

DIN EN ISO 7438

ICS 77.040.10

Entwurf

Einsprüche bis 2018-05-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 7438:2016-07

**Metallische Werkstoffe –
Biegeversuch (ISO/DIS 7438:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 7438:2018**

Metallic materials –
Bend test (ISO/DIS 7438:2018);
German and English version prEN ISO 7438:2018

Matériaux métalliques –
Essai de pliage (ISO/DIS 7438:2018);
Version allemande et anglaise prEN ISO 7438:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-03-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 7438:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164 „Mechanical testing of metals“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 101 „Prüfverfahren für Stahl (andere als chemische Analysen)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-42 AA „Zug- und Duktilitätsprüfung für Metalle“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 7438:2016-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Beschreibung eines Biegeversuchs, der ebene Dehnungsbedingungen erfordert, wurde als Anhang B (normativ) hinzugefügt;
- b) die Beschreibung der Verweisung auf Anhang B (normativ) wurde zu 5.3 hinzugefügt.

Metallische Werkstoffe — Biegeversuch (ISO/DIS 7438:2018)

Matériaux métalliques — Essai de pliage (ISO/DIS 7438:2018)

Metallic materials — Bend test (ISO/DIS 7438:2018)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Symbole und Abkürzungen	5
3 Kurzbeschreibung	5
4 Prüfeinrichtung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Biegevorrichtung mit Auflagerrollen und einem Biegestempel	7
4.3 Biegevorrichtung mit einer V-förmigen Matrize	7
4.4 Biegevorrichtung mit einem Klemmmechanismus	8
5 Probe	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Kanten von rechteckigen Proben	8
5.3 Probenbreite	8
5.4 Probendicke	9
5.5 Proben aus Schmiedeteilen, Gussstücken, und Halbzeugen	9
5.6 Vereinbarungen für Proben größerer Dicke und Breite	9
5.7 Probenlänge	9
6 Durchführung	9
7 Auswertung der Ergebnisse	11
8 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Bestimmung des Biegewinkels aus der Vorschubbewegung des Biegestempels	12
Anhang B (normativ) Biegeversuch unter ebenen Dehnungsbedingungen	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 7438:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164 „Mechanical testing of metals“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 101 „Prüfverfahren für Stahl (andere als chemische Analysen)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 7438:2016 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 7438:2018 wurde von CEN als prEN ISO 7438:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164, *Mechanical testing of metals*, Unterkomitee SC 2, *Ductility testing* erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 7438:2016), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- die Beschreibung eines Biegeversuchs, der ebene Dehnungsbedingungen erfordert, wurde als Anhang B (normativ) hinzugefügt;
- die Beschreibung des Verweises auf Anhang B (normativ) wurde zu 5.3 hinzugefügt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der plastischen Verformbarkeit metallischer Werkstoffe im Biegeversuch fest.

Diese Internationale Norm wird angewendet für Proben, die von metallischen Erzeugnissen nach entsprechenden Werkstoffnormen entnommen werden. Sie ist nicht anwendbar auf spezielle Werkstoffe oder Erzeugnisse, z. B. Rohrabschnitte, Schweißverbindungen, für die es andere Normen gibt.

2 Symbole und Abkürzungen

Die Formelzeichen und deren Benennungen, die für den Biegeversuch verwendet werden, sind in Bild 1, Bild 2 und Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen

Symbole	Bezeichnung	Einheit
<i>a</i>	Dicke oder Durchmesser der Probe (oder Durchmesser des Innenkreises bei vieleckigem Querschnitt)	mm
<i>b</i>	Probenbreite	mm
<i>L</i>	Probenlänge	mm
<i>l</i>	Abstand zwischen den Auflagerrollen	mm
<i>D</i>	Durchmesser des Biegestempels bzw. des Biegedorns	mm
α	Biegewinkel	Grad
<i>r</i>	Innerer Radius an der Biegestelle der Probe nach dem Versuch	mm
<i>f</i>	Vorschubbewegung des Biegestempels	mm
<i>c</i>	Abstand zwischen der Ebene, die durch die Mittelpunkte der Auflager geht und dem Mittelpunkt des gerundeten Teils des Biegestempels vor der Prüfung	mm
<i>p</i>	Abstand zwischen der vertikalen Mittellinie einer Auflagerrolle und der vertikalen Mittellinie des Biegestempels	mm
<i>R</i>	Radius der Auflagerrollen	mm

3 Kurzbeschreibung

Der Biegeversuch wird durchgeführt mit einer Probe mit rundem, quadratischem, rechteckigem oder vieleckigem Querschnitt, die durch Biegung plastisch bis zum Erreichen eines bestimmten Biegewinkels verformt wird, ohne dabei die Beanspruchungsrichtung zu ändern.

