

Original Betriebsanleitung Operating Instructions

Deutsch

English



digi test II

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1 Hinweise	3
1.1 Allgemeine Hinweise	3
1.2 Sicherheitshinweise	3
1.3 Lieferumfang Standard	3
1.4 Anlieferung, Transport	3
2 Anwendungsbereiche, Technische Details	4
2.1 Anwendungsbereiche	4
2.1.1 Mode→ Standard und Std. Graph	4
2.1.2 Mode→ Standard, Std. Graph und Hysterese	4
2.2 Technische Details	5
3 Inbetriebnahme	6
3.1 Prüfen des Packungsinhalts	6
3.2 Aufstellen des Prüfständers, des Aufnahmearm und der Elektronikeinheit	6
3.3 Vorbereitung der Messeinrichtungen	7
3.3.1 Messeinrichtungen IRHD M / VLRH / Micro Shore A	7
3.3.2 Messeinrichtungen IRHD N / IRHD L / IRHD H	7
3.3.3 Messeinrichtung Shore A/B/O	8
3.3.4 Messeinrichtungen Micro Shore D	8
3.3.5 Messeinrichtung Shore D/C/D0	9
3.3.6 Messeinrichtungen Shore A, B, O, AO, E, C, D, D0, Asker C, CS	9
3.3.7 Messeinrichtungen Shore 00, 000, 000 S	9
3.3.8 Befestigung der Messeinrichtung am Aufnahmearm	10
3.3.9 Anpassung der Messeinrichtung auf die Probendicke	10
4 Software	11
4.1 QuickMeasure	11
4.2 BareissOne-Vollversion	11
5 Elektronikeinheit	12
5.1 Funktionstasten, Anschlüsse	12
5.2 Einstellen der Parameter	12
5.2.1 Test	12
5.2.2 Konfig	12
5.2.3 Option	13
5.2.4 Mode	13
5.2.5 Messzeit "t"	14
5.2.6 Methode	14
5.2.7 Service	15
5.3 Einstellungen unter Option	15
5.3.1 Sprache	15
5.3.2 Helligkeit	16
5.3.3 Summer	16
5.3.4 Upgrade Vx.xx	16
6 Eigengewicht und Zusatzgewichte	17
6.1 Tabelle für Belastungen	17
6.2 Messvorgang mit Zusatzgewichten	17
7 Härteprüfung	18
7.1 Messeinrichtungen Shore A, B, O, D, C, D0, 00, 000, 000 S, Asker C, CS	19
7.2 Messeinrichtung Shore A/B/O	19
7.3 Messeinrichtungen Micro Shore D	19
7.4 Messeinrichtungen IRHD M, VLRH, Micro Shore A	20
8 Empfehlung geeigneter Messverfahren	21
9 Wartung des Prüfständers, Aufnahmearm und der Messeinrichtung(en)	22
9.1 Garantie und Gewährleistung	22
9.2 Wartung	22
9.3 Pflege	22

10	Entsorgung und Rücksendung.....	23
10.1	Entsorgung	23
10.2	Info zur Rücksendung	23
11	Störungsbehebung, Service & Kalibrierung und Technische Daten.....	24
11.1	Vorgehensweise zur Störungsbehebung	24
11.2	Service & Kalibrierung	25
11.3	Technische Daten	25
12	EU – Konformitätserklärung.....	26
	Abbildungsverzeichnis	27
	Tabellenverzeichnis	27

1 Hinweise

1.1 Allgemeine Hinweise

Obwohl die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sorgfältig überprüft wurden, kann für Fehler und Vollständigkeit keinerlei Haftung übernommen werden.

Diese Betriebsanleitung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form vervielfältigt oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Quellsprache dieser Betriebsanleitung ist Deutsch. Für künftige Verwendung aufbewahren! Technische Änderungen vorbehalten.

1.2 Sicherheitshinweise

- Beim Arbeiten mit dem digi test II, im folgenden Messgerät genannt, sind folgende Hinweise zu beachten:



Achtung!

Alle Reparaturarbeiten sind ausschließlich von geschulten Bareiss Mitarbeitern oder autorisierten Servicetechnikern durchzuführen.



Achtung!

Alle Reparaturarbeiten sind nur am stromlosen Messgerät vorzunehmen, Netzstecker ziehen.

- Das Messgerät darf nur zur Härteermittlung an Materialien eingesetzt werden, wie unter Anwendungsbereiche (siehe Kapitel 2.1, „Anwendungsbereiche“, Seite 4) beschrieben.
- Das Messgerät ist vor staub-, öl-, fett- und metallstaubhaltiger Luft, Wärmequellen (direkte Sonneneinstrahlung, Heizkörper), Feuchtigkeit, Nässe und Vibration sowie gegen Sturz zu schützen.
- Zur Reinigung des Messgerätes sollten nur milde Reinigungsmittel verwendet werden, um Oberflächenbeschädigungen zu vermeiden.
- Das Reinigungstuch sollte weich und fusselfrei sein.



Achtung!

Alkohol, Benzin, Verdünnungsmittel oder sonstige leicht entzündliche Substanzen dürfen nicht verwendet werden. Die Verwendung derartiger Substanzen kann zu Bränden führen.



Achtung!

Mögliche Verletzungsgefahr durch scharfkantige und spitzige Eindringkörper. Quetschgefahr zwischen Eindringkörper und Auflagetisch.

1.3 Lieferumfang Standard

- | | |
|-----------------|--|
| (1) Prüfstander | (3) Elektroneinheit |
| (2) Aufnahmearm | (4) Messeinrichtung (siehe Lieferschein) |

1.4 Anlieferung, Transport

- Es ist unmittelbar nach dem Empfang durch einen Vergleich mit dem Lieferschein bzw. der Auftragsbestätigung die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Lieferung zu kontrollieren.
- Fehlende Transportkisten sind sofort bei der anliefernden Spedition zu reklamieren. Fehlende Teile sind sofort beim Hersteller zu reklamieren.
- Bei Transportschäden ist sofort die Spedition schriftlich zu unterrichten und Bareiss Fotos der beschädigten Teile zu senden.
- Beschädigungen an der Verpackung können auf Schäden am Messgerät hindeuten.

2 Anwendungsbereiche, Technische Details

2.1 Anwendungsbereiche

2.1.1 Mode→ Standard und Std. Graph

Messmethode	Anwendungsbereich	Normen	Mindest- materialstärke in mm
Shore A	Weichgummi, Elastomere, Naturkautschukprodukte, Neopren, Gießharz, Polyester, Weich-PVC, Leder, Druckwalzen, usw.	DIN EN ISO 868	4
		DIN ISO 48-4, ASTM D 2240	6
Shore B	mittelharte Werkstoffe aus Gummi, Plattenware	ASTM D 2240	6
Shore O	weichelastische Stoffe, Druckrollen, mittelfeste, textile Gewebe, Nylon, Orlon, Perlon, Rayon		6
Shore A0	PUR-Schaumstoffe, Lederüberzüge	DIN ISO 48-4	6
Shore E		ASTM D 2240	
L/c			
Asker C	wie Shore A	SRIS 0101 ABNT NBR 14455	6
Micro Shore A		TD00002001	0,7
Shore AM		DIN ISO 48-4	1,5
Shore M		ASTM D 2240	1,25
Shore D	Hartgummi, harte Kunststoffe, Acrylglas, Polystyrol, steife Thermoplaste, Res Opal, Druckwalzen, Vinyl-Platten, Cellulose-Acetat usw.	DIN EN ISO 868	4
		DIN ISO 48-4, ASTM D 2240,	6
Asker CS	wie Shore D	SRIS 0101	6
Micro Shore D		TD00002002	0,5
Shore C	Plastik und mittelharte Gummiwerkstoffe	ASTM D 2240	6
Shore D0	Plastik und mittelharte bis harte Gummiwerkstoffe		6
Shore 00	Moos- und Zellgummi, Schaumgummi, Silikon		6
Shore 000			
Shore 000 S			

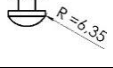
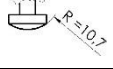
Tab. 1 Anwendungsbereiche Mode→ Standard und Std. Graph

2.1.2 Mode→ Standard, Std. Graph und Hysterese

Messmethode	Anwendungsbereich	Normen	Mindestmaterialstärke in mm
IRHD M	dünnwandige O-Ringe, Formteile, Normplatten	DIN ISO 48-2, ASTM D 1415	1,5
IRHD H	wie Shore D		8
IRHD N	Weichgummi, hochelastische Werkstoffe, plastisch verformbare Stoffe		8
IRHD L	Moos- und Zellgummi, Schaumgummi, Silikon		10
VLRH		DIN ISO 48-3	6

Tab. 2 Anwendungsbereiche, Mode→ Standard, Std. Graph und Hysterese

2.2 Technische Details

Messmethode	Feder Kraft in mN	Anpresskraft in g	Eindringkörper Kugel Ø in mm	Messweg in mm	Normbereich
Shore A	8050	1000		2,5	20 - 90
Shore C	44450	5000		2,5	20 - 90
Shore D	44500/44450	5000		2,5	20 - 90
Shore B	8050	1000		2,5	20 - 90
Micro Shore D	9120	500		0,5	20 - 90
Shore M	765	250		1,25	20 - 90
Shore AM	764	250		1,25	20 - 90
Shore O	8050	1000		2,5	20 - 90
Shore D0	44450	5000		2,5	20 - 90
Shore 00	1111	400		2,5	20 - 90
Shore A0	8050	1000		2,5	20 - 90
Shore E	8050	1000		2,5	20 - 90
L/c	8050	1000		2,5	20 - 90
Asker C	8389	1000		2,5	20 - 90
Shore 000	1111	400		2,5	20 - 90
Shore 000 S	1932	400		5,0	20 - 90
Messmethode	Gesamtkraft	Anpresskraft	Eindringkörper Kugel Ø in mm	Messweg in mm	Normbereich
IRHD M	153,3 mN	235 mN		0,3	30 - 100
IRHD N	5,7 N	8,3 N		1,8	30 - 100
IRHD H	5,7 N	8,3 N		0,44	85 - 100
IRHD L	5,7 N	8,3 N		2,1	10 - 35
VLRH	100 mN	235 mN		1,0	0 - 100
Micro Shore A	108 mN	235 mN		0,9	30 - 95

Tab. 3 Anwendungsbereiche Technische Details

3 Inbetriebnahme

3.1 Prüfen des Packungsinhalts



Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit, siehe "Lieferschein" oder Kapitel 1.3, „Lieferumfang Standard“, Seite 3.

3.2 Aufstellen des Prüfständers, des Aufnahmearms und der Elektronikeinheit



Achtung!

Der Prüfständer benötigt eine feste, erschütterungsfreie Standfläche.

- Schrauben Sie die Fußschrauben (1.07) in die Gewindebohrungen auf der Unterseite des Prüfständers
- Richten Sie den Prüfständer durch drehen der Fußschrauben, bei gelösten Rändelmutter (1.08), bis sich die Luftblase innerhalb des Rings der Dosenlibelle (1.05) befindet.
- Ziehen Sie die Rändelmutter fest.
- Schieben Sie den Haltering (1.02) mit Anschlagleiste auf die unterste Position der Säule (1.01).
- Die Anschlagleiste des Halterings wird dabei in der Nut der Säule geführt.
- Die Anschlagleiste zeigt nach oben!
- Schieben Sie den Aufnahmearm so auf die Säule, dass die Anschlagleiste (2.03) in der Nut der Säule geführt wird.
- Klemmen Sie den Aufnahmearm bündig mit dem oberen Ende der Säule durch den Klemmhebel (2.02) fest.
- Stellen Sie die Elektronikeinheit auf.
- Stecken Sie die Verbindungskabel des Aufnahmearmes in die Buchsen (3.09) der Elektronikeinheit und ziehen Sie die Schrauben fest.
- Stecken Sie das Netzkabel in die Netzanschlussbuchse (3.13) der Elektronikeinheit.

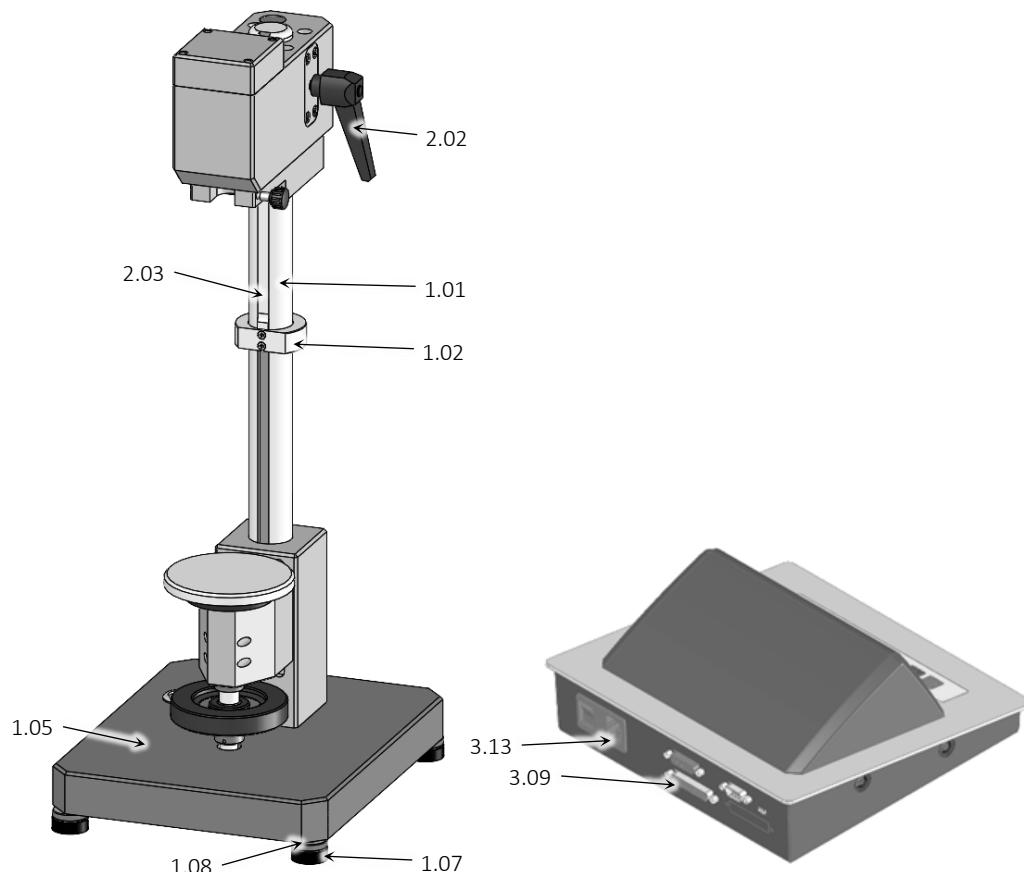


Abb. 1 Aufstellen des Prüfständers mit Aufnahmearm und der Elektronikeinheit

3.3 Vorbereitung der Messeinrichtungen



Achtung!

