

Amitec/ MAHA präsentiert Werkstattausrüstung in Halle 2 an Stand C 04

## Zukunftsfähige Qualität mit Tradition

Haldenwang –18. Februar 2009 – „Tradition und Innovation – Werkstatt im Wandel“. Unter dieser Überschrift steht vom 28. März bis 1. April eine Sonderschau im Rahmen der diesjährigen Amitec, in der auf 50 Jahre Werkstattausrüstung zurückgeblickt wird. Für vielfältige Innovationen mit Tradition im Bereich der Werkstattausrüstung steht auch der Name MAHA Maschinenbau Haldenwang. Während in der Sonderschau der Vergangenheit Raum gegeben wird, können die Besucher bei MAHA einen Blick in die Zukunft werfen. In Halle 2 am Gemeinschaftsstand der Händler Gelhaar, Haweka, Heil & Sohn, Klawe und der MAHA-Vertriebsgesellschaft (C 04) werden von der Prüfstraße bis zur Hebeteknik, vom Kombitester bis zum Bremsprüfstand aktuelle Produkte der MAHA sowie des Tochterunternehmens Slift präsentiert.

Innovation, Tradition und die jahrzehntelange Erfahrung stehen für das 1969 im Allgäu gegründete Unternehmen. Bis heute richten sich alle Eigenentwicklungen an dem hohen Qualitätsbegriff aus, der nicht nur durch eine Fertigungstiefe von rund 80 Prozent dokumentiert wird. Auch die intensive Zusammenarbeit mit Fachhochschulen und Universitäten sowie eine hohe Investition in Forschung und Technik sind ein Garant für ausgereifte praxistaugliche Produkte. An Stand C 04 in Halle 2 können sich die Amitec-Besucher davon selbst ein Bild machen.

### Heben leicht gemacht - Hebeteknik

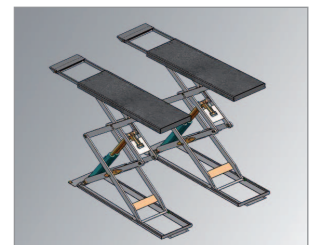
**Die baulichen Gegebenheiten und Anforderungen an die Hebeteknik sind von Werkstatt zu Werkstatt höchst unterschiedlich. Deshalb bietet MAHA auch in diesem Bereich ein vielfältiges Produktportfolio.**

#### Mobile Radgreifer-Hebebühne MCL

Die mobile Radgreifer-Hebebühne MCL für Transporter, Lkws, Busse und Sonderfahrzeuge funktioniert per Funksteuerung. Deshalb sind Verbindungskabeln zwischen den Säulen überflüssig, womit auch Rüstzeiten zur Verkabelung entfallen. Innerhalb der Trag- und Sicherheitsmutter sichert eine optimale Schmierstoffversorgung der Trapezspindel bei großen Wartungsintervallen. Die Hebebühne verfügt durch geringe Reibungsverluste der rollengelagerten Hubschlitten über eine hohe Stabilität.

#### Doppelhub-Scheren-Hebebühne TWIN III 3.0

Mit der neuen Doppelscherenhebebühne TWIN F III 3.0 wurde die Baureihe der TWIN F konsequent weiterentwickelt. Die Bühne bietet eine hohe Sicherheit durch das Zweifach-Geber-Nehmerzylindersystem (Redundanz) und verfügt serienmäßig über einen Signalton (CE Stopp) zur Absicherung der Scher- und Quetschstellen. Das spezielle Scherenprofil bietet eine hohe Seitenstabilität. Druckluft für den Betrieb der Bühne ist nicht erforderlich. Eine spezielle Aushubunterstützung ermöglicht die volle Tragkraft bereits im unteren Hubbereich und bietet ein sanftes Anheben bzw. Absenken in der untersten Position. Durch die stufenlos ausziehbaren Aufnahmeplatten sind die Aufnahmepunkte einfach zu erreichen, ohne das Fahrzeug ver-



