements concerning the machine equipment, inmess offers a large variety of options such as different types of drives, plc controls and interfaces.

Dauerlauf– und Schnelllauf-Prüfstand
Der Dauerlauftest ist eines der wichtigsten Qualitätskriterien eines Reifens gemäß der standardisierten Verfahren nach ISO 10191/ DIN 78051. Der Test ist wichtig, um die Zuverlässigkeit und Sicherheit des geprüften Reifens zu gewährleisten Die Maschinen müssen Geschwindigkeiten bis zu 350 km/h und Radialkräfte im Bereich von 50kN abdecken, um auch für Hochleistungsreifen geeignet zu sein. Neben der Prüfung von PKW-Reifen steigt die Nachfrage nach TBR-Reifen mit erforderlichen Kräften von bis zu 100 kN. inmess bedient diese wachsenden Anforderungen mit verschiedenen Optionen für die Dauerlaufprüfmaschinen. Die Maschinen sind mit bis zu 8 Stationen und einer Auswahl an PCR- und TBR-Konfigurationen an jeder Station ausgestattet. Aufgrund von bestehenden kundenspezifischen Richtlinien und Anforderungen an die Maschinenausstattung bietet inmess eine Vielzahl von Optionen wie z.B. verschiedene Antriebsarten, SPS-Steuerungen und Schnittstellen an.

BCM - Bead Contact Pressure Testing Machine

Wulstkraft-Messmaschine

Tires

Reifen

Bead Contact Pressure Testing Machine

Reliable and safe mounting of a tire to a rim is a fundamental requirement in fully automated tire and wheel assembly lines as well as in car workshops globally. For safety reasons a damage of the bead must be avoided strictly in the mounting process as well as air loss of the mounted tire. In addition, a proper bead seat on the wheel is important to avoid disturbing behavior like additional vibrations due to tire uniformity issues. For the measurement of the bead contact force inmess provides the Bead Contact Pressure Testing Machine (BCM), which is able to determine the force behavior of the tire in accordance with global standards (ETRTO, WDK) as well as customer-specific procedures.

Wulstkraft-Messmaschine

Die einwandfreie und sichere Montage des Reifens auf eine Felge ist eine grundlegende Anforderung bei vollautomatischen Reifen- und Radmontageanlagen, sowie in Autowerkstätten weltweit. Aus Sicherheitsgründen ist es essenziell eine Wulst-Beschädigung bei der Montage sowie den Luftverlust des montierten Reifens zu vermeiden. Darüber hinaus ist ein korrekter Wulstsitz auf dem Rad wichtig, um störendes Verhalten, wie etwa zusätzliche Vibrationen aufgrund von Problemen mit der Reifengleichförmigkeit zu vermeiden. Für die Messung der Wulstkraft stellt inmess die Wulstkraft-Prüfmaschine (BCM) zur Verfügung, die es ermöglicht, das Kraftverhalten des Reifens sowohl nach weltweiten Standards (ETRTO, WDK) als auch nach kundenspezifischen Verfahren zu bestimmen.

PLU - Plunger and Bead unseating tester

Dorneindring- und Reifenabdrück-Maschine

Tires

Reifen

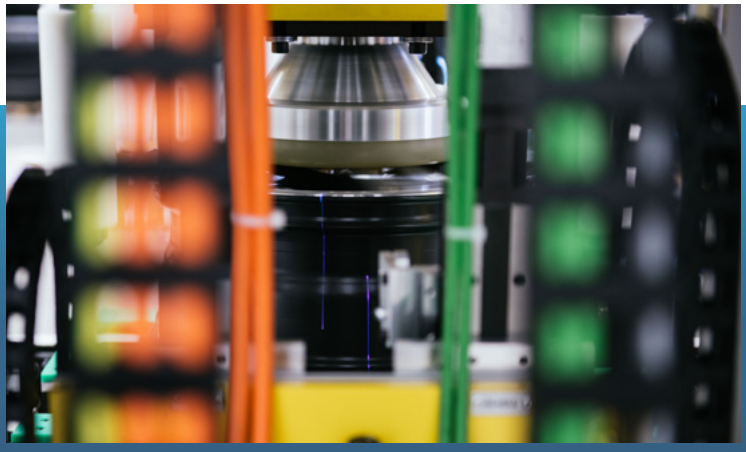
Plunger and Bead unseating tester

Various strength tests are required to ensure the load-bearing capacity of motor vehicle tires. The Plunger and Bead unseating machine enables both, tire impression tests and tire fit tests on passenger car and light truck tires in accordance with international regulations and standards.

