

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für außenliegende
Regenfalleitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)
Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
Deutsche Fassung EN 12200-1:2000

DIN
EN 12200-1

ICS 23.040.01

Plastics rainwater piping systems for above-ground external use —
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) — Part 1: Specifications for
pipes, fittings and the system; German version EN 12200-1:2000
Systèmes de canalisations de descentes d'eaux pluviales en plastiques
à usage externe en aérien — Poly(chlorure de vinyle) non-plastifié
(PVC-U) — Partie 1: Spécifications pour tubes, raccords et le système;
Version allemande EN 12200-1:2000

Die Europäische Norm EN 12200-1:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist die deutschsprachige Fassung der vom Technischen Komitee TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ (Sekretariat: Niederlande) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm, die als Europäische Norm EN 12200-1 in Deutsch, Englisch und Französisch herausgegeben wurde.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Regenfallrohre“ (WG 15) des CEN/TC 155 durchgeführt.

Für Deutschland war der Arbeitsausschuss V 28 (GA NAW/FNK) „Kunststoffrohre in der Abwassertechnik“ an der Bearbeitung beteiligt.

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

ISO 1183:1987 siehe DIN 53479:1976

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 53479:1998

Prüfung von Kunststoffen und Elastomeren — Bestimmung der Dichte

Fortsetzung 20 Seiten EN

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für außenliegende Regenfallleitungen —
Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)**

Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem

Plastics rainwater piping systems for above-ground external use — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) — Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system

Systèmes de canalisations de descentes d'eaux pluviales en plastiques à usage externe en aérien — Poly(chlorure de vinyle) non-plastifié (PVC-U) — Partie 1: Spécifications pour tubes, raccords et le système

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 14. Juni 2000 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, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	7 Mechanische Eigenschaften	9
1 Anwendungsbereich	3	7.1 Mechanische Eigenschaften von Rohren	9
2 Normative Verweisungen	3	7.2 Mechanische Eigenschaften von Festschellen	13
3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen	4	8 Physikalische Eigenschaften	13
3.1 Definitionen für geometrische Begriffe	4	8.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren	13
3.2 Definitionen für Rohrschellen	4	8.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken	14
3.3 Symbole	5	9 Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	14
3.4 Abkürzungen (Kurzzeichen)	5	10 Dichtringe	15
4 Werkstoff	5	11 Klebstoffe	15
4.1 Formmasse	5	12 Kennzeichnung	16
4.2 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial	5	12.1 Allgemeines	16
4.3 Befestigungselemente für Dichtringe	5	12.2 Mindest-Kennzeichnung der Rohre	17
4.4 Rohrschellen aus anderen Werkstoffen als PVC-U	5	12.3 Mindest-Kennzeichnung der Formstücke	17
5 Allgemeine Eigenschaften — Beschaffenheit	5	12.4 Kennzeichnung der Rohrschellen	17
6 Geometrische Eigenschaften	5	12.5 Zusätzliche Kennzeichnung	17
6.1 Allgemeines	5	Anhang A (normativ) Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial	17
6.2 Maße von Rohren	5	Literaturhinweise	20
6.3 Maße von Formstücken	8		
6.4 Durchmesser und Längen von Muffen und Einsteckenden	8		
6.5 Formstückarten	9		
6.6 Rohrschellen	9		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NNI gehalten wird.

Diese Norm wurde in Verbindung mit den Technischen Komitees CEN/TC 128 „Dacheindeckungsprodukte für überlappende Verlegung“ (es wird auf die Festlegungen in EN 607 und EN 1462 hingewiesen) sowie CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ (es wird auf die Festlegungen in EN 12056-3 hingewiesen) erarbeitet.

Diese Norm ist Teil einer Systemnorm über Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus einem bestimmten Werkstoff und für eine festgelegte Anwendung. Neben dieser Systemnorm besteht eine Reihe anderer Systemnormen.

Systemnormen basieren auf den Ergebnissen der Arbeiten des Technischen Komitees ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ der Internationalen Organisation für Normung (International Organization for Standardization: ISO).

Sie werden unterstützt durch gesonderte Normen über Prüfverfahren, auf die in der Systemnorm verwiesen wird.

Die Systemnormen stehen im Einklang mit allgemeinen Normen über Anforderungen an die Funktion und Empfehlungen für die Verlegung.

