

# SERIE LD 250/750

UNIVERSAL  
Rockwell, Brinell und Vickers



# LD 250/750

## INNOVATIVES MESSEN

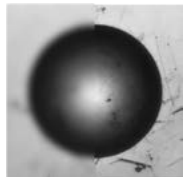
Der AFFRI® LD 250/750 ist ein voll motorisiertes System mit automatischer Verspannung, Belastung und Auswertung. AFFRI® System-Härteprüfer erreichen das höchste Maß an Eindringtiefengenauigkeit und Messauflösung, die für die Rockwellmessung verfügbar sind. Dank des AFFRI®-Systems ist die Messung ohne äußere Störungen in jedem Zustand garantiert.

## MESSUNG AUF KNOPFDRUCK

Mit einem Druck auf den "Start"-Button, fährt der Messkopf nach unten und durchläuft den gesamten Prüfzyklus vollautomatisch:

1. automatischer Kontakt mit dem Bauteil
2. automatisches Verspannen des Bauteils
3. automatisches Aufbringen der Vor- und Haltelast
4. automatisches Einschwenken der Optik
5. automatisches Fokussieren der Oberfläche sowie automatische Bildhelligkeitsregulierung
6. automatische Auswertung des Härteeindrucks
7. Zurückfahren auf eine vorprogrammierte Distanz

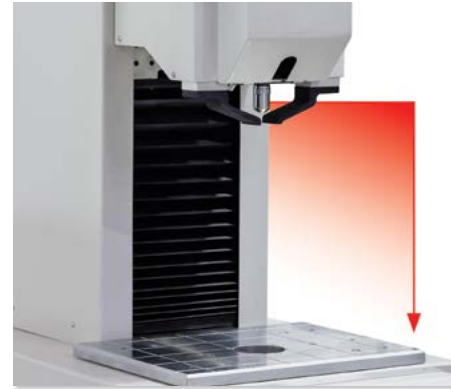
Der gesamte Prüfzyklus ist abgeschlossen und das Ergebnis erscheint auf dem Display. Das Härteprüfgerät kann problemlos von jedem Prüfer vollautomatisch bedient werden.



Die "Autofokus" Funktion stellt die Oberfläche des Bauteils unabhängig von der gewählten optischen Vergrößerung scharf. Das System gewährleistet eine hohe Auswertegenauigkeit und verringert die Prüfzeit.



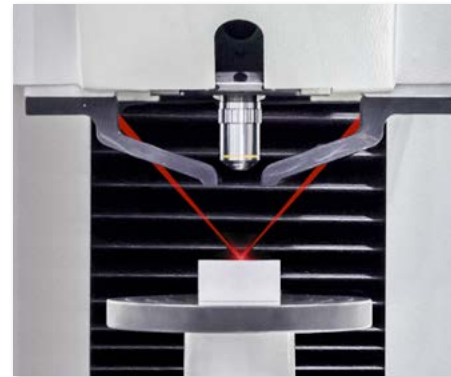
! Voll motorisiert und automatisiert kann das Prüfsystem von jedem Anwender bedient werden.



## MOTORISIERTER MESSKOPF

Der vollmotorisierte Messkopf ermöglicht eine Prüfraumhöhe bis 720mm. Aus jeder Position heraus kann der Messvorgang per Knopfdruck gestartet werden.

Der Messvorgang beginnt automatisch sobald der Messkopf die Probe berührt!



## L.I.S.A

Laser Indicator System AFFRI (Patent)

Exklusive Anwendung, die eine genaue Positionierung ermöglicht. Das Laserpointing-System hilft dabei, den Eindrucksbereich vor dem Kontakt zwischen Indenter und Bauteil zu definieren. Erreichen Sie extrem schwer zugängliche Stellen mit geringer Beleuchtung wie z.B. Kanten von Zähnen oder Seiten von Schneidwerkzeuge sowie Klingen uvm. (optional)

### PRÜFLASTEN

29.42	49.03	61.29	98.07	147.1	153.2	196	245.2	294.2	306.5	441.3	490.35	588.4	612.9	980.7	1226	1471	1839	2452	4903	7335	9807	14709	29421	N
3	5	6.25	10	15	15.6	20	25	30	31.2	45	50	60	62.5	100	125	150	187.5	250	500	750	1000	1500	3000	kgf

