

DIN EN ISO 3126

ICS 23.040.20; 23.040.45

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme –
Rohrleitungsteile aus Kunststoffen –
Bestimmung der Maße (ISO 3126:2005);
Deutsche Fassung EN ISO 3126:2005**

Plastics piping systems –
Plastics components –
Determination of dimensions (ISO 3126:2005);
German version EN ISO 3126:2005

Systèmes de canalisations plastiques –
Composants en plastiques –
Détermination des dimensions (ISO 3126:2005);
Version allemande EN ISO 3126:2005

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Die Mitarbeit des DIN im CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ wird über den Normenausschuss Kunststoffe (FNK) wahrgenommen.

An der Erstellung dieser Europäischen Norm war seitens des DIN der folgende Arbeitsausschuss beteiligt: FNK-AA 504.2 „Prüfverfahren für Rohre“.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3599	siehe DIN 862
ISO 3611	siehe DIN 863-1
ISO 6507-1	siehe DIN EN ISO 6507-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 862, *Messschieber — Anforderungen, Prüfung*

DIN 863-1, *Prüfen geometrischer Größen — Messschrauben — Teil 1: Bügelmessschrauben, Normalausführung, Begriffe, Anforderung, Prüfung*

DIN EN ISO 6507-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren*

Deutsche Fassung

Kunststoff-Rohrleitungssysteme —
Rohrleitungsteile aus Kunststoffen —
Bestimmung der Maße
(ISO 3126:2005)

Plastics piping systems —
Plastics components —
Determination of dimensions
(ISO 3126:2005)

Systèmes de canalisations plastiques —
Composants en plastiques —
Détermination des dimensions
(ISO 3126:2005)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Februar 2004 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 Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Symbole	4
3.1 Begriffe.....	4
3.2 Symbole	5
4 Messeinrichtungen	6
4.1 Allgemeine Anforderungen	6
4.2 Messgeräte.....	6
5 Bestimmung der Maße	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Wanddicken	8
5.3 Durchmesser	9
5.4 Unrundheit	10
5.5 Rohrlängen	10
5.6 Rechtwinkligkeit der Enden von Rohren und Formstücken.....	11
6 Bestimmung sonstiger geometrischer Eigenschaften in Bezug auf Formstücke	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Bögen	14
6.3 Abzweige.....	17
6.4 Reduzierstücke.....	19
7 Flansche, Losflansche und Bunde	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Außendurchmesser von Flansch, Losflansch und Bund	22
7.3 Bohrungsdurchmesser des Flansches oder Bundes.....	22
7.4 Durchmesser der Schraubendurchgangsbohrung.....	22
7.5 Anordnung der Schraubendurchgangsbohrungen	22
7.6 Konzentrität des Lochkreisdurchmessers	22
7.7 Schraubenlochkreisdurchmesser	23
7.8 Durchmesser des Flansch- und Bundabsatzes	23
7.9 Flansch- und Bunddicke	23
7.10 Flansch- und Bundlänge	23
8 Sonstige Messungen	24
Literaturhinweise	25

Vorwort

Dieses Dokument EN ISO 3126:2005 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument gehört zu einer Reihe von Normen über Prüfverfahren zur Unterstützung von Systemnormen für Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Verfahren zur Messung und/oder Bestimmung der Maße von Rohren und Formstücken aus Kunststoffen sowie die Genauigkeit der Messverfahren fest.

Es werden Verfahren zum Messen von Winkeln, Durchmessern, Längen, Rechtwinkligkeit und Wanddicken festgelegt, um die Übereinstimmung mit geometrischen Grenzwerten zu überprüfen.

ANMERKUNG Im vorliegenden Dokument werden metrische Einheiten angewendet. Werden jedoch die geeigneten Umrechnungsfaktoren angewendet, sind die Verfahren und zulässigen Abweichungen auch auf andere Einheiten anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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/R 463, *Dial gauges reading in 0,01 mm, 0,001 in and 0,000 1 in.*

ISO 3599, *Vernier callipers reading to 0,1 and 0,05 mm.*

ISO 3611, *Micrometer callipers for external measurement.*

ISO 6507-1, *Metallic materials — Vickers hardness test — Part 1: Test method.*

3 Begriffe und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe:

3.1.1

Genauigkeit

das Maß der Übereinstimmung zwischen einem Prüfergebnis und einem anerkannten Bezugswert

ANMERKUNG Der Begriff Genauigkeit beinhaltet, wenn er auf eine Serie von Prüfergebnissen angewendet wird, eine Kombination aus zufälligen Komponenten und einer allgemeinen Komponente als Maß für systematische Ergebnisabweichungen (ISO 3534-1).

