

DIN EN ISO 377

ICS 77.040.10

Einsprüche bis 2017-04-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 377:2015-12

Entwurf

**Stahl und Stahlerzeugnisse –
Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für
mechanische Prüfungen (ISO/FDIS 377:2017);
Deutsche und Englische Fassung FprEN ISO 377:2017**

Steel and steel products –

Location and preparation of samples and test pieces for mechanical testing
(ISO/FDIS 377:2017);

German and English version FprEN ISO 377:2017

Acier et produits en acier –

Position et préparation des échantillons et éprouvettes pour essais mécaniques
(ISO/FDIS 377:2017);

Version allemande et anglaise FprEN ISO 377:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-02-10 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 fes@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 Eisen und Stahl (FES), 40042 Düsseldorf, Postfach 10 51 45, Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf.

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 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm (FprEN ISO 377:2017) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 100 „Allgemeine Belange“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 021-00-19-02 UA „Allgemeine Lieferbedingungen und Probenahme“ des DIN-Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN ISO 377:2017 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm- Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 377:2015-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bild A 13b) überarbeitet.

Stahl und Stahlerzeugnisse — Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für mechanische Prüfungen (ISO/FDIS 377:2017)

*Acier et produits en acier — Position et préparation des échantillons et éprouvettes pour essais mécaniques
(ISO/FDIS 377:2017)*

*Steel and steel products — Location and preparation of samples and test pieces for mechanical testing
(ISO/FDIS 377:2017)*

ICS: 77.040.10

Deskriptoren:

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

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	6
4.1 Repräsentative Prüfung	6
4.2 Kennzeichnung der Probestücke, Probenabschnitte, Probestäbe und Proben	6
5 Vorbereitung der Probenabschnitte und Entnahme der Proben	7
5.1 Entnahme und Maße der Probenabschnitte sowie Probenlage	7
5.2 Richtung der Probenachse	7
5.3 Zustand der Abtrennung der Probenabschnitte	8
5.3.1 Allgemeines	8
5.3.2 Prüfung im Lieferzustand	8
5.3.3 Prüfung im Bezugszustand	8
6 Vorbereitung der Proben	9
6.1 Abtrennen und Bearbeitung	9
6.2 Bezugswärmebehandlung	9
Anhang A (normativ) Lage der Probenabschnitte und Proben	10
A.1 Allgemeines	10
A.2 Profile	10
A.2.1 Lage der Proben bezüglich Profilbreite	10
A.2.2 Lage der Proben bezüglich Profildicke	10
A.3 Rundstäbe und Walzdrähte	11
A.3.1 Zugproben	11
A.3.2 Kerbschlagproben	11
A.4 Sechskantstäbe	11
A.4.1 Zugproben	11
A.4.2 Kerbschlagproben	11
A.5 Flachstäbe	11
A.5.1 Zugproben	11
A.5.2 Kerbschlagproben	11
A.6 Flacherzeugnisse	11
A.6.1 Zugproben	11
A.6.2 Kerbschlagproben	11
A.7 Rohrförmige Erzeugnisse	12
A.7.1 Rohre und kreisförmige Hohlprofile	12
A.7.2 Rechteckige Hohlprofile	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 377:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 „Stahl“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ECISS/TC 100 „Allgemeine Belange“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/FDIS 377:2017 wurde vom CEN als prEN ISO 377:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/17/SC 20 „General technical delivery conditions, sampling and mechanical testing methods“.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 377:2013). Im Rahmen dieser „minor revision“ wurde das Bild A.13b) überarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen an die Kennzeichnung, Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für mechanische Prüfungen an den in ISO 6929 definierten Profilen, Stäben, Walzdraht, Flacherzeugnissen und rohrförmigen Erzeugnissen aus Stahl fest. Falls bei der Bestellung vereinbart, kann diese Internationale Norm auch für andere metallische Erzeugnisse gelten.

Die Probenabschnitte und Proben sind für Prüfungen bestimmt, die nach den in der Erzeugnis- oder Werkstoffnorm festgelegten Verfahren oder, falls in diesen nichts angegeben ist, nach dem in der Prüfnorm angegebenen Verfahren durchgeführt werden.

