

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 28. September 2009
Geschäftszeichen: I 52-1.40.26-13/08

Zulassungsnummer:
Z-40.26-343

Geltungsdauer bis:
31. Oktober 2013

Antragsteller:
Frank & Krah Wickelrohr GmbH
Dieselstraße 11, 61200 Wölfersheim

Zulassungsgegenstand:

Wickelrohre aus Polypropylen (PP), PP-R

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und drei Anlagen mit fünf Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 30. Oktober 2003 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Extrusionswickelverfahren hergestellte einwandige Halbzeuge mit rotations-symmetrischem Querschnitt (nachfolgend Wickelrohre genannt) aus Polypropylen (PP)-Formmassen der Werkstoffklasse PP-R. Die Wickelrohre werden in Durchmesserbereichen von DN 300 bis DN 3500 mit maximalen Wickellängen von 6000 mm hergestellt.

(2) Die PP-Formmasse wird nach DIN EN ISO 1873-1¹ wie folgt bezeichnet:

- PP-R, EHCM, 10-25-003 (Hostalen PP H 5216 34, Z-40.25-394),
- PP-R, ECM, 10-16-003 (Borealis RA 130 E-8427, Z-40.25-336).

(3) Die Wickelrohre werden mit konstanter Wanddicke oder mit abgestuften Wanddicken jeweils nach statischer Berechnung für den jeweiligen Anwendungsfall hergestellt (siehe Anlage 1).

(4) Die Wickelrohre dürfen für die Herstellung von Behältern, Auffangvorrichtungen und Rohrleitungsteilen für Teile von Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten verwendet werden. Das Erfordernis einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diese Erzeugnisse bleibt von der vorliegenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Halbzeugs unberührt.

(5) Die Weiterverarbeitung der Wickelrohre erfolgt durch Schweißen (Heizelementstumpf-, Extrusions-, Warmgasziehschweißen). Die Wickelrohre lassen sich auch durch Sägen, Bohren und Fräsen bearbeiten.

(6) Die Wickelrohre dürfen für die Herstellung von Bauprodukten verwendet werden, die vor UV-Einwirkung geschützt aufgestellt oder eingebaut werden.

(7) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Wickelrohre aus Polypropylen-Formmassen (PP-R) müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften

(1) Die Wickelrohre erfüllen die Anforderungen an die Werkstoffklasse PP-R nach den Zulassungsgrundsätzen für Wickelrohre aus Polypropylen des DIBt². Die Eigenschaften sind der Anlage 3, Tabelle 2 zu Abschnitt 1.2, zu entnehmen.

(2) Die Wickelrohre erfüllen die Bedingungen für die Einstufung in die Baustoffklasse B2 - normal entflammbar - nach DIN 4102-1³.



¹ DIN EN ISO 1873-1:2007-11; Kunststoffe – Polypropylen (PP)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1873-1:2007), Deutsche Fassung EN ISO 1873-1:2007

² Zulassungsgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik für Wickelrohre zur Herstellung von Behältern, Auffangwannen und Rohren aus Polypropylen, Stand: Entwurf 10/2002

³ DIN 4102-1, Mai 1998; Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

(1) Die Herstellung der Wickelrohre hat nach dem Herstellungsverfahren zu erfolgen, mit dem die geprüften Wickelrohre hergestellt wurden. Eine Änderung des Herstellverfahrens oder die Verwendung anderer als in der Werkstoffliste aufgeführten Formmassen, erfordert einen neuen Verwendbarkeitsnachweis.

(2) Die Wickelrohre dürfen nur im Werk Frank & Krah Wickelrohr GmbH, Dieselstraße 11, in 61200 Wölfersheim hergestellt werden.

(3) Weiterhin sind die Bestimmungen nach Anlage 2 zu berücksichtigen.

2.4 Kennzeichnung

Die Wickelrohre müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.5 erfüllt sind.

