

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

03.04.2020

Geschäftszeichen:

II 22-1.40.26-57/16

Zulassungsnummer:

Z-40.26-545

Antragsteller:

SIMONA AG

Teichweg 16

55606 Kirn

Geltungsdauer

vom: **3. April 2020**

bis: **3. April 2025**

Zulassungsgegenstand:

**Tafeln aus Polyethylen (PE 100),
SIMONA PE 100 RC (schwarz und UV-weiß)**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und vier Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind extrudierte Tafeln aus Polyethylen-Formmasse (PE 100 RC) in den Farbvarianten schwarz und UV-weiß mit der Herstellerbezeichnung "SIMONA PE 100 RC schwarz" und "SIMONA PE 100 RC UV-weiß".

(2) Die PE-Formmasse wird nach DIN EN ISO 17855-1¹ wie folgt bezeichnet:

ISO 17855-PE-HD,,EACH,50-T003

(3) Die Tafeln werden in Abmessungen entsprechend der Anlage 1 gefertigt. Abweichungen von diesen Standardmaßen sind zulässig. Die Tafeln dürfen für die Herstellung von Behältern, Auffangvorrichtungen, Rohrleitungsteilen usw. für Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten verwendet werden. Das Erfordernis einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/Allgemeinen Bauartgenehmigung für diese Erzeugnisse bleibt von der vorliegenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Halbzeugs unberührt.

(4) Die Weiterverarbeitung der Tafeln erfolgt durch Schweißen (wie Extrusions- und Warmgasziehschweißen mit Schweißnaht aus gleicher Formmasse, Heizelementstumpf-, Ultraschall- oder Vibrationsschweißen) und Tiefziehen. Die Tafeln lassen sich auch durch Sägen, Bohren, Fräsen und Biegen bearbeiten.

(5) Die Formmasse ist UV-stabilisiert, so dass aus den Tafeln auch Bauteile gefertigt werden dürfen, die im Freien verwendet werden.

(6) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(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 Tafeln müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften

(1) Die Anwendbarkeit der Medienliste 40-1.1² darf als nachgewiesen gelten. Die Eigenschaften der Tafeln sind dem Kenndatenblatt in der Anlage 4, Tabelle 2 zu entnehmen.

(2) Die Tafeln erfüllen bei Wanddicken von ≥ 1 mm die Bedingungen für die Einstufung in die Baustoffklasse B2 - normal entflammbar - nach DIN 4102-1³.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Für die Herstellung der Tafeln dürfen nur die durch Handelsnamen und Hersteller genauer bezeichneten Formmassen entsprechend Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik verwendet werden. Regranulat dieser Werkstoffe und eine Mischung der verschiedenen Formmassen untereinander ist von der Verwendung ausgeschlossen. Die Verwendung von Umlaufmaterial (identische Formmasse) bis zu höchstens 5 % ist zulässig.

¹ DIN EN ISO 17855-1:2015-02 Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen

² Medienliste 40.1-1, Stand November 2019, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik

³ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.26-545

Seite 4 von 5 | 3. April 2020

(2) Die Herstellung der Tafeln hat nach dem Herstellungsverfahren zu erfolgen, mit dem die geprüften Tafeln hergestellt wurden. Die Festlegungen in Anlage 2, Abschnitt 1 sind einzuhalten. Eine Änderung des Herstellungsverfahrens oder die Verwendung anderer als der genannten Formmassen erfordert einen neuen Verwendbarkeitsnachweis.

(3) Die Tafeln dürfen nur am Produktionsstandort Kirn (55606 Kirn) hergestellt werden.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung der Tafeln müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Tafeln müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung muss mindestens auf einer Längsseite der Tafel, bei extrudierten Tafeln in Extrusionsrichtung, vorgenommen werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

(2) Außerdem hat der Hersteller die Tafeln gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Produktbezeichnung
("SIMONA PE 100 RC schwarz" bzw. "SIMONA PE 100 RC UV-weiß"),
- Herstellungs- oder Chargennummer,
- Herstellungsjahr und -monat,
- PE-100,
- Herstellerbezeichnung (SIMONA AG, Kirn).

2.4 Übereinstimmungsbestätigung**2.4.1 Allgemeines**

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Tafeln mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(3) Die Übereinstimmungserklärung 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.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem 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 Tafeln den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Kontrollen und 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 Tafeln bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile (Rezeptur),
- 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. Tafeln, 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.