Die Achsen der zwei Probenschenkel werden rechtwinklig zur Biegeachse ausgerichtet. Im Fall einer 180°-Biegung dürfen die zwei seitlichen Flächen in Abhängigkeit von den Anforderungen der Produktnorm flach aneinanderliegen oder parallel in einem festgelegten Abstand zueinander sein, der mit einer Beilage zu kontrollieren ist.

4 Prüfeinrichtung

4.1 Allgemeines

Der Biegeversuch muss mit Prüfmaschinen oder Pressen unter Verwendung folgender Vorrichtungen durchgeführt werden:

- Biegevorrichtung mit zwei Auflagerrollen und einem Biegestempel, wie in Bild 1;
- Biegevorrichtung mit einer V-förmigen Matrize und einem Biegestempel, wie in Bild 2;
- Biegevorrichtung mit einem Klemmmechanismus, wie in Bild 3.

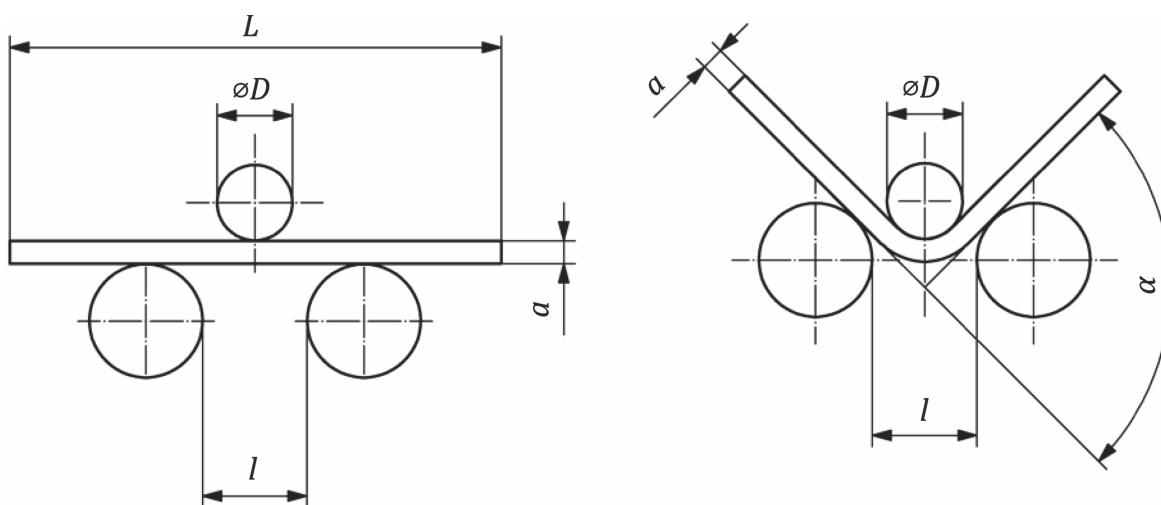


Bild 1 — Biegevorrichtung mit zwei Auflagerrollen und einem Biegestempel

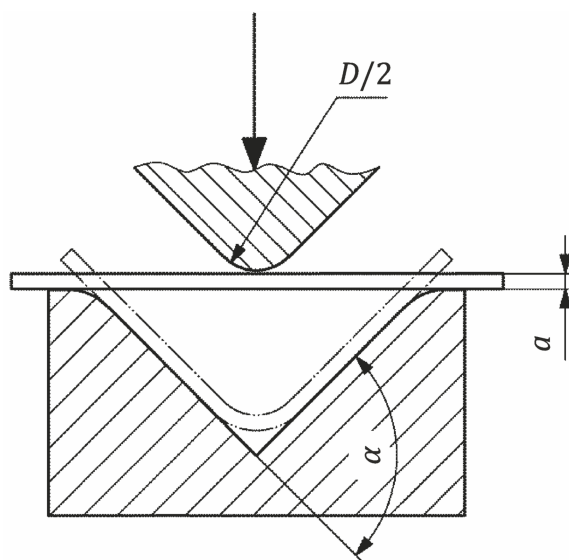
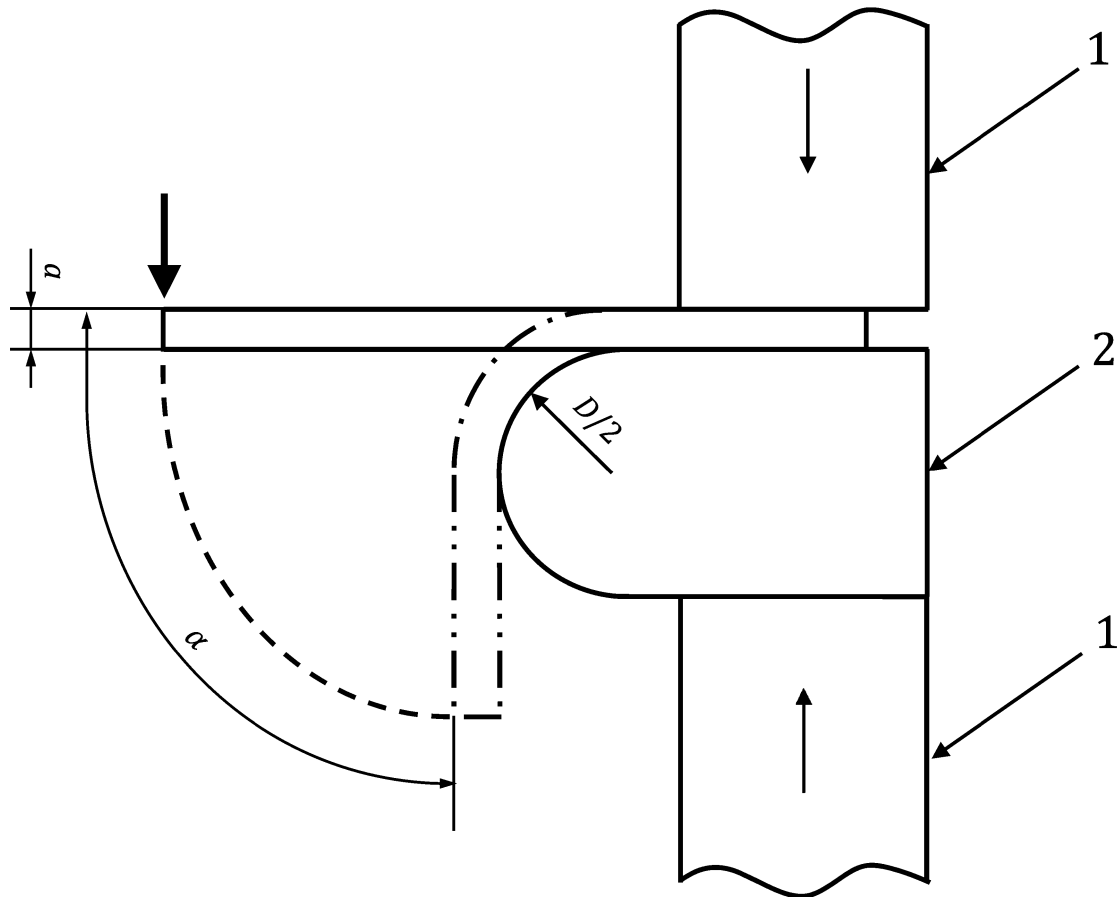


Bild 2 — Biegevorrichtung mit einer V-förmigen Matrize und einem Biegestempel



Legende

- 1 Klemmblocke
- 2 Biegedorn

Bild 3 — Biegevorrichtung mit einem Klemmmechanismus