### BRINELL HBW / HBT - DIN EN ISO 6506 / ASTM E-10

1/5	1/10	1/30	2.5/6.25	2.5/15.625	2.5/31.25	2.5/62.5	2.5/187.5	5/25	5/62.5	5/125	5/250	5/750	10/100	10/250	10/500	10/1000	10/1500	10/3000
-----	------	------	----------	------------	-----------	----------	-----------	------	--------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	---------	---------	---------

### ROCKWELL - DIN EN ISO 6508 / ASTM E-18

HRA	HRB	HRC	HRD	HRE	HRF	HRG	HRH	HRK	HRL	HRM	HRP	HRR	HRS	HRV	HR15	HR30	HR45	NT/SAW/XY
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----------

### VICKERS - DIN EN ISO 6507 / ASTM E-384 (Eindruck wird erzeugt)

HV3	HV5	HV10	HV15	HV20	HV30	HV60	HV100
-----	-----	------	------	------	------	------	-------

SHORE A/D (Optional) Kunststoff und Gummi EN-ISO 2039: 49 - 132 - 358 - 961 N TEMPERATUR: Messbereich von - 40.0 bis + 80.0 °C

# LD 250/750

## MOTORISIERTER SCHWENKREVOLVER

Automatischer Schwenkmechanismus mit automatischer Zentrierung für einen automatischen Prüfablauf. Eindringkörper und Objektiv sind mit einfachen Handgriffen zu wechseln.



Egal ob runde oder flache Oberflächen, der Härteprüfer verspannt das Bauteil und ermöglicht eine sichere Messung. Für Rohre oder geneigte Oberflächen ist spezielles Zubehör erhältlich.

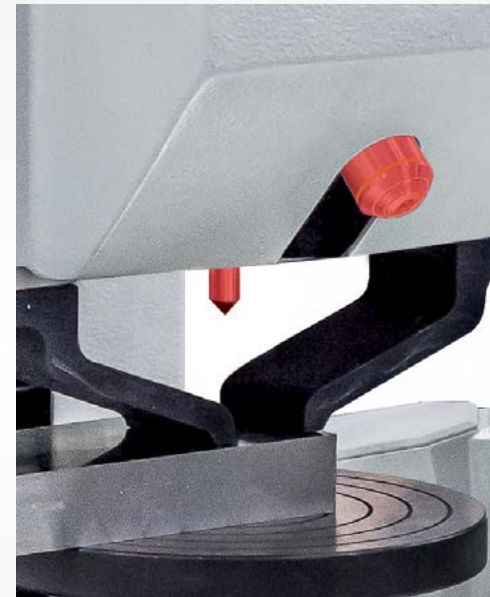


## MOTORISIERTER INDENTERHUB

Der Härteprüfer verfügt über einen zusätzlichen Motor, mit dem der Indenter über eine Distanz von bis zu 50mm angetrieben wird! Dieser funktioniert unabhängig vom Messkopf.

Bei der Messung von instabilen oder unförmigen Bauteilen, folgt der Eindringkörper der Probe ohne dabei den Kontakt zu verlieren. Das spezielle AFFRI Spannsystem reduziert Messfehler, die durch Verschmutzungen wie z.B. Öl verursacht werden. Das wiederum verringert die Zeit der Probenpräparation und erhöht die Prüfgenauigkeit sowie die Prüfgeschwindigkeit.

**Die Aktivierung des Prüfzyklus erfolgt sobald der Messkopf Kontakt mit der Probe aufgenommen hat. Dies funktioniert an jeder Position innerhalb der 50mm.**

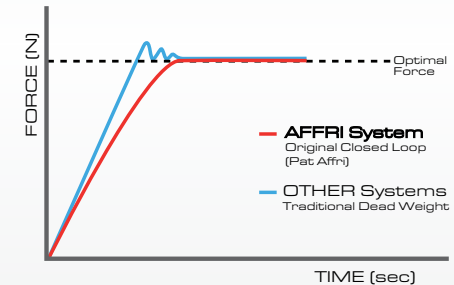




## WÄGEZELLEN & "CLOSED LOOP" TECHNOLOGIE

Die Lastkräfte werden über eine Dynamometrische Wägezelle mit geschlossenem Regelkreis aufgebracht und elektronisch im "Closed Loop" (Pat. AFFRI) mit einer Frequenz von 1kHz gesteuert. Jede Prüfkraft wird automatisch aufgebracht und kontrolliert, wodurch eine perfekte Linearität in jedem Bereich sichergestellt wird. Dadurch werden die Probleme beseitigt, die mit herkömmlichen Totgewichtssystemen verbunden sind. Die Ergebnisse werden nicht durch strukturelle Verformung, Fehlausrichtung oder externe Vibrationen beeinflusst.