Doppelhub-Scheren-Hebebühne TWIN III 3.0

schieben zu müssen. Somit bietet die TWIN F III 3.0 zusammen mit der niedrigen Überfahrhöhe von nur 100 mm (bei Überflurmontage) einen hohen Bedienkomfort. Für die Fahrzeugaufnahme am Chassis stehen optional unterschiedliche Aufnahmeklötze zur Verfügung. Diese Merkmale gewährleisten eine hohe Funktionalität, eine einfache Handhabung, minimierten Wartungsaufwand und hohe Sicherheit. Die Oberfläche ist durch eine Pulverbeschichtung besonders geschützt und strapazierfähig. Die TWIN F III 3.0 weist eine Traglast von 3,0 t auf und ist als Überflur- und Unterflurvariante erhältlich.

### Radgreifer-Hebebühne RGA

Zeit ist Geld. In kaum einem Gewerbe wird dies täglich so deutlich spürbar wie in der Speditions- und Transportbranche. Nutzfahrzeugwerkstätten müssen deshalb schnell, effektiv und kompetent arbeiten, damit die großen Brummis wieder zügig auf die Straße kommen. Ob Transporter, Lkw, oder Bus: Mit dem Funk gesteuerten, Batterie betriebenen Radgreifer RGA ermöglicht MAHA ein mobiles, schnelles und sicheres Heben großer Fahrzeuge. Ob im Freien, der Halle oder der Waschanlage - die EG-baumustergeprüften robusten RGA-Einzelsäulen von MAHA sind flexibel einsetzbar. Durch den mobilen Einsatz solcher Säulen, sind zusätzliche bauliche Maßnahmen am Servicegebäude überflüssig. Die Funksteuerung ermöglicht für die Inbetriebnahme des MAHA-RGA nur sehr kurze Rüstzeiten. Somit ist das zusätzliche Verlegen von Verbindungskabeln zwischen den Säulen überflüssig. Durch die Stromnetz unabhängigen Energieversorgung über Batterien, ist die RGA überall flexibel einsetzbar.



Radgreifer-Hebebühne RGA

### Zwei-Säulen-Hebebühne ECON III 3.0 und ECON III 5.0

Die für Pkw und Transporter bis zu drei bzw. fünf Tonnen Gesamtgewicht geeignete Zwei-Säulen-Hebebühne Econ III zeichnet sich unter anderem durch eine kurze Hub- und Senkzeit aus. Universaltragarme mit großer Auszugslänge ermöglichen die Aufnahme vom Kleinst-Pkw bis zum Transporter. Der Schwenkbereich der kurzen Tragarme umfasst 180° (ECON III 3.0) und ermöglicht einen maximalen Aufnahmebereich. Die Tragarme können so auf kürzestem Weg an den Aufnahmepunkten angesetzt werden. Auch das Arbeiten an Fahrzeugen mit großen Türen ist durch die asymmetrische Fahrzeugaufnahme der Hebebühne problemlos möglich. Verschleiß- und wartungsfreie Näherungsschalter sorgen für eine berührungslose Höhenerkennung. Für eine hohe Stabilität sorgen das optimierte Hubschlitzen- sowie das Säulenprofil. Durch Formschluss aller Zähne der Zahnsegmente am Zahnkranz der Tragarretierung ist eine hohe Sicherheit gewährleistet. Sämtliche Sicherheitsfunktionen werden permanent durch die Steuerung überwacht. Im überwachten Gefahrenbereich warnt ein Signalton („CE Stopp“) und sorgt so für zusätzliche Sicherheit.



Zwei-Säulen-Hebebühnen ECON III

Darüber hinaus sind an diesem Stand ein Modell einer Unterflurhebebühne mit einer Fahrfläche mit Holzintlay („Modulfahrfläche“) sowie ein Demo-Modell einer Zwei-Stempel-Unterflurhebebühne mit verschiedenen Lastaufnahmemitteln ausgestellt.