Wenn die Anforderungen in der Bestellung oder der Erzeugnisnorm von den Anforderungen nach dieser Internationalen Norm abweichen, so gelten die Anforderungen entsprechend der Bestellung oder der Erzeugnisnorm.

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 3785, *Metallic materials — Designation of test specimen axes in relation to product texture*

ISO 6929, *Steel products — Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 6929 und die folgenden Begriffe.

3.1

Prüfeinheit

Anzahl oder Masse von Erzeugnissen, die aufgrund der laut Liefernorm oder Bestellung an den Probestücken durchzuführenden Prüfungen gemeinsam angenommen oder zurückgewiesen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.2

Probestück

Erzeugnis (z. B. Stab, Blech, Rolle), das für die Prüfung ausgewählt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.3

Probenabschnitt

dem Probestück entnommene ausreichende Menge zur Herstellung einer oder mehrerer Proben

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

Anmerkung 2 zum Begriff: Mitunter kann der Probenabschnitt das Probestück sein.

3.4

Probestab

Teil eines Probenabschnittes, der vor Herstellung der Proben mechanisch behandelt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.5

Probe

bestimmte Maße aufweisender Teil des Probenabschnitts oder Probestabes, der unbearbeitet oder bearbeitet in dem verlangten Zustand geprüft wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

Anmerkung 2 zum Begriff: Mitunter kann die Probe der Probenabschnitt oder der Probestab sein.

3.6

Bezugszustand

Zustand eines Probenabschnittes, eines Probestabes oder eine Probe nach einer Wärmebehandlung, die dem vorgesehenen Endzustand des Erzeugnisses entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: In derartigen Fällen wird der Probenabschnitt, der Probestab oder die Probe auch als Bezugsprobenabschnitt, Bezugsprobestab oder Bezugsprobe bezeichnet.

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Repräsentative Prüfung

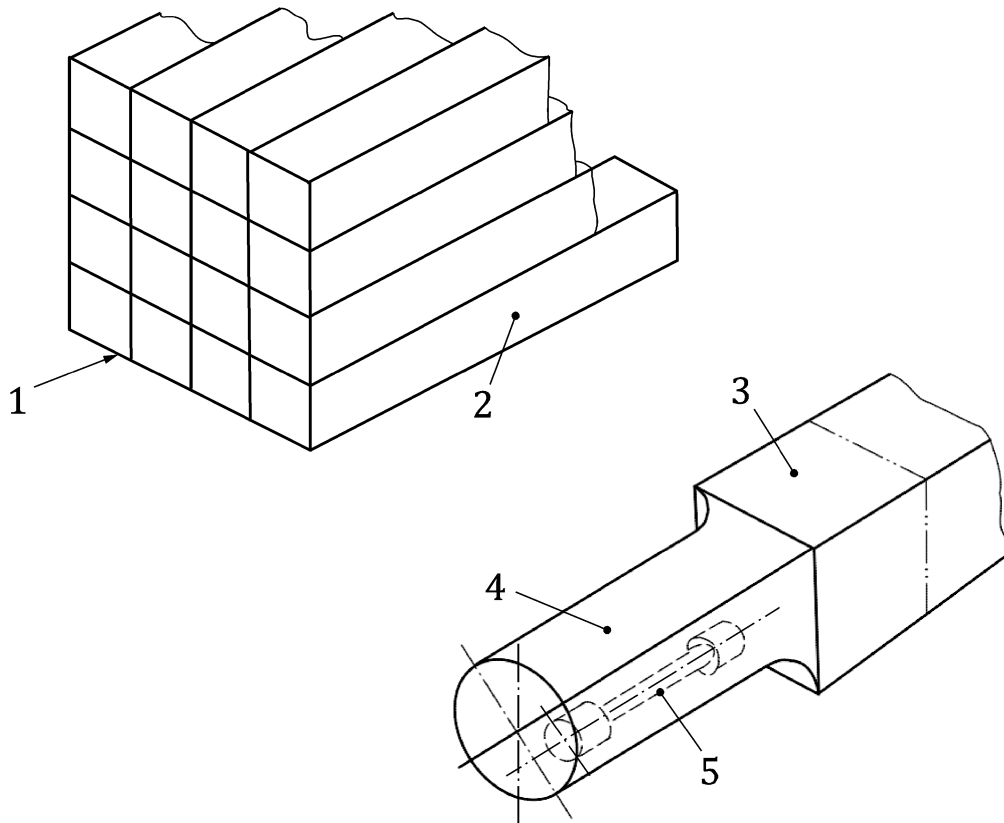
Probenabschnitte, Probestäbe und Proben, die entsprechend den Angaben im Anhang A entnommen werden, sind als repräsentativ für das Erzeugnis zu betrachten.

