

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

17.03.2022

Geschäftszeichen:

II 22-1.40.25-43/21

Zulassungsnummer:

Z-40.25-484

Geltungsdauer

vom: **17. März 2022**

bis: **17. März 2027**

Antragsteller:

Basell Sales & Marketing Company B.V.

Delftseplein 27E

3013AA ROTTERDAM

NIEDERLANDE

Zulassungsgegenstand:

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD),

Lupolen 4021 K RM, Icorene 1440 NATURAL 0000 und Icorene 1440 BLACK 9001, Rotationstyp

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und drei Anlagen mit acht Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 15. März 2011 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender 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 ebenfalls Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind drei Polyethylen (PE-LMD)-Formmassen mit den Herstellerbezeichnungen "Lupolen 4021 K RM", "Icorene 1440 NATURAL 0000" (jeweils natur, ohne Rußanteil) und "Icorene 1440 BLACK 9001" (schwarz, mit Rußanteil). Sie werden sowohl in Form eines Granulats (Lupolen), als auch in Pulverform (Icorene) hergestellt.

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

- ISO 17855-PE-MD,,RALNG,38-D045 für Lupolen 4021 K RM
- ISO 17855-PE-MD,,RALND,38-D045 für Icorene 1440 NATURAL 0000
- ISO 17855-PE-MD,,RACND,38-D045 für Icorene 1440 BLACK 9001

(3) Die PE-LMD-Formmassen dürfen für die Herstellung von Bauteilen bzw. Formstoffen (Halbzeugen) z. B. im Rotationssinterverfahren zur Verwendung in 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 der PE-LMD-Formmassen unberührt.

(4) Die Formmassen sind UV-stabilisiert, so dass sie auch für Formstoffe eingesetzt werden dürfen, aus denen Bauteile gefertigt werden, die im Freien verwendet werden.

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

(6) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Verarbeitung des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung der aus den Formmassen hergestellten Bauteile.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die PE-LMD-Formmasse 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 für Medien mit einem Wert von $A_{2B} \leq 1,1$, die zur Herstellung von Auffangvorrichtungen dienen, darf unter Beachtung der in der Medienliste aufgeführten Randbedingungen für die vorliegenden Formmassen ausdrücklich auch für PE-LMD als nachgewiesen gelten; die Medienbeständigkeit von Lagerbehältern jedoch, die aus dieser Formmasse hergestellt werden, ist für jedes einzelne Medium nachzuweisen. Die Eigenschaften der PE-LMD-Formmassen sind den Anlagen 1 und 2 zu entnehmen.

(2) Bauteile aus der PE-LMD-Formmasse erfüllen bei einer Wanddicke von $\geq 1,4$ mm die Bedingungen für die Einstufung in die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1³.

- ¹ DIN EN ISO 17855-1:2015-02 Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen
- ² Medienliste 40-1.1 in den Medienlisten 40, Ausgabe November 2019; erhältlich im Deutschen Institut für Bautechnik; Anmerkung: die in der Medienliste 40-1.1 auf PE-HD bezogene Liste darf für die vorliegenden Formmassen ausdrücklich auch auf PE-LMD angewendet werden.
- ³ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der PE-LMD-Formmassen hat entsprechend Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik zu erfolgen. Ein Wechsel der Rezeptur und des Verfahrens ist dem Deutschen Institut für Bautechnik anzuzeigen.

(2) Die Formmassen dürfen nur in den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werken hergestellt werden.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Verpackung oder der Lieferschein der PE-LMD-Formmassen 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 2.4 erfüllt sind.

(2) Außerdem hat der Hersteller die PE-LMD-Formmassen gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Produktbezeichnung "Lupolen 4021 K RM" bzw. "Icorene 1440 NATURAL 0000" bzw. "Icorene 1440 BLACK 9001",
- Granulat bzw. Pulver,
- Herstellungs- oder Chargennummer,
- Herstellungsjahr und -monat (sofern nicht aus Chargennummer abzuleiten),
- PE-LMD,
- Herstellerbezeichnung (Basell Polyolefine GmbH).