3.1.2

Kalibrierung

Reihe von Arbeitsgängen, bei denen unter festgelegten Bedingungen das Verhältnis zwischen den Werten von Größen, die an einem Messgerät oder Messsystem angezeigt oder von einem Werkstoffnormal oder einem Bezugswerkstoff repräsentiert werden, und den entsprechenden in Normen angegebenen Werten festgelegt wird

3.1.3

Normal

international anerkannte Definition einer gegebenen Einheit

3.2 Symbole

b_1	Abstand zwischen dem Rand einer Flansch-Schraubendurchgangsbohrung und der Bohrung des Flansches;
b_2	Abstand zwischen dem Rand einer Flansch-Schraubendurchgangsbohrung und dem Außendurchmesser des Flansches;
b_3	Abstand zwischen dem Mittelpunkt einer Flansch-Schraubendurchgangsbohrung und der Bohrung des Flansches;
b_4	Abstand zwischen dem Mittelpunkt einer Flansch-Schraubendurchgangsbohrung und dem Außendurchmesser des Flansches;
c_1	Abstand zwischen den Rändern zweier benachbarter Flansch-Schraubendurchgangsbohrungen;
c_2	Abstand zwischen den Mittelpunkten zweier benachbarter Flansch-Schraubendurchgangsbohrungen;
d_e	Außendurchmesser eines (Teils eines) Bauteils;
$d_{1,m}$	mittlerer Innendurchmesser des Hauptrohres eines Abzweigs;
d_1	Außendurchmesser eines Muffenendes;
d_2	Außendurchmesser eines Spitzendes;
d_3	Bohrung eines Flansches;
d_4	Durchmesser einer Flansch-Schraubendurchgangsbohrung;
D	Außendurchmesser eines Flansches;
e	Wanddicke eines Bauteils;
k	Schraubenlochkreisdurchmesser eines Flansches;
$L_{e,b}$	effektive Länge eines Abzweigs;
$L_{e,m}$	effektive Länge des Hauptrohres eines Abzweigs;
$L_{e,r}$	effektive Länge eines Reduzierstücks;
$L_{e,so}$	effektive Länge des Muffenendes eines Formstücks;
$L_{e,sp}$	effektive Länge des Spitzendes eines Formstücks;
L_{str}	Länge des geraden Teils eines Muffen- oder Spitzendes eines Formstücks;
L_t	Länge des sich verjüngenden Teils eines Reduzierstücks;
L_1	maximaler Abstand von der theoretischen Position, bedingt durch die Abweichung von der Rechtwinkligkeit;
L_2	gemessener Abstand von der Spitze des Winkels zwischen einem geraden Lineal und einer Bezugsfläche zum Bauteil entlang der Fläche;

L_3	gemessener Abstand von der Spitze des Winkels zwischen einem geraden Lineal und einer Bezugsfläche zum Bauteil entlang des Lineals;
L_4	vertikaler Abstand von einer Bezugsfläche zum nächstgelegenen Punkt am oberen Ende;
L_5	Muffeneinstecktiefe;
L_6	Gesamtlänge eines Abzweighauptrohres;
L_7	Abstand, gemessen in der Ebene der Mittellinie eines Abzweigs, vom Ende des Spitzendes bzw. vom Ende der Muffe des Abzweigs zum Boden des Hauptrohres,
L_8	Gesamtlänge eines Reduzierstücks;
L_9	Abstand zwischen den Rändern zweier ausgewählter Schraubendurchgangsbohrungen eines Flansches;
L_{10}	Gesamtlänge eines Flansches in axialer Richtung;
γ	errechneter Winkel der Abweichung von der Rechtwinkligkeit;
θ	Biegungswinkel oder Abzweigwinkel.

4 Messeinrichtungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Genauigkeit der Messeinrichtungen

Die Messeinrichtung muss so ausgewählt werden, dass bei Anwendung der zugehörigen Verfahren die geforderte Genauigkeit für das zu messende Maß eingehalten wird.

4.1.2 Kalibrierung

Die zur Messung verwendeten Einrichtungen müssen in regelmäßigen Abständen nach dem Qualitätsplan des Anwenders dieses Dokumentes kalibriert werden. Die Kalibrierung muss auf ein zugelassenes Normal zurückzuführen sein (siehe 3.1.3).

