

DIN ISO 18898

ICS 83.060

Ersatz für
DIN ISO 18898:2014-12**Elastomere –
Kalibrierung und Überprüfung von Härteprüfgeräten (ISO 18898:2016)**Rubber –
Calibration and verification of hardness testers (ISO 18898:2016)Caoutchouc –
Étalonnage et vérification des duromètres (ISO 18898:2016)

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Messgrößen und metrologische Anforderungen an die Kalibrierung und Überprüfung.....	5
4.1 Umgebungsbedingungen	5
4.2 Metrologische Anforderungen.....	6
5 Kalibrier- und Überprüfungsverfahren	15
5.1 Zu erfüllende Anforderungen für die verwendeten Messgeräte der Kalibrier- und Überprüfungsverfahren	15
5.2 Übersicht über die anzuwendenden Kalibrier- und Überprüfungsverfahren.....	15
5.2.1 Eindringkörper.....	15
5.2.2 Geometrie der Druckplatte	16
5.2.3 Eindringtiefe.....	16
5.2.4 Vorkraft der Druckplatte.....	21
5.2.5 Federkraft.....	22
5.2.6 Vor- und Gesamtkraft der IRHD-Geräte mit Gewichtbelastung	25
5.2.7 Dauer der Krafteinwirkung.....	26
6 Kalibrier- und Prüfzeugnis	26

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 18898:2016, die im Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“, SC 2 „Testing and analysis“ (Sekretariat: JISC, Japan) ausgearbeitet wurde.

Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-04-34 AA „Prüfung der physikalischen Eigenschaften von Kautschuk und Elastomeren“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN [und/oder DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

In ISO 18898:2016, 5.2.3.9, wird im zweiten Absatz fälschlicherweise anstelle von 30 IRHD ein Wert von 0 IRHD angegeben. Dieser Fehler wurde in der vorliegenden Fassung von DIN ISO 18898 bereits korrigiert.

Weiterhin wird in ISO 18898:2016, 4.2, Tabelle 10 für die Kraft, die die Druckplatte bei der Anwendung des VLRH-Gerätes erzeugt, fälschlicherweise ein Wert von (250 ± 30) mN angegeben. Dieser Fehler wurde in der vorliegenden Fassung von DIN ISO 18898 mit dem tatsächlichen Wert aus ISO 27588:2012, 4.5, Tabelle 1 bereits korrigiert.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 48	siehe DIN ISO 48
ISO 7619-1	siehe DIN ISO 7619-1
ISO 7619-2	siehe DIN ISO 7619-2
ISO/IEC 17025	siehe DIN EN ISO/IEC 17025
ISO 27588	siehe DIN ISO 27588

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 18898:2014-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme der Kalibrierung und Überprüfung der Messung der Gewichtsbelastung mittels der Skala der sehr niedrigen Gummihärte (en: very low rubber hardness, VLRH).

Frühere Ausgaben

DIN ISO 18898: 2009-10, 2014-12

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

DIN ISO 48, *Elastomere und thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)*

DIN ISO 7619-1, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Eindringhärte — Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte)*

DIN ISO 7619-2, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Eindringhärte — Teil 2: IRHD-Taschengeräteverfahren*

DIN ISO 27588, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Gewichtbelastungs-Härte mittels der Skala der sehr niedrigen Gummihärte (VLRH)*

Elastomere — Kalibrierung und Überprüfung von Härteprüfgeräten

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Verfahren für die Kalibrierung und Überprüfung von Durometern der Typen A, D, AO und AM (siehe ISO 7619-1), IRHD-Taschenprüfgeräten (siehe ISO 7619-2) und von IRHD-Geräten mit Gewichtsbelastung (siehe ISO 48) und Geräte mit Gewichtsbelastung mittels der Skala der sehr niedrigen Gummihärte (siehe ISO 27588) fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

ISO 7619-1, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of indentation hardness — Part 1: Durometer method (Shore hardness)*

ISO 7619-2, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of indentation hardness — Part 2: IRHD pocket meter method*

ISO 18899, *Rubber — Guide to the calibration of test equipment*

ISO 27588, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of dead-load hardness using the very low rubber hardness (VLRH) scale*

ISO/IEC 17025, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 48 und ISO 18899.