Genauere Messungen, selbst beim ersten Test, machen Mehrfachprüfungen überflüssig. Es ist nicht notwendig, einen zweiten Test durchzuführen, der erste ist absolut präzise. Die W & R-Daten (Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit) stehen an der Spitze ihrer Klasse.



**DAS ERSTE MESSERGEBNIS IST RICHTIG UND ABSOLUT! SO SPAREN SIE ZEIT UND KOSTEN UND STEIGERN DIE PRODUKTIVITÄT.**



### VERSANNUNG (Pat. AFFRI)

Sicherer Kontakt zur Probe und absolute Genauigkeit auch bei verschmutzten Proben sind durch das AFFRI Spannsystem immer garantiert. Die Spannkappe übt konstanten Druck auf das Bauteil aus und verhindert so ein verrutschen der Probe!

**Das Spannsystem garantiert perfekte Stabilität ohne zusätzliches Zubehör.**



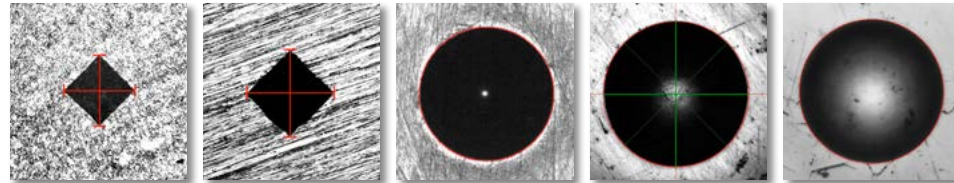
### GROßER PRÜFTISCH

Der Prüftisch des LD750 bietet mit einer Breite von 480 x 675mm (optional auch größer) ausreichend Platz für große Bauteile. Er kann Massen bis zu 2000kg tragen und ermöglicht so auch Messungen an sperrigen und unregelmäßigen Werkstücken, die mit dem normalen Härteprüfgerät nicht zu prüfen sind. Außerdem bietet es eine komfortable Arbeitsgrundlage für kleine Werkstücke.

# LD 250/750

## UNIVERSELLES PRÜFGERÄT

Mit dem AFFRI® LD 250/750 können Sie Brinell, Vickers, Rockwell, Super-Rockwell und Knoop nach DIN und ASTM prüfen. Der Prüflastbereich ist von 1 - 3000kg (9,8 - 29421N) sehr großzügig. Dabei erfolgt die Messung der Härtewerte bei Brinell, Vickers, Knoop und Rockwell vollautomatisch.



Automatische Messung von schwierigen Oberflächen: Von perfekt poliert bis zu rau oder angeätzt. Die Software vermisst die Eindrücke auf nahezu jeder Oberfläche.



Dank des AFFRI®-Systems ist die genaue Messung ohne äußere Störungen in jedem Zustand garantiert.

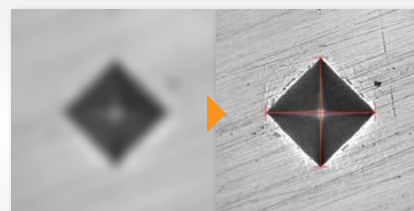


Der Prüfablauf ist schnell! Die Zeit, die für eine vollständige Messung benötigt wird, beträgt 15s einschließlich 10s (ASTM) Haltezeit. Mit dem Rockwellprüfverfahren können so bis zu 200 Proben pro Stunde getestet werden.

Die Software kontrolliert den gesamten Messablauf, so werden Bedienfehler minimiert und eine hohe Wiederholpräzision gewährleistet.

