

	DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.120.10 Ersatz für DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1):2004-07 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61386-1:2008); Deutsche Fassung EN 61386-1:2008 Conduit systems for cable management – Part 1: General requirements (IEC 61386-1:2008); German version EN 61386-1:2008 Systèmes de conduits pour la gestion du câblage – Partie 1: Exigences générales (CEI 61386-1:2008); Version allemande EN 61386-1:2008 Gesamtumfang 40 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2008-06-01 angenommene EN 61386-1 gilt als DIN-Norm ab 2009-03-01.

Daneben darf **DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1):2004-07** noch bis 2011-06-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1):2007-10.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 543.2 „Führungssysteme für Kabel und Leitungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 23A „Cable management systems“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1):2004-07** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung der Prüflingslänge zwischen den Rohrzubehörteilen bei der Zugprüfung;
- b) redaktionelle Änderungen sowie aktualisierte Normative Verweisungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1): 2004-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50267-1:1998	–	DIN EN 50267-1 (VDE 0482-267-1):1999-04	VDE 0482-267-1
EN 50267-2-2:1998	–	DIN EN 50267-2-2 (VDE 0482-267-2-2):1999-04	VDE 0482-267-2-2
–	IEC 60417:2002 + Corr.1:2004	–	–
EN 60423:2007	IEC 60423:2007	DIN EN 60423:2008-07	–
EN 60529:1991 + A1:2000	IEC 60529:1989 + A1:1999	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1
EN 60670 (alle Teile)	IEC 60670 (alle Teile)	DIN EN 60670 (VDE 0606) (alle Teile)	VDE 0606 (alle Teile)
EN 60695-2-11:2001	IEC 60695-2-11:2000	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11):2001-11	VDE 0471-2-11
EN 60695-11-2:2003	IEC 60695-11-2:2003	DIN EN 60695-11-2 (VDE 0471-11-2):2004-06	VDE 0471-11-2
–	IEC 60754-1	–	–
–	IEC 60754-2	–	–
EN 61386-21:2004	IEC 61386-21:2002	DIN EN 61386-21 (VDE 0605-21):2004-08	VDE 0605-21
EN 61386-22:2004	IEC 61386-22:2002	DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22):2004-08	VDE 0605-22
EN 61386-23:2004	IEC 61386-23:2002	DIN EN 61386-23 (VDE 0605-23):2004-08	VDE 0605-23

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50267-1 (VDE 0482-267-1):1999-04, Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der bei der Verbrennung der Werkstoffe von Kabeln und isolierten Leitungen entstehenden Gase – Teil 1: Prüfgerät; Deutsche Fassung EN 50267-1:1998

DIN EN 50267-2-2 (VDE 0482-267-2-2):1999-04, Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der bei der Verbrennung der Werkstoffe von Kabeln und isolierten Leitungen entstehenden Gase – Teil 2-2: Prüfverfahren – Bestimmung des Grades der Azidität von Gasen bei Werkstoffen durch die Messung von pH-Wert und Leitfähigkeit; Deutsche Fassung EN 50267-2-2:1998

DIN EN 60423:2008-07, Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Außendurchmesser von Elektroinstallationsrohren und Gewinde für Elektroinstallationsrohre und deren Zubehör (IEC 60423:2007); Deutsche Fassung EN 60423:2007

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09, Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000

DIN EN 60670 (VDE 0606) (alle Teile), Dosen und Gehäuse für Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11):2001-11, Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-11: Prüfungen mit dem Glühdraht; Prüfungen mit dem Glühdraht zur Entzündbarkeit von Enderzeugnissen (IEC 60695-2-11:2000); Deutsche Fassung EN 60695-2-11:2001

DIN EN 60695-11-2 (VDE 0471-11-2):2004-06, Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-2: Prüfungen – 1-kW-Flamme (Nennwert) mit Gas/Luft-Gemisch – Prüfaufbau, Vorkehrungen zur Bestätigungsprüfung und Leitfaden (IEC 60695-11-2:2003); Deutsche Fassung EN 60695-11-2:2003

DIN EN 61386-21 (VDE 0605-21):2004-08, Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 21: Besondere Anforderungen für starre Elektroinstallationsrohrsysteme (IEC 61386-21:2002); Deutsche Fassung EN 61386-21:2004

DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22):2004-08, Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 22: Besondere Anforderungen für biegsame Elektroinstallationsrohrsysteme (IEC 61386-22:2002); Deutsche Fassung EN 61386-22:2004

DIN EN 61386-23 (VDE 0605-23):2004-08, Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen Teil 23: Besondere Anforderungen für flexible Elektroinstallationsrohrsysteme (IEC 61386-23:2002); Deutsche Fassung EN 61386-23:2004

**Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen**
(IEC 61386-1:2008)

Conduit systems for cable management –
Part 1: General requirements
(IEC 61386-1:2008)

Systèmes de conduits pour la gestion du
câblage –
Partie 1: Exigences générales
(CEI 61386-1:2008)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2008-06-01 angenommen. Die CENELEC-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 CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61386-1:2008 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 23A/553/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61386-1, ausgearbeitet von dem SC 23A „Cable management systems“ des IEC/TC 23 „Electrical accessories“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2008-06-01 als EN 61386-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61386-1:2004 + Corrigendum April 2004.

Die Änderungen der EN 61386-1:2004 sind wie folgt:

- Änderung der Länge der Prüflinge zwischen den Formteilen für die Zugfestigkeitsprüfung;
- redaktionell überarbeitet und Normative Verweisungen aktualisiert.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2009-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-06-01

Dieser Teil 1 der EN 61386 ist in Zusammenhang mit dem entsprechenden Teil 2 anzuwenden, der Abschnitte zur Ergänzung oder Modifizierung der entsprechenden Abschnitte in Teil 1 enthält und die zutreffenden Anforderungen für jede Geräteart angibt. Ein Elektroinstallationsrohrsystem, das dieser Norm entspricht, wird als sicher für den Betrieb erachtet.

In dieser Norm werden folgende Schriftarten verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfungen: *in Kursivschrift*;
- Angaben informativer Art: in Kleinschrift.

In dieser Europäischen Norm dürfen die Verweisungen auf Österreich und Australien in den Unterabschnitten [6.5.2](#) und [13.1.4](#) von IEC 61386-1:2008 nicht beachtet werden. Diese wurden durch den normativen [Anhang ZB](#), *Besondere Nationale Bedingungen*, ersetzt.

Die Anhänge ZA und ZB wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61386-1:2008 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60670 ANMERKUNG Harmonisiert in der Reihe EN 60670 (modifiziert).

IEC 60754-1 und IEC 60754-2

ANMERKUNG Siehe Reihe EN 50267, Common test methods for cables under fire conditions – Tests on gases evolved during combustion of materials from cables.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	7
5 Allgemeine Prüfbedingungen	7
6 Klassifizierung	8
6.1 Nach den mechanischen Eigenschaften	8
6.2 Nach den Temperaturen.....	9
6.3 Nach den elektrischen Eigenschaften	10
6.4 Nach dem Widerstand gegen äußere Einflüsse.....	10
6.5 Nach dem Widerstand gegen Flammenausbreitung.....	10
7 Kennzeichnung und Dokumentation	11
8 Maße.....	12
9 Aufbau	12
10 Mechanische Eigenschaften.....	13
10.1 Mechanische Festigkeit.....	13
10.2 Druckprüfung	14
10.3 Schlagprüfung	14
10.4 Biegeprüfung	15
10.5 Flexibilitätprüfung.....	15
10.6 Kollapsprüfung.....	15
10.7 Zugfestigkeitsprüfung	15
10.8 Prüfung der Hängelast.....	16
11 Elektrische Eigenschaften	17
11.1 Elektrische Anforderungen	17
11.2 Prüfung der Leiteigenschaft.....	17
11.3 Elektrische Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand.....	17
12 Thermische Eigenschaften	19
13 Brandgefahren.....	19
13.1 Brandverhalten	19
13.2 Feuerfestigkeit	21
14 Äußere Einflüsse	22
14.1 Schutzgrad des Elektroinstallationsrohrsystems.....	22
14.2 Widerstand gegen Korrosion	22
15 Elektromagnetische Verträglichkeit	24