ANMERKUNG Als Ergebnis ihrer Herstellungsfolge, z. B. Erschmelzen, Gießen, Warm- oder Kaltumformung oder beides, Wärmebehandlung usw., sind Stahlerzeugnisse nicht homogen. Die mechanischen Eigenschaften von den anderen Stellen entnommenen Probenabschnitte können unterschiedlich sein.

4.2 Kennzeichnung der Probestücke, Probenabschnitte, Probestäbe und Proben

Probestücke, Probenabschnitte, Probestäbe und Proben müssen gekennzeichnet werden, damit feststellbar bleibt, welchem Erzeugnis sie ursprünglich entnommen wurden und wie ihre Lage und Richtung in diesem Erzeugnis war. Lässt sich bei der Vorbereitung eines oder mehrerer Probenabschnitte, Probestäbe oder der Proben eine Beseitigung der Kennzeichen nicht vermeiden, so sind diese vor ihrer Beseitigung zu übertragen oder, bei automatisierten Vorbereitungsanlagen, bevor die Probe die Anlage verlässt. Bei spezifischer Prüfung und auf Verlangen des Bestellers ist die Übertragung der Kennzeichen in Anwesenheit des Abnahmebeauftragten des Bestellers vorzunehmen.

Bei Verwendung voll automatisierter Anlagen zur Probenvorbereitung und Prüfung kann die Kennzeichnung der Probenabschnitte, Probestäbe und Proben entfallen, sofern ein Kontrollsystem angewendet wird, das klar die bei fehlerhaftem Betrieb zu ergreifenden Maßnahmen vorgibt.



Legende

- 1 Prüfeinheit (3.1)
- 2 Probestück (3.2)
- 3 Probenabschnitt (3.3)
- 4 Probestab (3.4)
- 5 Probe (3.5)

Bild 1 — Beispiel zur Erläuterung der Begriffe nach Abschnitt 3

5 Vorbereitung der Probenabschnitte und Entnahme der Proben

5.1 Entnahme und Maße der Probenabschnitte sowie Probenlage

Der Probenabschnitt ist so zu entnehmen, dass die Festlegungen im Anhang A bezüglich der Probenlage eingehalten werden können. Die Maße des Probenabschnitts müssen ausreichend für die Entnahme der für die festgelegten Prüfungen erforderlichen Proben und für gegebenenfalls durchzuführende Wiederholungsprüfungen sein.

5.2 Richtung der Probenachse

Die Richtung der Probenachse bezüglich der Hauptverformungsrichtung muss den Angaben in der entsprechenden Erzeugnisnorm oder Bestellung entsprechen. Für die Bezeichnung der Probenachsen gilt ISO 3785.

5.3 Zustand der Abtrennung der Probenabschnitte

5.3.1 Allgemeines

In der Werkstoff- oder Erzeugnisnorm ist angegeben, ob durch die Prüfung die Eigenschaften

- a) im Lieferzustand (siehe 5.3.2), oder
- b) im Bezugszustand (siehe 5.3.3)

zu ermitteln sind.

5.3.2 Prüfung im Lieferzustand

Der für die Prüfung im Lieferzustand vorgesehene Probenabschnitt muss vom Erzeugnis abgetrennt werden, entweder:

- a) nachdem die Formgebung oder die Wärmebehandlung oder beides abgeschlossen sind; oder
- b) vor der Wärmebehandlung, wobei in diesem Fall der abgetrennte Probenabschnitt unter denselben Bedingungen wie das Erzeugnis wärmezubehandeln ist.

