

Stahl und Stahlerzeugnisse

Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für
mechanische Prüfungen
(ISO 377:1997) Deutsche Fassung EN ISO 377:1997

DIN**EN ISO 377**

ICS 77.040.10; 77.140.01

Deskriptoren: Stahl, Stahlerzeugnis, mechanische Prüfung, Probe, Vorbereitung

Steel and steel products – Location and preparation of
samples and test pieces for mechanical testing
(ISO 377:1997);
German version EN ISO 377:1997

Acier et produits en acier – Position et préparation des
échantillons et éprouvettes pour les essais mécaniques
(ISO 377:1997);
Version allemande EN ISO 377:1997

Die Europäische Norm EN ISO 377:1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Norm EN ISO 377:1997 wurde von ISO/TC 17/SC20 "Allgemeine technische Lieferbedingungen, Probenahme und mechanische Prüfverfahren" (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) in Zusammenarbeit mit ECISS/TC 9 "Technische Lieferbedingungen und Qualitätssicherung" (Sekretariat: Belgien) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuß 19/2 "Allgemeine Lieferbedingungen und Probenahme" des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Die Norm ist teilweiser Ersatz für EURONORM 18 (03.79) "Entnahme und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben aus Stahl und Stahlerzeugnissen".

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen.

ISO 3785 siehe DIN EN ISO 3785

ISO 6929 siehe DIN EN 10079

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

DIN EN 10079

Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse; Deutsche Fassung EN 10079:1992

DIN EN ISO 3785

Stahl – Kennzeichnung von Probenachsen (ISO 3785:1976); Deutsche Fassung
EN ISO 3785:1995

Fortsetzung 15 Seiten EN

Normenausschuß Eisen und Stahl (FES) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ICS 77.040.10; 77.140.01

Deskriptoren: Stähle, Eisen- und Stahlerzeugnisse, Probenahme, Probenlage, Probenabschnitte, Probenvorbereitung, mechanische Prüfungen

Deutsche Fassung

Stahl und Stahlerzeugnisse
Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben
für mechanische Prüfungen
(ISO 377:1997)

Steel and steel products – Location and
preparation of samples and test pieces
for mechanical testing
(ISO 377:1997)

Acier et produits en acier – Position et
préparation des échantillons et
éprouvettes pour les essais mécaniques
(ISO 377:1997)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-06-12 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen	2
4 Allgemeine Anforderungen	4
5 Vorbereitung der Probenabschnitte und Entnahme der Proben	4
6 Vorbereitung der Proben	4
Anhang A (normativ) Lage der Probenabschnitte und Proben	5
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	15

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 377:1997 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 "Steel" in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee EC/ISS/TC 9 "Technische Lieferbedingungen und Qualitätssicherung" erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN/BIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 1998 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 377:1997 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG: Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält Anforderungen zur Kennzeichnung und zur Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für mechanische Prüfungen an den in ISO 6929 definierten Profilen, Stäben, Walzdraht, Flach-erzeugnissen und rohrförmigen Erzeugnissen aus Stahl. Falls bei der Bestellung vereinbart, kann diese Norm auch für andere metallische Erzeugnisse gelten. Sie gilt nicht für zerstörungsfreie Prüfungen.

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 normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle normativen Dokumente unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen. ISO 3785: -¹⁾

Metallische Werkstoffe – Bezeichnung von Probenachsen
ISO 6929:1987
Stahlerzeugnisse – Begriffsbestimmung und Einteilung

¹⁾ Zu veröffentlichen (Revision von ISO 3785:1976)

3 Definitionen

Im Rahmen dieser Internationalen Norm gelten die Definitionen nach ISO 6929 und folgendes:

3.1 Prüfeinheit: Die Zahl oder Masse von Erzeugnissen, die aufgrund der laut Liefernorm oder Bestellung an den Probestücken durchzuführenden Prüfungen gemeinsam angenommen oder zurückgewiesen werden. (Siehe Bild 1.)

3.2 Probestück: Erzeugnis (z. B. Stab, Blech, Rolle), das für die Prüfung ausgewählt wird. (Siehe Bild 1.)

3.3 Probenabschnitt: Dem Probestück entnommene ausreichende Menge zur Herstellung einer oder mehrerer Proben. (Siehe Bild 1.)

ANMERKUNG: Mitunter kann der Probenabschnitt das Probestück sein.

3.4 Probestab: Teil eines Probenabschnittes, der vor Herstellung der Proben mechanisch behandelt wurde. (Siehe Bild 1.)

3.5 Probe: Bestimmte Maße aufweisender Teil des Probenabschnittes oder Probestabes, der unbearbeitet oder bearbeitet in dem verlangten Zustand geprüft wird. (Siehe Bild 1.)

ANMERKUNG: Mitunter kann die Probe der Probenabschnitt oder der Probestab sein.

3.6 Bezugszustand: Der Zustand eines Probenabschnittes, eines Probestabes oder einer Probe nach einer Wärmebehandlung, die dem vorgesehenen Endzustand des Erzeugnisses entspricht.

ANMERKUNG: In derartigen Fällen wird der Probenabschnitt, der Probestab oder die Probe auch als Bezugsprobenabschnitt, Bezugsprobestab oder Bezugsprobe bezeichnet.

