

## 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:

15.03.2011

Geschäftszeichen:

II 22-1.40.25-111/09

Zulassungsnummer:

**Z-40.25-483**

Antragsteller:

**Basell Polyolefine GmbH**

Industriepark Höchst, C657

65926 Frankfurt

Geltungsdauer

vom: **15. März 2011**

bis: **15. März 2016**

Zulassungsgegenstand:

**Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD),  
Lupolen 3621 M RM und Lupolen 3621 M RM black,  
Rotationstyp**

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 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 zwei Polyethylen (PE-LMD)-Formmassen mit den Herstellerbezeichnungen "Lupolen 3621 M RM" (ohne Ruß) und "Lupolen 3621 M RM black" (mit Rußanteil). Die Formmassen werden mit jeweils identischer Rezeptur als Granulat und als Pulver hergestellt.

(2) Die PE-Formmassen werden nach DIN EN ISO 1872-1<sup>1</sup> wie folgt bezeichnet:

- ISO 1872-PE,RALNG,33-D090 (für Lupolen 3621 M RM als Granulat),
- ISO 1872-PE,RALND,33-D090 (für Lupolen 3621 M RM als Pulver),
- ISO 1872-PE,RALCG,40-D090 (für Lupolen 3621 M RM black als Granulat) und
- ISO 1872-PE,RALCD,40-D090 (für Lupolen 3621 M RM black als Pulver).

(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 für diese Erzeugnisse bleibt von der vorliegenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der PE-LMD-Formmasse 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 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 PE-LMD-Formmassen 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 von der Medienliste 40-1.1<sup>2</sup> für Medien, die einen Wert von  $A_{2B} \leq 1,1$  einhalten, darf als nachgewiesen gelten. Die Eigenschaften der PE-LMD-Formmassen sind den Anlagen 1 bis 3 zu entnehmen.

(2) Bauteile aus den PE-LMD-Formmassen erfüllen bei einer Wanddicke von  $\geq 1,4$  mm die Bedingungen für die Einstufung in die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>3</sup>.

#### 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.

<sup>1</sup> DIN EN ISO 1872-1:1999-10 Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1872-1:1993), Deutsche Fassung EN ISO 1872-1:1999

<sup>2</sup> Medienliste 40-1.1 in der Medienliste 40, Stand Mai 2005; 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.

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



(2) Die Formmassen dürfen nur im Werk Basell Polyolefine GmbH in 50387 Wesseling 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 3621 M RM" bzw. "Lupolen 3621 M RM black",
- Granulat bzw. Pulver,
- Herstellungs- oder Chargennummer,
- Herstellungsjahr und -monat (sofern nicht aus Chargennummer abzuleiten),
- PE-LMD,
- Herstellerbezeichnung (Basell Polyolefine GmbH).

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 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 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 PE-LMD-Formmassen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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.

(3) 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) 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 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) Im Herstellwerk ist 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.

### 3 Bestimmungen für die Weiterverarbeitung

Für die mit den PE-LMD-Formmassen hergestellten im Abschnitt 1 (3) aufgeführten Erzeugnisse gelten die besonderen Bestimmungen der für diese erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt



Anlage 1

Werkstoffkennwerte

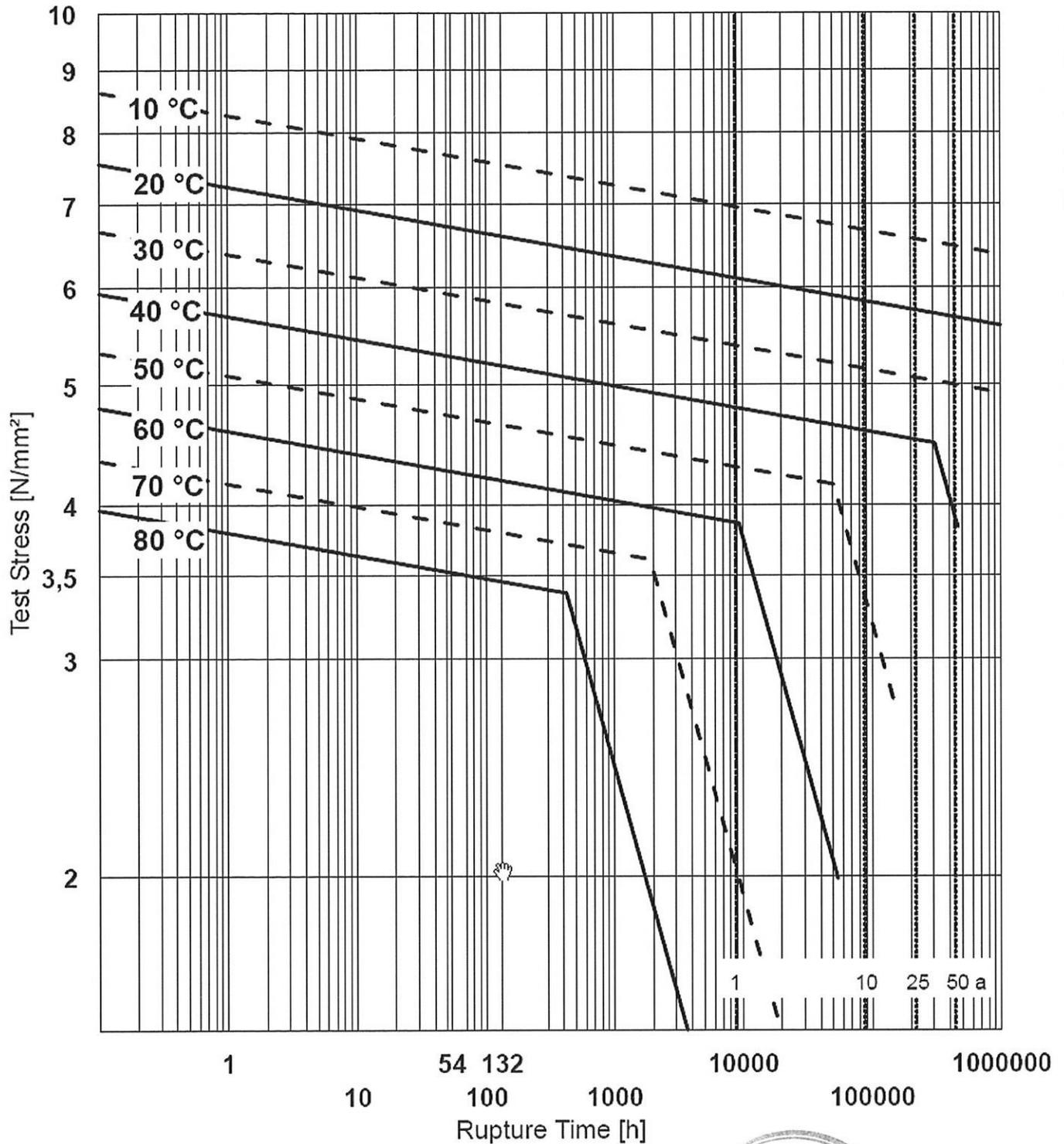
Eigenschaften von Lupolen 3621 M RM und Lupolen 3621 M RM black (jeweils Rotationstyp):

Eigenschaft, Einheit	Prüfmethode	Kennwert*
<b>Physikalische Eigenschaften*</b>		
Dichte in g/cm <sup>3</sup> von: - Lupolen 3621 M RM - Lupolen 3621 M RM black	DIN EN ISO 1183-1 <sup>1</sup>	0,9355 0,9405
MFR 190/2,16 in g/10 min	DIN EN ISO 1133 <sup>2</sup>	7,5
<b>Mechanische Eigenschaften*</b> (rotationsgesinterte Proben)		
Streckspannung in N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-2 <sup>3</sup> (50 mm/min)	≥ 17
Streckdehnung in %		≥ 9
Bruchdehnung in %		≥ 450
E-Modul (Zug); 23 °C in N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-2 <sup>3</sup> (1 mm/min)	700
Shore-D-Härte (15 s)	ISO 868 <sup>4</sup>	56
Kerbschlagzugfestigkeit in kJ/m <sup>2</sup> - bei -30 °C - bei +23 °C	DIN EN ISO 8256 <sup>5</sup>	145 290
Vicat-Erweichungstemperatur A/50	DIN EN ISO 306 <sup>6</sup>	106 °C
<b>Übrige Eigenschaften</b>		
Oxidations-Induktions-Zeit (OIT) bei 210 °C in min	DIN EN 728 <sup>7</sup>	> 40
Kerbempfindlichkeit (FNCT) in h	DIN EN ISO 12814-3 <sup>8</sup> bzw. ISO 16770 <sup>9</sup>	> 15
Nur für Lupolen 3621 M RM black: Russverteilung (Note)	ISO 18553 <sup>10</sup>	≤ 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