Die Abtrennung des Probenabschnitts ist so durchzuführen, dass die Eigenschaften des Teiles des Probenabschnitts, der für die Herstellung der Proben vorgesehen ist, nicht verändert werden.

Falls sich bei der Vorbereitung der Proben ein Geraderichten des Probenabschnittes nicht vermeiden lässt, so ist dieses, falls nicht in der Erzeugnisnorm anders festgelegt ist, kalt durchzuführen.

5.3.3 Prüfung im Bezugszustand

5.3.3.1 Probenabschnitt

Ein für die Prüfung im Bezugszustand vorgesehener Probenabschnitt ist in dem in der betreffenden Erzeugnisnorm oder der Bestellung festgelegten Fertigungszustand vom Erzeugnis abzutrennen.

Die Abtrennung des Probenabschnitts ist so durchzuführen, dass die Eigenschaften des Teiles des Probenabschnitts, der für die Herstellung der Proben nach der Wärmebehandlung vorgesehen ist, nicht verändert werden.

Falls ein Richten erforderlich ist, kann dies vor der Wärmebehandlung im warmen oder kalten Zustand erfolgen. Wenn es im warmen Zustand durchgeführt wird, sollte es bei einer Temperatur unterhalb der endgültigen Wärmebehandlungstemperatur erfolgen.

5.3.3.2 Probestab

Ein für die Prüfung im Bezugszustand vorgesehener Probestab ist wie folgt vorzubereiten:

- a) Mechanische Behandlungen vor der Wärmebehandlung: Ist vor der Wärmebehandlung der Probenabschnitt zu verkleinern, so sind die Maße, auf die der Probestab herunterzuarbeiten ist, und das dafür anzuwendende Fertigungsverfahren, z. B. Schmieden, Walzen, spanabhebendes Bearbeiten, in der Erzeugnisnorm anzugeben.
- b) Wärmebehandlung: Die Wärmebehandlung des Probestabs muss unter Voraussetzungen stattfinden, bei denen eine hinreichende Gleichmäßigkeit der Temperaturen sichergestellt ist und die Temperatur ist dabei mit einem geeichten Gerät zu messen. Die Wärmebehandlung muss den Anforderungen der Erzeugnisnorm oder der Bestellung entsprechen.

6 Vorbereitung der Proben

6.1 Abtrennen und Bearbeitung

Das Abtrennen und die Bearbeitung von Probenabschnitten und Probestäben zur Vorbereitung von Proben sind unter den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen durchzuführen, dass weder die Oberfläche so kalt verfestigt, noch der Werkstoff so erwärmt wird, dass die mechanischen Eigenschaften verändert werden. Nach der Bearbeitung sind durch das Werkzeug hervorgerufene Oberflächenveränderungen, sofern sie die Versuchsergebnisse beeinflussen können, durch Schleifen (mit reichlicher Zufuhr von Kühlmittel) oder durch Polieren zu beseitigen. Die zulässigen Maß- und Formabweichungen entsprechend den Prüfnormen dürfen dabei nicht überschritten werden.

Die Grenzabmaße für die Maße der Proben sind in den Normen für die betreffenden Prüfverfahren festgelegt.

6.2 Bezugswärmebehandlung

Ist die verlangte Bezugswärmebehandlung an der Probe durchzuführen, so gelten dieselben Bestimmungen wie für die Wärmebehandlung von Probestäben (siehe 5.3.3.2 b)).

Anhang A (normativ)

Lage der Probenabschnitte und Proben

A.1 Allgemeines

Dieser Anhang gilt für die Lage der Proben in folgenden Erzeugnissen:

- Profile;
- Stäbe und Walzdraht;
- Flacherzeugnisse;
- rohrförmige Erzeugnisse.

Die Lage der Zug- und Kerbschlagproben ist in den Bildern A.1 bis A.15 angegeben. Für Biegeproben gilt hinsichtlich des Abstandes der Proben von der Längskante des Erzeugnisses in Richtung der Breite dasselbe wie für die Zugproben.

Sind mehr als eine Probe erforderlich, so dürfen diese von Stellen stammen, die an der vorgeschriebenen Stelle nebeneinander angeordnet sind.