Bewahren Sie die Transportsicherungen für einen Rücktransport auf.

3.3.1 Messeinrichtungen IRHD M / VLRH / Micro Shore A

- Schrauben Sie die Transportsicherung (4.07) heraus.
- Schrauben Sie die Transportsicherung (4.08) aus der Messstange (4.02) heraus und ziehen Sie die Transportsicherung (4.09) ab.
- Schrauben Sie den Eindringkörper (4.01) in die Bohrung der Messstange.
- Schieben Sie die Druckplatte (4.04) über die Führungshülse (4.03) und ziehen Sie die Schraube (4.05) mit dem Schraubendreher fest, wobei diese in den Begrenzungseinstich (4.10) ragt.
- Lösen Sie die Rändelschraube (4.06) eine Umdrehung, so dass die Druckplatte frei beweglich ist.



Achtung!

Die Druckplatte muss frei beweglich sein!

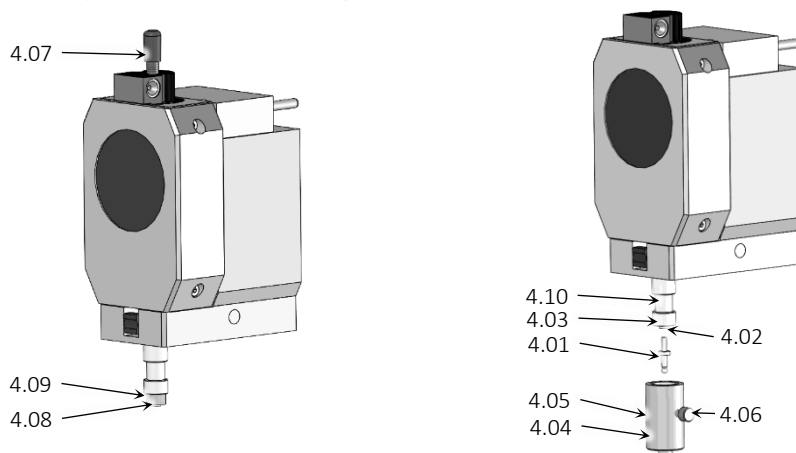


Abb. 2 Messeinrichtungen IRHD M / VLRH / Micro Shore A

3.3.2 Messeinrichtungen IRHD N / IRHD L / IRHD H

- Schrauben Sie die Transportsicherung (5.04) heraus.
- Ziehen Sie die Transportsicherungen (5.05 und 5.06) heraus.
- Schrauben Sie die Druckplatte (5.03) heraus.
- Schrauben Sie den Eindringkörper (5.01) in die Bohrung der Messstange (5.02).
- Schrauben Sie die Druckplatte wieder fest.

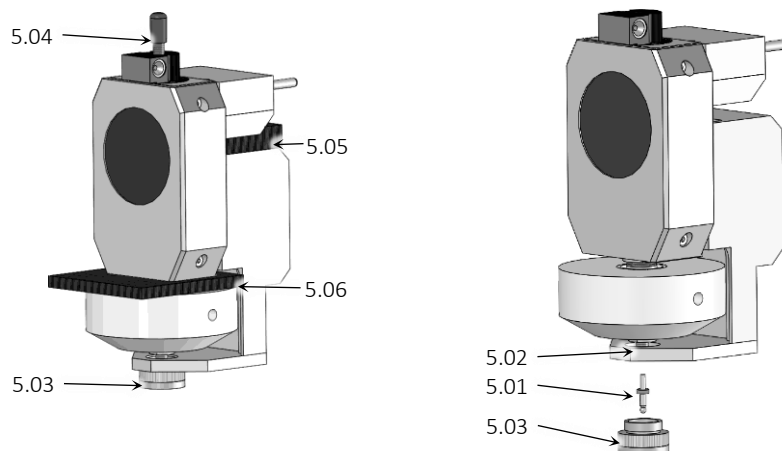
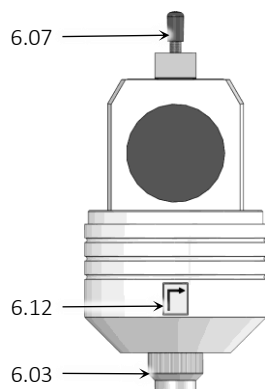


Abb. 3 Messeinrichtungen IRHD N / IRHD L / IRHD H

3.3.3 Messeinrichtung Shore A/B/0

- Schieben Sie das Belastungsgewicht bis zum oberen Anschlag und drehen es in Pfeilrichtung (6.12) gegen den rechten Anschlag.
- Das Belastungsgewicht ist in der oberen Position fixiert!
 - Schrauben Sie die Transportsicherung (6.07) heraus.
 - Schrauben Sie die Druckplatte (6.03) ab.
 - Schrauben Sie den Eindringkörper (6.01) in die Bohrung der Messstange (6.02).
 - Schrauben Sie die Druckplatte am Belastungsgewicht (6.05) fest.
 - Schieben Sie das Belastungsgewicht nach oben und drehen Sie es gegen die Pfeilrichtung.
 - Senken Sie das Belastungsgewicht bis zum unteren Anschlag ab.
- Das Belastungsgewicht ist jetzt frei beweglich und der Eindringkörper ist nicht sichtbar!

Belastungsgewicht frei beweglich



Belastungsgewicht oben fixiert

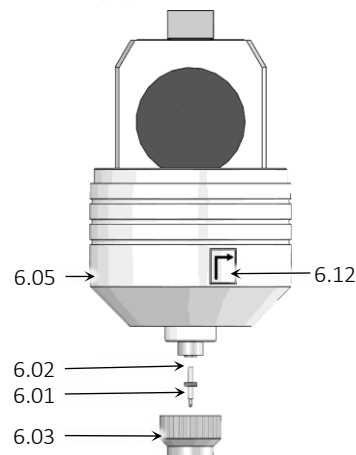


Abb. 4 Messeinrichtung Shore A/B/0

3.3.4 Messeinrichtungen Micro Shore D

- Schrauben Sie die Transportsicherung (6.07) heraus.
- Schrauben Sie die Transportsicherung (6.08) heraus.
- Schrauben Sie den Eindringkörper (6.01) in die Bohrung der Messstange (6.02).
- Schrauben Sie die Druckplatte (6.03) am Belastungsgewicht (6.05) fest.
- Lösen Sie die Rändelschraube (6.06) eine Umdrehung.
- Das Belastungsgewicht ist frei beweglich!

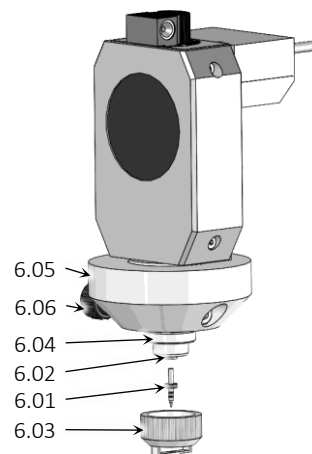
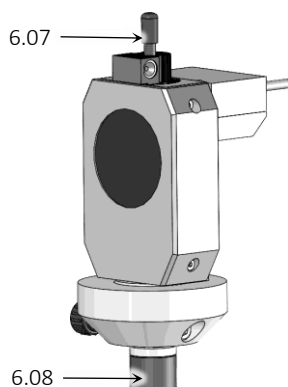


Abb. 5 Messeinrichtungen Micro Shore D

3.3.5 Messeinrichtung Shore D/C/D0

- Schrauben Sie die Transportsicherung (7.03) heraus.
- Schrauben Sie den Eindringkörper (7.01) in die Bohrung der Messstange (7.02).

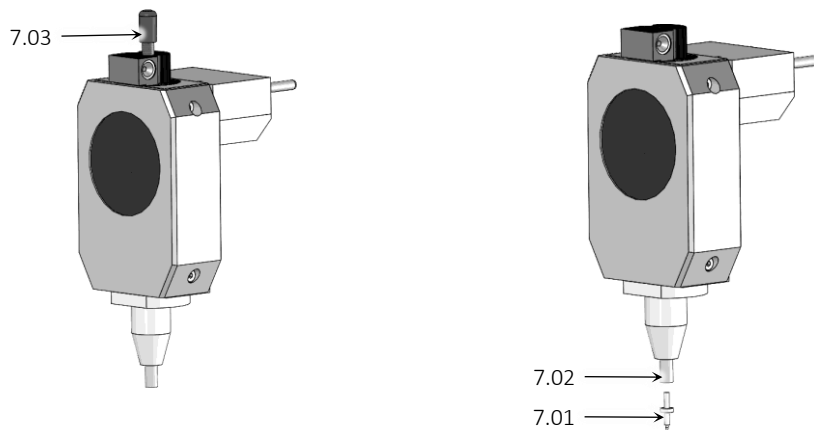


Abb. 6 Messeinrichtung Shore D/C/D0

3.3.6 Messeinrichtungen Shore A, B,0, A0, E, C, D, D0, Asker C, CS

- Schrauben Sie die Transportsicherung (8.01) heraus.

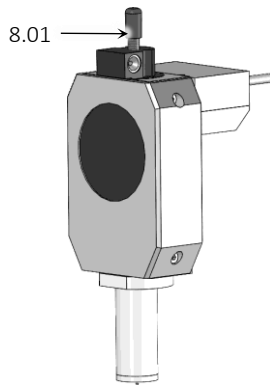


Abb. 7 Messeinrichtungen Shore A, B,0, A0, E, C, D, D0, Asker C, CS

3.3.7 Messeinrichtungen Shore 00, 000, 000 S

- Ziehen Sie die Transportsicherung (9.01) heraus.

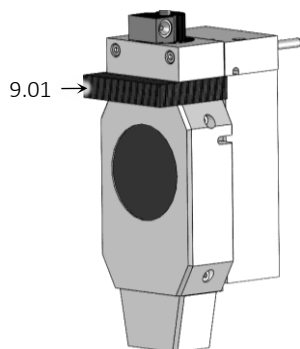


Abb. 8 Messeinrichtungen Shore 00, 000, 000 S

3.3.8 Befestigung der Messeinrichtung am Aufnahmearm

- Schieben Sie die Messeinrichtung (8.00) mit den Fixierstiften (8.11) parallel in die Aufnahmen (2.07) des Aufnahmearms.
- Fixieren Sie die Messeinrichtung durch Festziehen der Rändelschraube (2.01).

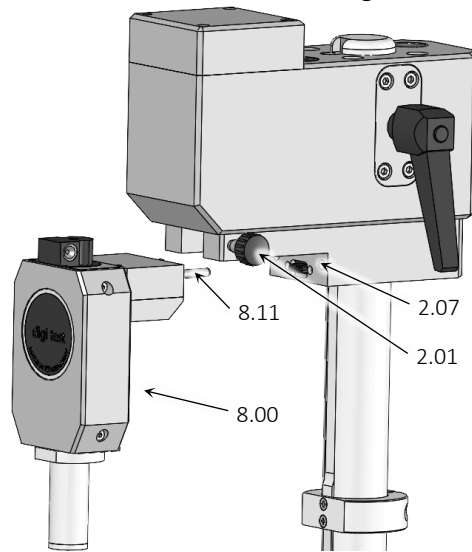


Abb. 9 Befestigung der Messeinrichtung am Aufnahmearm

3.3.9 Anpassung der Messeinrichtung auf die Probendicke

- Verschieben Sie den Auflagetisch (1.03) mit dem Handrad (1.04) bis er mit der Oberkante der Säulenaufnahme (1.10) bündig ist.
- Legen Sie den Prüfling (1.12) auf den Auflagetisch.
- Lösen Sie den Klemmhebel (2.02) und schieben Sie den Aufnahmearm (2.00) nach unten, bis sich die Messeinrichtung (8.00) ≈ 3 mm über dem Prüfling befindet.
- Klemmen Sie den Aufnahmearm mit dem Klemmhebel fest.



Achtung!

Quetschgefahr!

- Schieben Sie den Haltering (1.02) (Absturzsicherung) nach oben bis zum Anschlag und ziehen Sie die Schraube (1.11) mit dem Innensechskantschlüssel fest.

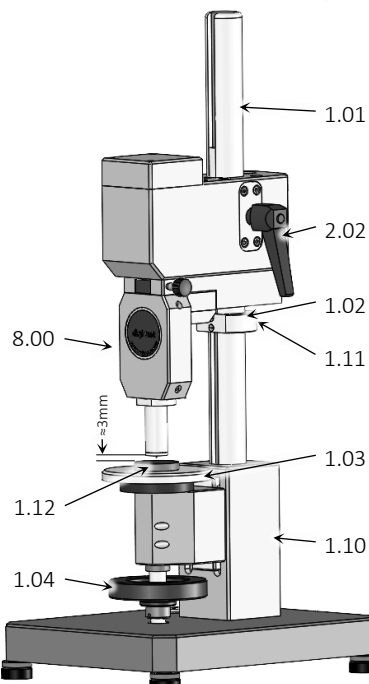


Abb. 10 Anpassung der Messeinrichtung auf die Probendicke

4 Software

4.1 QuickMeasure

- Für das Messgerät stellen wir Ihnen eine kostenfreie Software für unkomplizierte Datenübertragung von Messwerten an den PC zur Verfügung.
Das kostenfreie Software QuickMeasure ist ein Teilbereich der kostenpflichtigen Software BareissOne. Damit ist keine Speicherung der Messdaten, sondern ausschließlich eines Exports in eine Datentabelle möglich.
Der kostenfreie Download der Software ist unter www.bareiss.de möglich.

4.2 BareissOne-Vollversion

- Die ideale Lösung mit Prüfplanverwaltung und Datenanalyse bietet unsere kostenpflichtige BareissOne-Vollversion.
Diese einzigartige und modulare Software-Plattform ermöglicht es Ihnen, alle Messwerte Ihrer Prüfgeräte zentral zu speichern und auszuwerten.
Die anwenderfreundliche Oberfläche bietet eine statistische Auswertung der Messwerte mit Benutzerverwaltung und automatischer Erstellung von Prüfprotokollen.
Egal, ob es sich um einen Standardtest für Einzelmessungen handelt oder um eine Testreihe mit komplexer Textsequenz, BareissOne erfüllt Ihre speziellen Anforderungen.
- Bei Fragen zu BareissOne, *siehe Betriebsanleitung Software BareissOne*, oder wenden Sie sich an www.bareiss.de/service.
- Bei Unklarheiten ist eine Kontaktaufnahme über Telefon / E-Mail jederzeit möglich, *siehe „Kontaktdaten“ letzte Seite*.