Außerdem hat der Hersteller die Wickelrohre gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Produktbezeichnung,
- Herstellungs- oder Chargennummer,
- Herstellungsjahr und -monat,
- PP-R,
- Herstellerbezeichnung (FKW).

2.5 Übereinstimmungsnachweis

2.5.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Wickelrohre mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der PP-Wickelrohre eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einschließlich Produktprüfung einzuschalten.

(3) Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.5.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Wickelrohre den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen gemäß Anlage 3, Abschnitt 1, durchzuführen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,



- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Wickelrohre bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Herstellungs- oder Chargennummer,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Wickelrohre, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit Übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.5.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Wickelrohre durchzuführen und sind Proben nach dem in Anhang 3, Abschnitt 2, Tabelle 2 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen Obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

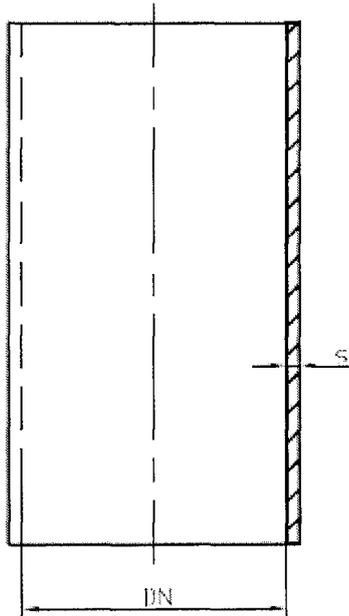
3 Bestimmungen für die Weiterverarbeitung

Für die Weiterverarbeitung der Wickelrohre zu den im Abschnitt 1 aufgeführten Bauprodukten gelten die besonderen Bestimmungen der dafür erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

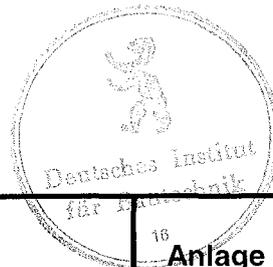
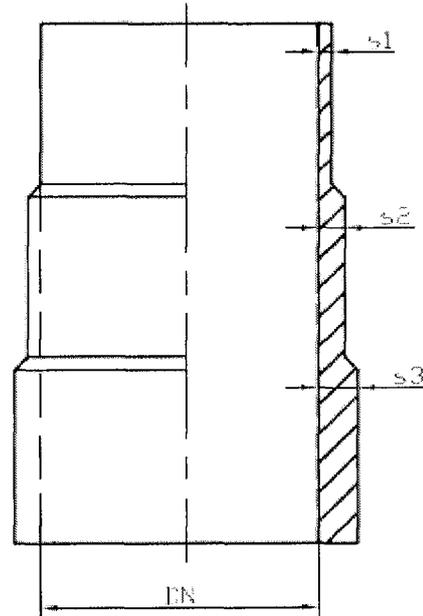
Eggert



VW (Vollwand)
glatt



VW (Vollwand)
Stufenrohr



**Frank & Krah
Wickelrohr GmbH**
Dieselstraße 11
61200 Wölfersheim

Wickelrohr
mit konstanter bzw. abgestufter
Wanddicke aus Polypropylen (PP),
PP-R

Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.26-343
vom 28. September 2009

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Formmassen

Zur Herstellung der Wickelrohre dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Formmassen verwendet werden. Die Verwendung von Umlaufmaterial (identische Formmasse) bis zu höchstens 5 % ist zulässig. Eine Mischung der unterschiedlichen Formmassen ist nicht zulässig. Regranulat dieser Werkstoffe ist von der Verwendung ausgeschlossen.

2 Herstellung

(1) Jedes Wickelrohr ist vollständig aus einem Werkstoff (Handelsprodukt) der Werkstoffklasse PP-R zu fertigen.

(2) Bei der Herstellung ist sicherzustellen, dass sich die Wickelbänder zu einer homogenen Rohrwand verbinden und Luft- oder sonstige Einschlüsse vermieden werden.