4.2 Biegevorrichtung mit Auflagerrollen und einem Biegestempel

4.2.1 Die Länge der Auflagerrollen und die Breite des Biegestempels müssen größer sein als die Breite oder der Durchmesser der Probe. Der Durchmesser des Biegestempels ist durch Produktnormen festgelegt. Die Auflagerrollen und der Biegestempel müssen eine ausreichende Härte haben (siehe Bild 1).

4.2.2 Wenn nichts anderes festgelegt ist, muss der Abstand zwischen den Auflagerrollen l wie folgt sein:

$$l = (D + 3a) \pm \frac{a}{2} \quad (1)$$

und darf während des Biegeversuchs nicht geändert werden.

ANMERKUNG Wenn der Abstand zwischen den Auflagerrollen (l) kleiner oder gleich $D + 2a$ festgelegt wird, kann es bei der Prüfung zum Verkleben und Streckziehen der Probe kommen.

4.3 Biegevorrichtung mit einer V-förmigen Matrize

Die V-förmigen Flächen der Matrize müssen einen Winkel von $180^\circ - \alpha$ bilden (siehe Bild 2). Der Winkel α ist in der entsprechenden Norm festgelegt.

Die Kanten der V-förmigen Matrize müssen einen Radius zwischen dem einfachen und zehnfachen Wert der Probendicke und eine ausreichende Härte haben.