5 Elektronikeinheit

5.1 Funktionstasten, Anschlüsse

- 3.01 DISPLAY
- 3.02 FUNC-Taste
- 3.03 Pfeil-Tasten
- 3.04 ESC-Taste
- 3.05 OK-Taste
- 3.06 STOP-Taste
- 3.07 START-Taste
- 3.08 Netzschalter
- 3.09 Anschluss Zusatzgeräte
- 3.10 Anschluss Aufnahmearm
- 3.11 Serielle Schnittstelle RS 232
- 3.12 Schnittstelle USB
- 3.13 Netzanschlussbuchse

Anzeige diverser Parameter
Betriebsarten
Menü-Auswahl
Zurück zum eingestellten Wert
Übernahme
Abbruch des Messvorgangs
Start der Messung

15-poligen Sub-D-Stecker

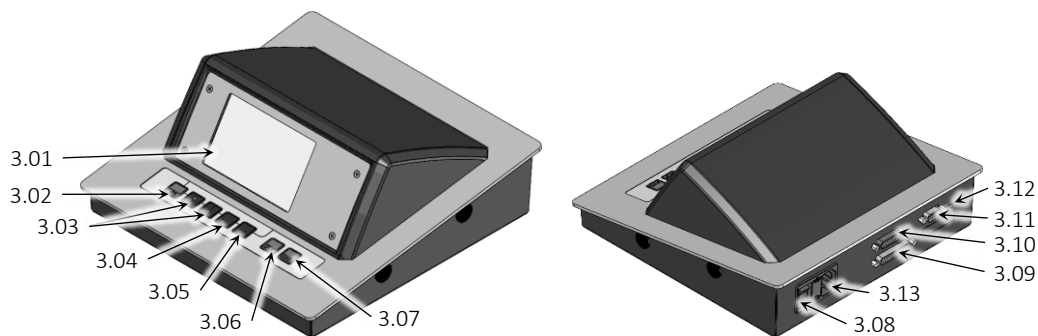


Abb. 11 Frontseite,

Rückseite Elektronikeinheit

5.2 Einstellen der Parameter

- Schalten Sie die Elektronikeinheit durch Drücken des Netzschalters (3.08) ein.
- Durch Drücken der Funktionstaste (3.02) wechseln Sie zwischen Test / Konfig / Option.
- Durch Drücken der OK-Taste bestätigen Sie die Einstellung und wechseln in die nächste Parameterzeile.
- Durch Drücken der ESC-Taste wird die ursprüngliche Einstellung angezeigt.
- Durch Drücken der Pfeil-Tasten werden die Einstellungen geändert.

5.2.1 Test

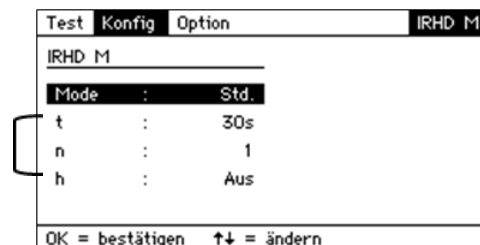
- Das Messgerät ist startbereit.

5.2.2 Konfig

- Alle Einstellungen beziehen sich auf die angeschlossene Messeinrichtung.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Mode (Betriebsart)
- Messzeit (zu jeweiligem Mode zugeordnet)
- Methode bei Messeinrichtungen
Shore A/B/O und Shore D/C/DO



5.2.3 Option

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Sprache
- Helligkeit
- Summer
- Upgrade Vx.xx
bei bestehender USB-Verbindung *

Test	Konfig	Option	IRHD M
Sprache : Deutsch			
Helligkeit : 70%			
Summer : Nein			
Upgrade Vx.xx* : Nein			
BE-Justierung : Nein			
Nullpunkt-Korrektur : Nein			
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

Einstellungen unter Konfig

- Alle Einstellungen beziehen sich auf die angeschlossene Messeinrichtung.

5.2.4 Mode

- Drücken Sie die FUNC-Taste (3.02, Abb. 11) bis das Display **Konfig** anzeigt.

Test	Konfig	Option	IRHD M
IRHD M			
Mode : Std.			
t : 30s			
n : 1			
h : Aus			
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Im Display (3.01, Abb. 11) wird der eingestellte Mode z.B. **Mode : Std.** (Werkseinstellung) angezeigt.

- Über die Pfeil-Tasten können folgende Modi ausgewählt werden:

Std.: Messung nach Norm

- Härteprüfung nach Norm - Ausgabe eines Einzelwertes nach Ablauf der Messzeit.

Std.Gr.: Belastungskurve

- Härteprüfung nach Norm - kontinuierliche Datenausgabe mit 10 Messwerten pro Sekunde; dient zur Ermittlung des Fließverhaltens

Empfehlung:

- Stellen Sie in der Software im Diagramm ein:
 - Y-Min: 0 / Y – Max: 100 / X-Min: 0 / X – Max: 1980 / Messwerte verbinden.

Std.Pk.: Höchster Wert während der Messung

- Im Messbereich Shore (ohne Micro Shore A)
- Über die gesamte Messzeit wird der Peak-Wert (= höchster Wert während der Messung) ermittelt.
- Der Peak-Wert wird angezeigt und nach Ablauf der Messzeit vor dem Härtewert gesendet.

Test	Konfig	Option	SHORE A
Mode : Std.Pk.			
t : 3s			
Service : Nein			
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Bei aktiviertem Peak zeigt das Display:

Test	Konfig	Option	SHORE A
SHORE A SHORE A Peak Std.			
0.0 0.0			
0 100 0 0/3s			
digi test startbereit!			

Hyst.: Hysterese Messung – Belastungs- und Entlastungskurve

- „Nur in Verbindung mit IRHD / VLRH / Shore A -Messeinrichtungen“
- Hysterese Messung - kontinuierliche Datenausgabe mit 10 Messwerten pro Sekunde; dient zur Ermittlung des Fließ- und des Rückstellverhaltens

Empfehlung:

- Stellen Sie in der Software im Diagramm ein:
 - Y-Min: 0 / Y – Max: 100 / X-Min: 0 / X – Max: 1980 / Messwerte verbinden.
 - Bestätigen Sie den gewünschten Mode mit der OK-Taste (3.05, Abb. 11).

5.2.5 Messzeit "t"

- Das Display zeigt z.B.

t : 30 s

Test	Konfig	Option	SHORE A/B/O
SHORE A/B/O			
Mode	:	Std.	
t	:	3s	
Methode	:	Shore A	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Bestätigen Sie mit der OK-Taste (3.05, Abb. 11) oder stellen Sie über die Pfeil-Tasten eine andere Messzeit ein und bestätigen Sie mit der OK-Taste.

5.2.6 Methode

-

Test	Konfig	Option	SHORE A/B/O
SHORE A/B/O			
Mode	:	Std.	
t	:	3s	
Methode	:	Shore A	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Nur bei den Messeinrichtungen:
Shore A/B/O, Micro Shore A/B/O 0.5, Shore D/C/D0, Micro Shore D/C/D0 0.5,
Micro Shore D/C/D0 0.2!
- Stellen Sie über die Pfeil-Tasten die gewünschte Methode ein.



Achtung!

Der Eindringkörper ist entsprechend der gewählten Methode zu wechseln!

- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.

5.2.7 Service

- Erinnerungsfunktion für Service und Kalibrierung.

SERVICE	SHORE A
Durchgeführte Messungen je Messeinrichtung	-> 0 <-
Nach Service /Kalibrierung zurücksetzen	-> Zähler <-
Empfehlung: 1 x jährlich Service /Kalibrierung durchführen lassen!	
[OK]: Zähler rücksetzen [START] / [ESC]: Weiter	

- Bei Wechsel einer Messeinrichtung bzw. -
Überschreiten des Service-Intervalls
zeigt das Display:
- Durch Drücken der OK-Taste setzen Sie den Intervall-Zähler auf „0“.
- Durch Drücken der START-Taste starten Sie die Härtemessung.
- Durch Drücken der ESC-Taste springt das Display in den START Modus und Sie können die Härtemessung durchführen.
 - Stellen Sie durch Drücken der Pfeiltaste auf Service: „Ja“ und bestätigen Sie mit der OK-Taste.

Test	Konfig	Option	SHORE A
Mode	:	Std.Pk.	
t	:	3s	
Service	:	Nein	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Das Display zeigt:

Test	Konfig	Option	SHORE A
Service			
Service-Intervall	:	1000	
Intervall-Zähler(1002) rücksetzen	:	Nein	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Durch Drücken der Pfeiltaste wählen Sie Service-Intervall aus und bestätigen Sie dies mit der OK-Taste.
- Stellen Sie durch Drücken der Pfeiltaste die Funktion „Intervall-Zähler (0) zurücksetzen“ auf „Ja“ und bestätigen Sie dies mit OK.
- Dadurch wird der Intervallzähler wieder auf „0“ zurückgesetzt.

5.3 Einstellungen unter Option

5.3.1 Sprache

- Drücken Sie die FUNC-Taste (3.02, Abb. 11).

- Das Display zeigt:

Test	Konfig	Option	SHORE A/B/O
Sprache	:	Deutsch	
Helligkeit	:	70%	
Summer	:	Aus	
Upgrade Vx.xx	:	Ja	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Bestätigen Sie mit der OK-Taste (3.05, Abb. 11),
oder wählen Sie über die Pfeil-Tasten eine andere Sprache aus.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.

5.3.2 Helligkeit

- Im Display (3.01, Abb. 11) wird z.B. die **Helligkeit : 70 %** angezeigt.

Test	Konfig	Option	SHORE A/B/O
Sprache	:	Deutsch	
Helligkeit	:	70%	
Summer	:	Aus	
Upgrade Vx.xx	:	Ja	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Bestätigen Sie mit der OK-Taste (3.05, Abb. 11), oder stellen Sie über die Pfeil-Tasten eine andere Helligkeit ein.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.

5.3.3 Summer

- Im Display wird **Summer : Nein** angezeigt.

Test	Konfig	Option	SHORE A/B/O
Sprache	:	Deutsch	
Helligkeit	:	70%	
Summer	:	Nein	
Upgrade Vx.xx	:	Ja	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Bestätigen Sie mit der OK-Taste, oder stellen Sie über die Pfeil-Tasten **Summer : Ja** ein.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.

5.3.4 Upgrade Vx.xx

- Im Display wird **Upgrade Vx.xx : Nein** angezeigt.

Test	Konfig	Option	SHORE A/B/O
Sprache	:	Deutsch	
Helligkeit	:	70%	
Summer	:	Nein	
Upgrade Vx.xx	:	Ja	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Bestätigen Sie mit der OK-Taste, oder stellen Sie über die Pfeil-Taste **Upgrade Vx.xx : Ja** ein.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.

- Das Display zeigt.

Test	Konfig	Option	SHORE A/B/O
<u>Zähler zurücksetzen</u>			
IRHD M <10000>	:	Nein	
SHORE A/B/O <10000>	:	Nein	
DTAA <20000>	:	Nein	
OK = bestätigen ↑↓ = ändern			

- Suchen Sie über die OK-Taste die Messeinrichtung aus, deren Zähler Sie auf „0“ setzen wollen.
- Stellen Sie über die Pfeil-Taste z.B. **IRHD H : Ja** ein.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Der Zähler ist auf „0“ gestellt.
 - Drücken Sie so oft auf die OK-Taste, bis Sie wieder im Startmenü sind.

6 Eigengewicht und Zusatzgewichte

6.1 Tabelle für Belastungen

Messmethode	Gesamtgewicht Gesamtkraft	Zusatzgewicht in kg
Shore A/B/0	1 kg	-
Shore A		
Asker C		
Shore B		
Shore 0		
Shore A0		
Shore E		
Shore D	5 kg	0,250 3,750
Shore C		
Shore D/C/0		
Shore D0		
Asker CS		
Shore 00	400 g	-
Shore 000		
Shore 000 S		
Shore M	250 g	-
Shore AM		
Micro Shore A	23,5 g	-
Micro Shore D/C/D0 0.5	500 g	-
IRHD M	235 mN	-
IRHD N	8.3 N	-
IRHD L		
IRHD H		
VLRH	235 mN	-

Tab. 4 Tabelle für Belastungen

- Normenzuordnung (siehe Kapitel 2.1, „Anwendungsbereiche“, Seite 4).

6.2 Messvorgang mit Zusatzgewichten

Shore D/C/D0, Shore D, Shore C, Shore D0, Asker CS.

- Setzen Sie die Zusatzgewichte (2.04) + (2.06) auf den Aufnahmearm.

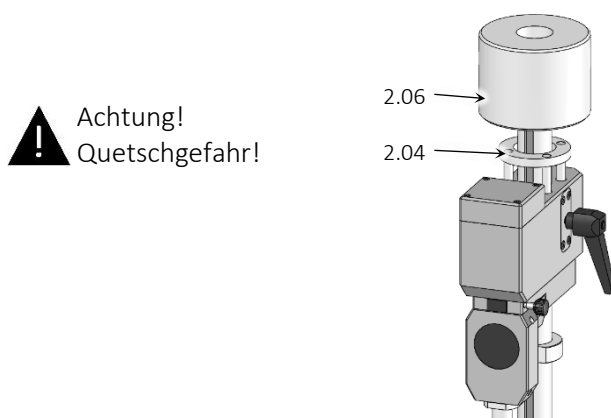


Abb. 12 Messvorgang mit Zusatzgewichten

7 Härteprüfung

- Legen Sie den Prüfling (1.12) plan auf den Auflagetisch (1.03).



Achtung!

Um ein genaues Messergebnis zu erhalten, muss sich der höchste Punkt des Prüflings unter dem Eindringkörper befinden.

- Verfahren Sie den Auflagetisch mit dem Handrad (1.04) so, dass der Abstand zwischen Eindringkörper und dem Prüfling $\approx 3 \text{ mm}$ beträgt.
- Drücken Sie die START-Taste (3.07).
- Die Messeinrichtung senkt sich automatisch auf den Prüfling ab.
- Nach Ablauf der Messzeit fährt die Messeinrichtung wieder in die Ausgangsposition zurück.
- Der Messwert wird auf dem Display angezeigt und gleichzeitig über die Schnittstelle ausgegeben.