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der PE-LMD-Formmassen 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 durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der PE-LMD-Formmassen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle 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 Übereinstimmungszertifikates 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 PE-LMD-Formmassen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Kontrollen und Prüfungen gemäß Anlage 4 durchzuführen. Für die Ermittlung der Werte ist jeweils der Mittelwert aus drei Einzelmessungen zu bilden.

(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 PE-LMD-Formmasse 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 und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Chargen der PE-LMD-Formmassen, 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 gemäß Anlage 4 regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der PE-LMD-Formmassen durchzuführen und sind Proben nach dem in Anlage 4 in der letzten Spalte 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 vorzulegen und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Reidt

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD)

Anlage 1, Seite 1

Werkstoffkennwerte

Tabelle 1: Eigenschaften von Lupolen 4021 M RM (Rotationstyp)

Eigenschaft, Einheit	Prüfmethode	Kennwert*
Physikalische Eigenschaften*		
Dichte in g/cm	DIN EN ISO 1183-1 ¹	0,9395 ± 0,002
MFR 190/2,16 in g/10 min	DIN EN ISO 1133-1 ²	4 ± 0,5
Mechanische Eigenschaften* (gepresste Proben)		
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ³ (50 mm/min)	≥ 19
Streckdehnung in %		≥ 9
Bruchdehnung in %		≥ 450
E-Modul (Sekante, Zug, kurzzeitig) in N/mm ² – bei 23 °C (bzw. 15 °C) – bei 35 °C – bei 50 °C	DIN EN ISO 527-2 (1 mm/min)	750 440 300
E-Modul (Sekante, Zug, langfristig, Relaxation, bis 2 % Dehnung ⁴) in N/mm ² – bei 23 °C (bzw. 15 °C) – bei 35 °C	DIN EN ISO 527-2 (extrapoliert)	85 60
Shore-D-Härte (15 s)	ISO 868 ⁵	58
Kerbschlagzugfestigkeit in kJ/m ² – bei -30 °C – bei +23 °C	DIN EN ISO 8256 ⁶	120 265
Charpy-Kerbschlagzähigkeit in kJ/m ² bei 23 °C	DIN EN ISO 179-1 ⁷ / 1eA	> 20
Vicat-Erweichungstemperatur A/50	DIN EN ISO 306 ⁸	114 °C
* Die angegebenen Kennwerte sind typische Werte, bei denen aufgrund der Abhängigkeiten dieser Eigenschaften von den Polymerdaten Dichte und MFR geringfügige Abweichungen nach oben und unten möglich sind		

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | 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 (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004 |
| 2 | DIN EN ISO 1133-1:2012-03 | Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten – Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren |
| 3 | DIN EN ISO 527-2:2012-06 | Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschl. Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1996 |
| 4 | Die genannten E-Moduln für Dehnung < 2 % dürfen auch für Bauteile angewendet werden, deren Dehnungen lokal oder temporär überschritten werden, einen Wert von 5 % jedoch nicht überschreiten | |
| 5 | 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 |
| 6 | DIN EN ISO 8256:2005-05 | Kunststoffe – Bestimmung der Schlagzugzähigkeit |
| 7 | DIN EN ISO 179-1:2010-11 | Kunststoffe – Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften – Teil 1: Nichtinstrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung |
| 8 | DIN EN ISO 306:2004-10 | Kunststoffe – Thermoplaste – Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) |

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD)

Anlage 1, Seite 2

Werkstoffkennwerte

Fortsetzung Tabelle 1: Eigenschaften von Lupolen 4021 M RM (Rotationstyp)