2.4.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Tafeln durchzuführen. Bei der Fremdüberwachung und bei der Erstprüfung sind Proben nach dem in Anlage 3, Tabelle 1 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. 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.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Reidt

Tafeln aus PE 100, SIMONA PE 100 RC schwarz
und SIMONA PE 100 RC UV-weiß

Anlage 1

Übersicht Tafelformate

Zusammenstellung der Tafelabmessungen

1 Extrudierte Tafeln

1.1 Standardformate

2000 mm x 1000 mm x 5 bis 30 mm

3000 mm x 1500 mm x 5 bis 30 mm

4000 mm x 2000 mm x 5 bis 30 mm

1.2 Sonderformate

bis 4000 mm Breite, bis 50 mm Dicke, bis 10.000 m Länge

Tafeln aus PE 100, SIMONA PE 100 RC schwarz
und SIMONA PE 100 RC UV-weiß

Anlage 2

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Herstellung

(1) Jede Tafel ist aus den in der Hinterlegung (siehe II Besondere Bestimmungen, Abschnitt 2.3.1, Absatz 1) aufgeführten Formmassen der Werkstoffklasse PE 100 zu fertigen.

(2) Die Tafeln sind entsprechend der Hinterlegung beim DIBt herzustellen. Die Tafeln werden im Extrusionsverfahren gefertigt.

(3) Die Ränder der im Extrusionsverfahren hergestellten Tafeln sind rechtwinklig zueinander zu beschneiden.

2 Verpackung, Transport, Lagerung

2.1 Verpackung

Eine Verpackung der Tafeln zum Zwecke des Transports bzw. der Lagerung ist bei Beachtung der Anforderungen des Abschnitts 2.2 nicht erforderlich.

2.2 Transport, Lagerung

2.2.1 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.

2.2.2 Transportvorbereitung

(1) Die Tafeln sind so für den Transport vorzubereiten, dass beim Verladen, Transportieren und Abladen keine bleibenden Verformungen oder Schäden auftreten.

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

2.2.3 Auf- und Abladen

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

(2) Kommt ein in Größe und Tragkraft entsprechender Gabelstapler zum Einsatz, sollen die Gabeln eine Breite von mindestens 12 cm aufweisen, andernfalls sind lastverteilende Mittel einzusetzen. Während der Fahrt mit dem Stapler sind die Tafeln zu sichern.

(3) Ein Schleifen der Tafeln über den Untergrund ist nicht zulässig.

2.2.4 Beförderung

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

2.2.5 Lagerung

Eine Lagerung der Tafeln vor der Weiterverarbeitung oder dem Transport darf nur auf ebenem, von scharfkantigen Gegenständen befreitem Untergrund geschehen. Bei Lagerung im Freien sind die Tafeln gegen Beschädigung sowie direkter und indirekter UV-Strahlung zu schützen.

2.2.6 Schäden

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

¹ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Kapitel II, Absatz 2.4.1 (2) der Besonderen Bestimmungen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden.

Übereinstimmungsnachweis

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

Für die Herstellung der Tafeln ist eine beim DIBt hinterlegte PE-Formmasse zu verwenden. Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der PE-Formmassen anhand von Bescheinigungen (Abnahmeprüfzeugnis 3.1) nach DIN EN 10204² vom Hersteller der PE-Formmassen nachzuweisen, dass sie der im Abschnitt 2.3.1 (1) der Besonderen Bestimmungen genannten Hinterlegung entsprechen.

1.2 Tafeln, Homogenität der Tafeln, Prüfgrundlage

(1) An den Tafeln sind die in der Tabelle 1 genannten Prüfungen durchzuführen und aufzuzeichnen. Die angegebenen Überwachungskennwerte sind einzuhalten. Bei der Ermittlung der Werte ist jeweils der Mittelwert aus mindestens drei Einzelmessungen zu bilden.

(2) Die Tafeln müssen eine gleichmäßige Sphärolitstruktur, bezogen auf die gesamte Tafeldicke, aufweisen. Durch Pigmente/Stabilisatoren verursachte Schlierenbildung ist unzulässig, soweit sie nicht im Rahmen der ISO 18553 toleriert wird. Pigmentagglomerate sowie Blasen und Lunker dürfen nicht größer als 0,02 mm² sein (siehe Tabelle 1, Homogenität).

Tafeln aus PE 100, SIMONA PE 100 RC schwarz
und SIMONA PE 100 RC UV-weiß

Anlage 3, Seite 2

Tabelle 1: Prüfplan werkseigene Produktionskontrolle (WP) und Fremdüberwachung (FÜ)