4 Messgrößen und metrologische Anforderungen an die Kalibrierung und Überprüfung

4.1 Umgebungsbedingungen

Die Umgebungstemperatur des Messraums, in dem die Kalibrierung oder Überprüfung durchgeführt wird, muss zwischen 18 °C und 25 °C liegen.

4.2 Metrologische Anforderungen

Die Messgrößen des Eindringkörpers und der Druckplatte des zu kalibrierenden Geräts sind in den Bildern 1 bis 7 dargestellt, und die Anforderungen sind in den Tabellen 1 bis 10 festgelegt.

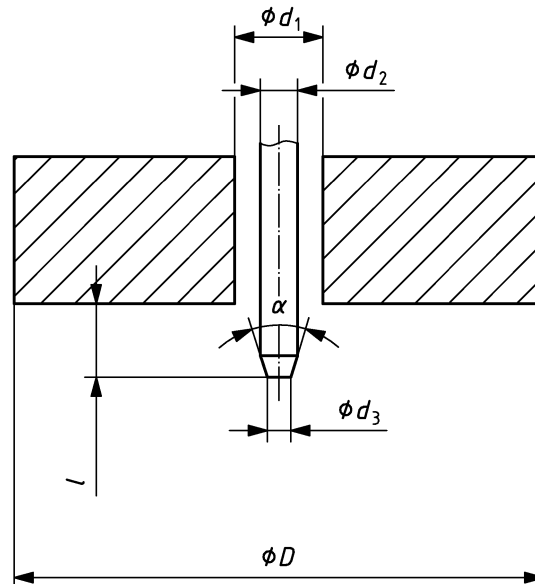


Bild 1 — Eindringkörper und Druckplatte für Durometer Typ A

Tabelle 1 — Durometer Typ A

Messgröße		Einheit	Metrologische Anforderung	Kalibrier- und Überprüfungsanweisung
Schaftdurchmesser des Eindringkörpers	d_2	mm	$1,25 \pm 0,15$	5.2.1.2
Durchmesser des Kegelstumpfes	d_3	mm	$0,79 \pm 0,01$	5.2.1.2
Kegelwinkel des Eindringkörpers	α	°	$35,00 \pm 0,25$	5.2.1.2
Zentrierung der Druckplatte	—	—	zentral	—
Durchmesser der Druckplatte	D	mm	$18,0 \pm 0,5$	5.2.2.1
Bohrungsdurchmesser der Druckplatte	d_1	mm	$3,0 \pm 0,1$	5.2.2.2
Masse auf der Druckplatte	m	kg	$1,0^{+0,1}_{0,0}$	5.2.4.1
Eindringtiefe	l	mm	0,00 bis 2,50; $\Delta l = \pm 0,02$	5.2.3.1
Federkraft auf dem Eindringkörper	F	mN	$F = 550,0 + 75,0H_A$; $\Delta F = \pm 37,5^a$ Dabei ist H_A = Härtewert am Durometer Typ A	5.2.5.1
Einwirkdauer der Kraft	t	s	3 oder 15	5.2.7

^a Für Taschenprüfgeräte darf sich die Abweichung verdoppeln.