Eigenschaft, Einheit	Prüfmethode	Kennwert*
Übrige Eigenschaften		
Oxidations-Induktions-Zeit (OIT) bei 200 °C in min	DIN EN ISO 11357-6 ⁹	> 40
Kerbempfindlichkeit (FNCT, 50 °C, 6 N/mm ² , 2 % Arkopal N 100) in h	ISO 16770 ¹⁰	> 30
Abminderungsfaktor A _{2B} für – Sammelgruben (20 °C, häusliches Abwasser) – Fettabscheider (35 °C) – Leichtflüssigkeitsabscheider (20 °C) – für alle Anwendungen für zugfreie Bereiche und für Bereiche ohne Medieneinfluss (flüssig oder gasförmig)	in Anlehnung an DIN EN ISO 12814-3 ¹¹	1,15 1,48 1,20 1,0
Abminderungsfaktor A _{2I} für – Sammelgruben (häusliches Abwasser, 20 °C) – Fettabscheider (35 °C) – Leichtflüssigkeitsabscheider (20 °C)	./.	1,1 1,1 1,1
* Die angegebenen Kennwerte sind typische Werte, bei denen aufgrund der Abhängigkeiten dieser Eigenschaften von den Polymerdaten Dichte und MFR geringfügige Abweichungen nach oben und unten möglich sind		

⁹ DIN EN ISO 11357-6:2018-07 Kunststoffe _ Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) _- Teil 6: Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT)

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 12814-3:2005-10 Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 3: Zeitstand-Zugversuch (enthält Änderung A1:2005)

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD)

Anlage 1, Seite 3

Werkstoffkennwerte

Tabelle 2: Eigenschaften von Icorene 1440 NATURAL 0000 (Rotationstyp)

Eigenschaft, Einheit	Prüfmethode	Kennwert*
Physikalische Eigenschaften*		
Dichte in g/cm	DIN EN ISO 1183-1 ¹	0,9395 ± 0,002
MFR 190/2,16 in g/10 min	DIN EN ISO 1133-1 ²	4 ± 0,5
Mechanische Eigenschaften* (gepresste Proben)		
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ³ (50 mm/min)	≥ 19
Streckdehnung in %		≥ 9
Bruchdehnung in %		≥ 450
E-Modul (Sekante, Zug, kurzzeitig bei 23 °C) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 (1 mm/min)	≥ 750
E-Modul (Sekante, Zug, langfristig bei 23 °C, Relaxation, bis 2 % Dehnung ⁴) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 (extrapoliert)	≥ 85
Shore-D-Härte (15 s)	ISO 868 ⁵	≥ 58
Kerbschlagzugfestigkeit bei 23 °C in kJ/m ²	DIN EN ISO 8256 ⁶	≥ 265
Charpy-Kerbschlagzähigkeit in kJ/m ² bei 23 °C	DIN EN ISO 179-1 ⁷ / 1eA	> 20
Vicat-Erweichungstemperatur A/50 in °C	DIN EN ISO 306 ⁸	114
Oxidations-Induktions-Zeit (OIT) bei 200 °C in min	DIN EN ISO 11357-6 ⁹	> 40
Kerbempfindlichkeit FNCT (50 °C, 6 N/mm ² , 2 % Arkopal N 100) in h	ISO 16770 ¹⁰	> 30
* Die angegebenen Kennwerte sind typische Werte, bei denen aufgrund der Abhängigkeiten dieser Eigenschaften von den Polymerdaten Dichte und MFR geringfügige Abweichungen nach oben und unten möglich sind		

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD)