A.2 Profile

A.2.1 Lage der Proben bezüglich Profilbreite

Die Lage der Proben muss Bild A.1 entsprechen.

Bei Profilen mit geneigten Flanschen kann, wenn bei der Anfrage und Bestellung vereinbart, der Probenabschnitt aus dem Steg entnommen werden [siehe Bild A.1 b) und d)], oder der Probenabschnitt kann aus dem geneigten Flansch bearbeitet werden.

Für Erzeugnisse mit nichtgeneigten Flanschen > 150 mm müssen die Zugprobenabschnitte aus dem Flansch entnommen werden. Wenn in nationalen Normen festgelegt, darf für andere Erzeugnisse der Probenabschnitt aus dem Steg entnommen werden.

Bei ungleichschenkligen Winkeln können die Probenabschnitte aus dem einen oder dem anderen Schenkel entnommen werden.

A.2.2 Lage der Proben bezüglich Profildicke

A.2.2.1 Zugproben

Die Lage der Zugproben muss Bild A.2 entsprechen. Falls in nationalen Normen nicht anders festgelegt, muss die Lage der Probe unter der außen liegenden Oberfläche des Flansches sein. Proben mit voller Dicke [siehe Bild A.2 a)] sind zu verwenden, soweit Bearbeitungs- und Prüfeinrichtung dies gestatten.

A.2.2.2 Kerbschlagproben

Die Lage der Kerbschlagproben muss Bild A.3 entsprechen. Falls in nationalen Normen nicht anders festgelegt, muss die Lage der Probe unter der außen liegenden Oberfläche des Flansches sein.

A.3 Rundstäbe und Walzdrähte

A.3.1 Zugproben

Die Lage der Zugproben muss entsprechend Bild A.4 ausgewählt werden. Proben mit vollem Querschnitt [siehe Bild A.4 a)] sind zu verwenden, soweit Bearbeitungs- und Prüfeinrichtung dies gestatten.

A.3.2 Kerbschlagproben

Die Lage der Kerbschlagproben muss entsprechend Bild A.5 ausgewählt werden.

A.4 Sechskantstäbe

A.4.1 Zugproben

Die Lage der Zugproben muss entsprechend Bild A.6 ausgewählt werden.

Proben mit vollem Querschnitt [siehe Bild A.6 a)] sind zu verwenden, soweit Bearbeitungs- und Prüfeinrichtung dies gestatten.

A.4.2 Kerbschlagproben

Die Lage der Kerbschlagproben muss entsprechend Bild A.7 ausgewählt werden.

A.5 Flachstäbe

A.5.1 Zugproben

Die Lage der Zugproben muss Bild A.8 entsprechen. Proben mit vollem Querschnitt oder Flachproben [siehe Bild A.8 a), b) oder c)] sind zu verwenden, soweit Bearbeitungs- und Prüfeinrichtung dies gestatten.

A.5.2 Kerbschlagproben

Die Lage der Kerbschlagproben muss Bild A.9 entsprechen.

A.6 Flacherzeugnisse

A.6.1 Zugproben

Die Lage der Zugproben muss Bild A.10 entsprechen.

Proben mit vollem Querschnitt [siehe Bild A.10 a)] sind zu verwenden, soweit Bearbeitungs- und Prüfeinrichtung dies gestatten. Für vergütete oder thermomechanisch gewalzte Bleche muss die Probendicke entweder der vollen oder der halben Erzeugnisdicke entsprechen.

Wenn Querproben für den Zugversuch vorgeschrieben sind und die Breite des Flacherzeugnisses nicht ausreicht, um die Probe in der $\frac{w}{4}$ Lage zu entnehmen, muss die Probenmitte so nahe wie möglich an $\frac{w}{4}$ liegen.

A.6.2 Kerbschlagproben

Die Lage der Kerbschlagproben muss Bild A.11 entsprechen. Die Lage nach Bild 11 d) ist freigestellt. Für Erzeugnisse mit einer Dicke ≥ 40 mm ist die Wahl der Lage zwischen Bild A.11 a), b) oder c) in der Bestellung oder in der Erzeugnisnorm festzulegen.