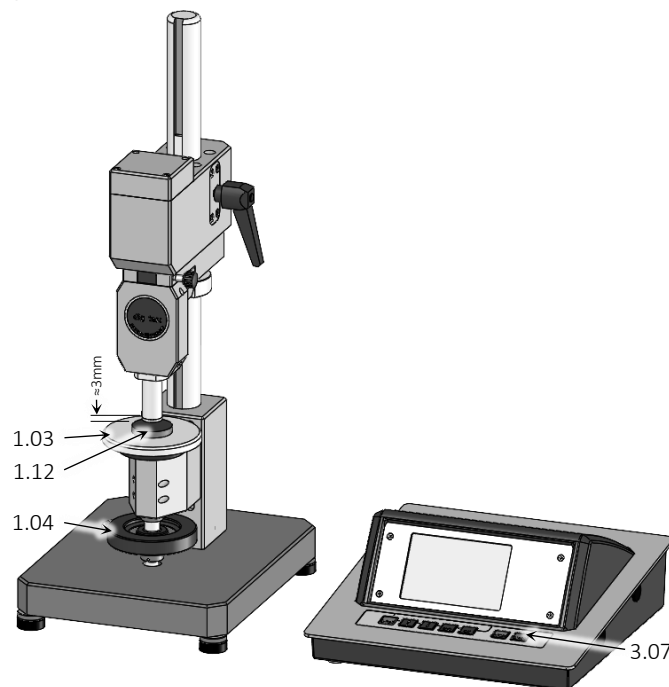


Abb. 13 Messeinrichtungen Shore A, B, 0, D, C, D0, 00, 000, 000 S, Asker C, CS

7.1 Messeinrichtungen Shore A, B, O, D, C, D0, 00, 000, 000 S, Asker C, CS



Achtung!

Bei Verwendung der Messeinrichtungen Shore D, C, D0, Asker CS zeigt das Display den Hinweis: Zusatzgewichte aufliegen!

Siehe Kapitel 6.1, „Tabelle für Belastungen“, Seite 17.

7.2 Messeinrichtung Shore A/B/O

- Überprüfen Sie, ob das Belastungsgewicht frei beweglich ist.
 - Wenn es in der oberen Position fixiert ist, dann schieben Sie das Belastungsgewicht nach oben und drehen Sie es gegen die Pfeilrichtung (6.12).
 - Senken Sie das Belastungsgewicht bis zum unteren Anschlag ab.
- Der Eindringkörper ist nicht sichtbar!



Achtung!

Das Belastungsgewicht muss bei der Härteprüfung frei beweglich sein!

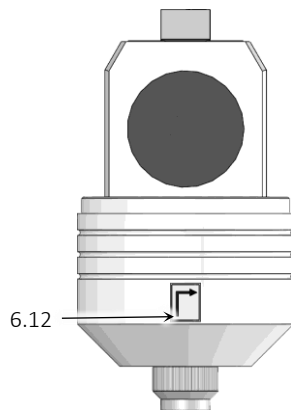


Abb. 14 Messeinrichtung Shore A/B/O

Siehe Kapitel 7, „Härteprüfung“, Seite 18.

7.3 Messeinrichtungen Micro Shore D

- Lösen Sie die Rändelschraube (6.06) bis das Belastungsgewicht (6.05) frei beweglich ist.



Achtung!

Das Belastungsgewicht muss frei beweglich sein!



Achtung!

Die Rändelschraube des Belastungsgewichtes muss gelöst sein, damit das Belastungsgewicht frei beweglich ist.

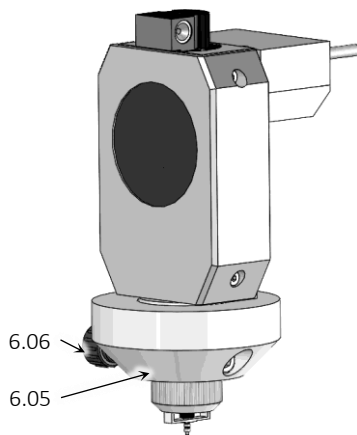


Abb. 15 Messeinrichtungen Micro Shore D

Siehe Kapitel 7, „Härteprüfung“, Seite 18.

7.4 Messeinrichtungen IRHD M, VLRH, Micro Shore A



Achtung!

Die Rändelschraube (4.06) der Druckplatte (4.04) muss gelöst sein, damit die Druckplatte frei beweglich ist.

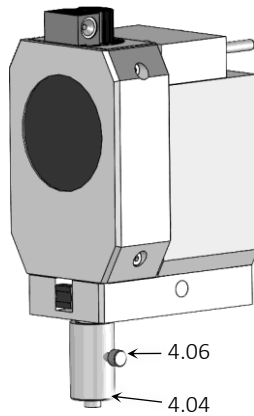


Abb. 16 Messeinrichtungen IRHD M, VLRH, Micro Shore A

Siehe Kapitel 7, „Härteprüfung“, Seite 18.

8 Empfehlung geeigneter Messverfahren

- Liegt der Messwert außerhalb des Normbereichs, so zeigt das Display:
Messvorgang abgebrochen und gibt eine Empfehlung für das geeignete Messverfahren.
Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs, wird die Messung beendet und das Display gibt eine Empfehlung für das geeignete Messverfahren.

Messmethode	Normen	Messbereich	Normbereich	
			UG	OG
IRHD M	ISO 48-2, ASTM D 1415	28 - 100	30	100
IRHD N	ISO 48-2, ASTM D 1415	28 - 100	30	100
IRHD L	ISO 48-2, ASTM D 1415	8 - 37	10	35
IRHD H	ISO 48-2, ASTM D 1415	83 - 100	85	100
VLRH	ISO 48-3	1 - 100	0	100
Shore A/B/0	ISO 48-4, ASTM D 2240, DIN EN ISO 868	1 - 100	20	90
Micro Shore A	TD00002001 vergleichbar mit Shore A	1 - 100	30	95
Shore D/C/D0	ISO 48-4, ASTM D 2240, DIN EN ISO 868	1 - 100	20	90
Micro Shore D	TD00002002 vergleichbar mit Shore D/C/D0	1 - 100	20	90
Shore 00	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore 000	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore A	ISO 48-4, ASTM D 2240, DIN EN ISO 868	1 - 100	20	90
Shore D	ISO 48-4, ASTM D 2240, DIN EN ISO 868	1 - 100	20	90
Shore B	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore C	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore 0	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore D0	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore A0	ISO 48-4	1 - 100	20	90
Shore E	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Asker C	SRIS 0101, ABNT NBR 14455	1 - 100	20	90
Asker CS	vergleichbar mit Shore D	1 - 100	20	90
Shore 000 S	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore M	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore AM	ISO 48-4			

Tab. 5 Empfehlung geeigneter Messverfahren

9 Wartung des Prüfständers, Aufnahmearm und der Messeinrichtung(en)

9.1 Garantie und Gewährleistung

- Die Dauer der Gewährleistung entnehmen Sie bitte unseren AGB's. (www.bareiss.de)



Achtung!

Kein Gewährleistungsanspruch besteht bei Schäden oder Mängel durch:

- Nichtfachgerechter Handhabung wie zum Beispiel Transport, Bedienung, Anschluss und Inbetriebnahme
- Unsachgemäßer Gebrauch
- Fahrlässigkeit
- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbeachtung der Wartungshinweise
- Eingriffe am digi test durch nicht autorisierte Personen
- Entfernen der Typenschilder

9.2 Wartung

- Es empfiehlt sich, den Prüfstand, den Aufnahmearm und die Messeinrichtung(en) sorgfältig zu pflegen.



Achtung!

Verwenden Sie keine beschädigte oder verschmutzte Messeinrichtung(en) - die Messergebnisse können fehlerhaft sein.

Bei einer Wartung, die vom Anwender durchgeführt werden kann, sind folgende Arbeiten möglich:

- Führen Sie regelmäßig eine Reinigung des Prüfständers, des Aufnahmearms und der Messeinrichtung(en) durch, *siehe Kapitel 9.3, „Pflege“*.
- Führen Sie eine Sichtprüfung auf Beschädigungen / Funktion durch.
- Nehmen Sie Kontakt mit dem Hersteller auf, falls Beschädigungen oder Fehlfunktionen vorhanden sind, *siehe „Kontaktdaten“, letzte Seite*.

9.3 Pflege



Achtung!

Alle Arbeiten sind nur am stromlosen Messgerät vorzunehmen, Netzstecker ziehen.

- Zur Reinigung sollten nur milde Reinigungsmittel verwendet werden, um Oberflächenbeschädigungen zu vermeiden.
- Das Reinigungstuch muss weich und fusselfrei sein.



Achtung!

Die Verwendung von Alkohol, Benzin, Verdünnungsmittel oder sonstige leicht entzündliche Substanzen kann zu Bränden führen.

- Der Eindringkörper und die Druckplatte sind regelmäßig mit alkoholhaltigen Reinigungsmitteln zu reinigen.

10 Entsorgung und Rücksendung

10.1 Entsorgung



Recyclingfähige Materialien bitte umweltgerecht entsorgen.

Altgeräte können über geeignete Recycling-Sammelstellen entsorgt werden.

Hierbei ist zu beachten, dass elektrische /elektronische Teile (wie z.B. Motor, Kabel, Platinen) getrennt entsorgt werden müssen.

Sollten Sie nicht selbst recyceln, übernimmt das der Hersteller der Geräte für Sie.

Senden Sie uns Ihr Gerät zu, mit dem Hinweis „Gerät recyceln“.

10.2 Info zur Rücksendung

- Das Messgerät ist vor der Rücksendung zu testen.
- Um Rückfragen zu vermeiden ist eine präzise Fehlerbeschreibung sowie die S/N notwendig.
- Zur Kalibrierung bzw. Reparatur ist die Messeinrichtungen im Transportkoffer zu senden. An den Messeinrichtungen sind die Transportsicherungen in umgekehrter Reihenfolge anzubringen, *siehe Kapitel 3.3, "Vorbereitung der Messeinrichtungen", Seite 7.*
- Der Prüfständer, Aufnahmearm und die Elektronikeinheit verbleiben beim Kunden.
- Eine Zusendung des Prüfständers, Aufnahmearms, Elektronikeinheit sollte nur nach Absprache mit unseren Ansprechpartnern erfolgen!
- Bei Unklarheiten ist eine Kontaktaufnahme über Telefon / E-Mail jederzeit möglich, *siehe „Kontaktdata“ letzte Seite.*
- Ein Versand der Komponenten sollte bitte nur nach Absprache mit unseren Ansprechpartnern erfolgen!
- Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung und ist nicht haftbar für Vorfälle, die sich aus der Nichtbefolgung oder Nichteinhaltung der Betriebsanleitung ergeben.
- Werden zum Transport nicht die originalen Verpackungsmaterialien und Boxen verwendet, kann dies zu erheblichen Transportschäden führen.
- Für Rücksendungen verwenden Sie bitte das „Serviceformular“, das Ihnen zum Download auf unserer Webseite www.bareiss.de/service zur Verfügung steht.

11 Störungsbehebung, Service & Kalibrierung und Technische Daten

11.1 Vorgehensweise zur Störungsbehebung

Störung	Ursache	Vorgehensweise
Das Messgerät zeigt beim Ein-schalten keine Reaktion	keine Netzversorgung	Netzversorgung überprüfen
	Netzkabel defekt	Netzkabel erneuern
	defekte Sicherung(en)	Sicherung(en) ersetzen*
USB - Datenübergabe an PC ist nicht möglich -> USB wird im Display nicht angezeigt.	defekte Kabelverbindung	USB-Kabelverbindung überprüfen.
	kein Treiber installiert Installation des Treibers ist fehlgeschlagen.	Treiber installieren - https://www.microchip.com/en-us/software-library/se_usb_cdc_virtual_com_driver und versuchen Sie es erneut.
USB - Datenübergabe an PC ist nicht möglich -> USB wird im Display angezeigt	das Softwareprogramm wurde vor dem Einschalten des Messgerätes gestartet falscher COM-Port ist im Programm eingestellt	Zuerst das Messgerät einschalten und dann die Software starten (dies ist notwendig, da sich das Messgerät als virtueller COM-Port in Windows anmeldet und deshalb das Programm erst nach der Anmeldung die COM-Schnittstelle einlesen kann). Den richtigen COM-Port einstellen.
Der Aufnahmearm blockiert beim Absenken.	Die Anschlagleiste des Halteringes zeigt nach unten.	Drehen Sie den Haltering mit Anschlagleiste um, so dass die Anschlagleiste nach oben zeigt.
Der Eindringkörper bricht ab, da er sich in die Probe bohrt, weil das Absenken der Messeinrichtung IRHD M nicht unterbrochen wird.	Die Druckplatte ist verschmutzt, so dass der Eindringkörper streift.	Achten Sie immer darauf, dass die Rändelschraube gelöst und die Druckplatte frei beweglich ist. Nehmen Sie die Druckplatte ab und reinigen Sie diese mit einem Pinsel oder mit Druckluft – insbesondere die Bohrung, in der der Eindringkörper geführt wird. Tauschen Sie den defekten Eindringkörper aus.
Die Messwerte sind zu hoch oder zu niedrig.	Der Eindringkörper ist nicht festgezogen; abgebrochen oder abgenutzt.	Ziehen Sie den Eindringkörper fest. Ersetzen Sie den abgebrochenen Eindringkörper.
	Die Probe liegt nicht plan auf dem Auflagetisch auf.	Legen Sie die Probe plan auf dem Auflagetisch auf
Das Display zeigt: AUFNAHMEARM?	Das Verbindungskabel des Aufnahmearms ist nicht korrekt mit der Elektronikeinheit verbunden: Das Verbindungskabel des Aufnahmearms ist defekt	Befestigen Sie das Verbindungskabel, wie beschrieben. Schicken Sie den Aufnahmearm zur Reparatur ans Herstellerwerk.
Nachdem die START-Taste gedrückt wurde, fährt der Aufnahmearm in seine Ausgangsposition zurück und das Display zeigt sofort: Abstand zu klein! min.: 3 mm max.: 15 mm Messvorgang abgebrochen!	Der Abstand zwischen Prüfling und Eindringkörper ist < 3 mm.	Stellen Sie einen Abstand zwischen 3 mm und 15 mm ein.
	Der Abstand zwischen Prüfling und Eindringkörper ist > 15 mm.	
Zum Ersetzen der Sicherungen schalten Sie das Messgerät aus und ziehen Sie den Netzstecker. Lösen Sie mit dem mitgelieferten Schraubendreher die Arretierung des Sicherungshalters und ziehen Sie diesen heraus, <i>siehe Kapitel 4, "Software" Seite 11.</i> Nach dem Ersetzen der Sicherung(en) schieben Sie den Sicherungshalter ein bis er hörbar einrastet.		

Tab. 6 Vorgehensweise zur Störungsbehebung

- Sollten die aufgeführten Vorgehensweisen die Störung nicht beheben, ist eine Wartung erforderlich.
- Bei Fragen zum Service und Störungsbehebung unterstützt sie Bareiss Prüfgerätebau GmbH per Telefon oder E-Mail, *siehe „Kontakt Daten“, letzte Seite.*

11.2 Service & Kalibrierung

- Im hauseigenen Labor führen wir seit 1996 Service und Kalibrierarbeiten nach DIN EN ISO | IEC 17025 (DAkKS) durch.
- Die Kombination aus Hersteller und akkreditiertem Laboratorium bietet Ihnen einen einzigartigen Service auf höchstem Niveau.
Die aktuelle Akkreditierungsurkunde finden Sie unter www.bareiss.de.
- Wie in der Norm DIN ISO 48 aufgeführt, empfehlen wir zur regelmäßigen Selbstüberprüfung Referenzblöcke für die Messmethoden Shore, IRHD und VLRH.
Diese finden Sie auf www.bareiss.de.