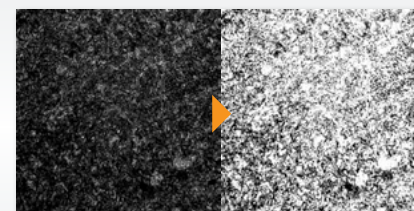
### AUTOFOKUS

Motorisierter Fokus auf den Punkt



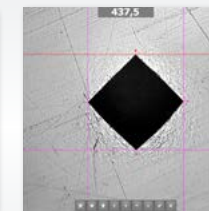
### AUTOMATISCHE BELEUCHTUNG

Die Helligkeit wird automatisch eingestellt



### MANUELLE KONTROLLE

Manuelle Auswertung



## TOUCHSCREEN & SOFTWARE

Ein großer Touchscreen für eine einfache Prüfplannerstellung sowie eine direkte Ergebnisanzeige. Benutzerfreundliche Windows® Systemoberfläche. Stellen Sie die Härteskala, Kameraeigenschaften und die Prüfparameter ein. Bei Bedarf wählen Sie eine Umwertung in andere Härtestskalen aus. Verwenden Sie zusätzliche Einstellmöglichkeiten wie Krümmungskorrekturen oder Parameter zum Prüfen von konvexen zylindrischen Oberflächen und Bauteile mit verschiedenen Durchmessern. Statistische Diagramme und benutzerdefinierte Prüfprotokolle können auf Knopfdruck erstellt werden. Die Prüfprotokolle mit den Ergebnissen können im Netzwerk oder auf der integrierten Datenbank archiviert werden.



Gute Sicht auf den Eindruck und den getesteten Bereich



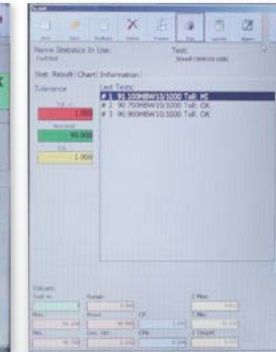
Auswahl der Härteskala und der Prüfparameter



Ergebnisliste mit Toleranzen und Statistik



Drei Arten von Diagrammen mit Standardabweichung.



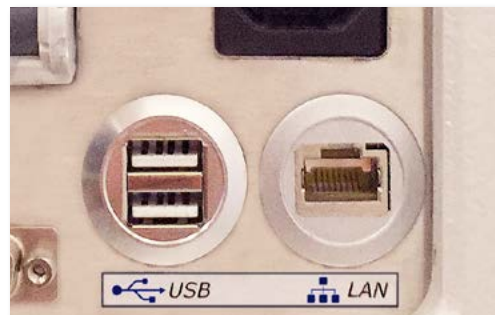
Verwalten von Vorlagen, und Ergebnissen.



Anpassbares Prüfprotokoll mit Logo, speziellen Informationen, Statistiken & Grafik. Export als CSV Datei möglich.

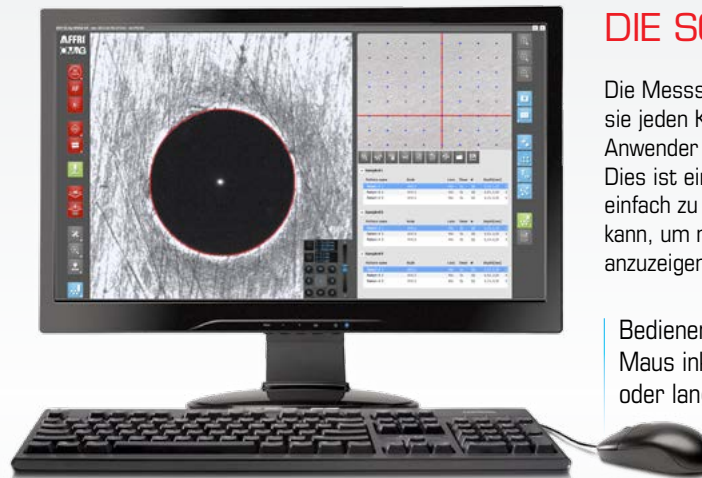
## PRÜFDATEN IMPORT UND EXPORT

Daten können via Barcodescanner eingelesen werden. Prüfparameter oder Bauteilzeichnungen können ebenfalls von einem zentralen System geladen werden. Der Härteprüfer bekommt alle Daten vollautomatisch. Nach dem Prüfablauf werden die Barcodedaten dem Ergebnissen hinzugefügt und sofort an das Auftragsverwaltungssystem zurückgegeben. Der Datenimport und -export ist frei konfigurierbar und somit individuell anpassbar. USB und LAN Ausgänge stellen eine Verbindung zu Netzwerken, PCs und Druckern her.





# LD 250/750 XY



## DIE SOFTWARE

Die Messsoftware wurde so entwickelt, dass sie jeden Kundenwunsch erfüllt und für jeden Anwender einfach zu bedienen ist. Dies ist eine "SMART SOFTWARE", die extrem einfach zu verwenden ist und angepasst werden kann, um nur die benötigten Testverfahren anzuzeigen.