Eigenschaft, Einheit	Prüfgrundlage	Anforderung	Prüfhäufigkeit
MFR Formmasse in g/(10 min)	DIN ISO 1133-1 ³ MFR 190/5	MFR _(a) = 0,23 ± 15 %	WP: nach Prüfplan ⁴ FÜ: jährlich
MFR Tafel in g/(10 min)		max. MFR = MFR _(a) + 15 %	
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-1 ⁵ (bei 50 mm/min)	≥ 24	WP: nach Prüfplan ⁴
Streckdehnung in %		≥ 8,0	
E-Modul (Sekante, Zug, kurzzeitig, 23 °C) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ⁶	≥ 1000	
Maßänderung nach Warm- lagerung, längs und quer in %	DIN EN ISO 14632 ⁷ Abschn. 5.10	± 3,0 (max.)	
Oberflächen	DIN EN ISO 14632	erfüllt	WP: kontinuierlich oder mind. alle 2 Stunden
Abmessungen in mm	entsprechend Anlage 1		
Herstellungstoleranzen	DIN EN ISO 14632	erfüllt	
Oxidations-Induktionszeit (OIT) in min	DIN EN ISO 11357-6 ⁸	≥ 20 (200 °C) oder ≥ 10 (210 °C)	WP: wöchentlich FÜ: jährlich
Homogenität	Abschnitt 1.2 dieser Anlage	erfüllt	WP: wöchentlich
Biegewinkel (bei Extrusions- werkstoffen längs und quer zur Extrusionsrichtung)	in Anlehnung an DVS 2203-5 ⁹		
Kerbempfindlichkeit FNCT (4 N/mm ² , 80 °C ² , 2 % Arcopal N 100) in h	ISO 16770 ¹⁰ mit Prüfkörper B nach Tabelle A.1, quer zur Extrusionsrichtung, jeweils geometrischer Mittelwert aus drei Einzel- werten mit Standard- abweichung ≤ 20 %	≥ 8760	WP: monatlich
Kerbschlagzähigkeit Charpy a _{cN} bei 23 °C in kJ/m ²	DIN EN ISO 179-1 eA ¹¹	> 30	WP: monatlich FÜ: jährlich

Index (a): Ausgangswert der Formmasse

3	DIN ISO 1133:2012-03	Kunststoffe, Bestimmung des Schmelzindex (MFR) und des Volumen-Fließindex (MVR) von Thermoplasten
4	Nach Prüfplan des Herstellers	(jedes Herstellungslos, mindestens jedoch 1 x wöchentlich)
5	DIN EN ISO 527-1:2012-06	Kunststoffe, Bestimmung der Zugeigenschaften, Teil 1: Allgemeine Grundsätze
6	DIN EN ISO 527-2:2012-06	Kunststoffe, Bestimmung der Zugeigenschaften, Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen
7	DIN EN ISO 14632:1999-05	Kunststoffe – Extrudierte Tafeln aus Polyethylen (PE-HD) – Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 14632:1998)
8	DIN EN ISO 11357-6:2018-07	Kunststoffe – Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) – Teil 6: Bestimmung der thermischen Oxidations-Induktionszeit (isthermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT)
9	DVS 2203-5:1999-08	Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen
10	ISO 16770:2004-02	Kunststoffe – Bestimmung der Spannungsrissbeständigkeit von Polyethylen unter Medieneinfluss (ESC) – Kriechversuch an Probekörpern mit umlaufender Kerbe (FNCT)
11	DIN EN ISO 179-1:2010-11	Kunststoffe – Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften – Teil 1: Nichtinstrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1:2000)

Tafeln aus PE 100, SIMONA PE 100 RC schwarz
und SIMONA PE 100 RC UV-weiß

Anlage 4

Kenn dat en blatt

Tabelle 2: Eigenschaften der Tafeln aus PE 100, SIMONA PE 100 RC schwarz und SIMONA PE 100 RC UV-weiß (Herstellerangaben):

Eigenschaft, Einheit	Prüfmethode	Kennwert
Polymerdaten		
Dichte bei 23 °C in g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹²	0,96
MFR 190/5 in g/(10 min)	DIN EN ISO 1133-1 ³	0,2 bis 0,3
Mechanische Eigenschaften*		
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ⁶	≥ 24
Dehnung bei Streckspannung in %	DIN EN ISO 527-2	≥ 8,0
Bruchdehnung in %	DIN EN ISO 527-1 ⁵	> 500
E-Modul (Sekante, Zug, kurzzeitig, 23 °C) in MPa	DIN EN ISO 527-2	≥ 1000
Shore Härte D	ISO 868 ¹³	65
Kerbschlagzähigkeit a _{cN} 23 °C in kJ/m ³	DIN EN ISO 179-1 eA ¹¹	30
Übrige Eigenschaften		
Russgehalt in % Batch-Anteil in %	ISO 6964 ¹⁴	2 bis 2,5 (schwarz) 1,9 bis 2,1 (UV-weiß)
Gebrauchstemperaturbereich in °C	-	-50 bis +80
Langzeitschweißfaktor	DVS 2203-4 ¹⁵	> 0,8 (HS)

* Die angegebenen Kennwerte sind typische Werte, bei denen geringfügige Abweichungen nach oben und unten aufgrund der Abhängigkeiten dieser Eigenschaften von den Polymerdaten Dichte und MFR möglich sind.

- 12 DIN EN ISO 1183-1:2013-04 Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationverfahren
- 13 DIN EN ISO 868:2003-10 Kunststoffe und Hartgummi – Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte), (ISO 868:2003); Deutsche Fassung EN ISO 868:2003
- 14 ISO 6964:1986-12 Polyolefin – Rohre und Fittings; Bestimmung des Rußgehaltes durch pyrolytische Zersetzung; Prüfverfahren und geforderte Werte
- 15 DVS 2203-4:1997-07 Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen – Zeitstand-Zugversuch