Dorneindring- und Reifenabdrück-Maschine

Zur Sicherstellung der Belastbarkeit von Kraftfahrzeugreifen sind unterschiedliche Festigkeitsuntersuchungen erforderlich. Die Dorneindring- und Reifenabdrück- Maschine ermöglicht dabei sowohl Reifenabdrückversuche als auch Reifensitzprüfungen an PKW- und LKW-Reifen gemäß internationaler Vorschriften und Normen.

Optical measurement technology
Optische Messtechnik



Optical Measurement Technology

The industrial production of complex construction parts calls for a flexible quality management in order to control and supervise production processes. Mechanical gauges alone are no longer able to execute satisfactorily the variety of tests required. Hence optical testing systems are increasingly replacing these systems as they grossly surpass their performance with regards to flexibility, speed and quality of data in the majority of cases.

We at inmess specialise in industrial measuring techniques and take pride in delivering ready to go systems based on optical sensor technology. The scope of measuring tasks encompasses 3D measuring and CAD comparison on reflecting and diffusely scattering surfaces as well as surface testing on scratches, cavities, bumps etc.

- **TMM - Tire Mold Measuring Machine**
- **Optical measurement solution for the tire, rim and wheel industry**
- **Customized machine solutions**

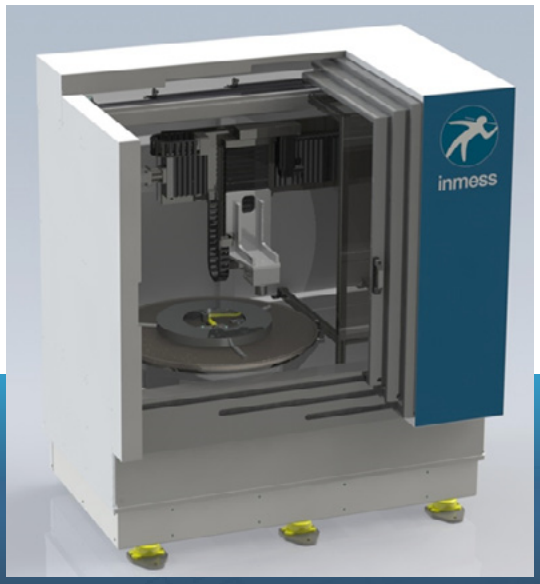
Optische Messtechnik

Die industrielle Fertigung komplexer Bauteile verlangt nach einer flexiblen Qualitätskontrolle im Fertigungstakt, um Prozesse zu steuern und zu überwachen. Eine Vielzahl von Prüfaufgaben können nicht oder nur unzureichend mit mechanischen Prüflehren gelöst werden. In den letzten Jahren wurden diese Systeme zunehmend von optischen Prüfsystemen verdrängt, da sie hinsichtlich Flexibilität, Geschwindigkeit und Datenqualität häufig deutlich überlegen sind.
Die Firma inmess, als Spezialist für industrielle Messtechnik liefert schlüsselfertige Systeme basierend auf optischer Sensorik. Die Palette der Prüfaufgaben umfasst sowohl die 3D-Vermessung und den CAD-Vergleich an spiegelnden und diffus streuenden Oberflächen als auch Oberflächenprüfungen auf Kratzer, Lunker, Beulen etc.

- **Reifenform-Messmaschine**
- **Optische Messtechniklösungen für die Reifen-, Felgen- und Räder-Industrie**
- **Kundenspezifische Maschinen**

TTM - Tire Mold Measuring Machine

Reifenform-Messmaschine



Optical measurement
Optische Messtechnik

Tire Mold Measuring Machine

The state-of-the-art quality control procedure for tire mold inspection is a manual measurement of certain features on a sample basis. This approach cannot lead to reliable results as it is strongly dependent on the skills of the technician and is very time-consuming.

In order to overcome the limitations of mold inspection, inmess started the development of an automated full-field optical measurement system in 2018. This system is able to measure a complete sidewall mold within approx. 10 minutes with high accuracy in the range of 5µm. Core component of the system is the laser-based optical sensor.
The sensor itself has a repeatability below 1µm and a measurement frequency of 200.000 points per second.

Reifenform-Messmaschine

Aktuelle Qualitätsprüfverfahren für Reifenformprüfungen bestehen aus manuellen Messungen bestimmter Merkmale auf Stichprobenbasis. Bei diesem Ansatz sind zuverlässige Ergebnisse jedoch schwierig und stark von den Fähigkeiten des durchführenden Technikers abhängig, sowie sehr zeitaufwändig.