Bedienen Sie das gesamte System mit der Maus inkl. der X/Y/Z Achse mit schneller oder langsamer Geschwindigkeit.

## XY MOTORISIERTER KREUZTISCH

Motorisierter X-Y Kreuztisch 200 x 100mm, Genauigkeit 0,01 mm kombiniert mit automatischem starten des Prüfprogramms. Unterstütztes Gewicht 3000kg. (weitere auf Anfrage)

## SCHUTZSTRUKTUR

Ergonomische Arbeitsstation mit transparenter Schutzbox für sichere Prüfabläufe. Individuell anpassbare Arbeitsschutzstrukturen mit Maßanfertigung.

- **EINZEL ODER MEHRFACHPROBEN IM AUTOMATISCHEN PRÜFABLAUF:** Einfach die Prüfpunkte vorgeben, Prüfparameter eingeben und den Prüfvorgang starten. Der Härteprüfer folgt Ihren Parametern vollautomatisch bis zum fertigen Prüfprotokoll.

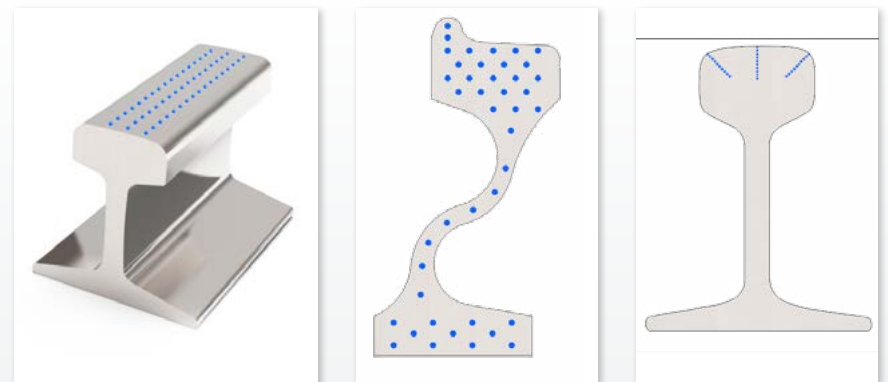




## VOLLAUTOMATISCHE PRÜFZYKLEN

Die Software ist für eine intuitive und einfache Verwendung konzipiert. Dank der integrierten Makroansichts-Technik und der Layout-Tools bietet sie zusätzliche Präzision bei der Positionierung von Eindrücken. Durch die Visualisierung der gesamten Probe oder einer einzelnen Probe können Traversen und / oder Muster nun mit einer absoluten Genauigkeit dargestellt werden.

Referenzpunkte für Eindruckmuster können genau dort positioniert werden wo sie benötigt werden. Die Tabelle ermöglicht automatische "Multi-Indentation" Tests sowie CHD Prüfungen an mehreren Proben mit perfekter Positionierung auf der gesamten Fläche, unabhängig von der Anzahl der Messpunkte.

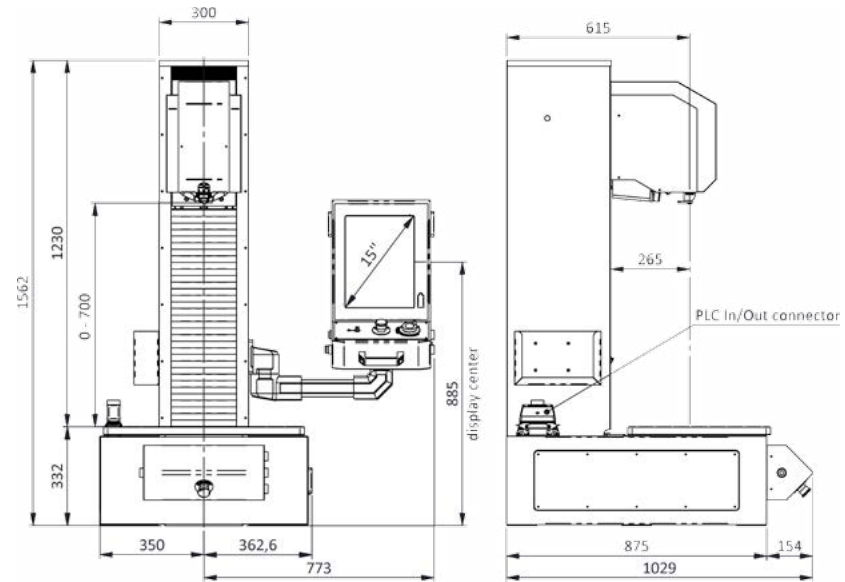


**ALLES AUTOMATISIERT:** automatische Fokussierung, automatisches Messen und Protokollierung, System arbeitet auf Dauer ohne Unterbrechung, spart Zeit und Geld, erhöht die Produktivität.