11.3 Technische Daten

digi test II		
Schutzart	IP 20	
Anzeige	LCD-Grafikdisplay (240x128 Pixel) mit LED-Beleuchtung (einstellbar)	
Displayanzeige	0,1	
Messmethoden	Siehe Kapitel 2.1, „Anwendungsbereiche“, Seite 4.	
Messzeit	1 – 99 s	
Datenausgang	USB RS 232 - 9600 Baud, 1 Startbit, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit (8-N-1)	
Anschlüsse	Aufnahmearm mit Messeinrichtung, Zusatzgeräte	
Spannungsversorgung	100 - 240 VAC 50/60 Hz	
Sicherung	2 Stk. Feinsicherungen 3.15 A träge (3.15 AT)	
Leistungsaufnahme	max. 20 VA	
Lagertemperatur / relative Luftfeuchtigkeit	-10°C bis +70°C	20% r.H. bis 80% r.H.
Einsatztemperatur	0°C bis +60°C	
Probentemperatur	0°C bis +70°C	
Elektronikeinheit Werkseinstellung		
Betriebsart	Std.	
Messzeit	30 s bei IRHD, VLRH / 3 s bei Shore, Asker	
Helligkeit	70%	
Sprache	wie eingestellt	
Abmessungen (LxBxH) in mm		Gewicht in kg
Prüfstander	200 x 250 x 570	9,0
Aufnahmearm	165 x 135 x 60	3,0
Elektronikeinheit	260 x 260 x 110	2,0
Messeinrichtungen		
IRHD M, Micro Shore A, VLRH	150 x 70 x 60	0,9
IRHD N, L, H		1,8
Shore A/B/0		1,5
Shore D/C/D0		0,4
Micro Shore D		0,9
Shore für Platten, Asker C, CS		0,9

Tab. 7 Technische Daten

12 EU – Konformitätserklärung

EU – Konformitätserklärung

im Sinne der

EU-Messgeräte Richtlinie

2014/32/EU

EG-Richtlinie Maschinen

2006/42/EG

Niederspannungs-RL

2014/35/EU

EMV-RL

2014/30/EU

RoHS 2-RL

2011/65/EU

Hersteller und Anschrift:

Bareiss Prüfgerätebau GmbH

DAkkS-Kalibrierlaboratorium

Breiteweg 1

DE-89610 Oberdischingen

Dokumentationsbevollmächtigter: Herr Harald Glöggler, siehe Adresse des Herstellers**Produktbezeichnung:****Härteprüfgerät modular****Type:****digi test II****Serialnr.:**

siehe Typenschild

hiermit erklären wir, dass das o.g. Gerät in Übereinstimmung mit den in dieser Erklärung genannten Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt ist.

Angewandte nationale Normen und Spezifikationen:

DIN EN ISO 12100:2011-03

Sicherheit von Maschinen –

Allgemeine Gestaltungsgrundsätze –

Risikobeurteilung und Risikominderung

DIN EN 61010-1:2020-03

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-,

Steuer-, Regel- und Laborgeräte –

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 61326-1:2022-11

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte –

EMV-Anforderungen –

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Bareiss Prüfgerätebau GmbH

Oberdischingen

Ort

11.11.2024

Datum



Harald Glöggler

Dokumentationsbevollmächtigter

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Aufstellen des Prüfständers mit Aufnahmearm und der Elektronikeinheit	6
Abb. 2	Messeinrichtungen IRHD M / VLRH / Micro Shore A	7
Abb. 3	Messeinrichtungen IRHD N / IRHD L / IRHD H	7
Abb. 4	Messeinrichtung Shore A/B/O.....	8
Abb. 5	Messeinrichtungen Micro Shore D.....	8
Abb. 6	Messeinrichtung Shore D/C/DO.....	9
Abb. 7	Messeinrichtungen Shore A, B, O, A0, E, C, D, DO, Asker C, CS	9
Abb. 8	Messeinrichtungen Shore 00, 000, 000 S	9
Abb. 9	Befestigung der Messeinrichtung am Aufnahmearm	10
Abb. 10	Anpassung der Messeinrichtung auf die Probendicke	10
Abb. 11	Frontseite, Rückseite Elektronikeinheit	12
Abb. 12	Messvorgang mit Zusatzgewichten	17
Abb. 13	Messeinrichtungen Shore A, B, O, D, C, DO, 00, 000, 000 S, Asker C, CS	18
Abb. 14	Messeinrichtung Shore A/B/O.....	19
Abb. 15	Messeinrichtungen Micro Shore D.....	19
Abb. 16	Messeinrichtungen IRHD M, VLRH, Micro Shore A	20

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Anwendungsbereiche Mode→ Standard und Std. Graph	4
Tab. 2	Anwendungsbereiche, Mode→ Standard, Std. Graph und Hysterese	4
Tab. 3	Anwendungsbereiche Technische Details	5
Tab. 4	Tabelle für Belastungen	17
Tab. 5	Empfehlung geeigneter Messverfahren	21
Tab. 6	Vorgehensweise zur Störungsbehebung	24
Tab. 7	Technische Daten	25



List of Contents

List of Contents	1
1 Notes	3
1.1 General notes	3
1.2 Safety Instructions.....	3
1.3 Content List.....	3
1.4 Delivery, transport	3
2 Ranges of application Standard Mode, Technical details.....	4
2.1 Ranges of application	4
2.1.1 Mode→ Standard and Std. Graph.....	4
2.1.2 Mode→ Standard, Std. Graph and Hysteresis.....	4
2.2 Technical Details.....	5
3 Start-Up	6
3.1 Control of contents	6
3.2 Installation of test stand with pick-up bracket and electronic unit.....	6
3.3 Preparation of measuring devices.....	7
3.3.1 Measuring devices IRHD M / VLRH / Micro Shore A	7
3.3.2 Measuring devices IRHD N / IRHD L / IRHD H	7
3.3.3 Measuring Device Shore A/B/O	8
3.3.4 Measuring devices Micro Shore D.....	8
3.3.5 Measuring device Shore D/C/D0	9
3.3.6 Measuring devices Shore A, B, O, AO, E, C, D, D0, Asker C, CS	9
3.3.7 Measuring devices Shore 00, 000, 000 S	9
3.3.8 Fixation of measuring device on pick-up bracket.....	10
3.3.9 Adjustment of measuring device acc. to sample thickness	10
4 Software.....	11
4.1 QuickMeasure	11
4.2 BareissOne-Vollversion	11
5 Electronic unit	12
5.1 Function keys, connections	12
5.2 Input of parameters	12
5.2.1 Test.....	12
5.2.2 Config	12
5.2.3 Option	13
5.2.4 Mode.....	13
5.2.5 Measuring time "t"	14
5.2.6 Method	14
5.2.7 Service.....	15
5.3 Settings via Option	15
5.3.1 Language.....	15
5.3.2 Brightness	16
5.3.3 Buzzer.....	16
5.3.4 Upgrade Vx.xx*	16
6 Dead weight and additional weights	17
6.1 Table for Loads	17
6.2 Measurement with additional weights	17
7 Hardness Test.....	18
7.1 Measuring devices Shore A, B, O, D, C, D0, 00, 000, 000 S, Asker C, CS	19
7.2 Measuring devices Shore A/B/O	19
7.3 Measuring devices Micro Shore D.....	19
7.4 Measuring devices IRHD M, VLRH, Micro Shore A	20
8 Recommendation of suitable test methods.....	21
9 Maintenance the device, measuring heads and pick-up bracket	22
9.1 Guarantee and warranty.....	22
9.2 Maintenance.....	22
9.3 Care	22

10	Disposal and return	23
10.1	Disposal	23
10.2	Info for return of goods	23
11	Trouble shooting, Service & Calibration and Technical data	24
11.1	Trouble shooting	24
11.2	Service & Calibration	25
11.3	Technical Data	25
12	EU – Declaration of conformity	26
	List of illustrations	27
	List of tables	27

1 Notes

1.1 General notes

Although the information contained in these operating instructions was composed for accuracy and completeness, no liability can be taken for errors or omissions.

These operating instructions may not be reproduced, repurposed, distributed or translated to another language without written consent from the owner. The source language of this manual is German. Keep for future reference! Subject to technical changes.

1.2 Safety Instructions

- Working with the digi test II, referred to as testing device in the following chapters, you have to observe the following hints. We strongly recommend you follow these safety features:



Attention!

All repair work is to be carried out exclusively by trained Bareiss employees or authorized service technicians.



Attention!

All repair works are to be made only while power supply is disconnected. Pull power supply plug!

- The testing device must only be used for the hardness determination on materials as listed under Ranges of Application (see chapter 2.1; "Ranges of application ", page 4).
- The measuring device must be protected from air containing dust, oil, grease and metal dust. Avoid heat sources like (direct sunlight, radiators) Also protect the device against water, moisture, vibration and against falling.
- Only mild cleansers should be used to clean the testing device to avoid surface damage.
- For cleaning of testing device, you should only use a soft and lint-free cloth.



Attention!

Alcohol, gasoline, diluents or other easily inflammatory substances must not be used for the cleaning or maintenance of the instrument. The use of such substances can lead to fires.



Attention!

Possible danger of injuries by sharp indenters.

Danger of crushing between indenter and support table.

1.3 Content List

- | | |
|---------------------|--|
| (1) test stand | (3) electronic unit |
| (2) pick-up bracket | (4) measuring devices (see packing slip) |

1.4 Delivery, transport

- Immediately after receipt, check the items against the content list.
- Missing transport boxes must be reported immediately to the delivering forwarding agent: Missing parts must be reported immediately to the manufacturer.
- In case of transport damages, the forwarding agent has to be informed immediately in, writing and photos of the damaged parts have to be sent to Bareiss.
- Damage to the packaging may indicate damage to the testing device.

2 Ranges of application Standard Mode, Technical details

2.1 Ranges of application

2.1.1 Mode→ Standard and Std. Graph

Measuring method	Ranges of Application	Standards	Minimum material thickness in mm
Shore A	soft rubber, elastomers, natural rubber products, neoprene, casting resin, polyester, soft PVC, leather, pressure rollers, etc....	DIN EN ISO 868	4
		DIN ISO 48-4, ASTM D 2240	6
Shore B	Medium-hard rubber materials, sheet material	ASTM D 2240	6
Shore O	soft elastic fabrics, pressure rollers, medium strength		6
Shore A0	PUR foams, leather covers	DIN ISO 48-4	6
Shore E		ASTM D 2240	
L/c			
Asker C	as Shore A	SRIS 0101, ABNT NBR 14455	6
Micro Shore A		TD00002001	0,7
Shore AM		DIN ISO 48-4	1,5
Shore M		ASTM D 2240	1,25
Shore D	hard rubber, hard plastics, acrylic glass, polystyrene, rigid thermoplastics, Resopal, pressure rollers, Vinyl plates, cellulose-Acetate etc.	DIN EN ISO 868	4
		DIN ISO 48-4, ASTM D 2240	6
Asker CS	as Shore D	SRIS 0101	6
Micro Shore D		TD00002002	0,5
Shore C	Plastics and medium hard rubber materials	ASTM D 2240	6
Shore D0	Plastics and medium hard to hard rubber materials		6
Shore 00	Moss and cellular rubber, foam rubber, silicone		ASTM D 2240
Shore 000			
Shore 000 S			

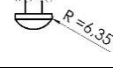
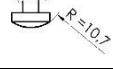
Tab. 1 Ranges of application Mode→ Standard and Std. Graph

2.1.2 Mode→ Standard, Std. Graph and Hysteresis

Measuring method	Ranges of Application	Standards	Minimum material thickness in mm
IRHD M	thin-walled O-rings, molded parts, norm plates	DIN ISO 48-2, ASTM D 1415	1,5
IRHD H	as Shore D		8
IRHD N	Soft rubber, highly elastic materials, plastically deformable materials		8
IRHD L	Foam and cellular rubber, foam rubber, silicone		10
VLRH		DIN ISO 48-3	6

Tab. 2 Ranges of application Mode→ Standard, Std. Graph and Hysteresis

2.2 Technical Details

Measuring method	Spring Force in mN	Contact Pressure Force in g	Indenter ball S Ø in mm	Measuring Distance in mm	Range acc. to Norm
Shore A	8050	1000		2,5	20 - 90
Shore C	44450	5000		2,5	20 - 90
Shore D	44500/44450	5000		2,5	20 - 90
Shore B	8050	1000		2,5	20 - 90
Micro Shore D	9120	500		0,5	20 - 90
Shore M	765	250		1,25	20 - 90
Shore AM	764	250		1,25	20 - 90
Shore O	8050	1000		2,5	20 - 90
Shore D0	44450	5000		2,5	20 - 90
Shore 00	1111	400		2,5	20 - 90
Shore A0	8050	1000		2,5	20 - 90
Shore E	8050	1000		2,5	20 - 90
L/c	8050	1000		2,5	20 - 90
Asker C	8389	1000		2,5	20 - 90
Shore 000	1111	400		2,5	20 - 90
Shore 000 S	1932,0	400		5,0	20 - 90
Measuring method	Total Force	Contact Pressure Force	Indenter ball S Ø in mm	Measuring Distance in mm	Range acc. to Norm
IRHD M	153,3 mN	235 mN		0,3	30 - 100
IRHD N	5,7 N	8,3 N		1,8	30 - 100
IRHD H	5,7 N	8,3 N		0,44	85 - 100
IRHD L	5,7 N	8,3 N		2,1	10 - 35
VRHH	100 mN	235 mN		1,0	0 - 100
Micro Shore A	108 mN	235 mN		1,0	30 - 95

Tab. 3 Ranges of application Start-Up

3 Start-Up

3.1 Control of contents



Check supplied equipment for completeness and soundness, see "delivery note" or Chapter 1.3, "Content List", page 3.

3.2 Installation of test stand with pick-up bracket and electronic unit



Attention!

The test stand requires a firm, vibration-free standing surface.

- Thread the foot-screws (1.07) into the tapped holes on the bottom of the test stand.
- Adjust test stand horizontally, by rotating the foot screws while knurled nuts (1.08) are loosened, until the bubble is within the ring of the levelling indicator (1.05).
- Tighten knurled nuts (1.08)
- Push the clamping ring with (1.02) stop bar to the lowest possible position of the column (1.01).
- The stop bar of the clamping ring is hereby guided in the channel.
- The stop bar has to point up!
 - Push the pick-up bracket (2.00) onto the column (1.01), so that the stop bar (2.03) will be guided in channel of the column.
 - Clamp the pick-up bracket (2.00) even with the upper column end by the locking lever (2.02).
 - Set up the electronic unit.
 - Plug the cable of the pick-up bracket (2.00) into the sockets (3.10) of the electronic unit and tighten the screws.
 - Plug the mains cable into the mains connection socket (3.13) of the electronic unit.