(3) Die Abmessungen der Wickelrohre (Wanddicken und Wickelschusslängen bei abgestuften Wickelrohren) sind entsprechend der für den jeweiligen Anwendungsfall erstellten statischen Berechnung auszuführen.

(4) Wickelrohre dürfen nicht in axialer Richtung aufgetrennt und wieder zusammengefügt werden.

3 Verpackung, Transport, Lagerung

3.1 Verpackung

Eine Verpackung der Wickelrohre zum Zwecke des Transports bzw. der Lagerung ist bei Beachtung der Anforderungen des Abschnitts 3.2 nicht erforderlich.

3.2 Transport, Lagerung

3.2.1 Allgemeines

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

3.2.2 Transportvorbereitung

(1) Die Wickelrohre sind so für den Transport vorzubereiten, dass beim Verladen, Transportieren und Abladen keine bleibenden Verformungen oder Schäden auftreten. Die Wickelrohre sind in Abhängigkeit ihrer Größe mit entsprechenden Spannelementen (Stützringen) auszusteuern.

(2) Die Ladefläche des Transportfahrzeugs muss so beschaffen sein, dass Beschädigungen der Wickelrohre durch punktförmige Stoß- oder Druckbelastungen auszuschließen sind.

3.2.3 Auf- und Abladen

(1) Beim Abheben, Verfahren und Absetzen der Wickelrohre müssen stoßartige Beanspruchungen vermieden werden.

(2) Während der Fahrt mit dem Stapler sind die Wickelrohre zu sichern. Ein Schleifen der Wickelrohre über den Untergrund ist nicht zulässig.

(3) Werden Hebevorrichtungen zum Aufrichten oder Transport der Wickelrohre verwendet, so sind die Anschlagmittel an einer Traverse zu befestigen.



3.2.4 **Beförderung**

Wickelrohre sind gegen Lageveränderung während der Beförderung zu sichern. Durch die Art der Befestigung dürfen die Wickelrohre nicht beschädigt werden.

3.2.5 **Lagerung**

Eine Lagerung der Wickelrohre vor der Weiterverarbeitung oder dem Transport darf nur auf ebenem, von scharfkantigen Gegenständen befreitem Untergrund geschehen. Dabei dürfen keine sichtbaren Verformungen eintreten. Bei Lagerung im Freien sind die Wickelrohre gegen Beschädigung und Witterungseinflüsse zu schützen.

3.2.6 **Schäden**

Bei Schäden, die durch den Transport bzw. bei der Lagerung entstanden sind, ist nach den Feststellungen eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹ zu verfahren.



Übereinstimmungsnachweis

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

(1) Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien anhand der Übereinstimmungszeichen der Ausgangsmaterialien nachzuweisen, dass die Werkstoffe den Forderungen entsprechend Anlage 2 Abschnitt 1 entsprechen.

(2) Die Eigenschaften sind entsprechend Tabelle 1 nachzuweisen.

Tabelle 1: Werkstoffeigenschaften

Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit
Handelsname, Typenbezeichnung Formmasstyp nach DIN EN ISO 1873-1 ²	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Ausgangsmaterials	Ü-Zeichen	jede Lieferung
Schmelzindex, Dichte, Streckspannung, Streckdehnung, Elastizitätsmodul			

1.2 Wickelrohre

An den Wickelrohren sind die in der Tabelle 2 genannten Prüfungen durchzuführen und aufzuzeichnen. Die angegebenen Überwachungskennwerte sind einzuhalten. Bei der Ermittlung der Werte ist jeweils der Mittelwert aus 3 Einzelmessungen zu bilden.

2 Fremdüberwachung

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Wickelrohre durchzuführen und sind Proben nach dem in Tabelle 2 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

3 Dokumentation

Zur Dokumentation siehe Abschnitt 2.5.2 (3) und (4) der Besonderen Bestimmungen.