# LD 750

Prüflastbereich von 3 bis 3000kg  
Prüfraumhöhe: 720mm  
Prüfraumtiefe: 265mm  
Arbeitstisch: 480 x 675mm

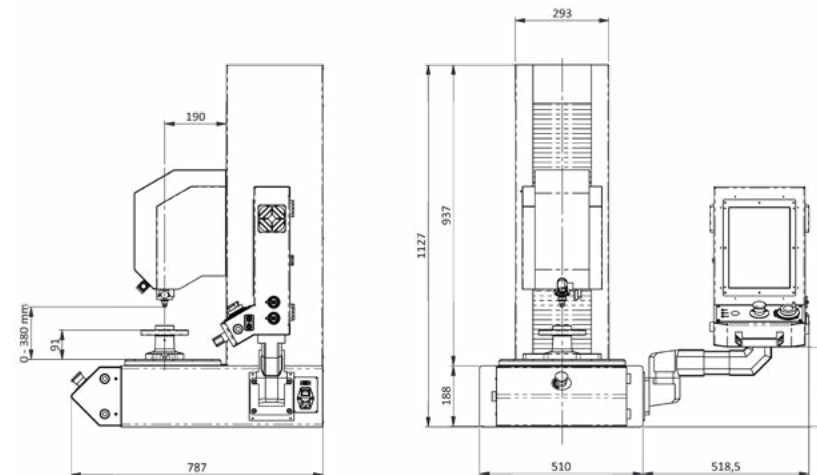
LD750 A: HR HRS HV HBW HBWT  
LD750 B: HV HBW HBWT



# LD 250

Prüflastbereich von 1 to 250kg  
Prüfraumhöhe: 390mm  
Prüfraumtiefe: 190mm  
Arbeitstisch: 330 x 390mm

LD250 A: HV HBW HBWT  
LD250 B: HR HRS HV HBW HBWT





## ZUBEHÖR

Affri bietet eine große Auswahl Zubehörteilen für jeden Anwendungsbereich an. Basierend auf den Kundenbedürfnissen, können maßgeschneiderte Lösungen für perfekte Prüfungen erstellt werden. Eine Reihe verschiedener Ambossen steht zur Verfügung, um jede Größe von Bauteilen zu prüfen. Vielfältiges Zubehör für die Prüfung von kleinen oder ungewöhnlich geformten Gegenständen. Große Auswahl an qualitativ hochwertigen Eindringkörpern mit Zertifikat. Kugel-, Kegel-, oder Diamant-Eindringkörper für jede Härteskala Rockwell, Vickers, Brinell, Knoop und Shore. Härtevergleichsplatten mit Kalibrierschein für jede Härteskala und jeden Wert.

**Alle AFFRI Zubehörteile können nach Kundenspezifikationen angepasst werden, abhängig von Abmessungen und Geometrie der Bauteile.**

## SUPPORT

Verbinden Sie Ihr Härteprüfgerät mit dem Internet, damit technische Probleme aus der Ferne diagnostiziert, Softwareupdates aufgespielt sowie zusätzliche Einweisungen Ihrer Benutzer durchgeführt werden können.

Für mehr Details besuchen Sie [www.affri.com](http://www.affri.com)





# LD 250/750

**LASTBEREICHE** **LD750:** von 3 bis 3000kg. **LD250:** von 1 bis 250kg.

Vorlast	29.4 - 98.1 N (3 - 10 kg)
Rockwell/Super-Rockw.:	588.4 - 980.7 - 1471 N (60 - 100 - 150 kg) / 147.1 - 294.2 - 441.3N (15 - 30 - 45kg)
Brinell:	9.807 - 24.52 - 49.03 - 61.29 - 98.07 - 153.2 - 245.2 - 294.2 - 306.5 - 612.9 - 1226 - 1839 - 2452 - 4903 - 7355 - 9870 - 29421N (1 - 2.5 - 5 - 6.25 - 10 - 15.625 - 25 - 30 - 31.2 - 62.5 - 125 - 187.5 - 250 - 500 - 750 - 1000 - 3000kg)
Vickers/Knoop:	9.807 - 19.60 - 29.42 - 49.03 - 98.07 - 196.14 - 294.2 - 490.3 - 980.7N (1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 20 - 30 - 50 - 100kg)
Optional:	49 - 132 - 358 - 961N (für Kunststoff und Gummi nach EN-ISO 2039)