A.7 Rohrförmige Erzeugnisse

A.7.1 Rohre und kreisförmige Hohlprofile

A.7.1.1 Zugproben

Die Lage der Zugproben muss entsprechend Bild A.12 ausgewählt werden. Proben mit vollem Querschnitt [Bild A.12 a)] sind zu verwenden, soweit Bearbeitungs- und Prüfeinrichtung dies zulassen.

Wenn bei geschweißten Rohren die Schweißnaht an Streifenproben zu prüfen ist, muss die Schweißnaht in der Probenmitte liegen.

ANMERKUNG 1 Die in Bild A.12 a) gezeigte Probe mit vollem Querschnitt gilt auch für

- den Ringfaltversuch,
- den Aufweitversuch,
- den Bördelversuch,
- den Ringaufdornversuch,
- den Ringzugversuch,
- den Rohrbiegeversuch.

ANMERKUNG 2 Die in Bild A.12 b) gezeigten Proben werden für den Biegeversuch an Flachproben verwendet.

Wenn in der Erzeugnisnorm oder Bestellung nicht festgelegt, bleibt die Entnahmestelle dem Hersteller überlassen.

A.7.1.2 Kerbschlagproben

Die Lage der Kerbschlagproben muss Bild A.13 entsprechen. Diese Stellen gelten sowohl für nahtlose als auch für geschweißte Rohre.

Wenn in der Erzeugnisnorm oder Bestellung nicht festgelegt, bleibt die Entnahmestelle dem Hersteller überlassen.

Die Probenrichtung hängt von den Maßen des Rohres ab. Wenn eine Probe in Querrichtung verlangt wird, ist die größtmögliche Breite zwischen 10 mm und 5 mm herzustellen.

Der Mindestnennendurchmesser $D_{\min.}$ des Rohres, der für die Entnahme solch einer Probe erforderlich ist, ergibt sich aus der Gleichung (A.1):

$$D_{\min.} = (T - 5) + \frac{756,25}{T - 5} \quad (\text{A.1})$$

dabei ist T die Wanddicke.

Ist es nicht möglich, Querproben der kleinstzulässigen Größe zu entnehmen, so sind Längsproben der größtmöglichen Breite zwischen 10 mm und 5 mm zu verwenden.

