

BETRIEBSANLEITUNG

Hydraulisches Kraftmesssystem
Baureihe: HMD

OPERATION Manual

Hydraulic Force Measuring System
series: HMD



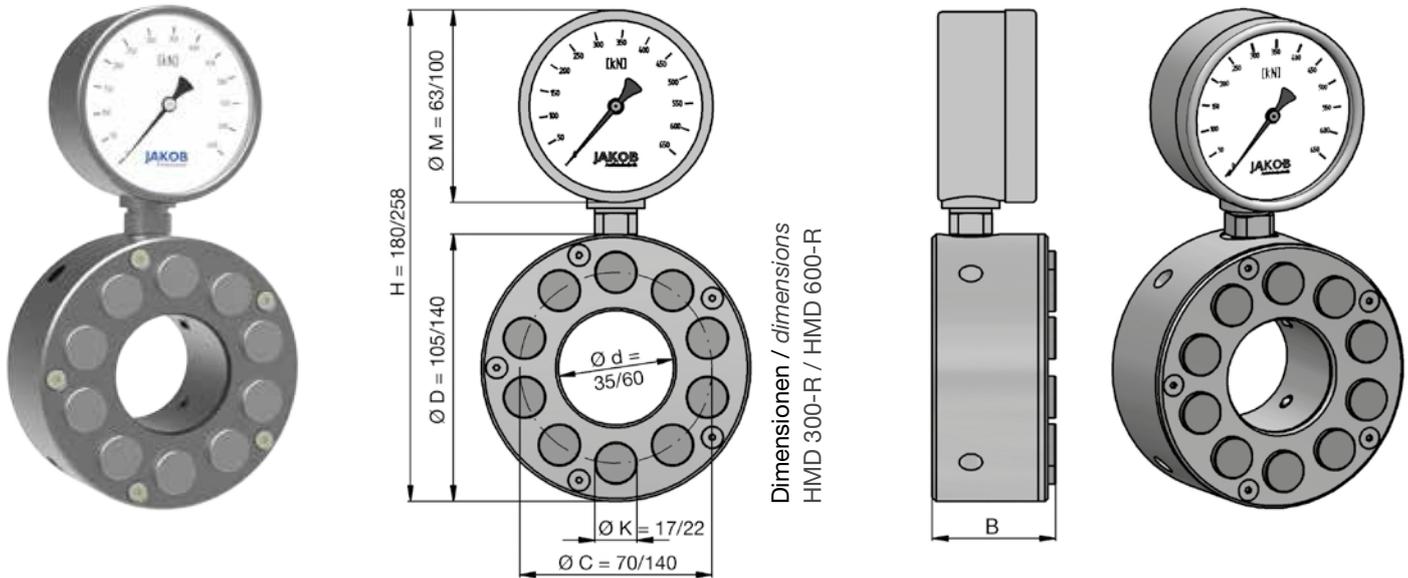
Inhalt:

1. Montagezeichnung
2. Konstruktiver Aufbau
3. Bedienung
4. Wartung
- 4.1 Service
5. Abbildungen
6. Ergänzung

Contents:

1. *Installation Drawing*
2. *Design*
3. *Operation*
4. *Maintenance*
- 4.1 *Service*
5. *Images*
6. *Additional Information*

1. Montagezeichnung / 1. Installation Drawing



2. Konstruktiver Aufbau

Die Kraftaufnehmer sind auf Basis des Multikolbensystems konzipiert. Die Druckkräfte werden hierbei über mehrere kleine Kolben an das Druckmedium weitergeleitet. Bei der Baureihe HMD-R in Ringform, sind die Kolben konzentrisch angeordnet. Dieses innovative Prinzip erlaubt aber auch die Realisierung von Kraftaufnehmern in jeglicher geometrischen Konfiguration. Die schwimmende Kolbenauflage kompensiert Plan- und Winkelfehler in erheblichem Ausmaß. Hohe Querkräfte sind zu vermeiden. Spezielle Kolbendichtungen garantieren eine hermetische und dauerhafte Abdichtung des Druckmediums.