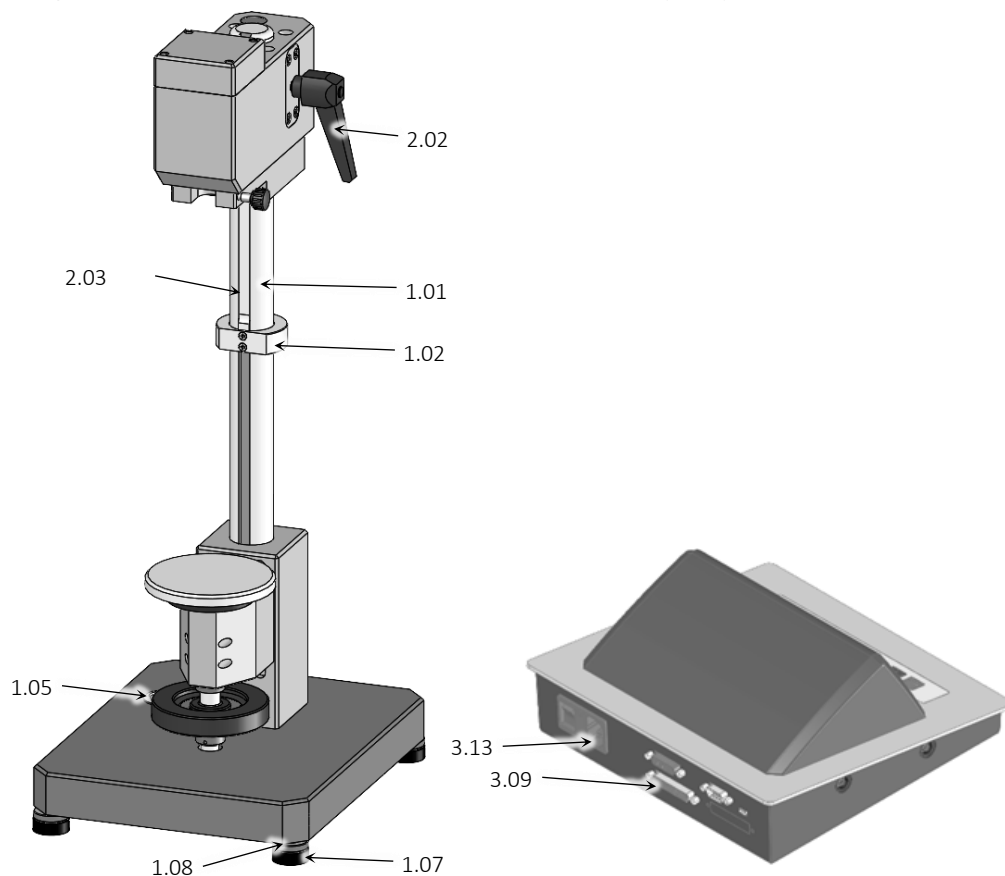


Fig. 1 Installation of test stand with pick-up bracket and electronic unit

3.3 Preparation of measuring devices



Attention!

Store transport protections for a return transport.

3.3.1 Measuring devices IRHD M / VLRH / Micro Shore A

- Screw out transport lock (4.07).
- Screw out transport lock (4.08) from the measuring rod (4.02) and pull off transport lock (4.09).
- Screw indenter (4.01) into the drilling of the measuring rod.
- Push pressure plate (4.04) over the guide sleeve (4.03) and tighten screw (4.05) by screwdriver, so that it looms into the delimitation parting (4.10).
- Loosen knurled screw (4.06) for one rotation, so that the pressure plate can be moved freely.



Attention!

The pressure plate has to be movable freely!

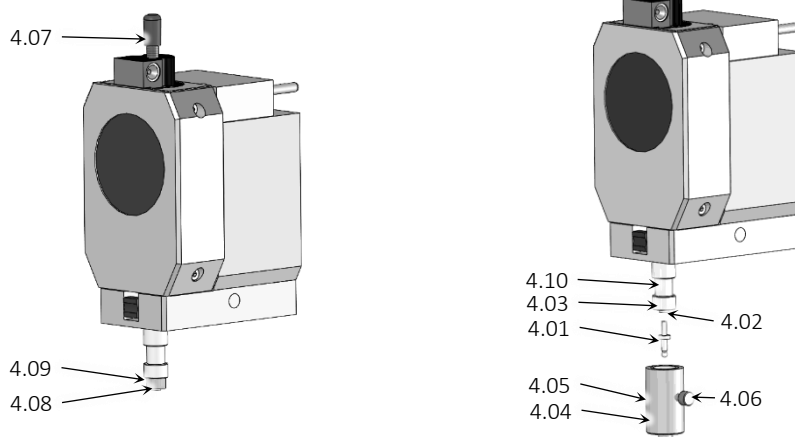


Fig. 2 Measuring devices IRHD M / VLRH / Micro Shore A

3.3.2 Measuring devices IRHD N / IRHD L / IRHD H

- Screw out transport lock (5.04).
- Pull out transport locks (5.05 and 5.06)
- Screw out pressure plate (5.03).
- Screw indenter (5.01) into the drilling of the measuring rod (5.02).
- Screw down pressure plate again.

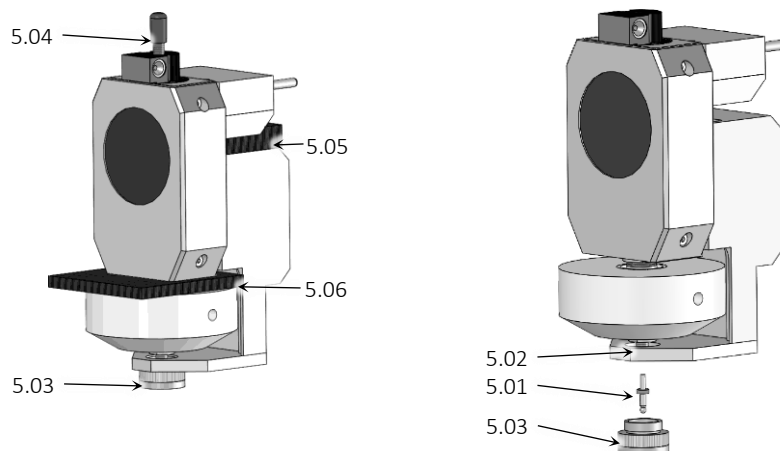
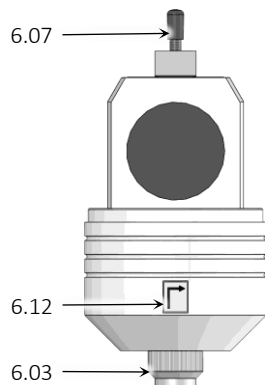


Fig. 3 Measuring devices IRHD N / IRHD L / IRHD H

3.3.3 Measuring Device Shore A/B/0

- Push the loading weight up to the upper stop and rotate it in the direction of the arrow (6.12) against the right stop.
- The loading weight is fixed in the upper position!
 - Unscrew transport lock (6.07).
 - Unscrew pressure plate (6.03).
 - Screw indenter (6.01) into the hole of the measuring rod (6.02).
 - Screw pressure plate at loading weight (6.05).
 - Push loading weight up and rotate it against the direction of the arrow.
 - Lower loading weight until lower stop.
- The loading weight is movable freely now and the indenter is not visible!

Loading weight is movable freely



Loading weight is fixed in upper position

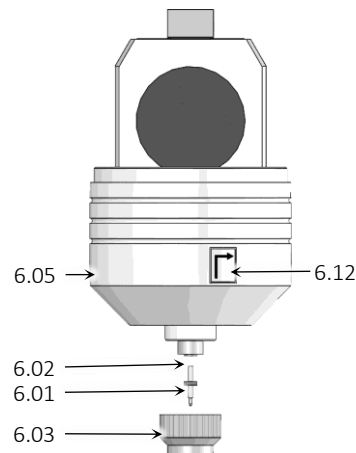


Fig. 4 Measuring Device Shore A/B/0

3.3.4 Measuring devices Micro Shore D

- Screw out transport lock (6.07).
- Screw transport lock (6.08) out of the guide sleeve (6.04).
- Screw indenter (6.01) into the drilling of the measuring rod (6.02).
- Screw pressure plate (6.03) onto the loading weight (6.05).
- Loosen knurled screw (6.06) by one rotation.
- The loading weight is movable freely.

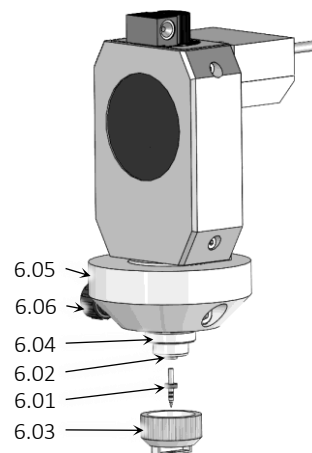
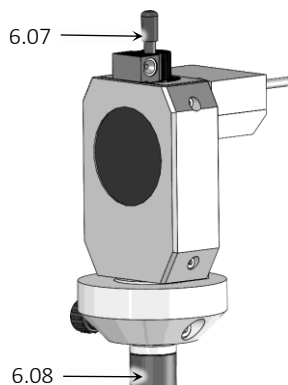


Fig. 5 Measuring devices Micro Shore D/C/D0

3.3.5 Measuring device Shore D/C/D0

- Screw out transport lock (7.03).
- Screw indenter (7.01) into the drilling of the measuring rod (7.02).

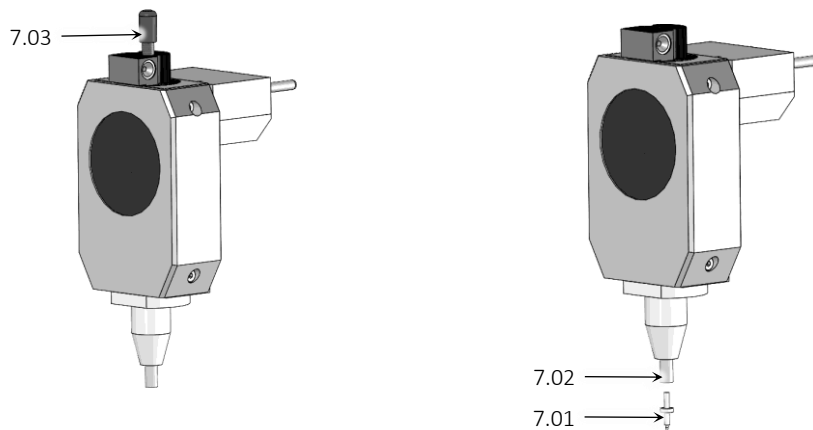


Fig. 6 Measuring device Shore D/C/D0

3.3.6 Measuring devices Shore A, B, 0, A0, E, C, D, D0, Asker C, CS

- Screw out transport lock (8.01).

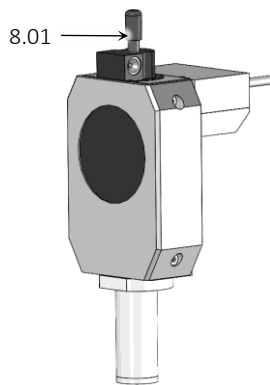


Fig. 7 Measuring devices Shore A, B, 0, A0, E, C, D, D0, Asker C, CS

3.3.7 Measuring devices Shore 00, 000, 000 S

- Pull out transport lock (9.01).

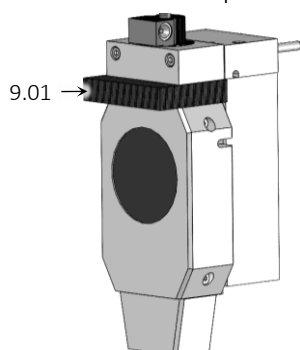


Fig. 8 Measuring devices Shore 00, 000, 000 S

3.3.8 Fixation of measuring device on pick-up bracket

- Push measuring device (8.00) by fixing pins (8.11) parallel into pick-up devices (2.07) of pick-up bracket.
- Fix measuring device by tightening the knurled screw (2.01).

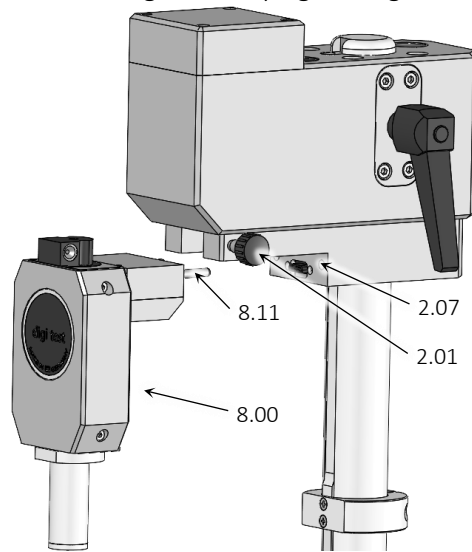


Fig. 9 Fixation of measuring device on pick-up bracket

3.3.9 Adjustment of measuring device acc. to sample thickness

- Move supporting table (1.03) by hand wheel (1.04) until it is in one line with the upper edge of column admission (1.10).
- Place sample (1.12) onto supporting table (1.03).
- Loosen clamping lever (2.02) and push pick-up bracket (2.00) down, until measuring device (8.00) is ≈ 3 mm above the sample and clamp pick-up bracket (2.00) by clamping lever (2.02).



Attention!

Danger of crushing!

- Push clamping ring (1.02) (falling down protection) up to its stop and tighten clamping screw 1.11) by hexagon key.

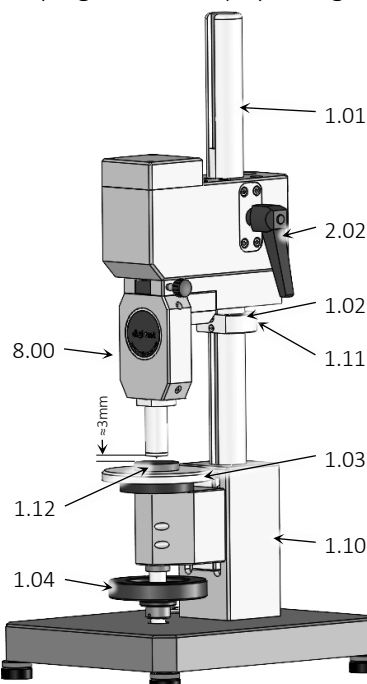


Fig. 10 Adjustment of measuring device acc. to sample thickness

4 Software

4.1 QuickMeasure

- For the testing device, we provide you with free software for uncomplicated data transfer of measured values to the PC.