Anlage 1, Seite 4

Werkstoffkennwerte

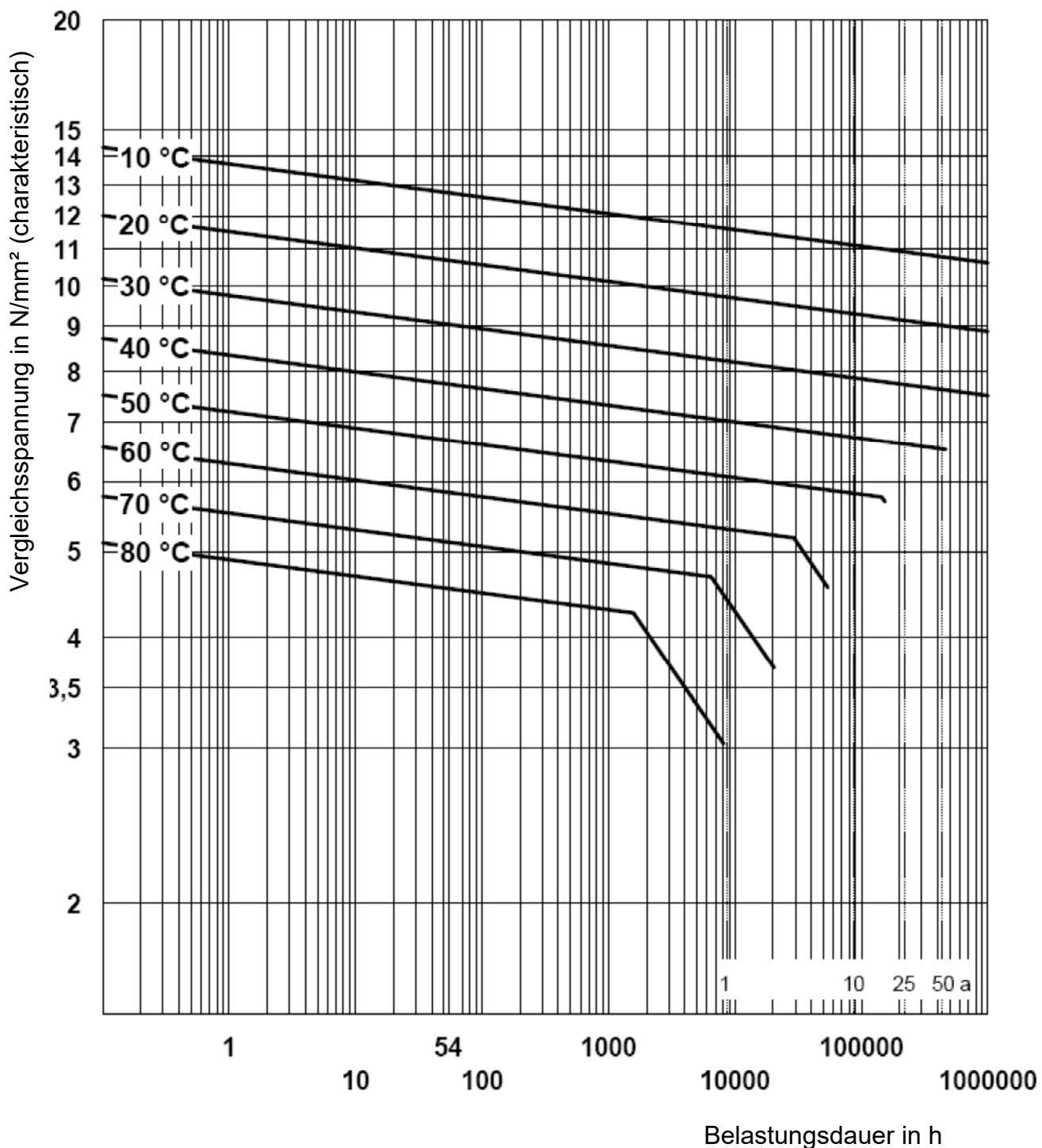
Tabelle 3: Eigenschaften von Icorene 1440 BLACK 9001 (Rotationstyp)