## PRÜFBEREICHE:

Rockwell/Super-Rockw.:	HRA - HRB - HRC - HRD - HRE - HRF - HRG - HRH - HRK - HRL - HRM - HRP - HRR - HRS - HRV - HR15N/T/S/W/X/Y - HR30N/T/S/W/X/Y - HR45N/T/S/W/X/Y
Brinell HBW:	1/1 - 1/2.5 - 1/5 - 1/10 - 1/30 - 2.5/6.25 - 2.5/15.625 - 2.5/31.25 - 2.5/62.5 - 2.5/187.5 - 5/25 - 5/31.25 - 5/62.5 - 5/125 - 5/250 - 5/750 - 10/100 - 10/125 - 10/250 - 10/500 - 10/1000 - 10/1500 - 10/3000
Brinell HBWT:	1/30 - 2.5/15.6 - 2.5/31.5 - 2.5/62.5 - 2.5/187.5 - 5/125 - 5/250 - 5/750 - 10/500 - 10/1000 - 10/1500 - 10/3000
Vickers:	HV 1 - HV 2 - HV 3 - HV 5 - HV 10 - HV 20 - HV 30 - HV 50 - HV 100
Shore (optional):	ISO 2039, Shore A und D
CHD (optional):	Automatische CHD Prüfungen mit Grafik

## TECHNISCHE DATEN

### LD750

### LD250

Konform:	EN-ISO 6506-2 / EN-ISO 6507-2 / EN-ISO 6508-2 / EN-ISO 2039 / ISO 868 / ASTM-E10 / ASTM-E18 / ASTM-E103 / ASTM 2240 / ASTM-E384 / JIS	
Genauigkeit:	besser als 0.5 %	
Ablesegenauigkeit:	0.1 HBW / HBWT / HV - 0.01 HR	
Beleuchtung/Objektive:	LED - 1X, 2X, 5X, 10 X, 20X, 40X, 50X, 100X	
Fokus/Auswertung:	automatisch und manuell	
Verweilzeit:	von 1 bis 99 Sekunden	
Indenter Hub:	motorisiert 50mm	motorisiert 30mm
Prüfraumhöhe:	motorisiert 720mm	motorisiert 390mm (optional bis 700mm)
Prüfraumtiefe:	265mm	190 mm (optional 290 mm)
X-Y Tisch:	480 x 675mm (optional größer)	330 x 390 mm (optional größer)
max. Bauteilgewicht:	bis 3000kg	
Temperaturbereich:	von 10 °C bis 35°C	
Datenausgang:	USB (RS 232C, LAN, wireless auf Anfrage)	
Stromversorgung:	110 oder 220 V / 50±60 Hz	
Software:	Affri - OMAG	
Kraftaufbringung:	Wägezellen / geschlossener Regelkreis (Affri pat.)	
Anwendungsbereiche:	Für Metalle: Eisen, Stahl, vergüteter Stahl, Gusseisen, Messing, Aluminium, Kupfer und Metalllegierungen. Wärmebehandlung, Härten, Nitrieren, Plastik uvm.	
Verpackung:	700kg - 140 x 110 x 185cm	300kg - 120 x 120 x 160cm



### Made by:

**OMAG di AFFRI D. S.r.l.**  
Via M. Tagliaferro, 8, I-21056 INDUNO OLONA - CEE (VA) - ITALY  
Tel. +39 0332 200546 Fax +39 0332 203704  
info@omagaffri.com

### Europe/Asia:

**AFFRI®**  
Via M. Tagliaferro, 8, I-21056 INDUNO OLONA - CEE - (VA) - ITALY  
Tel. +39 0332 201533 +39 0332 206289 Fax +39 0332 203621  
info@affri.com - www.affri.com

### America:

**AFFRI Inc.**  
850 Dillon Dr. Wood Dale, IL 60191  
Tel. 224 374 0931 - 630 303 1588  
sales@affriusa.com - www.affri.com