	Seite
Anhang A (normativ) Klassifizierungscode für Elektroinstallationsrohrsysteme	30
Anhang B (normativ) Bestimmung der Werkstoffdicke	33
Literaturhinweise	34
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	35
Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen	36
 Bild 1 – Anordnung für die Druckprüfung.....	25
Bild 2 – Schlagprüfgerät.....	25
Bild 3 – Anordnung aus Rohren und Rohrzubehörteilen zur Prüfung der Leiteigenschaft.....	26
Bild 4 – Anordnung zur Prüfung des Isolationswiderstandes und der Spannungsfestigkeit – starres Rohr	26
Bild 5 – Anordnung zur Prüfung des Isolationswiderstandes und der Spannungsfestigkeit – biegsames und flexibles Rohr.....	27
Bild 6 – Gehäuse für die Prüfung des Widerstandes gegen die Flammenausbreitung	28
Bild 7 – Anordnung für die Prüfung des Widerstandes gegen die Flammenausbreitung	29
Bild 8 – Prüfgerät für die Prüfung der Wärmebeständigkeit	29
 Tabelle 1 – Mindesttemperaturbereich	9
Tabelle 2 – Höchsttemperaturbereich	10
Tabelle 3 – Drehmomentwerte für die Prüfung von Schrauben.....	13
Tabelle 4 – Druckkraft	14
Tabelle 5 – Werte für die Schlagprüfung	15
Tabelle 6 – Zugkraft	16
Tabelle 7 – Hängelast	16
Tabelle 8 – Last bei der Erwärmungsprüfung	19
Tabelle 9 – Flammeinwirkzeit auf den Prüfling	21
Tabelle 10 – Klassifizierung für den Widerstand gegen Korrosion	23

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Anforderungen und Prüfungen für Elektroinstallationsrohrsysteme, inklusive Rohre und Rohrzubehörteile, zum Schutz und zur Führung von isolierten Leitern und/oder Kabeln in elektrischen Installationen oder in Kommunikationssystemen bis zu 1 000 V Wechselspannung und/oder 1 500 V Gleichspannung. Diese Norm ist anwendbar für metallene, nichtmetallene und Rohrsysteme in Gemischtbauweise; sie beinhaltet auch Anschlüsse mit und ohne Gewinde, welche das System beenden. Diese Norm ist nicht anwendbar für Gehäuse und Verbindungsdosen, welche innerhalb des Anwendungsgebietes der IEC 60670 behandelt werden.

ANMERKUNG 1 Gewisse Elektroinstallationsrohrsysteme können auch für den Gebrauch in gefährlicher Umgebung geeignet sein. In diesem Falle sind die besonderen Anforderungen an die Ausrüstung, die unter solchen Bedingungen installiert wird, zu beachten.

ANMERKUNG 2 Erdleiter können oder können nicht isoliert sein.

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).

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60423:2007, *Conduit systems for cable management – Outside diameters of conduits for electrical installations and threads for conduits and fittings*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code); Amendment 1 (1999)*

IEC 60695-2-11:2000, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*

IEC 60695-11-2:2003, *Fire hazard testing – Part 11-2: Test flames – 1 kW nominal pre-mixed flame – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Elektroinstallationsrohrsystem

Kabelführungssystem, bestehend aus Rohren und Rohrzubehörteilen zum Schutz und zum Führen von isolierten Leitern und/oder Kabeln oder Leitungen in elektrischen oder Kommunikations-Installationen, dazu bestimmt, isolierte Leitungen und/oder Kabel einzuziehen und/oder zu ersetzen, jedoch nicht seitlich einzulegen

3.2

Rohr

Teil eines Elektroinstallationsrohrsystems mit rundem Querschnitt für isolierte Leitungen und/oder Kabel für elektrische oder Kommunikations-Installationen, dazu bestimmt, diese einzuziehen und/oder zu ersetzen

3.3

Rohrzubehörteil

ein Bauteil, das dazu bestimmt ist, ein oder mehrere Teile eines Elektroinstallationsrohrsystems zu verbinden oder die Richtung zu ändern

3.4

Rohrendzubehörteil

Rohrzubehörteil, das ein Elektroinstallationsrohrsystem begrenzt

3.5

Metallrohr und/oder Metallrohrzubehör

ein Rohr oder Rohrzubehörteil, das nur aus Metall besteht

3.6

Nichtmetallrohr und/oder Nichtmetallrohrzubehör

ein Rohr oder Rohrzubehörteil, das einzig und allein aus nichtmetallischem Werkstoff besteht und überhaupt keine metallischen Komponenten besitzt