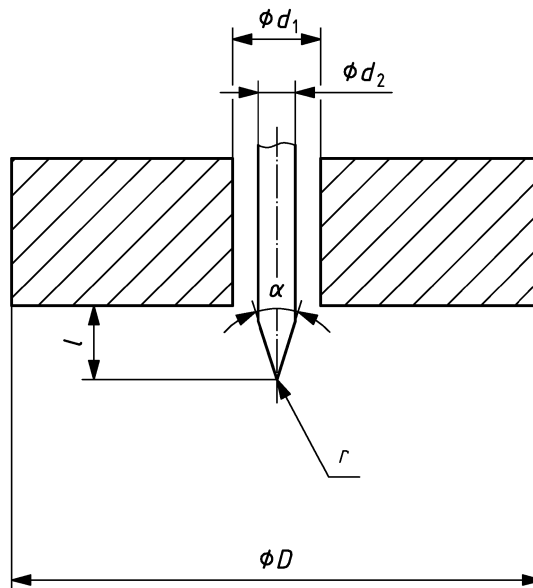


Bild 2 — Eindringkörper und Druckplatte für Durometer Typ D

Tabelle 2 — Durometer Typ D

Messgröße		Einheit	Metrologische Anforderung	Kalibrier- und Überprüfungsanweisung
Schaftdurchmesser des Eindringkörpers	d_2	mm	$1,25 \pm 0,15$	5.2.1.3
Radius des Eindringkörpers	r	mm	$0,10 \pm 0,01$	5.2.1.3
Kegelwinkel des Eindringkörpers	α	°	$30,00 \pm 0,25$	5.2.1.3
Zentrierung der Druckplatte	—	—	zentral	—
Durchmesser der Druckplatte	D	mm	$18,0 \pm 0,5$	5.2.2.1
Bohrungsdurchmesser der Druckplatte	d_1	mm	$3,0 \pm 0,1$	5.2.2.2
Masse auf der Druckplatte	m	kg	$5,0^{+0,5}_{0,0}$	5.2.4.1
Eindringtiefe	l	mm	0,00 bis 2,50; $\Delta l = \pm 0,02$	5.2.3.2
Federkraft auf dem Eindringkörper	F	mN	$F = 445,0H_D$; $\Delta F = \pm 222,5^a$ Dabei ist H_D = Härtewert am Durometer Typ D	5.2.5.2
Einwirkdauer der Kraft	t	s	3 oder 15	5.2.7

^a Für Taschenprüfgeräte darf sich die Abweichung verdoppeln.

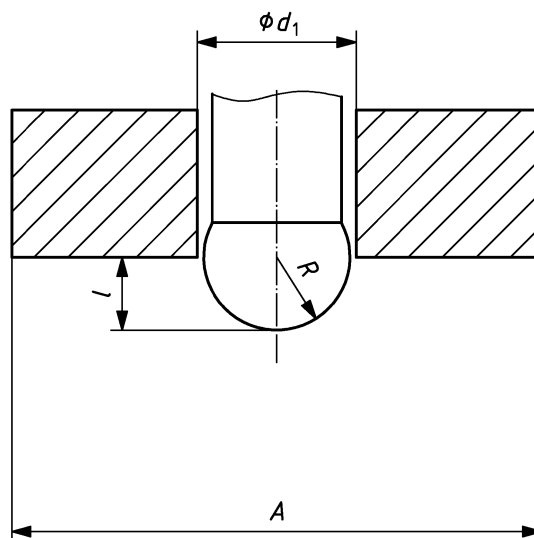


Bild 3 — Eindringkörper und Druckplatte für Durometer Typ AO

Tabelle 3 — Durometer Typ AO

Messgröße		Einheit	Metrologische Anforderung	Kalibrier- und Überprüfungsanweisung
Radius des Eindringkörpers	R	mm	$2,50 \pm 0,02$	5.2.1.4
Zentrierung der Druckplatte	—	—	zentral	—
Fläche der Druckplatte	A	mm ²	mindestens 500	5.2.2.1
Bohrungsdurchmesser der Druckplatte	d_1	mm	$5,4 \pm 0,2$	5.2.2.2
Masse auf der Druckplatte	m	kg	$1,0^{+0,1}_{0,0}$	5.2.4.1
Eindringtiefe	l	mm	0,00 bis 2,50; $\Delta l = \pm 0,02$	5.2.3.3
Federkraft auf dem Eindringkörper	F	mN	$F = 550,0 + 75,0H_{AO}$; $\Delta F = \pm 37,5^a$ Dabei ist H_{AO} = Härtewert am Durometer Typ AO	5.2.5.3
Einwirkdauer der Kraft	t	s	3 oder 15	5.2.7

^a Für Taschenprüfgeräte darf sich die Abweichung verdoppeln.