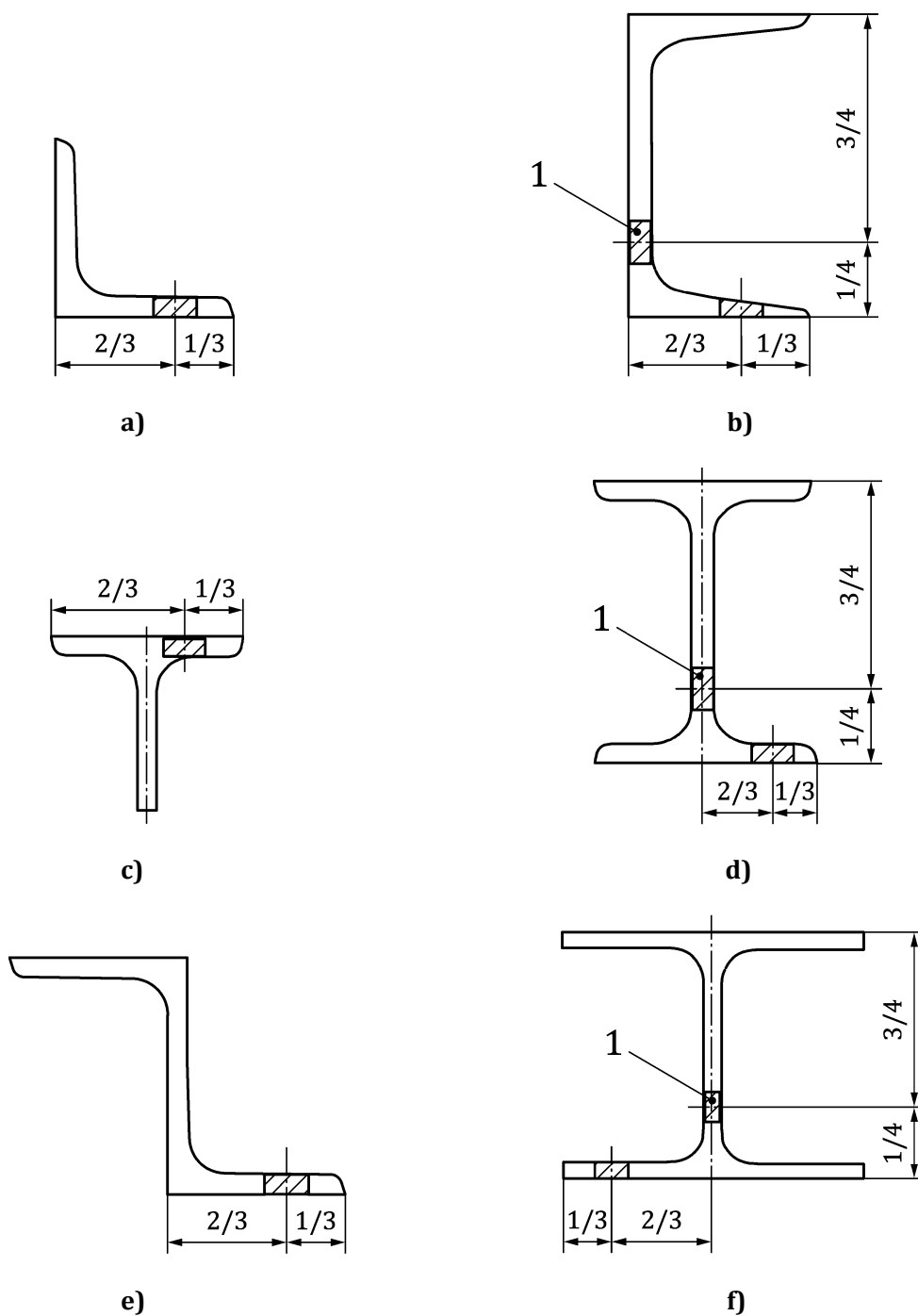
A.7.2 Rechteckige Hohlprofile

A.7.2.1 Zugproben

Die Lage der Zugproben muss Bild A.14 entsprechen. Proben mit vollem Querschnitt [siehe Bild A.14 a)] sind zu verwenden, soweit Bearbeitungs- und Prüfeinrichtung dies zulassen.

A.7.2.2 Kerbschlagproben

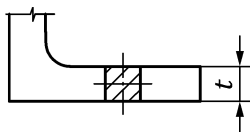
Die Lage der Kerbschlagproben muss Bild A.15 entsprechen.



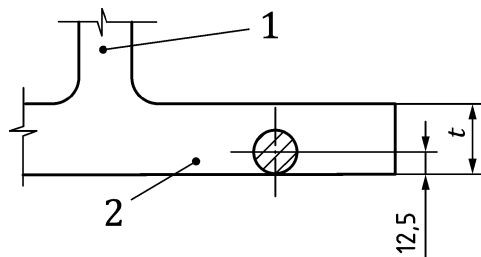
Legende

1 siehe A.2.1

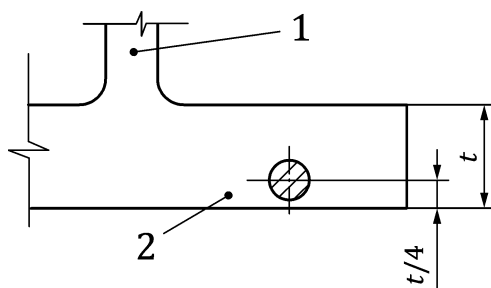
Bild A.1 — Profile - Lage der Proben für den Zug- und Kerbschlagbiegeversuch bezüglich der Flanscbreite (siehe A.2.1)



a) Probe mit vollem Querschnitt $t \leq 50$ mm



b) Rundprobe bei $t \leq 50$ mm



c) Rundprobe bei $t > 50$ mm

Legende

- 1 Steg
- 2 Flansch

Bild A.2 — Profile – Lage der Zugproben bezüglich der Flanschdicke (siehe A.2.2.1)