3.7

Rohr und/oder Rohrzubehörteil in Gemischtbauweise

ein Rohr oder Rohrzubehörteil, das sowohl metallische als auch nichtmetallische Werkstoffe enthält

3.8

nicht flammverbreitendes Rohr und/oder Rohrzubehörteil

ein Rohr oder Rohrzubehörteil, das durch eine Flamme zum Entzünden gebracht werden kann, aber einen Brand nicht weiterverbreitet und das innerhalb einer begrenzten Zeit nach Wegnahme der Flamme selbst erlischt

3.9

glattes Rohr

ein Rohr, bei dem das Profil im Längsschnitt glatt ist (siehe Anmerkung zu 3.10)

3.10

gewelltes Rohr

ein Rohr, bei dem das Profil im Längsschnitt gewellt ist

ANMERKUNG Sowohl ringförmig als auch spiralförmig gewellte Rohre sind zulässig, und eine Kombination von sowohl gewelltem als auch glattem Rohr ist möglich.

3.11

starres Rohr

ein Rohr, das nicht gebogen werden kann oder nur mit Hilfe eines mechanischen Hilfsmittels und mit oder ohne Spezialbehandlung gebogen werden kann

3.12

biegsames Rohr

ein Rohr, das von Hand mit einer angemessenen Kraft gebogen werden kann und das nicht für häufige Biegungen bestimmt ist

3.13

flexibles Rohr

ein Rohr, das von Hand mit einer angemessenen Kraft gebogen werden kann und das dazu bestimmt ist, sich während seiner Lebensdauer häufig zu biegen

3.14

sich selbst zurückbildendes Rohr

ein biegsames Rohr, das sich unter kurzzeitiger Querkrafteinwirkung verformt und das nach Wegnahme dieser Kraft innerhalb kurzer Zeit annähernd in seine ursprüngliche Form zurückkehrt

3.15

Gewinderohr und Rohrzubehörteil mit Gewinde

Rohr und Rohrzubehörteil, das ein Gewinde zum Verbinden hat oder in oder auf das ein Gewinde geformt werden kann

3.16

Rohre und Zubehöerteile ohne Gewinde

Rohr und Rohrzubehörteil, die nur durch andere Mittel als Gewinde untereinander verbunden werden

3.17

äußere Einflüsse

Faktoren, die das Elektroinstallationsrohrsystem beeinflussen

ANMERKUNG Beispiele solcher Faktoren sind die Anwesenheit von Wasser, Öl oder Baumaterialien, niedrige und hohe Temperaturen und korrosive oder verschmutzende Substanzen.

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Rohre und Rohrzubehöerteile müssen so beschaffen und bemessen sein, dass sie im üblichen Gebrauch ihre Aufgabe zuverlässig erfüllen und dass sie Schutz für den Benutzer oder die Umgebung ergeben.

Bei Montage nach Herstellerangaben als Teil eines Elektroinstallationsrohrsystems müssen Rohre und Rohrzubehöerteile mechanischen und, wo erforderlich, elektrischen Schutz der darin liegenden isolierten Leitungen und Kabel sicherstellen.

4.2 Die Schutzeigenschaften der Verbindung zwischen Rohr und Rohrzubehör dürfen nicht geringer sein als diejenigen, die für das Elektroinstallationsrohrsystem gefordert werden.

4.3 Rohre und Rohrzubehöerteile müssen den Beanspruchungen standhalten, die wahrscheinlich während des Transportes, der Lagerung, der empfohlenen Installationsart und deren Anwendung vorkommen.

4.4 Die Prüfung erfolgt durch Ausführen aller festgelegten relevanten Prüfungen.

5 Allgemeine Prüfbedingungen

5.1 Prüfungen nach dieser Norm sind Typprüfungen. Elektroinstallationsrohrsysteme der gleichen Klassifizierung, die ausschließlich in der Farbe abweichen können, müssen der gleiche Produkttyp sein.

5.2 Falls nicht anders festgelegt, sind Prüfungen bei einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ durchzuführen.