### Zwei-Säulen-Hebebühne HL III 4.0

Die elektro-hydraulische Zwei-Säulen-Hebebühnen HL III 4.0 ist für Pkw und Transporter bis zu einem Gesamtgewicht von vier Tonnen geeignet. Im Vergleich zu konventionellen, hydraulischen Hebebühnen ist die HL III 4.0 nicht mit einem festen Querjoch ausgeführt, sondern verfügt über eine höhenverstellbare Kabelbrücke, in der die Kabel und der Hydraulikschlauch von der Bedien- zur Gegenseite geführt werden. Optional können die Kabel und der Hydraulikschlauch auf oder im Fußboden verlegt werden. Dies ermöglicht die uneingeschränkte Aufnahme auch hoher Transporter.



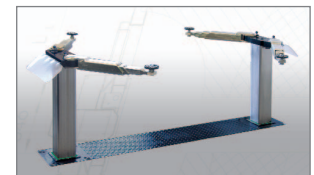
Zwei-Säulen-Hebebühne HL III 4.0

Das Hydraulikaggregat ist platzsparend und zur Geräuschreduzierung oben an der Säule montiert. Die geräuschgedämpften Sicherheitsklinken sind durch ihre Schwerkraft aktiviert und werden beim Senken automatisch entriegelt. Der große Aufnahmebereich der Tragarme ermöglicht die Aufnahme von Kleinstfahrzeugen bis zu Transportern. Die Funktionen Heben, Senken und in Raste senken werden über eine robuste Folientastatur bedient. Die in beiden Säulen eingebauten Potentiometer und die elektronische Steuerung ermöglichen eine permanente Selbstüberwachung sämtlicher Sicherheitsfunktionen wie Gleichlauf, Auffahren auf ein Hindernis und CE Stopp. Optional unterschiedliche Aufnahmetellererhöhungen und Sonderaufnahmen mit Ablageblech, Radmutterablagen magnetisch für Tragarm oder Säule und Halterung für Schlagschrauber erhältlich. Durch das serienmäßige MAHA-Aufnahmeteller-Stecksystem wird eine hohe Flexibilität und Sicherheit gewährleistet.

Die asymmetrische Ausführung der Tragarme sichert eine optimale Türfreiheit gewährleistet.

#### **Demomodell der Zwei-Stempel-Unterflur-Hebebühne ZS SQUARE Technische Vorteile**

Auch ein Demonstrationsmodell der ZS Square wird auf der diesjährigen Amitec zu sehen sein. Die Zwei-Stempel-Unterflur-Hebebühne ist für Pkws und Transporter bis zu einem Fahrzeuggesamtgewicht von fünf Tonnen geeignet. Die Führung erfolgt durch ein vernickeltes Vierkantrrohr, das sich durch eine hohe Biegesteifigkeit auszeichnet und absolut verdrehsicher ist. Die Energiezuführung zum Tragwerk (z. B. Fahrfläche) erfolgt innerhalb der Führungsrohre. Die Querjoch-Gleichlaufregelung ist mit einem schwimmenden Verbindungsausgleich ausgestattet. Die feststehenden Hydraulikkolben sind innen liegend angebracht. Der Antrieb konnte Dank Unterölausführung von Motor und Pumpe geräuscharm konzipiert werden. Der Einbau erfolgt in eine wasserdichte Einbaukassette.



Zwei-Stempel-Unterflur-Hebebühne ZS SQUARE

#### **Slift-Geräte**

Abgerundet wird die Präsentation im Bereich der Hebetchnik durch Geräte des Tochterunternehmens Slift. So wird der bodenlaufende Grubenheber THZ/FHZ, der Grubenheber in Laufschiene HZ-LM 14-750 + ABT sowie das Demomodell einer Zwei-Stempel-Unterflur-Hebebühne mit verschiedenen Aufnahmen zu sehen sein.