4.2 Messgeräte

4.2.1 Kontaktmessgeräte

4.2.1.1 Beim Einsatz dürfen die Geräte keine Kraft auf die Oberfläche des Probekörpers aufbringen, die lokale Verformung verursacht.

4.2.1.2 Messeinrichtungen, die eine Berührung des Probekörpers mit einer oder mehreren Flächen erfordern, z. B. eine Messschraube, müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Die Fläche, die mit der Innenfläche eines Probekörpers in Berührung kommt, muss einen kleineren Radius als die berührte Probekörperoberfläche haben.
- b) Die Fläche, die mit der Außenfläche eines Probekörpers in Berührung kommt, muss eben oder gewölbt sein.
- c) Die Härte der Kontaktflächen des Messgerätes muss bei einer Prüfung nach ISO 6507-1 mindestens 500 HV betragen.

4.2.1.3 Sofern anwendbar, müssen Mikrometer-Messschrauben ISO 3611 entsprechen. Sofern anwendbar, müssen Messschieber ISO 3599 entsprechen.

4.2.1.4 Wenn eine Messuhr zur Messeinrichtung gehört, muss diese der ISO/R 463 entsprechen.

4.2.1.5 Wenn ein Umfangsmaßband zur Messeinrichtung gehört, muss es eine in Millimeter angegebene, durchmesserbezogene Skalenteilung haben. Wenn eine Kraft von 2,5 N in Längsrichtung auf die Enden des Bandmaßes aufgebracht wird, darf sich das Bandmaß um maximal 0,05 mm/m verlängern.

4.2.1.6 Messgeräte dürfen in Verbindung mit einem Einstellnormal mit kalibrierter Dicke oder Länge angewendet werden; in diesem Fall dürfen sie als Komparatoren, d. h. zum Messen geringer Unterschiede zwischen dem Einstellnormal und dem am Probekörper gemessenen Maß dienen.

ANMERKUNG Die Anwendung von Einstellnormalen wird besonders für die Messung von Bauteilen mit großem Durchmesser oder dicker Wand empfohlen.

4.2.1.7 Um zu überprüfen, ob ein Maß innerhalb bestimmter Grenzwerte liegt, dürfen Gut-/Aus-schuss-Lehren angewendet werden.

4.2.1.8 Außer den in 4.2.1.3, 4.2.1.4, 4.2.1.5 und 4.2.1.7 erwähnten dürfen weitere Kontaktmessgeräte angewendet werden. Ultraschallmesseinrichtungen sind als berührungslose Messgeräte zu betrachten (siehe 4.2.2).

4.2.2 Berührungslose Messgeräte

Falls berührungslose Messgeräte oder -einrichtungen angewendet werden, die z. B. mit optischen oder Ultraschall-Abtasteinrichtungen arbeiten, muss entweder die im betreffenden Unterabschnitt des Abschnitts 5 festgelegte Messgenauigkeit eingehalten werden oder die Geräte und Einrichtungen dürfen nur zur Festlegung der Positionen benutzt werden, an denen mit anderen Messeinrichtungen Messungen durchzuführen sind, z. B. zur Festlegung von Positionen zur Ermittlung von Höchst- oder Mindestmaßen.

5 Bestimmung der Maße

5.1 Allgemeines

5.1.1 Es ist sicherzustellen, dass die Messungen von Personal durchgeführt werden, das hinsichtlich der anzuwendenden Einrichtungen und Verfahren ausgebildet ist.

5.1.2 Sofern in der verweisenden Norm nicht anders festgelegt, ist sicherzustellen, dass entweder

- a) die Temperatur der Messeinrichtung, die Temperatur des Probekörpers und die umgebende Lufttemperatur (23 ± 2) °C beträgt oder
- b) die Ergebnisse durch Berechnungen oder Erfahrungen mit dem für 23 °C gültigen Wert zur Korrelation gebracht werden.

5.1.3 Die Oberfläche des Probekörpers ist auf jegliche Merkmale hin zu untersuchen, die die Ermittlung der Maße beeinträchtigen können, z. B. Kennzeichnungen, Trennfugen, Blasen oder Einschlüsse. Falls solche vorhanden sind, sind die Art der Merkmale und deren Einfluss auf die Messung aufzuzeichnen.