²

DIN EN ISO 1873-1, 1995-12; Kunststoffe - Polypropylen (PP)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1873-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1873-1:1995

Tabelle 2: Prüfplan werkseigene Produktionskontrolle (WP) und Fremdüberwachung (FÜ)

Eigenschaft, Einheit	Prüfgrundlage	Anforderung	Prüfhäufigkeit
Schmelzindex Formmasse in g/(10 min)	allgemeine bauaufsichtliche Zulassung		WP: nach Prüfplan ⁹ FÜ: jährlich
Schmelzindex Wickelrohr in g/(10 min)	DIN ISO 1133 ¹⁰ MFR 230/2,16	MFR ≤ MFR _(a) + 15 %	
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-1 ¹¹ (50 mm/min)	≥ 20,0	WP: nach Prüfplan
Streckdehnung in %		≥ 10,0	
E-Modul (Sekantenmodul) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ¹²	≥ 800	
Maßänderung nach Warmlagerung, längs und quer in %	DIN EN ISO 15013 ¹³ , Abschnitt 5.10	± 2,0 (max)	
Schweißbeignung	in Anlehnung an DVS 2201 Teil 2 ¹⁴	erfüllt	
Oberflächen	DIN EN ISO 15013	erfüllt	
Abmessungen in mm	entsprechend statischer Berechnung		WP: kontinuierlich oder jedes Rohr
Herstellungstoleranzen	ZG ¹⁵ , Abschnitt 2.2.4.3	erfüllt	
Thermische Stabilität (OIT) in min	DIN EN 728 ¹⁶	≥ 20 (200 °C) ≥ 10 (210 °C)	WP: wöchentlich FÜ: jährlich
Homogenität	ZG, Abschnitt 2.2.4.6	erfüllt	WP: 2 x jährlich
Biegewinkel (bei Extrusionswerkstoffen längs und quer zur Extrusionsrichtung)	in Anlehnung an DVS 2203-5 ¹⁷		
Kerbempfindlichkeit FNCT (4N/mm ² /80°C) in h	ZG, Abschnitt 4.1	≥ 500	WP: 2 x jährlich FÜ: jährlich
Kerbschlagzähigkeit Charpy, a _{cN} : 23°C	DIN EN ISO 179/1 eA ¹⁸	> 6	WP: monatlich FÜ: jährlich

Index (a): Ausgangswert der Formmasse

- ⁹ Nach Prüfplan des Herstellers (jedes Herstellungslos, mindestens jedoch 1 x wöchentlich)
- ¹⁰ DIN ISO 1133:2005-09; Kunststoffe, Bestimmung des Schmelzindex (MFR) und des Volumen-Fließindex (MVR) von Thermoplasten
- ¹¹ DIN EN ISO 527-1:1996-04; Kunststoffe, Bestimmung der Zugeigenschaften, Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 527-1:1997 einschließlich Korr. 1:1990), Deutsche Fassung EN ISO 527-1:1996
- ¹² DIN EN ISO 527-2:1996-06; Kunststoffe, Bestimmung der Zugeigenschaften, Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschließlich Korr. 1:1994), Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1996
- ¹³ DIN EN ISO 15013: 2008-01; Kunststoffe - Extrudierte Tafeln aus Polypropylen (PP) - Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 15013:2007); Deutsche Fassung EN ISO 15013:2007
- ¹⁴ DVS 2201-2:1985-07; Prüfungen von Halbzeug aus Thermoplasten; Schweißbeignung
- ¹⁵ Zulassungsgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik für im Extrusionswickelverfahren hergestellte Wickelrohre aus Polypropylen (PP-H, PP-B, PP-R), Entwurfsstand Dezember 2004
- ¹⁶ DIN EN 728:1997-03; Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre und Formstücke aus Polyolefinen - Bestimmung
- ¹⁷ DVS 2203-5:1999-08; Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen
- ¹⁸ DIN EN ISO 179-1:2006-05; Kunststoffe - Bestimmung der Charpy-Schlagelgenschaften - Teil 1: Nichtinstrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 179-1:2000+A1:2005