#### **Bremsprüfstände**

**Defekte Bremsen können Leben kosten. Deshalb sollte eine zuverlässige Prüfung der Fahrzeugbremse usus in jeder guten Werkstatt sein. Bei der Entwicklung und Herstellung von professionellen Bremsprüfständen kann MAHA auf eine langjährige Erfahrung zurückblicken und bietet zuverlässige Qualität, insbesondere in diesem sensiblen Bereich, wovon man sich ebenfalls im Rahmen der Messe überzeugen kann.**

### Platten-Bremsprüfstand MPP 2140

Der Platten-Bremsprüfstand für Pkw und Transporter bis zu vier Tonnen Achslast ermöglicht eine einfache und sekundschnelle Bremsprüfung. Die großflächigen Prüfplatten machen eine komfortable Anwendung möglich. Die Messwerte werden in einer leuchtstarken LED-Digitalanzeige dargestellt und liefern übersichtliche Informationen. Das Gerät ist mit einer digitalen Messwertaufnahme und -speicherung ausgestattet. Darüber hinaus besteht die Option zur Netzwerkfähigkeit durch PC-Anbindung. Die Bremsplatten sind bereits für den Überflur- oder Fundamenteinbau vorbereitet.



Platten-Bremsprüfstand MPP 2140

### Rollen-Bremsprüfstand IW 2

Er dreht und dreht und dreht. Tausendfach bewährte Technik im traditionellen Kleid - dafür steht der Rollen-Bremsprüfstand IW 2. Mit dem Classic-Modell „IW 2 LON“ bietet MAHA einen robusten Bremsprüfstand mit einem selbst tragenden Rollensatz und einer klassischen Analoganzeige. Dieser Bremsprüfstand ist bereits für den späteren Ausbau zu einer Prüfstraße mit Achsdämpfungsprüfstand und Radlauftester ausgelegt und bürgt für einen professionellen Ausstattungsteil jeder Werkstatt. Der Prüfstand ist mit zwölf Metern Kabel vorbereitet. Die Programmsteuerung erfolgt durch eine Single-Chip-Elektronik. Der Anlauf und die Ausfahrhilfe werden elektronisch überwacht. Die Einschaltautomatik erfolgt verzögert nach dem Einfahren des Fahrzeugs in den Prüfstand. Das Gerät verfügt darüber hinaus auch über eine automatische Schlupfabschaltung mit Zeigerstopp und Wiederanlaufautomatik sowie ein elektronisches DMS-Messsystem. Durch eine intelligente Selbstüberwachungsfunktion wird höchste Arbeitssicherheit für Anwender und Fahrzeug gewährleistet. Der Hauptschalter des IW 2 ist zudem abschließbar. Die Rollenoberfläche des robusten Gerätes kann wahlweise in einer geschweißten oder kunststoffbeschichteten Ausführung geliefert werden. Der Rahmen verfügt über eine puverbeschichtete Lackierung, die den TÜV-geprüften IW 2 sehr strapazierfähig macht. Der Prüfstand kann über eine dafür vorgesehene Schnittstelle mit einem Drucker oder PC verbunden werden. Somit ist die Netzwerkfähigkeit und Integrationsmöglichkeit des Prüfstands z.B. in ASA-Dienste, gegeben.



Rollen-Bremsprüfstand IW 2

### Rollen-Bremsprüfstand IW 7 Analoganzeige

Der Rollen-Bremsprüfstand IW 7 LON CLASIC ist mit der klassischen Zweifach-Analoganzeige, mit einem Anzeigebereich von 0-4 / 0-40 kN, ausgestattet. Durch den automatisch umschaltenden Anzeigebereich können Bremskrafteergebnisse während der LKW- wie auch bei der PKW-Bremsprüfung übersichtlich und präzise abgelesen werden. Über die bereits integrierte Digitalanzeige werden Informationen zur Bremskraft- und Achsdämpfungsdifferenz sowie Hinweise zur Bedienerführung kompakt dargestellt. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Analoganzeige mit bis zu vier VARIODATA-Display's für Gewicht, Bremsdruck, Abbremsung sowie einer Laufschrift für die Benutzerführung auszustatten. Der Prüfstand erfüllt die Anforderungen für die Hauptuntersuchung (HU), hat eine Schnittstelle zum PC und ist dadurch netzwerkfähig.



Rollen-Bremsprüfstand IW 7 Analoganzeige

Darüber hinaus wird ein anhebbarer Rollensatz sowie ein Pult für Bremsprüfstände mit der neuesten EUROSISTEM-LKW-/PKW-Software präsentiert.