- |    |                            |  |
|----|----------------------------|--|
| 1  | DIN EN ISO 1183-1:2004-05  | 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 1133:2005-09    | Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2005); Deutsche Fassung EN ISO 1133:2005  |
| 3  | DIN EN ISO 527-2:1996-07   | Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschl. Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1996  |
| 4  | 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   |
| 5  | DIN EN ISO 8256:2005-05    | Kunststoffe – Bestimmung der Schlagzugzähigkeit  |
| 6  | DIN EN ISO 306:2004-10     | Kunststoffe – Thermoplaste – Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST)  |
| 7  | DIN EN 728:1997-03         | Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme, Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit; Deutsche Fassung EN 728:1997   |
| 8  | DIN EN ISO 12814-3:2005-10 | Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 3: Zeitstand-Zugversuch (enth. Änderung A1:2005)  |
| 9  | ISO 16770:2004-02          | Kunststoffe – Bestimmung der Spannungsrissbeständigkeit von Polyethylen unter Medieneinfluss (ESC) – Kriechversuch an Probekörpern mit umlaufender Kerbe (FNCT)  |
| 10 | ISO 18553:2002-03          | Verfahren zur Bewertung des Grades der Pigment- oder Rußverteilung in Rohren, Formstücken und Formmassen aus Polyolefinen  |