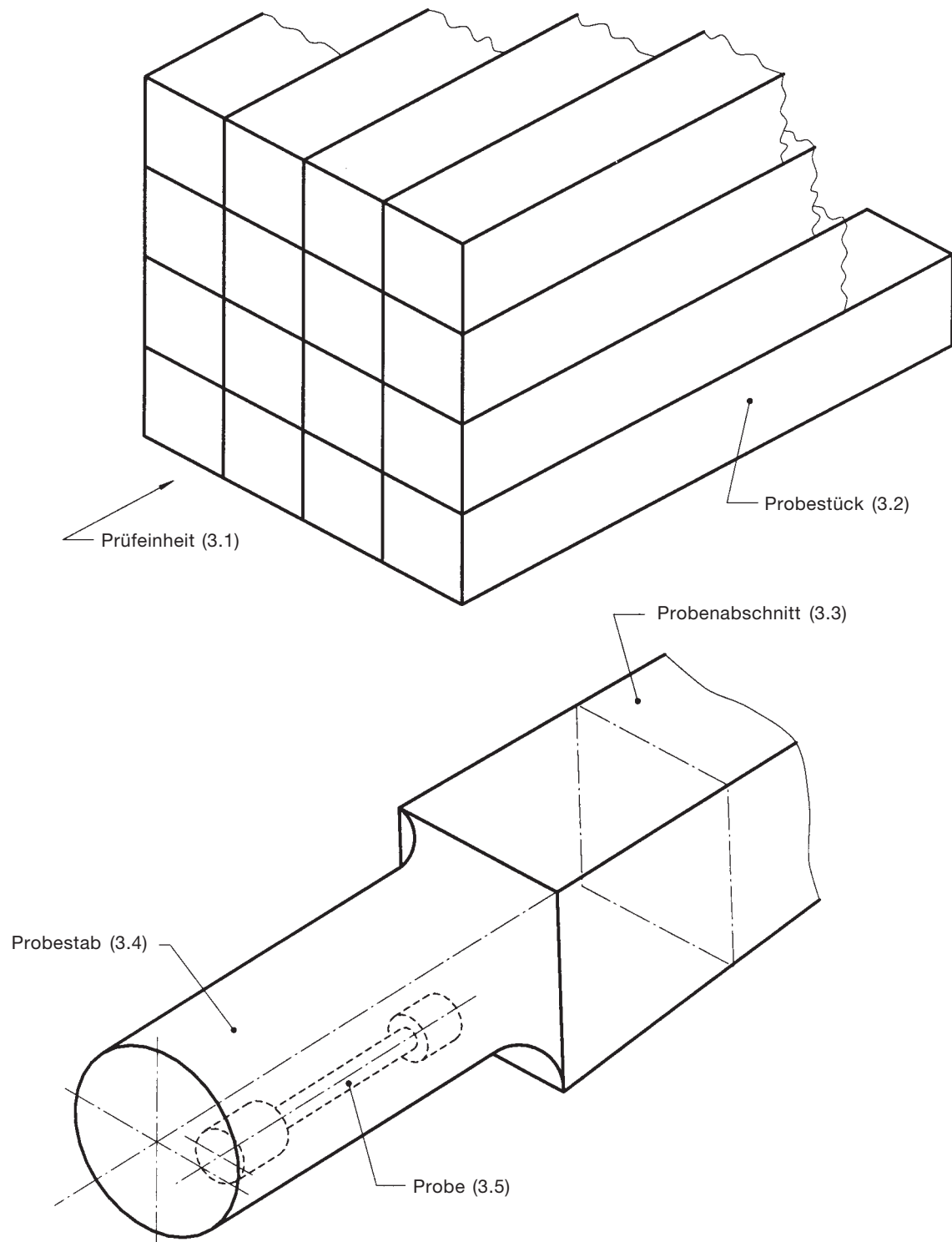


Bild 1: Beispiel zur Erläuterung der Begriffe nach Abschnitt 3

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, d. h. Erschmelzen, Gießen, Warm- und/oder Kaltumformung, Wärmebehandlung usw., sind Stahlerzeugnisse nicht homogen. Die mechanischen Eigenschaften von an anderen Stellen entnommenen Probenabschnitten 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 der Probenabschnitte, Probestäbe und/oder der Proben eine Beseitigung der Kennzeichen nicht vermeiden, so sind diese vor ihrer Beseitigung zu übertragen oder, bei der Probenvorbereitung auf automatisierten Anlagen, 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.

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 vorgeschriebenen Prüfungen erforderlichen Proben und für gegebenenfalls durchzuführende Wiederholungsversuche 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 und Abtrennung der Probenabschnitte

5.3.1 Allgemeines

Aus der Werkstoff- oder Erzeugnisnorm ist zu ersehen, 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

- a) entweder nachdem die Formgebung und Wärmebehandlung abgeschlossen sind oder

- b) vor der Wärmebehandlung. In diesem Fall ist der abgetrennte Probenabschnitt unter denselben Bedingungen wie das Erzeugnis wärmezubehandeln.

Durch das Abtrennen des Probenabschnitts dürfen die Eigenschaften des Teiles des Probenabschnitts, aus dem die Proben zu entnehmen sind, gegenüber denen des Erzeugnisses nicht verändert werden.

Falls sich bei der Vorbereitung der Proben ein Geraderichten des Probenabschnitts nicht vermeiden läßt, so ist dieses, falls nicht in der Erzeugnisnorm anders festgelegt, 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 Probestück 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.

ANMERKUNG: 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 Wärmebehandlung 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 Temperatur 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 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)).