EN 12200 mit dem Haupttitel „Kunststoff-Rohrleitungssysteme für außenliegende Regenfalleitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)“ besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem* (diese Norm)
- Teil 2: *Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität*
- Teil 3: *Empfehlungen für die Verlegung*

Dieser Teil der EN 12200 enthält Folgendes:

- Anhang A (normativ): Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial,
- Literaturhinweise.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm gelten für die gleiche Anwendung die folgenden Systemnormen für Rohrleitungssysteme aus PVC-U und anderen Kunststoffen:

EN 1329 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)

EN 1451 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Polypropylen (PP)

EN 1455 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)

EN 1519 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Polyethylen (PE)

EN 1565 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Styrol-Copolymer-Blends (SAN+PVC)

EN 1566 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C)

Für Rohre und Formstücke, die vor 2000-09-20 der entsprechenden nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder eine Zertifizierungsstelle ausgewiesen, darf die nationale Norm bis 2002-09-31 weiter angewendet werden. Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis 2001-03-31, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2002-09-31 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.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) fest, die in außenliegenden Regenfallleitungen eingesetzt werden.

Rohrleitungsteile nach dieser Norm werden üblicherweise mit Dachrinnen aus PVC-U nach EN 607 verwendet. Sie sind nicht für die Anwendung mit Produkten nach EN 612 vorgesehen.

In diesem Teil sind auch die Prüfparameter für die Prüfverfahren festgelegt, auf die in dieser Norm verwiesen wird.

Diese Norm gilt für Rohrleitungssysteme aus PVC-U

- mit Kleb- oder Dichtringverbindung (gedichtetes System) oder
- mit Steckverbindung ohne Dichtmittel (nicht gedichtetes System)

für Regenfallrohre mit kreisförmigem, quadratischem, rechteckigem oder einem beliebigen anderen Querschnitt.

In dieser Norm sind zusätzlich Anforderungen an Rohrschellen festgelegt.

Diese Norm enthält Festlegungen für Rohrreihen für Rohre und Formstücke.

ANMERKUNG: Der Anwender bzw. Auftraggeber ist unter Berücksichtigung der eigenen Anforderungen und sowie der geltenden nationalen Festlegungen und Verlegepraktiken für die entsprechende Auswahl dieser Kriterien verantwortlich.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 513:1999

Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen — Bestimmung der Wetterechtheit und Wetterbeständigkeit durch künstliche Bewitterung

EN 638

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung der Eigenschaften im Zugversuch

EN 681-1

Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi

EN 681-2

Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-dichtmittel für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 2: Thermoplastische Elastomere

EN 727

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre und Formstücke aus Thermoplasten — Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST)

EN 743:1994

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung des Längsschrumpfes

EN 744:1995

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre aus Thermoplasten — Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Umfangersverfahren

EN 763:1994

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Spritzguß-Formstücke aus Thermoplasten — Prüfverfahren für die visuelle Beurteilung der Einflüsse durch Warmlagerung

EN 922

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Vorbereitung der Proben zur Bestimmung der Viskositätszahl und Berechnung des K-Wertes

EN 1053

Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Prüfverfahren auf die Wasserdichtheit

EN 1462

Rinnenhalter für Hängedachrinnen — Anforderungen und Prüfungen

EN 1905

Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre, Formstücke und Werkstoff aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Verfahren zur Bestimmung des PVC-Gehalts auf der Basis des Gesamtchlorgehaltes

EN 10204:1991

Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen

EN 12095

Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Schellen für Regenwasser-Rohrleitungssysteme — Prüfverfahren der Schellen-Festigkeit

EN 20105-A02

Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02:1993)

EN ISO 527-3:1995

Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln (ISO 527-3:1995)

prEN ISO 3126:1999

Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohrleitungsteile aus Kunststoffen — Ermittlung und Bestimmung der Maße (Revision der prEN 496:1991 und der ISO 3126:1974) (ISO/DIS 3126:1999)

EN ISO 8256:1996

Kunststoffe — Bestimmung der Schlagzugzähigkeit (ISO 8256:1990, einschließlich ISO 8256 Technische Korrektur 1:1991)

ISO 472:1988

Plastics — Vocabulary

ISO 1043-1:1997

Plastics — Symbols and abbreviated terms — Part 1: Basic polymers and their special characteristics

ISO 1183:1987

Plastics — Methods for determining the density and relative density of non-cellular plastics

ISO 4892-2:1994

Plastics — Methods of exposure to laboratory light sources — Part 2: Xenon-arc sources

ISO 4892-3:1994

Plastics — Methods of exposure to laboratory light sources — Part 3: Fluorescent lamps

3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen, Symbole und Abkürzungen.