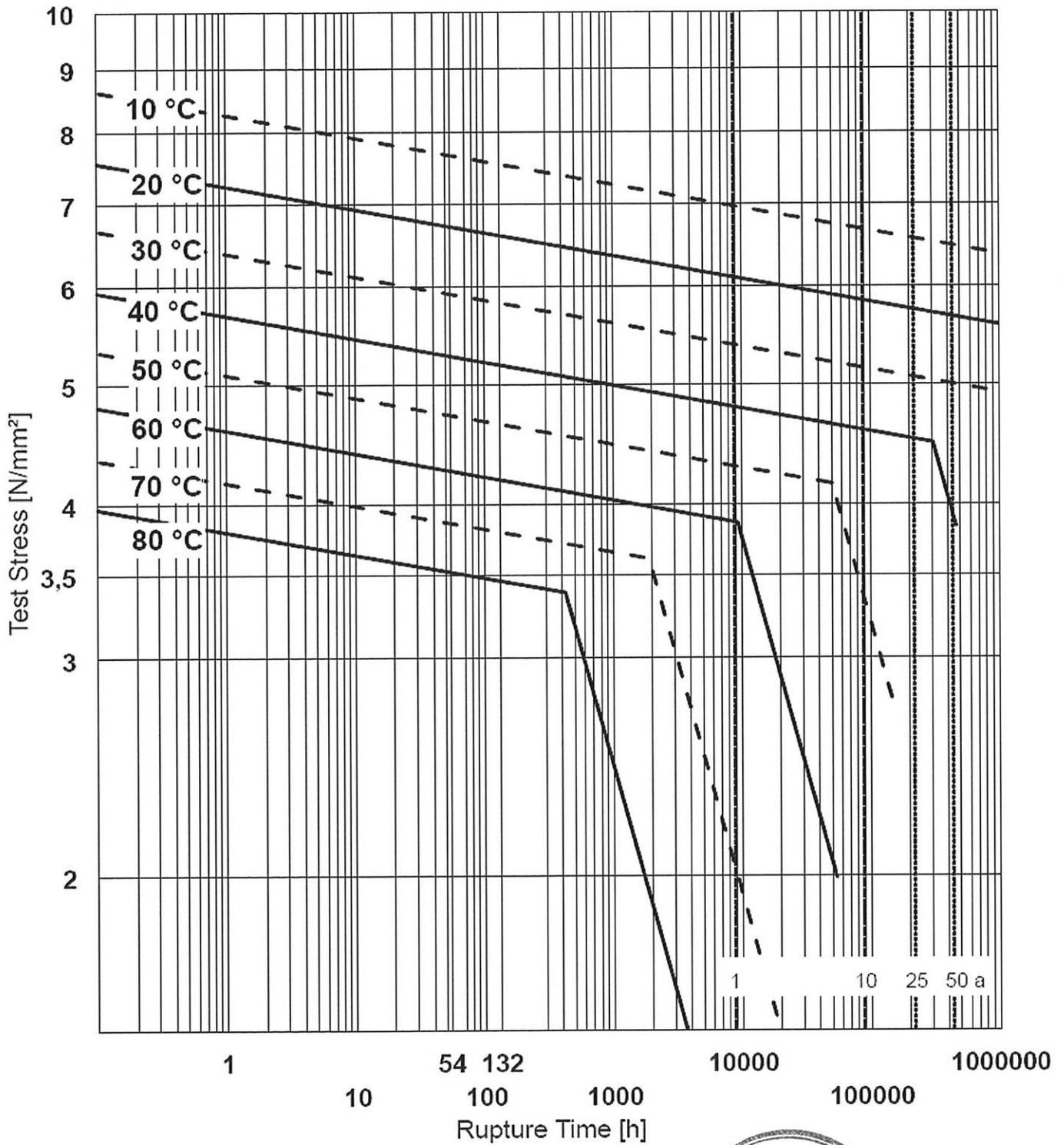


Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD),  
 Lupolen 3621 M RM und Lupolen 3621 M RM black, Rotationstyp

Mindestzeitstandkurven für die Rotationsformmasse Lupolen 3621 M RM



Anlage 2



Formmassen aus Polyethylen (PE-LMD),  
 Lupolen 3621 M RM und Lupolen 3621 M RM black, Rotationstyp

Mindestzeitstandkurven für die Rotationsformmasse Lupolen 3621 M RM black



Anlage 3

Anlage 4

Prüfplan

Prüfplan werkseigene Produktionskontrolle (WP) und Fremdüberwachung (FÜ) für  
Lupolen 3621 M RM und Lupolen 3621 M RM black (jeweils Rotationstyp):

Eigenschaft <sup>*</sup> , Einheit	Prüfnorm	Anforderung	Häufigkeit
Schmelzindex in g/(10min)	DIN EN ISO 1133 <sup>1</sup> MFR 190/2,16	7,4 ± 0,7	WP: Jede Charge FÜ: jährlich
Streckspannung in N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-1 <sup>2</sup> (bei 50 mm/min)	≥ 16	WP: 2 x jährlich
Streckdehnung in %		≥ 9	WP: 2 x jährlich
Elastizitätsmodul (Sekantenmodul) in N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-2 <sup>3</sup>	≥ 650	WP: 2 x jährlich
Dichte in g/cm <sup>3</sup> von: - Lupolen 3621 M RM - Lupolen 3621 M RM black	DIN EN ISO 1183 <sup>4</sup>	0,9355 ± 0,002 0,9405 ± 0,002	WP: Jede Charge FÜ: jährlich
Thermische Oxidationsstabilität bei 210 °C in min	DIN EN 728 <sup>5</sup>	≥ 40	WP: Anfang und Ende jeder Fertigung FÜ: jährlich
Kerbempfindlichkeit (FNCT) in h	DIN EN 12814 <sup>6</sup> bzw. ISO 16770 <sup>7</sup>	≥ 15	WP: 2 x jährlich FÜ: jährlich
Kerbschlagzugfestigkeit in kJ/m <sup>2</sup> bei +23 °C	DIN EN ISO 8256 <sup>8</sup>	≥ 250	WP: 2 x jährlich FÜ: jährlich

\* Mit Ausnahme von Schmelzindex und Dichte sind die Eigenschaften an rotationsgesinterten Proben zu ermitteln.



- |   |                           |  |
|---|---------------------------|--|
| 1 | DIN EN ISO 1133:2005-09   | Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2005); Deutsche Fassung EN ISO 1133:2005  |
| 2 | DIN EN ISO 527-1:1996-04  | Kunststoffe; Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 1: Allgemeine Grundsätze  |
| 3 | DIN EN ISO 527-2:1996-07  | Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschl. Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1996  |
| 4 | DIN EN ISO 1183-1:2004-05 | 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 |
| 5 | DIN EN 728:1997-03        | Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre und Formstücke aus Polyolefinen – Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit; Deutsche Fassung EN 728:1997  |
| 6 | DIN EN 12814-3:2005-10    | Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen. Teil 3: Zeitstand-Zugversuch (enthält Änderung A1:2005); Deutsche Fassung EN 12814-3:2000 + A1:2005   |
| 7 | ISO 16770:2004-02         | Kunststoffe – Bestimmung der Spannungsrissbeständigkeit von Polyethylen unter Medieneinfluss (ESC) – Kriechversuch an Probekörpern mit umlaufender Kerbe (FNCT)  |
| 8 | DIN EN ISO 8256:2005-05   | Kunststoffe – Bestimmung der Schlagzugzähigkeit  |