Um diese Grenzen zu überwinden, begann inmess 2018 mit der Entwicklung eines automatisierten optischen Vollfeld-Messsystems. Dieses System ermöglicht die Reifenform-Vermessung innerhalb von ca. 10 Minuten mit hoher Genauigkeit im Bereich von 5µm. Kernkomponente des Systems ist der laserbasierte optische Sensor.
Die Wiederholgenauigkeit des Sensors liegt unter 1µm bei einer Messfrequenz von 200.000 Punkten/Sek.

Optical measurement solutions for tires

Optische Messtechnik-Lösungen für Reifen

Optical measurement solutions for tires
The geometrical inspection of the tire belongs to the standard tests recommended by most known OEMs. Due to mass and stiffness variations on a tire circumference, radial and lateral force deviations are caused. Radial- and lateral run-out means the geometric variations in the tire tread and sidewalls with respect to the nominal values.

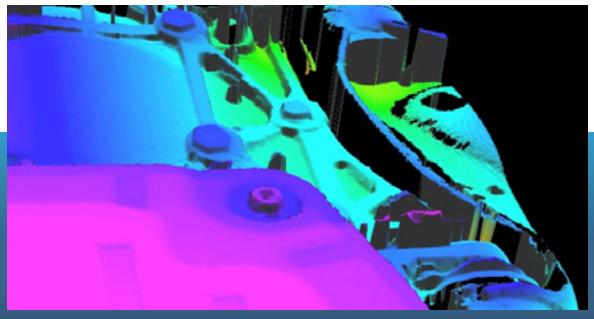
Test systems made by inmess offer a wide variety of testing procedures as required by different tire manufacturers to make tires better and to ensure that only high quality and safe tires are produced. Tires and wheels are one of the most important components of a vehicle. Due to increased safety requirements and quality demands, tire testing is therefore of enormous importance.

Optische Messtechnik-Lösungen für Reifen
Die geometrische Reifenprüfung gehört zu den Standard-Tests der meisten bekannten OEMs. Aufgrund von Massen- und Steifigkeitsschwankungen am Reifenumfang entstehen Radial- und Lateralkraftschwankungen. Darunter werden die geometrischen Abweichungen der Lauffläche und der Seitenwände des Reifens gegenüber den Soll-Werten verstanden.

Prüfsysteme von inmess bieten eine Vielzahl von Prüfverfahren, wie sie von unterschiedlichen Reifenherstellern gefordert werden, um die Reifenqualität zu verbessern und die Qualität in der Reifenproduktion zu erhöhen. Reifen und Räder gehören zu den wichtigsten Komponenten eines Fahrzeugs. Aufgrund erhöhter Sicherheitsanforderungen und Qualitätsansprüche sind Reifenprüfungen daher von enormer Bedeutung.

Customized machine solutions

Kundenspezifische Lösungen



Optical measurement
Optische Messtechnik

Customized machine solutions

Due to its long-term experience in the field of customer-specific measurement solutions, we offer our customers the opportunity to be always technologically one step ahead, of course in close cooperation with our skilled project engineers from the evaluation to the realization phase. Thus, we deliver individual technical solutions on a high level if requested.

Kundenspezifische Lösungen

Aufgrund langjähriger Erfahrungen im Bereich kundenspezifischer Messlösungen bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit, technologisch immer einen Schritt voraus zu sein - natürlich in enger Zusammenarbeit mit unseren kompetenten Projektingenieuren von der Evaluierungs- bis zur Realisierungsphase. So liefern wir auf Wunsch individuelle technische Lösungen auf hohem Niveau.

Service
Dienstleistungen

Our range of service

We listen to your requests. Specialist advice and hands- on support in finding a solution for your problems are key factors that turn our measuring devices into a product. Your requirements are transformed into a solution for you and your customers. It is of vital importance for us to know and fulfil the needs of our clients.
inmess trained technicians and engineers offer on-site services to assist your systems and production, to achieve highest achievable uptime and lowest life cycle costs.

Our range of services worldwide:
- Calibration according to DIN EN ISO 376
- Inspection and maintenance
- Enhancement
- Retrofitting
- Training
- Automation, measuring technique and engineering services

We are happy to help you!

