

DIN 50103-3

ICS 77.040.10

Ersatz für
DIN 50103-3:1995-01

**Prüfung metallischer Werkstoffe –
Härteprüfung nach Rockwell –
Teil 3: Modifizierte Rockwell-Verfahren Bm und Fm für Feinblech aus Stahl**

Testing of metallic materials –
Rockwell hardness test –
Part 3: Modified Rockwell scales Bm and Fm for thin steel sheet

Essai des matériaux métalliques –
Essai de dureté Rockwell –
Partie 3: Echelles modifiées Rockwell Bm et Fm pour tôles minces en acier

Gesamtumfang 12 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	6
4 Bezeichnung	8
5 Prüfmaschine	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Eindringkörper.....	8
5.3 Prüfkräfte	9
5.4 Auflagefläche für die Probe.....	9
6 Probe	9
7 Durchführung.....	9
8 Prüfbericht.....	11
Literaturhinweise.....	12

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-01-41 AA „Härteprüfung für Metalle“ des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP) ausgearbeitet.

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

Für weitere Informationen zum Hintergrund der Überarbeitung dieser Norm siehe Einleitung.

Änderungen

Gegenüber DIN 50103-3:1995-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die aktuellen Normen der Reihe DIN EN ISO 6508 „*Metallische Werkstoffe – Härteprüfung nach Rockwell*“;
- b) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN 50103-3: 1985-02, 1995-01

Einleitung

Die Härteprüfung nach Rockwell ist eines der allgemein üblichen Verfahren zur Ermittlung der mechanisch-technologischen Eigenschaften von kaltgewalztem Blech und Band mit geringen Blechdicken nach DIN EN 10130 „Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Kaltumformen — Technische Lieferbedingungen“ und DIN EN 10209 „Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Emaillieren — Technische Lieferbedingungen“. Langjährig bewährt hat sich als Eindringkörper eine Kugel aus gehärtetem Stahl oder Hartmetall sowie die Anwendung von Prüfgesamtkräften von 980 N, 588 N, 294 N, entsprechend den Verfahren nach Rockwell B, F und 30 T. Maßgebend für die Anwendung dieser drei Prüfgesamtkräfte ist die Erfahrung, dass man mit ihnen hinreichend reproduzierbare Ergebnisse erhält, während bei Anwendung noch kleinerer Prüfgesamtkräfte die Streubreite der Ergebnisse verhältnismäßig groß wird. Welche der drei Prüfgesamtkräfte im Einzelfall zur Anwendung kommt, richtet sich nach der Härte und nach der Dicke der Erzeugnisse.

Trotz der Abstufung der Prüfkkräfte lässt sich häufig nicht vermeiden, dass sichtbare Verformungen auch auf der Rückseite der Proben entstehen. Während bei den ursprünglich genormten Verfahren der Härteprüfung nach Rockwell die so erzielten Prüfergebnisse ungültig sind, hat die Weiterentwicklung der Prüftechnik bei Feinblechen dazu geführt, dass bei den drei oben angeführten Verfahren Verformungen auf der Rückseite der Proben zugelassen werden, wenn die so ermittelten Härtewerte mit dem Zusatzbuchstaben „m“ als HRBm, HR 30Tm und HRFm gekennzeichnet werden. Diese drei sogenannten „Modifizierten Rockwell-Verfahren“ waren in DIN 50103-3:1985-02, genormt.

Die modifizierten Rockwell-Verfahren unter Verwendung der Stahlkugel HR 30Tsm sowie HR 15Tsm sind inzwischen in Anhang A von DIN EN ISO 6508-1 enthalten. Da der Arbeitsausschuss NA 062-01-41 AA das Weiterbestehen der beiden anderen modifizierten Rockwell-Verfahren HRBm und HRFm für notwendig hält, bleiben diese in der vorliegenden Version von DIN 50103-3 weiterhin genormt.

Die Prüfung der Prüfmaschine erfolgt nach DIN EN ISO 6508-2 „Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 2: Überprüfung und Kalibrierung der Prüfmaschinen und Eindringkörper“ unter Verwendung einer Stahlkugel. Da in DIN 50103-3 für die Prüfverfahren HRBm und HRFm die ausschließliche Verwendung einer Hartmetallkugel festgelegt ist, treten Unterschiede zwischen den Härtewerten auf, die bei der Prüfung der Prüfmaschine (mit Stahlkugel) und die bei der eigentlichen Anwendung des Prüfverfahrens (mit der Hartmetallkugel) erhalten werden. Die entsprechenden Differenzen in den Härtewerten wurden von der MPA NRW in Dortmund empirisch ermittelt und können aus dem folgenden Bild 1 abgeschätzt werden. Sie sind beim Vergleich der Härtewerte der indirekten Überprüfung der Prüfmaschinen mit den während der Prüfung erhaltenen Härtewerten zu berücksichtigen.