## Scheinwerfer-Einstellgeräte

**Rund 30 Prozent aller Pkws haben Probleme mit der Beleuchtung, so die Bilanz unterschiedlicher Prüforganisationen. Damit stehen die sogenannten lichttechnischen Einrichtungen ganz oben auf der Liste der verzeichneten Mängel. Dabei ist „Sehen und gesehen werden“ das A und O im Straßenverkehr – insbesondere in den Wintermonaten. Gut eingestellte Scheinwerfer leisten deshalb einen echten Beitrag zur Vermeidung von Unfällen. Aus diesem Grunde sollten Lichttests zur Standarddienstleistung in einer Werkstatt gehören.**

### Scheinwerfer-Einstellgerät LITE 3

Eine schnelle und präzise Überprüfung der Scheinwerfereinstellung ist mit dem LITE 3 von MAHA möglich. Durch den akustischen Einstellmode können die Scheinwerfer ohne Sichtkontakt zum Scheinwerfer-Einstellgerät justiert werden. Das LITE 3 bietet eine einfache und übersichtliche Benutzerführung durch eine grafische Darstellung über ein multifunktionales LCD-Display. Eine individuell eingesetzte „high dynamic range CMOS-Kamera“ digitalisiert das Scheinwerferabbild und gibt es zur Verarbeitung an die geräteeigene Steuerelektronik weiter. Durch dieses elektronische Auswerteverfahren wird zudem die Blendung für den Bediener insbesondere bei Xenon und LED-Scheinwerfer weitestgehend reduziert. Der eingesetzte Single-Chip-Prozessor mit Flash-Speicher kann jederzeit auf eventuell weitere oder ändernde Gesetzgebungen angepasst werden. Das Lichteinstellgerät beurteilt das Prüfergebnis selbstständig und leitet das Ergebnis zur Begutachtung an das LCD-Grafikdisplay weiter. Das Ergebnis am Display beinhaltet insbesondere Angaben über Leuchtposition Gierwinkel, Intensität, Hotspot etc. und bildet zudem das Scheinwerferabbild graphisch ab. Durch eine PC-Anbindung besteht die Möglichkeit, die ermittelten Daten zu übertragen. Hierzu stehen die Module PC-Kabelanbindung und PC-Bluetooth-Anbindung optional zur Verfügung. Komfortable und klemmfreie Einhand-Höhenverstellung vom Messgehäuse durch ein in der Säule integriertes Ausgleichgewicht sorgen für eine ergonomische Handhabung.



Scheinwerfer-Einstellgerät LITE 3

### Prüfstraße EUROSISTEM Pkw

Der Bremsprüfstand IW 2 EUROSISTEM – auf der Amitec mit Hebschwelle zu sehen – ist der Premiumprüfstand der IW 2-Baureihe. Mit der EUROSISTEM-Prüfstraßen-Software, basierend auf der aktuellen Windows-Plattform und einer SQL-Datenbank, stellt er dem Anwender alle Möglichkeiten zur Verfügung. Ob „nur“ als Bremsprüfstand gebraucht, als Diagnose-Annahme benutzt oder als Steuereinheit für die Werkstattprozesse angewendet: Der IW 2 EUROSISTEM ist das Multitalent. Im Verbund mit anderen Prüfgeräten bietet er in Sekundenschnelle eine komplette, objektive Beurteilung des Fahrzeugs. Von Fahrzeugherstellern empfohlen und von internationalen Prüforganisationen im Dauertest erprobt, bietet der Prüfstand ein hohes Maß an Ergonomie. Aufrüstbar mit Allradregelsatz und Reifenprofiliefenmessgerät, ist der IW 2 EUROSISTEM der ideale Diagnose-Bremsprüfstand. Dieser Prüfstand ist besonders geeignet für Annahme- und Diagnosestraßen mit hohem Fahrzeugdurchsatz. Er übertrifft die Anforderungen für die Hauptuntersuchung (HU) und ist netzwerkfähig.