5.3 Falls nicht anders vorgeschrieben, ist jede Prüfung an drei neuen Prüflingen durchzuführen.

ANMERKUNG Gewisse Prüfungen, z. B. die Maßkontrolle, bewirken keine Änderung der Eigenschaften der Prüflinge, deshalb sind diese Prüflinge als neu anzusehen und können für weitere Prüfungen verwendet werden.

5.4 Prüflinge aus Rohren und Rohrzubehörteilen in Nichtmetall- und Gemischbauweise müssen mindestens 240 h bei einer Temperatur von $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte zwischen 40 % und 60 % konditioniert werden. Alle Prüfungen müssen sofort nach der allgemeinen Konditionierung durchgeführt werden.

5.5 Falls nicht anders festgelegt, müssen die Prüflinge für jede Prüfung im sauberen und neuen Zustand, mit allen Teilen wie im üblichen Gebrauch montiert, vorliegen. Nachdem die Maße nach [Abschnitt 8](#) kontrolliert wurden, und wenn in der entsprechenden Prüfung nicht anders festgelegt, werden die Rohrzubehöerteile mit einem angemessenen langen Rohr des dazugehörigen Typs montiert. Die Herstellerangaben sind zu beachten, besonders wenn eine Kraft zur Montage der Verbindung benötigt wird.

ANMERKUNG Wenn Ähnlichkeiten beansprucht werden, kann die Auswahl der repräsentativen Rohrzubehöerteile für Prüfungszwecke zwischen dem Hersteller bzw. dem verantwortlichen Vertreiber und dem Prüfinstitut vereinbart werden.

5.6 Falls die Rohranschlüsse Teil des lösbaren oder losen Rohrzubehörteils sind, muss es nach der Prüfung möglich sein, das lösbare Rohrzubehörteil nach Herstellerangaben, ohne Verlust der nach Abschnitt 6 angegebenen Eigenschaften, wieder zu montieren.

5.7 Falls nicht etwas anderes angegeben ist, werden drei Prüflinge allen Prüfungen unterzogen, und die Anforderungen sind dann erfüllt, wenn die Prüfungen bestanden werden.

Wenn nur einer der Prüflinge wegen eines Montage- oder Herstellungsfehlers eine Prüfung nicht erfüllt, müssen diese und alle vorangegangenen Prüfungen, die das Ergebnis dieser Prüfung beeinflusst haben können, wiederholt werden. Ebenso müssen die nachfolgenden Prüfungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge an einem weiteren vollen Satz Prüflinge durchgeführt werden, wobei dann alle die Anforderungen erfüllen müssen.

ANMERKUNG Falls der zusätzlichen Satz von Prüflingen nicht zur gleichen Zeit vorgelegt wird, führt das Versagen eines Prüflings zur Ablehnung. Der Antragsteller kann zusammen mit dem ersten Satz von Prüflingen einen zusätzlichen Satz von Prüflingen einreichen, der für den Fall des Versagens eines Prüflings benötigt wird. Die Prüfstelle wird dann ohne weitere Anfrage den zusätzlichen Satz von Prüflingen prüfen und nur eine Ablehnung aussprechen, wenn ein weiterer Fehler auftritt.

5.8 Wenn giftige oder gefährliche Verfahren angewandt werden, so muss gebührende Rücksicht auf die Sicherheit der Personen, die sich im Prüfbereich aufhalten, genommen werden.

5.9 Rohrsysteme, die als Teil einer anderen Ausrüstung benutzt werden, müssen auch nach der für diese Ausrüstung zutreffenden Norm geprüft werden.

6 Klassifizierung

ANMERKUNG [Anhang A](#) stellt den Klassifizierungscode für erklärte Eigenschaften des Rohrsystems dar, der in die Unterlagen des Herstellers aufgenommen werden kann.

6.1 Nach den mechanischen Eigenschaften

6.1.1 Widerstand gegenüber Druckbelastung

- 1 sehr leicht
- 2 leicht
- 3 mittel
- 4 schwer
- 5 sehr schwer

6.1.2 Widerstand gegenüber Schlagbeanspruchung

- 1 sehr leicht
- 2 leicht
- 3 mittel
- 4 schwer
- 5 sehr schwer