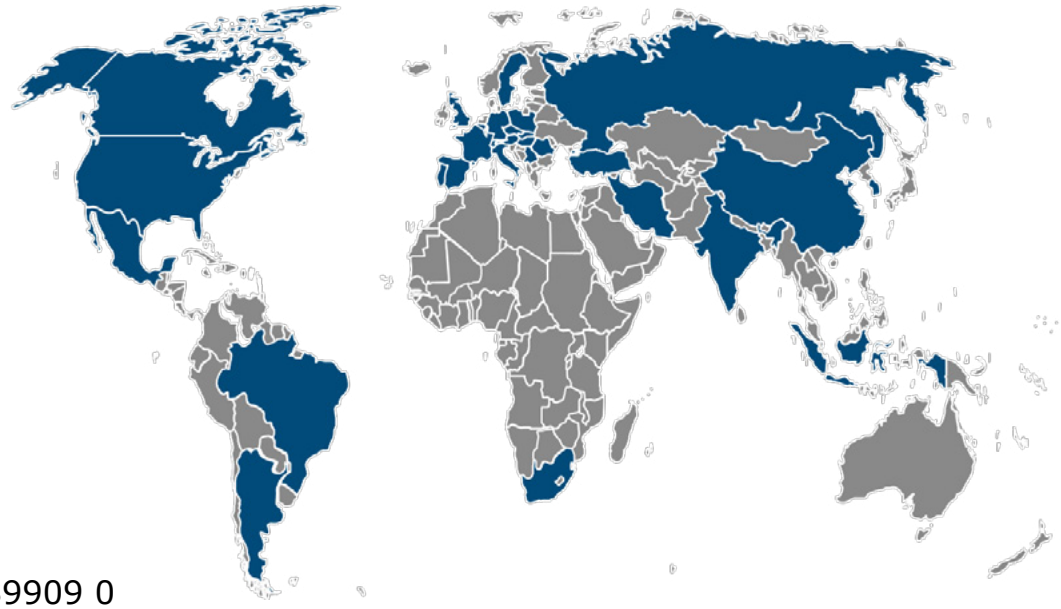
Unser Dienstleistungsangebot

Wir hören auf Ihre Wünsche! Fachliche Beratung und praktische Unterstützung bei der Lösung Ihrer Probleme sind die Schlüsselfaktoren, die unsere Messgeräte zu einem Produkt machen. Ihre Anforderungen werden in praktikablen Lösungen für Sie und Ihre Kunden umgesetzt. Es ist für uns von entscheidender Bedeutung, die Bedürfnisse unserer Kunden zu kennen und zu erfüllen.
Von inmess geschulte Techniker und Ingenieure bieten Vor-Ort-Service an, um Ihre Systeme und Ihre Produktion zu unterstützen, damit Sie die höchstmögliche Betriebszeit und die niedrigsten Lebenszykluskosten erreichen.

Unser Angebot an Dienstleistungen weltweit:
- Kalibrierung nach DIN EN ISO 376
- Inspektion und Wartung
- Verbesserung
- Nachrüstung/Umbau
- Schulung
- Automatisierungs-, Messtechnik- und Ingenieurdienstleistungen

Wir helfen Ihnen gerne weiter!

Contacts



inmess GmbH
Europaallee 7
D – 28309 Bremen
Telefon: +49 (0)421 489909 0
Fax: +49 (0)421 489909 25
E-mail: sales@inmess.de

inmess partner worldwide:

Malaysia
inmess Equipment Sdn BHD
12 Jalan 10/21 D , Medan Idaman
53100 Kuala Lumpur
Malyaysia
Email: ishak.mpt.inc@gmail.com
Tel: +60 19-350 3036

USA
International Wheel & Tire, Inc.
23255 Commerce Dr., Farmington Hills
MI - 48335 Michigan
email: iwt@iwt-global.com
Phone: (248)-298-0207
Fax: (248)-548-0173

Mexico
Arce Tools, S. A. de C. V.
Calle 5 Oriente 210, Col. Centro, San Andrés Cholula, Puebla, México, C.P. 72810
Tel.office: 00 52 (222) 2610971,
00 52 (222) 2610785
Email: ventas@arcetools.com

India
Silverline Enterprises
502 Imperial Plaza
Near. Nilgiri Garden, Bandra
Mumbai 400050
India
Email: antonypowath@hotmail.com
Tel: +919833901586

Turkey
BANSS Consultancy
Cumhuriyet, Mah. Fatih Cd. No: 4
Kartal, Istanbul
Turkey
Email: bsavas@banss.com.tr
Tel: 00 90 (532) 627 39 90

China
Quingdao Leader Measuring&Controlling
604 Yanshanshiji,
Chongquing South Road 298#
Sifang Shandong
China
Email: sales@l-tech.com.cn
Tel.: +86 (0) 532-83939221