The free QuickMeasure software is part of the BareissOne software, which is subject to a charge.

It does not allow the measurement data to be saved, but only to be exported to a data table.

The software tools can be downloaded free of charge at www.bareiss.de.

4.2 BareissOne-Vollversion

- The ideal solution with test plan management and data analysis is offered by our full version of BareissOne, which is subject to a charge.

This unique and modular software platform enables you to centrally store and analyze all measured values from your test devices.

The user-friendly interface offers a statistical evaluation of the measured values with user administration and automatic creation of test reports.

Regardless of whether it is a standard test for individual measurements or a test series with a complex text sequence, BareissOne meets your specific requirements.

- For questions about BareissOne, *see the BareissOne software operating instructions*, or contact www.bareiss.de/service.
- If there are some uncertainties, we are glad to be of help for you by our telephone and E-Mail service, *see "Contact data", last page*.

5 Electronic unit

5.1 Function keys, connections

3.01	DISPLAY	Reading of different parameters
3.02	FUNC- key	Modes
3.03	Arrow - keys	Selection of menu
3.04	ESC- key	Back to set value
3.05	OK- key	Data transfer
3.06	STOP- key	Interruption of measurement
3.07	START- key	Power switch
3.08	POWER ON/OFF	
3.09	Connector for additional devices	
3.10	Connector for pick-up bracket	15-pin Sub-D plug
3.11	Data Output RS 232	
3.12	Data Output USB	
3.13	Mains connection socket	

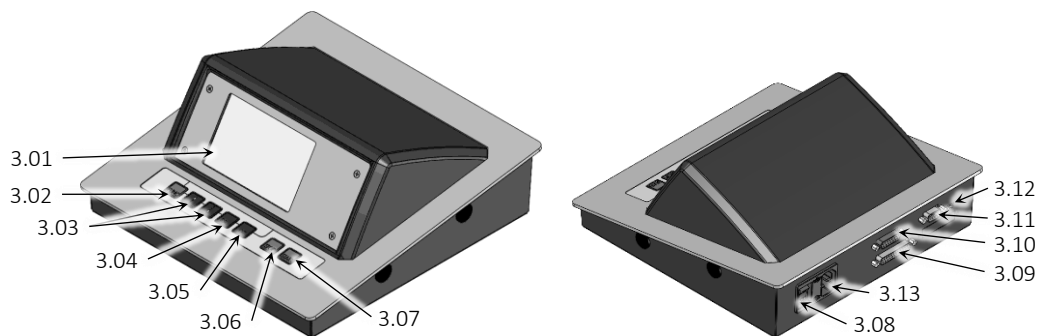


Fig. 11 Front side,

rear side electronic unit

5.2 Input of parameters

- Switch on the electronic unit by pressing power supply switch (3.08).
- Pressing the function key (3.02) you move between Test / Config / Option.
- Pressing the OK-key you confirm the input and move to the next parameter line.
- Pressing the ESC-key the original input is indicated.
- Pressing the Arrow-keys the inputs are changed.

5.2.1 Test

- The testing device is ready.

5.2.2 Config

- All inputs rely to the connected measuring device.

Following inputs can be made:

- Mode (operating mode)
- Measuring time (related to the corresponding mode)
- Method for measuring devices Shore A/B/0 and Shore D/C/D0

Test	Config	Option	IRHD M
IRHD M			
Mode	:	Std.	
t	:	30s	
n	:	1	
h	:	Off	
OK = confirm ↑↓ = change			

5.2.3 Option

Following inputs can be made:

- Language
- Brightness
- Buzzer
- Upgrade Vx.xx (only for existing USB-connection)*

Settings via Config

- All inputs relate to the connected measuring device.

Test	Config	Option	IRHD M
Language	:	English	
Brightness	:	70%	
Reset	:	No	
Upgrade Vx.xx	:	No	
BE-adjustment	:	No	
Zero-correction	:	No	
OK = confirm ↑↓ = change			

5.2.4 Mode

- Press FUNC-key (3.02, Fig. 11) until display reads **Config**.

- The display (3.01, Fig. 11) reads the input mode e.g. **Mode : Std.** (factory setting).

Test	Config	Option	IRHD M
IRHD M			
Mode	:	Std.	
t	:	30s	
n	:	1	
h	:	Off	
OK = confirm ↑↓ = change			

- You can select the following modes by the arrow keys:

Std.: Measurement according to standards

- Hardness test acc. to standards - data output of one single value after the measuring time has run down.

Std.Gr.: Flow curve

- Hardness test acc. to standards - constant data output of 10 measured values per second; is for the determination of the flow characteristics.

Recommendation:

- Put the following parameters into the diagram of the Software:
 - Y-Min: 0 / Y – Max: 100 / X-Min: 0 / X – Max: 1980 / connect measured values.

Std.Pk.: highest value during the measurement

- For measuring range Shore (without Micro Shore A)
- During the complete measuring time, the Peak value (highest value during the measurement) is determined.
- The Peak value is read and transmitted to PC before the hardness value.

Test	Config	Option	SHORE A
Mode	:	Std.Pk.	
t	:	3s	
Service	:	No	
OK = confirm ↑↓ = change			

- For activated Peak the display reads:

Test	Config	Option	SHORE A
SHORE A SHORE A Peak Std.			
0.0 0.0			
0 100 0 0/3s			
digi test ready!			

Hyst.: Hysteresis measurement – loading and unloading curve

- “Only in connection with measuring devices IRHD / VLRH / Shore A”
- Hysteresis measurement - constant data output of 10 measured values by second; is for the determination of the flow- and recovery characteristics

Recommendation:

- Put the following parameters into the diagram of the Software:
 - Y-Min: 0 / Y – Max: 100 / X-Min: 0 / X – Max: 1980 / connect measured values.
 - Confirm the selected Mode by the OK-key (3.05, Fig. 11).

5.2.5 Measuring time "t"

- The display reads e.g.: **t : 30 s**

Test	Config	Option	SHORE A/B/O
SHORE A/B/O			
Mode	:	Std.	
t	:	3s	
Method	:	SHORE A	
OK = confirm ↑↓ = change			

- Confirm by OK-key (3.05, Fig.11) or put in another measuring time by the arrow keys and confirm by OK-key.

5.2.6 Method

-

Test	Config	Option	SHORE A/B/O
SHORE A/B/O			
Mode	:	Std.	
t	:	3s	
Method	:	Shore A	
OK = confirm ↑↓ = change			

- Only for measuring devices:
Shore A/B/O, Micro Shore A/B/O 0.5, Shore D/C/D0, Micro Shore D/C/D0 0.5,
Micro Shore D/C/D0 0.2!
 - Put in the desired test method by arrow keys.



Attention!

The indenter has to be changed acc. to the selected method!

- Confirm by OK-key.

5.2.7 Service

- Remembrance function for service and calibration.

SERVICE	SHORE A
Number of performed measurements per device	-> 0 <-
Reset after calibration service	-> Counter <-
Annual calibration service on your device is recommended!	
[OK]: Reset counter [START] / [ESC]: Continue	

- When a measuring device is exchanged or the service interval is exceeded the display reads:
- By pushing the OK-button the interval counter is set for "0".
- By pushing the START-button the measurement is started.
- By pushing the ESC-button the display jumps into START Mode and you can make the hardness measurement.
 - Set Service for "Yes" by arrow keys and confirm by OK-button.

Test	Config	Option	SHORE A
Mode	:	Std.Pk.	
t	:	3s	
Service	:	No	
OK = confirm ↑↓ = change			

- The display reads:

Test	Config	Option	SHORE A
Service			
Service-Interval	:	1000	
Reset interval-counter(1002)	:	No	
OK = confirm ↑↓ = change			

- By pushing the arrow key, the Service-Interval is selected and confirmed by OK-Key.
- Set "Reset of interval counter (0)" for "YES" by pressing the arrow-key and confirm by OK-button.
- Thus, the interval counter is set for "0" again.

5.3 Settings via Option

5.3.1 Language

- Press FUNC-key (3.02, Fig. 11) until display reads:

- The display reads:

Test	Config	Option	SHORE A/B/O
Language	:	English	
Brightness	:	70 %	
Buzzer	:	No	
Upgrade Vx.xx*	:	No	
OK = confirm ↑↓ = change			

- Confirm by OK-key (3.05, Fig. 11), or put in another language by arrow keys.
- Confirm by OK-key.

5.3.2 Brightness

- The display (3.01, Fig. 11) reads e.g.
Brightness : 70 %.
- Confirm by OK-key (3.05, Fig. 11),
or put in other brightness by arrow keys.
- Confirm by OK-key.

Test	Config	Option	SHORE A/B/O
Language	:	English	
Brightness	:	70 %	
Buzzer	:	No	
Upgrade Vx.xx*	:	No	
OK = confirm ↑↓ = change			

5.3.3 Buzzer

- The display reads
Buzzer : No.
- Confirm by OK-key,
or set by arrow keys for **Buzzer : Yes**.
- Confirm by OK-key.

Test	Config	Option	SHORE A/B/O
Language	:	English	
Brightness	:	70 %	
Buzzer	:	No	
Upgrade Vx.xx*	:	No	
OK = confirm ↑↓ = change			

5.3.4 Upgrade Vx.xx*

- The display reads
Upgrade Vx.xx* : No.
- Confirm by OK-button,
or set by arrow key **Upgrade Vx.xx* : YES**.
- Confirm by OK-button.

Test	Config	Option	SHORE A/B/O
Language	:	English	
Brightness	:	70 %	
Buzzer	:	No	
Upgrade Vx.xx*	:	ja	
OK = confirm ↑↓ = change			

- The display reads.

Test	Config	Option	SHORE A/B/O
Reset counter			
IRHD M <10000>	:	No	
SHORE A/B/O <10000>	:	No	
DTAA <20000>	:	No	
OK = confirm ↑↓ = change			

- Select measuring device by OK-button for which you want to make the Reset of the counter.
- Set via arrow-key e.g. **IRHD H : YES**.
- Confirm by OK-button.
- The counter is set for "0".
 - Push OK-button repeatedly until you are in the Start menu again.

6 Dead weight and additional weights

6.1 Table for Loads

Test Method	Total Weight Total Force	Additional Weight in kg
Shore A/B/0	1 kg	-
Shore A		
Asker C		
Shore B		
Shore 0		
Shore A0		
Shore E		
Shore D	5 kg	0,250 3,750
Shore C		
Shore D/C/0		
Shore D0		
Asker CS		
Shore 00	400 g	-
Shore 000		
Shore 000 S		
Shore M	250 g	-
Shore AM		
Micro Shore A	23,5 g	-
Micro Shore D/C/D0 0.5	500 g	-
IRHD M	235 mN	
IRHD N	8.3 N	-
IRHD L		
IRHD H		
VLRH	235 mN	-

Tab. 4 Table for Loads

- Assignment to Standards (see Chapter 2.1, "Ranges of application ", page 4).

6.2 Measurement with additional weights

Shore D/C/D0, Shore D, Shore C, Shore D0, Asker CS.

- Put additional weights (2.04) + (2.06) on pick-up bracket.



Attention!
Danger of violent pressure to
hands and fingers!

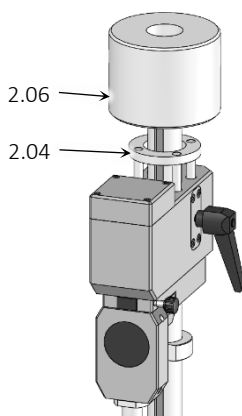


Fig. 12 Measurement with additional weights

7 Hardness Test

- Put sample (1.12) onto the supporting table (1.03) so that it is in good contact with the surface of the supporting table.



Attention!

In order to get a precise measuring result, the highest point of the sample has to be below the indenter.

- Move supporting table by hand wheel (1.04) so that the distance between the indenter and the test specimen is $\approx 3 \text{ mm}$.
 - Press START-key (3.07).
- The measuring device (8.00) is lowered automatically onto the test specimen.
 - At expiration of the measuring time the measuring device is moving back to its starting position.
 - The measured value is read in the display and transmitted over the data output at the same time.

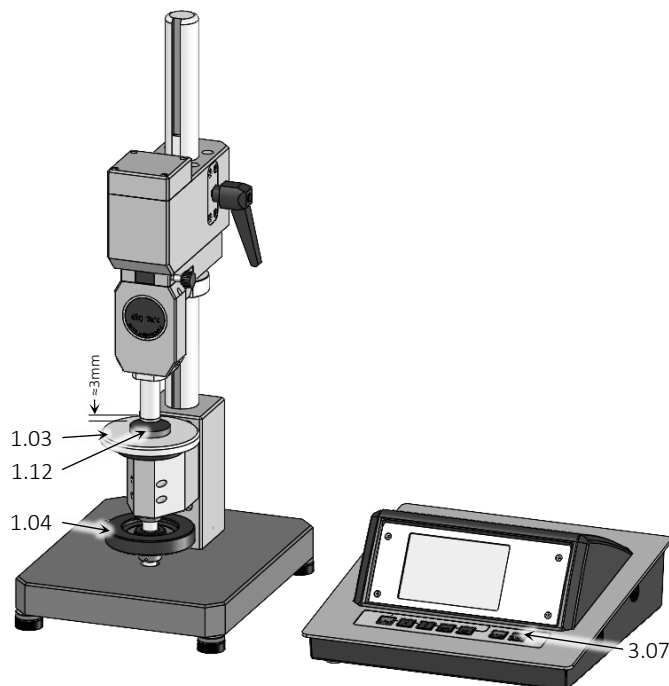


Fig. 13 Measuring devices Shore A, B, O, D, C, D0, 00, 000, 000 S, Asker C, CS

7.1 Measuring devices Shore A, B, O, D, C, D0, 00, 000, 000 S, Asker C, CS



Attention!

Using measuring devices Shore D, C, D0, Asker CS the display shows the hint:
Apply additional weights!

See Chapter 6.1, "Table for Loads", page 17.

7.2 Measuring devices Shore A/B/O

- Make sure that the loading weight is movable freely.
- If it is fixed in the upper position, push it up and rotate it against the arrow direction (6.12).
- Lower loading weight until the lower stop.

- The indenter is not visible!



Attention!

The loading weight must be movable freely during the hardness test!

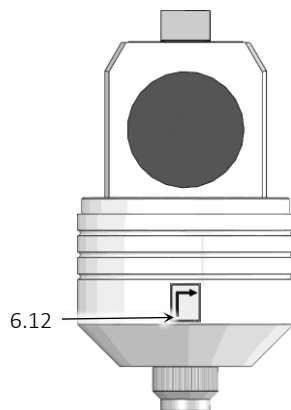


Fig. 14 Measuring devices Shore A/B/O

See Chapter 7, "Hardness Test", page 18.