3.1 Definitionen für geometrische Begriffe

Zusätzlich zu den folgenden Definitionen gelten die Definitionen nach ISO 472:1988 und ISO 1043-1:1997.

3.1.1

Nennweite DN

numerische Kennzahl für die Größe eines Rohrleitungsteiles, die ungefähr dem Herstellungsmaß in Millimeter (mm) entspricht. Sie gilt nicht für Rohrleitungsteile, die durch ein Gewinde gekennzeichnet sind

3.1.2

Nennweite DN/OD

auf den Außendurchmesser bezogene Nennweite

3.1.3

Nenn-Außendurchmesser

(d_n)

festgelegter Außendurchmesser in Millimeter, der einer Nennweite DN/OD zugeordnet ist

3.1.4

Außendurchmesser

(d_e)

an einer beliebigen Stelle des Querschnittes gemessener Außendurchmesser eines Rohres oder dem Einsteckende eines Formstückes, auf 0,1 mm aufgerundet

3.1.5

mittlerer Außendurchmesser

(d_{em})

Quotient aus dem gemessenen äußeren Umfang eines Rohres oder dem Einsteckende eines Formstückes an einer beliebigen Stelle des Querschnittes senkrecht zur Rohrachse und der Zahl π ($\approx 3,142$), auf 0,1 mm aufgerundet

3.1.6

mittlerer Innendurchmesser

(d_{im})

arithmetisches Mittel einer Anzahl von Messungen des Innendurchmessers eines Rohres am selben Querschnitt

3.1.7

mittlerer Muffen-Innendurchmesser

(d_{sm})

arithmetisches Mittel einer Anzahl von Messungen des Muffen-Innendurchmessers am selben Querschnitt einer Muffe

3.1.8

Wanddicke

(e)

an einer beliebigen Stelle am Umfang eines Rohrleitungsteiles gemessene Wanddicke, auf 0,1 mm aufgerundet

3.1.9

mittlere Wanddicke

(e_m)

arithmetisches Mittel einer Anzahl von Messungen der Wanddicke, die gleichmäßig verteilt über den Umfang und am selben Querschnitt eines Rohrleitungsteiles durchgeführt werden, einschließlich der an diesem Querschnitt gemessenen kleinsten und gemessenen größten Wanddicke

3.2 Definitionen für Rohrschellen

3.2.1

Festschelle

Rohrschelle, die an einer Wand oder einem anderen Bauwerk so befestigt ist, daß die von ihr gehaltene Muffe eines Rohres oder Formstückes bei einer thermischen Längenänderung nicht auswandert

ANMERKUNG: Einige Festschellen sind so ausgelegt, daß sie auch als Losschelle (siehe 3.2.2) verwendet werden können.

3.2.2

Losschelle

Rohrschelle, die an einer Wand oder einem anderen Bauwerk so befestigt ist, daß eine thermische Längenänderung des Rohres nicht behindert und ein Ausknicken der Rohrleitung zwischen den Festpunkten verhindert wird

ANMERKUNG: Wird eine Losschelle unmittelbar unterhalb eines Formstückes an einer vertikalen Rohrleitung angebracht, kann sie als Festschelle (siehe 3.2.1) verwendet werden.

3.3 Symbole

A	Muffenlänge hinter der Sicke
C	Länge des Muffenhalses einschließlich der Sickenbreite
d_e	Außendurchmesser
d_{em}	mittlerer Außendurchmesser
d_{im}	mittlerer Innendurchmesser eines Rohres oder dem Einsteckende eines Formstückes
d_n	Nenn-Außendurchmesser
d_s	Muffen-Innendurchmesser
d_{sm}	mittlerer Muffen-Innendurchmesser
e	Wanddicke
e_m	mittlere Wanddicke
e_2	Muffenwanddicke
e_3	Sickenwanddicke
L_1	Länge des Einsteckendes
L_2	Muffentiefe
l	Baulänge des Rohres
Z_d	Konstruktionslänge eines Formstückes
α	Nennwinkel bei Formstücken

3.4 Abkürzungen (Kurzzeichen)

DN	Nennweite
DN/OD	Nennweite, bezogen auf den Außendurchmesser
PVC-U	weichmacherfreies Polyvinylchlorid
TIR	statistische Schlagzähigkeitsbruchrate (en: true impact rate)

4 Werkstoff

4.1 Formmasse

Es ist eine PVC-U-Formmasse zu verwenden, der solche Zusatzstoffe zugesetzt werden, die für die Herstellung von Rohrleitungsteilen, die die Anforderungen dieser Norm erfüllen, erforderlich sind.