Prüfstraße EUROSISTEM

### Scheren-Hebebühne DUO UC 4.0/5.0 W (Ultra Sonic Control)

Die präzise Vermessung und Einstellung moderner Fahrwerke erfordert eine hohe Biege- und Torsionssteifigkeit der Hebebühne, um eine exakte Höhengleichheit der Radstandaufstandspunkte zu gewährleisten. Die bei der MAHA Scherenhebebühne Typ DUO UC völlig neu eingeführte Technologie kann dieser Anforderung gerecht werden. Wichtigstes Element sind hierbei 8 mechanische Module, welche die Loslagerseite der Innen- und Außenschere formschlüssig verriegeln und dadurch eine maximale Biege- und Torsionssteifigkeit der gesamten Bühne sicherstellen. Die DUO UC besitzt höhenjustierbare Präzisionsschiebeplatten mit Wälzkörpern aus Stahl, welche über ein minimales Losbrechmoment und eine minimale Verschiebekraft auch unter hoher Last verfügen. Die Gleichlaufsteuerung und -überwachung erfolgt über Ultraschallsensoren, die permanent den Abstand beider Fahrflächen zur Bodenplatte messen. Die DUO UC ist für Traglasten von 4 t und 5 t, sowie jeweils in einer Über- und Unterflurausführung erhältlich. Die 5 t Variante verfügt serienmäßig über eine Fahrflächenlänge von 5,2 m und ist somit für die Aufnahme von Transportern mit sehr langem Radstand geeignet.



Scheren-Hebebühne DUO UC

Auch wird an diesem Stand folgende Hebetchnik gezeigt: Grubenheber, Unterflur-Hebetchnik (Modell mit verschiedenen Aufnahmen) sowie die Zwei-Säulen-Hebebühne ECON III. Aus dem Bereich der Rollen-Bremsprüfstände ist der IW4 mit Analoganzeige (Lkw) vor Ort.

### Achsdämpfungsprüfstand MSD 3000

Mit dem MSD 3000 von MAHA kann eine schnelle und eindeutige Überprüfung und Beurteilung der Achsdämpfung erfolgen.

Durch den vollautomatischen Prüfablauf wird einfachste Handhabung gewährleistet. Mit dem Ausdruck der Messwerte mit Datum, Uhrzeit und Firmenanschrift kann dem Kunden ein aussagekräftiges Dokument präsentiert werden. Die übersichtliche graphische Darstellung des Schwingungsverlaufs durch die EUROSYS-Software erleichtert die Auswertung nochmals. Gleichermaßen kann eine Vergleichsmessung mit vergangenen Messungen vom gleichen bzw. von baugleichen Fahrzeugen durchgeführt werden. Die Werkstattmitarbeiter erhalten so eine überzeugende Argumentationshilfe gegenüber ihren Kunden.

Der MSD 3000 arbeitet nach der Resonanzmethode und analysiert außer der Resonanzfrequenz die vorliegenden Energien am Schwingungssystem (Räder, Achse und Karosserie). Durch eine weitere physikalische Auswertung kann das dimensionslose Lehrsche Dämpfungsmaß, auch bekannt unter dem Dämpfungsgrad „D“, ermittelt werden. Dieses Messprinzip gilt als höchst präzise und wurde schon mehrfach durch umfangreiche Reihenuntersuchungen und Vergleichstests bestätigt.



Achsdämpfungsprüfstand  
MSD 3000

## Abgas-Kombitester Benzin- und Gasmotoren

Der Klimaschutz steht immer mehr im Mittelpunkt des allgemeinen Interesses und die Umweltauflagen, auch für Automobile, werden strenger. Deshalb besteht hier für Werkstätten zunehmend Handlungsbedarf. Die Abgas-Kombitester von MAHA bieten eine zügige und zuverlässige Messqualität.

### MDO2 LONZ, MGT 5

Der Abgastester für Dieselmotoren MDO2 LON von MAHA ist ein zukunftssicheres Basisgerät, das sich durch spezielles Zubehör an unterschiedlichste Anforderungen des Anwenders, beispielsweise für Messungen unter Last, anpassen lässt. Eine Adaption an eine veränderte Abgasgesetzgebung, wie die E-OBD, ist dadurch leicht zu realisieren. Das Gerät ist sowohl zur stationären als auch zur mobilen Verwendung geeignet.