3. Bedienung

Bei der Messung müssen alle Kolben mit der kompletten Druckfläche an der Messstelle anliegen. Alle Kolben müssen vor der Messung im Mittel mindestens 1mm hervorstehen. Um eine einwandfreie Messfunktion zu gewährleisten darf die Manometerverschraubung und die Verschluss- bzw. Füllschraube nicht gelöst werden. Zur Messung von stark pulsierenden Kräften oder für hohe Beschleunigungen sind die Kraftaufnehmer nicht geeignet.

4. Wartung

Das hydraulische Kraftmesssystem ist unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei. Ist jedoch während der Messung eine Leckage erkennbar, oder stehen die Kolben vor der Messung im Mittel nicht mehr als 1mm über, so ist das Kraftmesssystem Instand zu setzen. Das Kraftmesssystem ist nach mindestens 2 Jahren auf Messgenauigkeit zu prüfen. Weichen die Kraftwerte von der Vorgabe zu weit ab, ist diese Einheit ebenfalls Instand zu setzen.

4.1 Service

JAKOB bietet für alle Kraftmesssysteme einen Prüfservice mit Prüfzeugnis an.

2. Design

The load cells are designed on the basis of the multi-piston-system. The compressive forces are transferred over several small pistons to the hydraulic fluid. In the series HMD-R which is in ring forms the pistons are arranged concentrically. The innovative principle allows the realization of load cells in every geometric configuration. The floating piston-overlay compensates construction and angle mistakes in a considerable dimension. High shearing forces should be avoided. Special piston seals guarantee an enduring and hermetic sealing of the fluid medium.

3. Operation

During measurement, ensure that all pistons are pending the measuring surface with the complete pressure load area. All pistons have to stick out at least 1mm in average before measuring. To ensure flawless measuring function, the manometer-connection and the lock or fill screw should not be removed. Load cells are useless for measuring strong pulsating forces or high accelerations.

4. Maintenance

The hydraulic force measuring system is maintenance-free under normal operating conditions. In case of a leak, or in case the pistons don't stick out 1mm in average before measurement, the force measuring system has to be maintained. The force measuring system has to be checked for measurement accuracy at least every 2 years. In case the force values vary from the specification too far, the unit has to be maintained.

4.1 Service

JAKOB offers a certified test service for all force measuring systems.