Eigenschaft, Einheit	Prüfmethode	Kennwert*
Physikalische Eigenschaften*		
Dichte in g/cm	DIN EN ISO 1183-1 ¹	0,9395 ± 0,002
MFR 190/2,16 in g/10 min	DIN EN ISO 1133-1 ²	4 ± 0,5
Mechanische Eigenschaften* (gepresste Proben)		
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ³ (50 mm/min)	≥ 19
Streckdehnung in %		≥ 9
Bruchdehnung in %		≥ 450
E-Modul (Sekante, Zug, kurzzeitig bei 23 °C) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ³ (1 mm/min)	≥ 750
E-Modul (Sekante, Zug, langfristig bei 23 °C, Relaxation, bis 2 % Dehnung ⁴) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ³ (extrapoliert)	≥ 85
Shore-D-Härte (15 s)	ISO 868 ⁵	≥ 58
Kerbschlagzugfestigkeit bei +23 °C in kJ/m ²	DIN EN ISO 8256 ⁶	≥ 265
Charpy-Kerbschlagzähigkeit in kJ/m ² bei 23 °C	DIN EN ISO 179-1 ⁷ / 1eA	> 20
Vicat-Erweichungstemperatur A/50	DIN EN ISO 306 ⁸	114
Oxidations-Induktions-Zeit (OIT) bei 200 °C in min	DIN EN ISO 11357-6 ⁹	> 40
Kerbempfindlichkeit (FNCT, 50 °C, 6 N/mm ² , 2 % Arkopal N 100) in h	ISO 16770 ¹⁰	> 30
Rußgehalt in %	ISO 6964 ¹²	0,32 ± 0,05
Rußverteilung (Note)	ISO 18553 ¹³	≤ 3
* Die angegebenen Kennwerte sind typische Werte, bei denen aufgrund der Abhängigkeiten dieser Eigenschaften von den Polymerdaten Dichte und MFR geringfügige Abweichungen nach oben und unten möglich sind		

¹² ISO 6964:1986-12

¹³ ISO 18553:2002-03

Polyolefine – Rohre und Fittings; Bestimmung des Rußgehaltes durch pyrolytische Zersetzung; Prüfverfahren und geforderte Werte / ASTM D 1603
Verfahren zur Bewertung des Grades der Pigment- oder Rußverteilung in Rohren, Formstücken und Formmassen aus Polyolefinen



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.25-484

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD), Lupolen 4021 K RM,
 Icorene 1440 NATURAL 0000 und Icorene 1440 BLACK 9001 (Rotationstyp)

Mindestzeitstandkurven für die Rotationsformmassen

Anlage 2

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD)

Anlage 3, Seite 1

Prüfplan

Tabelle 1: Prüfplan werkseigene Produktionskontrolle (WP) und Fremdüberwachung (FÜ) für Lupolen 4021 K RM (Rotationstyp)

Eigenschaft*, Einheit	Prüfnorm	Anforderung	Häufigkeit
Dichte in g/cm	DIN EN ISO 1183-1 ¹	0,9395 ± 0,002	WP: Jede Charge FÜ: jährlich
MFR in g/(10 min)	DIN EN ISO 1133-1 ² MFR 190/2,16	4,0 ± 0,5	WP: Jede Charge FÜ: jährlich
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-1 ³ (bei 50 mm/min)	≥ 18	WP: 2 x jährlich
Streckdehnung in %		≥ 9	WP: 2 x jährlich
E-Modul (Sekante, Zug, kurzzeitig, 23 °C) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ⁴	≥ 700	WP: 2 x jährlich
Oxidations-Induktions-Zeit (OIT) bei 200 °C in min	DIN EN ISO 11357-6 ⁵	≥ 40	WP: Anfang und Ende jeder Fertigung FÜ: jährlich
Charpy-Kerbschlagzähigkeit in kJ/m ² bei 23 °C	DIN EN ISO 179-1 ⁶ / 1eA	≥ 20	WP: jede Charge FÜ: jährlich
Kerbempfindlichkeit (FNCT, 6,0 N/mm ² , 2 % Arkopal N100, 50 °C) in h	ISO 16770 ⁷	≥ 30	WP: 2 x jährlich
Kerbempfindlichkeit (FNCT, 4,0 N/mm ² , 2 % Arkopal N100, 60 °C) in h		≥ 22	FÜ: jährlich

* Mit Ausnahme von MFR und OIT sind die Eigenschaften an gepressten Proben zu ermitteln.