4.2 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial

Die Bedingungen für die Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial sind in Anhang A (normativ) aufgeführt.

4.3 Befestigungselemente für Dichtringe

Befestigungselemente für Dichtringe dürfen auch aus anderen Kunststoffen als PVC-U hergestellt sein, wenn die Verbindungen die Anforderungen nach Tabelle 12 erfüllen.

4.4 Rohrschellen aus anderen Werkstoffen als PVC-U

Rohrschellen aus anderen Werkstoffen als PVC-U müssen die Anforderungen an den Werkstoff und die Korrosionsbeständigkeit nach EN 1462 erfüllen.

5 Allgemeine Eigenschaften — Beschaffenheit

Bei Inaugenscheinnahme müssen die Innen- und Außenflächen der Rohre und Formstücke glatt, sauber und frei von Riefen, Blasen, Verunreinigungen oder anderen Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche sein, die dazu führen, daß die Rohre und Formstücke die Anforderungen dieser Norm nicht erfüllen. Die Rohrenden müssen senkrecht zur Rohrachse geschnitten und gratfrei sein. Jedes Formstückende muß senkrecht zu seiner Achse stehen.

6 Geometrische Eigenschaften

6.1 Allgemeines

Maße sind nach prEN ISO 3126:1999 zu messen.

In Schiedsfällen ist die Bezugstemperatur $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.

ANMERKUNG: Die Rohre und Formstücke brauchen der bildlichen Darstellung (siehe Bild 1 bis Bild 11) nicht zu entsprechen. Sie dient nur der Veranschaulichung der wichtigsten Maße.

6.2 Maße von Rohren

6.2.1 Durchmesser von kreisförmigen Rohren

Der mittlere Durchmesser kreisförmiger Rohre muß Tabelle 1 entsprechen.

6.2.2 Äußere Abmessungen und Grenzabmaße von nicht kreisförmigen Rohren

Nicht kreisförmige Rohre können einen quadratischen, rechteckigen oder einen beliebigen anderen Querschnitt haben (siehe Bild 1). Die äußeren Abmessungen dieser Rohre sind vom Hersteller anzugeben. Es gelten die Grenzabmaße nach Tabelle 1, wobei die größte Abmessung im Querschnitt des nicht kreisförmigen Rohres zur Festlegung der Nennweite dient, indem sie auf den nächstniedrigeren Außendurchmesser nach Tabelle 1 abzurunden ist.

BEISPIEL: Für ein rechteckiges Rohr mit Abmessungen 80×65 gilt das Grenzabmaß des DN 80-Rohres.

6.2.3 Baulängen der Rohre

Die Einbaulänge des Rohres, l , ist vom Hersteller als Mindestmaß anzugeben und nach Bild 2 zu messen.

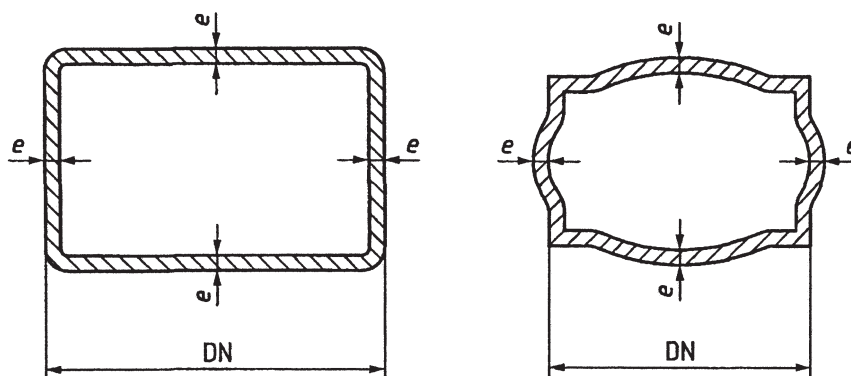


Bild 1: Maße von nicht kreisförmigen Rohren