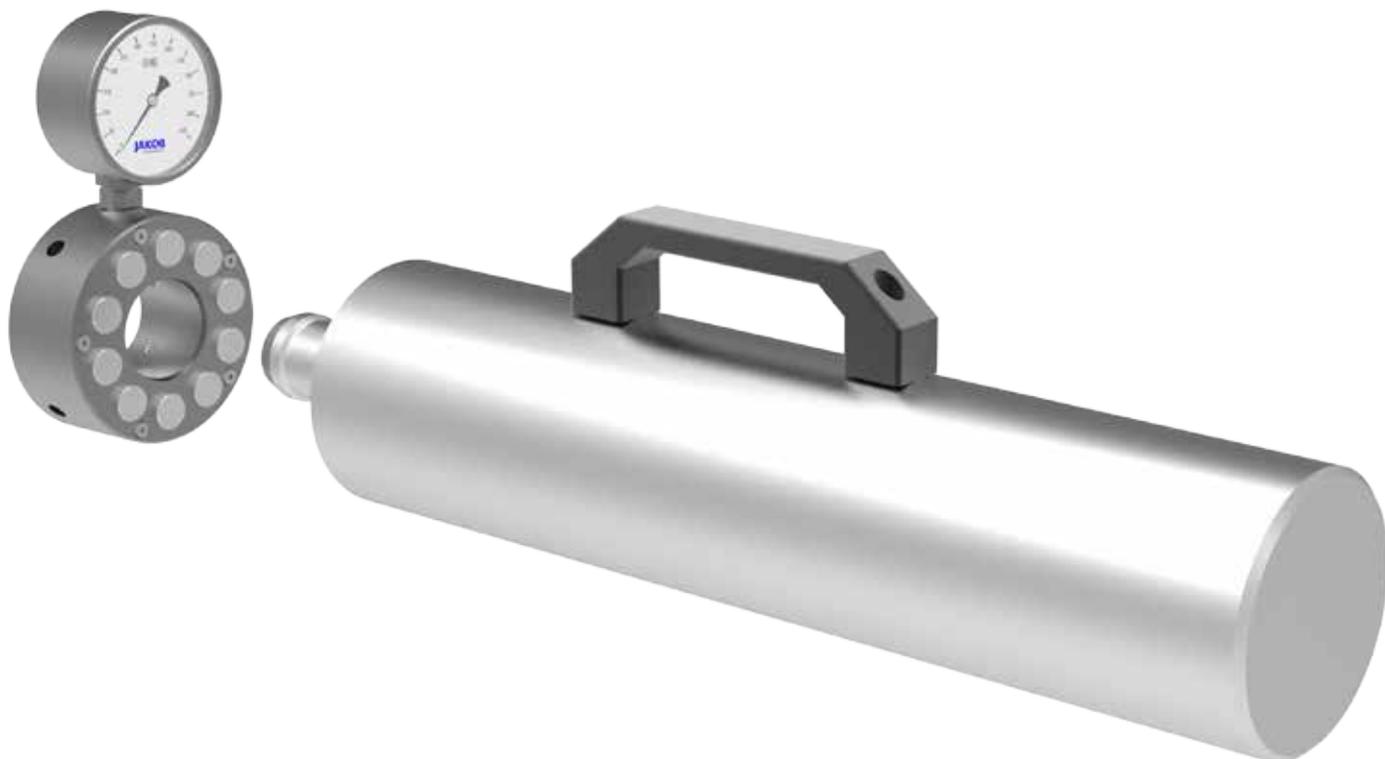


Abb: Die Distanzstücke werden nach Kundenwunsch in verschiedenen Längen angeboten.

pic: The distance pieces are offered in different lengths according to customer requests.