- 1 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 (ISO 11831:2004)
- 2 DIN EN ISO 1133-1:2012-03 Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten – Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren
- 3 DIN EN ISO 527-1:2012-06 Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Allgemeine Grundsätze
- 4 DIN EN ISO 527-2:2012-06 Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen
- 5 DIN EN ISO 11357-6:2013-04 Kunststoffe – Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) – Teil 6: Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT) (ISO 11357-6:2008)
- 6 DIN EN ISO 179-1:2010-11 Kunststoffe – Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften – Teil 1: Nichtinstrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung
- 7 ISO 16770:2004-02 Kunststoffe – Bestimmung der Spannungsrissbeständigkeit von Polyethylen unter Medieneinfluss (ESC) – Kriechversuch an Probekörpern mit umlaufender Kerbe (FNCT)

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD)

Anlage 3, Seite 2

Prüfplan

Tabelle 2: Prüfplan werkseigene Produktionskontrolle (WP) und Fremdüberwachung (FÜ) für Icorene 1440 NATURAL 0000 (Rotationstyp)

Eigenschaft*, Einheit	Prüfnorm	Anforderung	Häufigkeit
Dichte in g/cm	DIN EN ISO 1183-1 ¹	0,9395 ± 0,002	WP: Jede Charge FÜ: jährlich
MFR in g/(10 min)	DIN EN ISO 1133-1 ² MFR 190/2,16	4,0 ± 0,5	WP: Jede Charge FÜ: jährlich
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-1 ³ (bei 50 mm/min)	≥ 18	WP: 2 x jährlich
Streckdehnung in %		≥ 9	WP: 2 x jährlich
E-Modul (Sekante, Zug, kurzzeitig, 23 °C) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ⁴	≥ 700	WP: 2 x jährlich
Oxidations-Induktions-Zeit (OIT) bei 200 °C in min	DIN EN ISO 11357-6 ⁵	≥ 40	WP: Anfang und Ende jeder Fertigung FÜ: jährlich
Charpy-Kerbschlagzähigkeit in kJ/m ² bei 23 °C	DIN EN ISO 179-1 ⁶ / 1eA	≥ 20	WP: jede Charge FÜ: jährlich
Kerbempfindlichkeit (FNCT, 6,0 N/mm ² , 2 % Arkopal N100, 50 °C) in h	ISO 16770 ⁷	≥ 30	WP: 2 x jährlich
Kerbempfindlichkeit (FNCT, 4,0 N/mm ² , 2 % Arkopal N100, 60 °C) in h		≥ 22	FÜ: jährlich
* Mit Ausnahme von MFR und OIT sind die Eigenschaften an gepressten Proben zu ermitteln.			

Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD)

Anlage 3, Seite 3

Prüfplan

Tabelle 3: Prüfplan werkseigene Produktionskontrolle (WP) und Fremdüberwachung (FÜ) für Icorene 1440 BLACK 9001 (Rotationstyp)

Eigenschaft*, Einheit	Prüfnorm	Anforderung	Häufigkeit
Dichte in g/cm	DIN EN ISO 1183-1 ¹	0,9395 ± 0,002	WP: Jede Charge FÜ: jährlich
MFR in g/(10 min)	DIN EN ISO 1133-1 ² MFR 190/2,16	4,0 ± 0,5	WP: Jede Charge FÜ: jährlich
Streckspannung in N/mm ²	DIN EN ISO 527-1 ³ (bei 50 mm/min)	≥ 18	WP: 2 x jährlich
Streckdehnung in %		≥ 9	WP: 2 x jährlich
E-Modul (Sekante, Zug, kurzzeitig, 23 °C) in N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ⁴	≥ 700	WP: 2 x jährlich
Oxidations-Induktions-Zeit (OIT) bei 200 °C in min	DIN EN ISO 11357-6 ⁵	≥ 40	WP: Anfang und Ende jeder Fertigung FÜ: jährlich
Charpy-Kerbschlagzähigkeit in kJ/m ² bei 23 °C	DIN EN ISO 179-1 ⁶ / 1eA	≥ 20	WP: 2 x jährlich FÜ: jährlich
Kerbempfindlichkeit (FNCT, 6,0 N/mm ² , 2 % Arkopal N100, 50 °C) in h	ISO 16770 ⁷	≥ 30	WP: 2 x jährlich
Kerbempfindlichkeit (FNCT, 4,0 N/mm ² , 2 % Arkopal N100, 60 °C) in h		≥ 22	FÜ: jährlich
* Mit Ausnahme von MFR und OIT sind die Eigenschaften an gepressten Proben zu ermitteln.			