7.3 Measuring devices Micro Shore D

- Loosen knurled screw (6.06) until loading weight (6.05) can be moved freely.



Attention!

The loading weight has to be movable freely!



Attention!

The knurled screw (6.06) of loading weight has to be loosened so that the loading weight (6.05) can be moved freely.

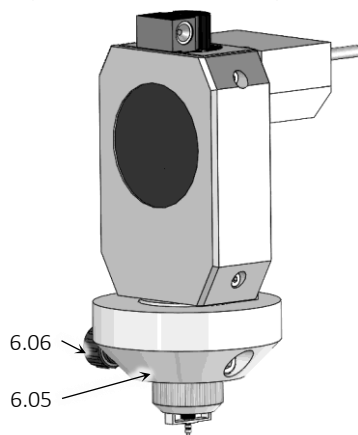


Fig. 15 Measuring devices Micro Shore D

See Chapter 7, "Hardness Test", page 18.

7.4 Measuring devices IRHD M, VLRH, Micro Shore A



Attention!

The knurled screw (4.06) of pressure plate (4.04) has to be loosened so that the pressure plate can be moved freely.

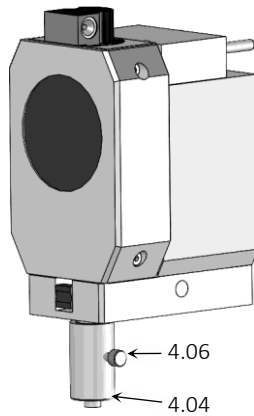


Fig. 16 Measuring devices IRHD M, VLRH, Micro Shore A
See Chapter 7, "Hardness Test", page 18.

8 Recommendation of suitable test methods

- If measured value is out of the range according to the norm the display reads:
Measurement interrupted and makes a recommendation for the suitable test method.
If measured value is out of the measuring range, the measurement is finishes and the display makes a recommendation for the suitable test method.

Measuring Devices	Standards	Measuring Range	Range acc. to Norm	
			UG	OG
IRHD M	ISO 48-2, ASTM D 1415	28 - 100	30	100
IRHD N	ISO 48-2, ASTM D 1415	28 - 100	30	100
IRHD L	ISO 48-2, ASTM D 1415	8 - 37	10	35
IRHD H	ISO 48-2, ASTM D 1415	83 - 100	85	100
VLRH	ISO 48-3	1 - 100	0	100
Shore A/B/0	ISO 48-4), ASTM D 2240, DIN EN ISO 868	1 - 100	20	100
Micro Shore A	TD00002001 comparable with Shore A	1 - 100	30	95
Shore D/C/D0	ISO 48-4, ASTM D 2240, DIN EN ISO 868	1 - 100	20	90
Micro Shore D	TD00002002 comparable with Shore D/C/D0	1 - 100	20	90
Shore 00	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore 000	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore A	ISO 48-4, ASTM D 2240, DIN EN ISO 868	1 - 100	20	90
Shore D	ISO 48-4, ASTM D 2240, DIN EN ISO 868	1 - 100	20	90
Shore B	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore C	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore 0	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore D0	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore A0	ISO 48-4	1 - 100	20	90
Shore E	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Asker C	SRIS 0101, ABNT NBR 14455	1 - 100	20	90
Asker CS	comparable with Shore D	1 - 100	20	90
Shore 000 S	ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore M	ISO 48-4, ASTM D 2240	1 - 100	20	90
Shore AM				

Tab. 5 Recommendation of suitable test methods

9 Maintenance the device, measuring heads and pick-up bracket

9.1 Guarantee and warranty

- The duration of the warranty please take from our common business conditions "AGB's" (www.bareiss.de)



Attention!

There is no claim of guarantee for damages or faults caused by:

- Improper handling such as transport, operation, connection, and commissioning
- inappropriate handling
- Carelessness
- neglecting the operating instructions
- Neglect of the maintenance instructions
- repair works on digi test by persons without authorization
- removing the type plates

9.2 Maintenance

- Regular inspections and maintenance of the device, measuring heads and pick-up bracket are recommended.



Attention!

Never use a damaged or dirty testing device – the measuring results may be incorrect.

Follow these maintenance guidelines:

- Carry out regular cleaning of the test stand, the pick-up bracket, and the measuring device(s), *see Chapter 9.3, "Care"*.
- Carry out a visual inspection for damage / function.
- Contact the manufacturer if there are any damages or malfunctions, *see "Contact details", last page*.

9.3 Care



Attention!

Disconnect the testing device from the power source prior to cleaning.

- Only use a soft lint-free cloth with mild detergents to avoid surface damage.



Attention!

Alcohol, gasoline, diluents, or other easily inflammatory substances must not be used for the cleaning or maintenance of the instrument. The use of such substances can lead to fires.

- The indenter and the pressure plate must be cleaned regularly with alcohol-based cleansers.

10 Disposal and return

10.1 Disposal



Please dispose of recyclable materials in an environmentally friendly manner.

Old devices can be disposed of at suitable recycling collection points.

It should be noted that electrical/electronic parts (e.g., motor, cables, circuit boards) must be disposed of separately.

If you do not do the recycling yourself, the manufacturer of the devices will do this for you.

Send us your device with instructions to: "Recycle this device "

10.2 Info for return of goods

- The testing device has to be tested extensively.
- In order to avoid further questions, a precise description of the problem(s) must be submitted in advance along with a completed "service form".
- For calibration or repair, the Measuring devices are to be sent in the transport case. The transport locks are to be attached to the measuring devices in reverse order, *see Chapter 3.3; "Preparation of measuring devices" page 7.*
- Test stand, pick-up bracket and electronic unit remain in customer's house.
- The test stand, pick-up bracket, electronic unit should only be sent back after consultation with our address partners!
- If you have any uncertainties, we are happy to assist you via telephone or email. Please refer to the "Contact Data" section on the last page.
- Components should only be returned and shipped after consulting a member of our team.
- The manufacturer assumes no responsibility and is not liable for incidents resulting from non-compliance with the operating instructions.
- If the original packaging materials and boxes are not used for transport during the return, this can lead to considerable damage to the components.
- For returns, please use the "Service Form" available for download on our website www.bareiss.de/service.

11 Trouble shooting, Service & Calibration and Technical data

11.1 Trouble shooting

Problem / Symptom	Possible Cause	Remedy
The testing device does not show any reaction when switched on	no power supplies	Check power supply
	power cable is faulty	replace power cable
	faulty fuse(s)	replace fuse(s)*
USB - data transfer to PC is not possible -> USB is read not in the display	faulty cable connection	Check USB-cable connection
	No driver installed installation of the driver has failed	Install driver - https://www.microchip.com/en-us/software-library/se_usb_cdc_virtual_com_driver and try again
USB - data transfer to PC is not possible -> USB is read in the display	the software program has been start-ed before the testing device had been started wrong COM-Port is selected	Switch on the testing device at first and then start the software (this is necessary, because the testing device is logged on as a virtual COM-port in the Windows software and therefore the program can recognize the COM-interface only after the login). Put in the correct COM-port.
The pick-up bracket is blocking when lowering.	The stop bar is pointing down	Rotate clamping ring with stop bar so that the stop bar points up.
The indenter brakes because it intrudes the sample because the pick-up bracket does not stop lowering the measuring devise IRHD M.	The pressure plate is dirty so that the indenter touches the pressure plate.	Pay attention that the knurled screw is loosened and the pressure plate can be moved freely. Take off the pressure plate and clean it by a brush or by compressed air– especially the drilling where the indenter is guided. Replace the faulty indenter.
The measured values are too high or too low.	The indenter is not fixed well broken or worn off.	Tighten indenter. Replace the broken indenter.
	The sample is not in a flat position to the supporting	Place the sample flat to the supporting table.
The display reads: PICK-UP-BRACKET?	The cable of the pick-up bracket is not connected correctly to the electronic unit. The cable of the pick-up bracket is faulty.	Fasten the cable, as described. Send pick-up bracket to the manufacturer for repair.
After pressing START-key, the pick-up bracket moves back to its initial position and the display reads immediately: Distance too small! min.: 3 mm max.: 15 mm Measurement interrupted!	The distance between sample and indenter is < 3 mm	Set the distance between 3 mm and 15 mm.
	The distance between sample and indenter is > 15 mm	
For replacement of the fuses please switch off the testing device and tear off power plug. Loosen the fixation of the fuse holder by delivered screw driver and tear it off - see electronic - Views, <i>see Chapter 4 Software" page11.</i> After replacement of fuse(s), push fuse holder into the fixation so that there is an audible click.		

Tab. 6 Procedure for troubleshooting

- If the procedures listed do not rectify the problem, maintenance is required.
- If you have any questions about service and troubleshooting, Bareiss Prüfgerätebau GmbH will support you by telephone or e-mail, *see "Contact details", last page.*

11.2 Service & Calibration

- At our in-house accredited laboratory, we have been performing service and calibration work in accordance with DIN EN ISO | IEC 17025 (DAkkS) since 1996.
- The combination of being both the manufacturer and an accredited laboratory, offers you a unique service at the highest level.
The current accreditation certificate can be found at www.bareiss.de.
- As listed in the DIN ISO 48-4 standard, we recommend regular self-testing using our reference blocks for all Shore, IRHD and VLRH measuring methods.
Find this on www.bareiss.de.

11.3 Technical Data

digi test II		
protection rating	IP 20	
display	LCD- graphical display (240x128 Pixel) with LED-illumination (adjustable)	
display indicator	0,1	
measuring methods	See Chapter 2.1, “Ranges of application “, page 4	
measuring time	1 – 99 s	
data output	USB RS 232 - 9600 Baud, 1 Start bit, 8 Data bits, no parity, 1 Stop bit (8-N-1)	
connections	pick-up bracket with measuring device and Additional devices	
power supply	100 – 240 VAC 50/60 Hz	
fuse	2 Stk. Fine fuses 3.15 A slow (3.15 AT)	
power consumption	max. 20 VA	
Storage temperature / relative humidity	10°C – +70 °C.	20% r.H. – 80% r.H
Operating temperature	0°C bis + 60°C	
Specimen temperature	0°C bis + 70°C	
electronic unit factory setting		
operating mode	Std.	
measuring time	30 s for IRHD, VLRH /	3 s for Shore, Asker
brightness	70%	
language	as adjusted	
Dimensions	(LxWxH) in mm	Weight in kg
test stand	200 x 250 x 570	9,0
pick-up bracket	165 x 135 x 60	3,0
electronic unit	260 x 260 x 110	2,0
measuring devices		
IRHD M, Micro Shore A, VLRH	150 x 70 x 60	0,9
IRHD N, L, H		1,8
Shore A/B/0		1,5
Shore D/C/D0		0,4
Micro Shore D		0,9
Shore for plates, Asker C, CS		0,9

Tab. 7 Technical Data

12 EU – Declaration of conformity

EU – Declaration of conformity

according to the	
EU- Measuring equipment Directive	2014/32/EU
EC Machinery Directive	2006/42/EC
Low voltage Directive	2014/35/EU
EMC DIRECTIVE	2014/30/EU
RoHS 2 Directive	2011/65/EU

Manufacturer and address: Bareiss Prüfgerätebau GmbH
DAkKS-Kalibrierlaboratorium
Breiteweg 1
DE-89610 Oberdischingen

Authorized person for documentation: Mr. Harald Glöggler, see address of the manufacturer

Product designation: **Hardness tester modular**

Type: **digi test II**

Serial No.: see Type plate

We herewith confirm that the above-mentioned device has been developed, designed and manufactured in accordance with the guidelines, mentioned in this declaration.

National standards and specifications applied:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Machinery safety - General principles for design - Risk evaluation and Risk reduction
--------------------------	---

DIN EN 61010-1:2020-03	Safety requirements for electrical measuring, control, regulation and laboratory equipment - Part 1: General requirements
------------------------	---

DIN EN 61326-1:2022-11	EMC requirements for electrical measuring, control and laboratory equipment Part 1: General requirements
------------------------	--

Bareiss Prüfgerätebau GmbH
Oberdischingen
Place

2024-11-11	
Date	Harald Glöggler Authorized person for documentation

List of illustrations

Fig. 1	Installation of test stand with pick-up bracket and electronic unit.....	6
Fig. 2	Measuring devices IRHD M / VLRH / Micro Shore A	7
Fig. 3	Measuring devices IRHD N / IRHD L / IRHD H	7
Fig. 4	Measuring Device Shore A/B/O.....	8
Fig. 5	Measuring devices Micro Shore D/C/D0	8
Fig. 6	Measuring device Shore D/C/D0	9
Fig. 7	Measuring devices Shore A, B, O, A0, E, C, D, D0, Asker C, CS	9
Fig. 8	Measuring devices Shore 00, 000, 000 S	9
Fig. 9	Fixation of measuring device on pick-up bracket	10
Fig. 10	Adjustment of measuring device acc. to sample thickness	10
Fig. 11	Front side, rear side electronic unit	12
Fig. 12	Measurement with additional weights	17
Fig. 13	Measuring devices Shore A, B, O, D, C, D0, 00, 000, 000 S, Asker C, CS	18
Fig. 14	Measuring devices Shore A/B/O	19
Fig. 15	Measuring devices Micro Shore D.....	19
Fig. 16	Measuring devices IRHD M, VLRH, Micro Shore A	20

List of tables

Tab. 1	Ranges of application Mode→ Standard and Std. Graph	4
Tab. 2	Ranges of application Mode→ Standard, Std. Graph and Hysteresis	4
Tab. 3	Ranges of application Start-Up	5
Tab. 4	Table for Loads	17
Tab. 5	Recommendation of suitable test methods	21
Tab. 6	Procedure for troubleshooting.....	24
Tab. 7	Technical Data	25





bareiss®

Bareiss Prüfgerätebau GmbH
DAkKS-Calibration Laboratory

Breiteweg 1

89610 Oberdischingen

Germany

Fon: +49 7305 96 42-0

Fax: +49 7305 96 42-22

sales@bareiss.de | www.bareiss.de



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15206-01-00

Bareiss Shanghai Limited

Room B503

No. 268 Tongxie Rd.

Changning District

Shanghai 200335

China

Fon: +86 21 6887 5055

central@bareiss.cn | www.bareiss.cn

Bareiss North America Inc.

155 Mostar St, Unit 6

Stouffville ON, L4A 0y2, Canada

Fon : +1 905 235 8412

info@bareiss-testing.com | www.bareiss-testing.com

Bareiss Taiwan Technologie Co., Ltd.

28F-5, No. 93, Sec. 1, Xintai 5th Rd,

221 New Taipei City, Xi2hi Dist., Taiwan

Fon : +886 2 2697 5863

central@bareiss.tw | www.bareiss.tw