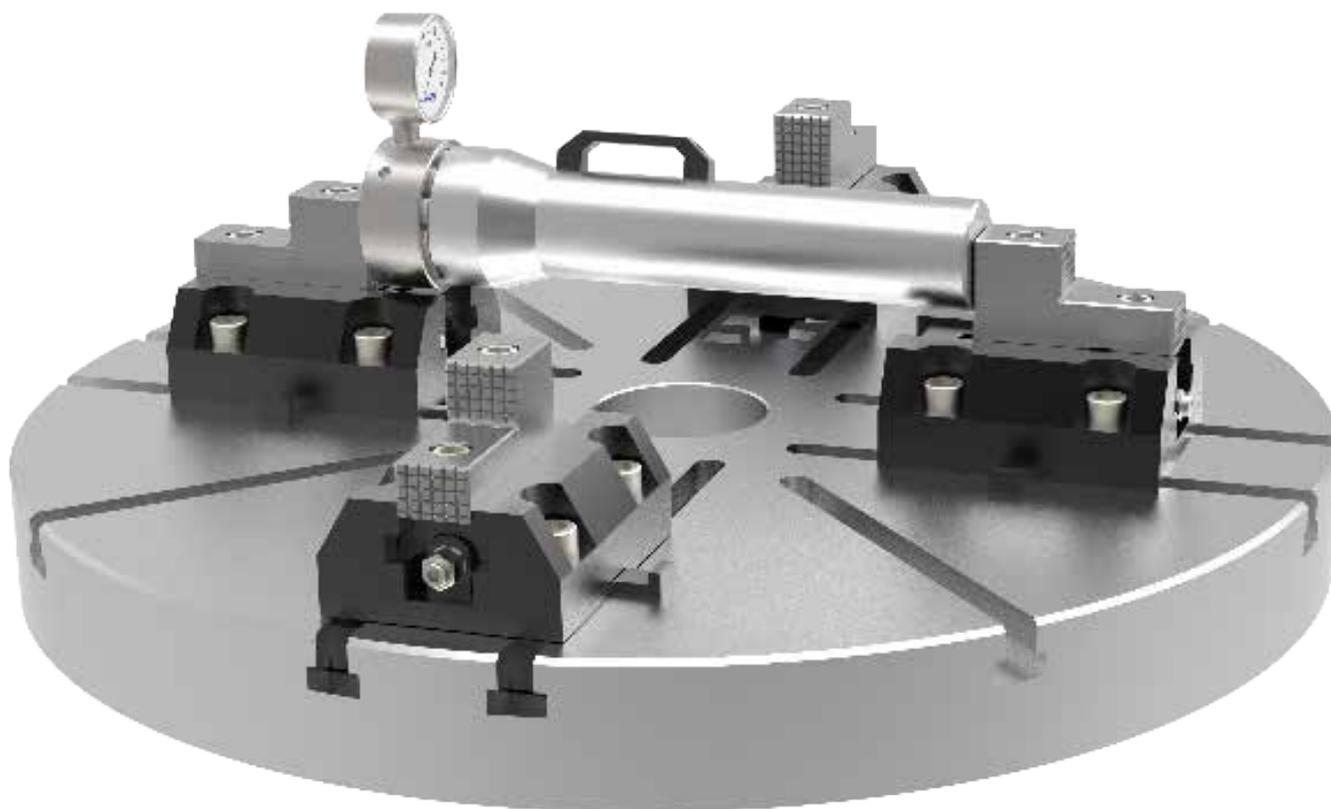


Abb: Anwendungsbeispiel - Messung der Spannkraft mittels HMD und Distanzstück

pic: application example - measurement of clamping force by HMD with distance piece.

6. Ergänzung

6.1. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht-Betrieb (max. 1.000 Messungen) und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle. Grundsätzlich sind Dichtungen, Dichtelemente, Verschraubungen, Federn, Schrauben und Abstreifer nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Zum Erlöschen jeglichen Gewährleistungsanspruches führen Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden und die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, auf die unser Kraftmesssystem nicht abgestimmt ist.

6.2. Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen, gelten die gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die EG-Maschinenrichtlinien. Jede Person, die vom Betreiber mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Kraftmesssystems beauftragt ist, muss vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Instandsetzer des Kraftmesssystems sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich.

Die Beachtung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen ist Voraussetzung, um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden.

Die sachgemäße Instandsetzung der Jakob Antriebstechnik GmbH Produkte setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden.

6.3. Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der Jakob Antriebstechnik GmbH. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehört zum Lieferumfang des Kraftmesssystems.

Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

6.4. Ersatzteile

Nur Ersatzteile verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferer festgelegten Anforderung entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Unsachgemäße Reparaturen, sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung bzw. Gewährleistung. Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist es unumgänglich, die Type, Größe und die Identifikationsnummer des Kraftmesssystems anzugeben, um Fehllieferungen zu vermeiden.

6.5. Zubehör

Auf Anfrage können Sie passende Distanzstücke für die Kraftmessdosen zur Spannkraftkontrolle erhalten. Die Länge der Distanzstücke ist je nach Anforderung wählbar.

6. Additional Information

6.1. Warranty

The warranty covers 24 months from the time of delivery in case of single-shift operation in accordance with regulations (1,000 measuring procedures max.) and as long as the mandatory maintenance and lubrication intervals are observed. Seals, sealing elements, screwing, springs, screws and wiper rings are not covered by the warranty.

The warranty is void if damages result from inappropriate operation. Repairs or procedures carried out by unauthorized persons will also void any warranty claims. So does the use of accessories and spare parts, our force measuring system is not geared to.

6.2. Important Notice Concerning Safety Regulations

Independent from the notices found in these instructions, the statutory safety and accident prevention regulations apply as well as the Machinery Directive of the EU. Each person that is instructed to operate, maintain or repair the force measuring system by the operator, has to have read and understood these instructions prior to putting the screw into operation.

Personnel repairing the force measuring system are principally responsible for working safety.

The observation of all applicable safety regulations and legal obligations is required to avoid damages to persons and the product during maintenance and repairs.

The proper repair of products from Jakob Antriebstechnik GmbH requires trained personnel. The training is for the operator or repairer to ensure.

6.3. Copyright

This set of operating instructions remains protected by copyright and the intellectual property of Jakob Antriebstechnik GmbH. They are provided to our customers and the operators of our products.

Without the express written consent, these instructions may not be duplicated or handed over to a third-party, particularly to competitive companies of Jakob Antriebstechnik GmbH.

6.4. Spare Parts

Only use spare parts that meet the requirements of the producer or supplier. These are always met by original spare parts.

Improper repairs, as well as wrong spare parts will void product liability and the warranty.

When ordering spare parts, it is mandatory to provide series, size and identification number of the force measuring system in order to prevent wrong delivery.

6.5. Accessories

Matching distance pieces can be supplied on request.