Durch dieselbe konzeptionelle Auslegung des Abgasmessgerätes für benzin- und gasbetriebene Ottomotoren ist mit dem MGT 5 ein multifunktionales Kombigerät zur Abgasmessung bei Benzin- und Dieselmotoren realisierbar. Vom einfachen mobilen Einzelgerät mit internem LED-Display bis zur komfortablen, vernetzten PC-Station mit einfacher selbsterklärender Softwareoberfläche findet der MGT 5 ein breites Einsatzgebiet.

Die Bedienung ist einfach und komfortable, die Bildschirmdarstellung übersichtlich strukturiert. Eine intelligente Software sorgt für eine adäquate Bedienung und liefert alle nötigen Informationen. Durch variable Einschub-Funktionsmodule, beispielsweise der Multi-Drehzahlaufnahme, E-OBD, Kommunikationseinheit, überzeugt der MGT mit einem zukunftssicheren Konzept.

Auch Schnittstellen für verschiedene Anbindungsmöglichkeiten an PC und Prüfstraßen sind an dem netzwerkfähigen Gerät vorhanden.

### Partikelmessgerät MPM 4

Mit dem MPM 3 sind kleinste Partikelgrößen von etwa 100 bis 10.000 nm messbar. Der Abgasstrom wird im Messgerät zwischen einer Laserstrahlen-Quelle und einem optischen Empfänger vorbeigeleitet.

Einsetzbar ist das MPM 4 für Diesel- und Benzin-Motoren. Eine elektronische Auswertung führt zur Angabe der Partikelkonzentration in einer Dimension von mg/m<sup>3</sup> (Partikelgewicht/Volumen Abgas).

Das Gerät umfasst einen Messbereich von 0,01 bis 700 mg/m<sup>3</sup> und ermöglicht kontinuierliche Messungen wie beispielsweise Verlaufs-Charakteristiken - auch für einen konstanten Betriebszustand des Motors. Hohe Messgenauigkeit bewirkt hohe Messsicherheit. Die Messwerte sind aussagefähig, ermöglichen eine gute Reproduzierbarkeit und somit eine sichere Quantifizierung der Abgasqualitäten von Verbrennungsmotoren. Das niedrige Gewicht des Messgeräts von rund drei Kilogramm und die geringen Abmessungen – etwa schuhschachtelgroß – sowie die leichte Bedienbarkeit machen das Gerät zu einem praxistauglichen Begleiter im Werkstattalltag.



Abgas-Kombitester



Partikelmessgerät MPM 4



## **MAHA als bedeutender Hersteller: ca. 40% Weltmarktanteil**

MAHA hat seit vielen Jahren (Gründung 1969) die Marktführerschaft, wenn es um Kompetenz, Leistungsfähigkeit und Innovationskraft in der Herstellung von allen Arten von Fahrzeugprüfständen und weiteren Mess-Einrichtungen sowie ganzen Systemen zum Messen, Kontrollieren und Einstellen von Bestandteilen an Kraftfahrzeugen geht. Ergänzt wird das Herstellungsprogramm durch Fahrzeug-Hebeeinrichtungen in unterschiedlichen Ausführungen. Niederlassungen und Vertretungen in mehr als 130 Ländern der Welt sind sicherlich ein Nachweis erfolgreicher Geschäftstätigkeit - nicht nur als Hersteller und Lieferant, sondern auch als Servicepartner für Kunden aus den Sparten Kfz-Prüforganisationen, Kfz-Werkstätten und Automobilhersteller. Die MAHA kann dazu einen weltweiten ca. 40 %igen Marktanteil für die genannten Produkte ausweisen. Sie beschäftigt weltweit über 1000 Mitarbeiter.

## **Was MAHA alles liefern kann: Aus einer Hand**

### **Prüfeinrichtungen für PKW, LKW, Motorräder, Traktoren, Gabelstapler, Flugzeuge**

z.B. für Bremsen, Leistung, Achsdämpfung, Radlauf, diverse Funktionen, Tachometer, Tachografen, Achs- und Radlasten, Scheinwerfer usw.

### **Hebeeinrichtungen in zahlreichen Bauarten für alle vorkommenden Fahrzeugarten.**

**Messgeräte für:** Abgase, insbesondere für Partikel im Dieselaabgas, Schallpegel, Fahrzeugklima, Verzögerungen, Schließkraft, Bremsflüssigkeit, Achsengeometrie.

**Für Reifen:** Einrichtungen zum Montieren und Wuchten

### **Werkstattplanungen, Schulungen für Servicetechniker und Anwender.**

Technische Informationen erhalten Sie - ganz nach Wunsch - mit folgender Anforderung:

Entweder im INTERNET unter [www.maha.de](http://www.maha.de), dort unter "Kontakt" oder nach einer Nachricht an

### **MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG**

Marketingleiter Hans-Peter Gorbach  
Hoyen 20, 87490 Haldenwang, Germany

Tel.: +49(0)8374 585-271

Fax: +49(0)8374 585-497

Internet: [www.maha.de](http://www.maha.de)

E-Mail: [hans-peter.gorbach@maha.de](mailto:hans-peter.gorbach@maha.de)





Radgreifer-Hebebühne RGA



Rollen-Bremsprüfstand IW 2



Zwei-Säulen-Hebebühnen ECON III



Rollen-Bremsprüfstand IW 7 Analoganzeige



Scheinwerfer-Einstellgerät LITE 3



Achsdämpfungsprüfstand  
MSD 3000



Prüfstraße EUROSISTEM



Scheren-Hebebühne DUO UC

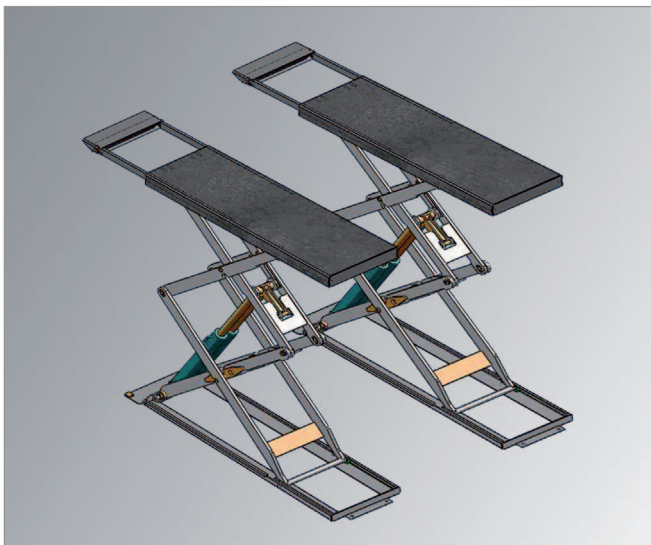




Abgas-Kombitester



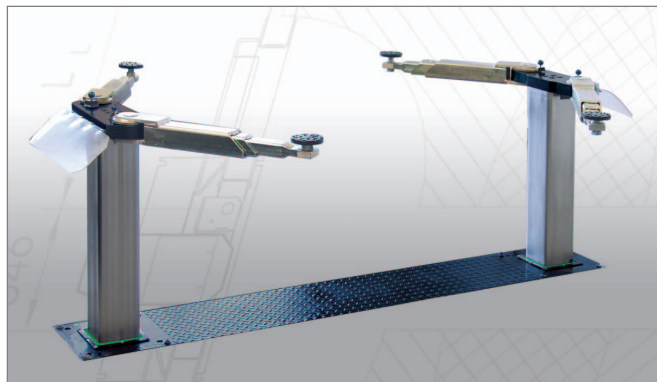
Partikelmessgerät MPM 4



Doppelhub-Scheren-Hebebühne TWIN III 3.0



Platten-Bremsprüfstand MPP 2140



Zwei-Stempel-Unterflur-Hebebühne ZS SQUARE



Zwei-Säulen-Hebebühne HL III 4.0