

# TECHNISCHES ARBEITSBLATT

## Bordstein aus Kunststoff

EAN: 8594213350011

### 1. EIGENSCHAFTEN DES PRODUKTS

Dies ist ein Gartenrandstein, der es Ihnen dank seines einzigartig gestalteten Designs ermöglicht, Ihre eigene, beliebige Form zu schaffen. Der Randstein eignet sich zum Abschluss von Gartenwegen, Rasenflächen, Inseln oder Blumenbeeten. Es ist eine einfache und schnelle Lösung, um die Rasenfläche abzutrennen und zu verhindern, dass der Rasen an unerwünschten Stellen vermengt oder einwächst. Der Vorteil von Bordsteinen ist ihre Flexibilität und hohe Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen durch gängige Gartengeräte wie Gartenmäher oder Rasenmäher.

### 2. VERWENDEN

Kunststoffbordsteine werden in einer Reihe verlegt, indem ein Führungsstift in eine kreisförmige Nut eingeführt und anschließend mit einem Gummihammer in den Boden geschlagen wird.

### 3. MAßE

Breite:	<b>153 mm</b>
Höhe:	<b>131 mm</b>
Dicke:	<b>10 mm</b>
Gewicht:	<b>59 g</b>

### 4. MATERIAL

Der Aufsatzkranz besteht aus regeneriertem teilkristallinem thermoplastischem Polyamid 66, modifiziert mit 30 % Glasfasern, unter der Bezeichnung PA66 GF30. Dank der Glasfasern erreicht dieses Material noch bessere mechanische Eigenschaften, eine hohe Steifigkeit und Abriebfestigkeit. Polyamid 66 ist ein hygroskopisches Material, das bis zu 2 % der Luftfeuchtigkeit aufnehmen kann und dadurch seine Zähigkeit und Duktilität erhöht. Diese Eigenschaften prädestinieren es für anspruchsvolle Anwendungen mit sehr hohen Belastungen und hoher Dimensionsstabilität. Standardmäßig wird dieses Material zur Herstellung von Zahnrädern, Gleitlagern und Lagern, Riemenscheiben, Riemenscheiben, Filtern, Behältern, Luftkanälen usw. verwendet.

Ultramid-Schmelzen sind bei Normaltemperatur für A, B und C bis 310 °C bzw. 350 °C für T thermisch stabil und verursachen keine Gefahren durch molekularen Abbau oder Freisetzung von Gasen und Dämpfen. Wie alle thermoplastischen Polymere zersetzt sich Ultramid bei übermäßiger Hitzeeinwirkung der Ladung, z.B. bei Überhitzung oder durch Einbrennreinigung. In solchen Fällen

entstehen Zersetzungsprodukte. Die Zersetzung beschleunigt sich oberhalb von 310 °C ( T > 350 °C). Ausgangsprodukte sind hauptsächlich Kohlenmonoxid und Ammoniak, bei Ultramid B auch Caprolactam. Bei Temperaturen über ca. 350 °C ( T > 400 °C ) entstehen geringe Mengen stechend riechender Dämpfe von Aldehyden, Aminen u. a andere stickstoffhaltige Zersetzungen entstehen. Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt des Produkts.

Typical values at 23°C <sup>1)</sup>	Test method	Unit	Condition	Values
<b>Properties</b>				
Abbreviated term	ISO 1043	-	-	PA66-GF30
Density	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	-	1.37
Viscosity number (solution 0.005 g/ml sulfuric acid)	ISO 307	ml/g	-	145
Colour: natural (n), coloured [c], black (bk)	-	-	-	bk
Water absorption, equilibrium in water at 23°C	ISO 62	%	-	5.20 - 5.80
Moisture absorption, equilibrium 23°C/50% r.h.	ISO 62	%	-	1.50 - 1.90
<b>Processing</b>				
Melting temperature, DSC	ISO 3146	°C	-	260
Melt volume rate MVR 275/5	ISO 1133	cm <sup>3</sup> /10 min	-	25
Melt temperature, injection moulding/extrusion	-	°C	-	280 - 300
Mould temperature, injection moulding	-	°C	-	80 - 90
Moulding shrinkage, constrained <sup>6)</sup>	-	%	-	0.55
<b>Flammability</b>				
UL94 rating at 1.6 mm thickness	UL 94	class	-	
Automotive materials (thickness d ≥ 1mm)	FMVSS 302	-	-	
<b>Mechanical properties</b>				
Tensile modulus	ISO 527-2	MPa	dry/cond.	10000/6800
Yield stress (v = 50 mm/min), Stress at break (v = 5 mm/min)*	ISO 527-2	MPa	dry/cond.	190*/120*
Yield strain (v = 50 mm/min)	ISO 527-2	%	dry/cond.	
Nominal strain at break, Strain at break*	ISO 527-2	%	dry/cond.	3.2*/5.4*
Tensile creep modulus, 1000 h, strain ≤ 0.5%, +23°C	ISO 899-1	MPa	cond.	5300
Flexural modulus	ISO 178	MPa	dry/cond.	8700/5800
Flexural strength	ISO 178	MPa	dry/cond.	275/200
Charpy unnotched impact strength <sup>3)</sup> +23°C	ISO 179/1eU	kJ/m <sup>2</sup>	dry/cond.	80/90
Charpy unnotched impact strength -30°C	ISO 179/1eU	kJ/m <sup>2</sup>	dry	65
Charpy notched impact strength <sup>3)</sup> +23°C	ISO 179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	dry/cond.	11.0/16.0
Charpy notched impact strength -30°C	ISO 179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	dry	9.0
Izod notched impact strength 1A <sup>3)</sup> +23°C	ISO 180/1A	kJ/m <sup>2</sup>	dry/cond.	15.5/15.5
Izod notched impact strength 1A -30°C	ISO 180/1A	kJ/m <sup>2</sup>	dry	
Ball indentation hardness H 358/30, H 961/30*	ISO 2039-1	MPa	dry/cond.	225*/175*
<b>Thermal properties</b>				
Deflection temperature 1.8 MPa (HDT A)	ISO 75-2	°C	-	250
Deflection temperature 0.45 MPa (HDT B)	ISO 75-2	°C	-	250
Max. service temperature (short cycle operation) <sup>2)</sup>	-	°C	-	240
Temperature index at 50% loss of tensile strength after 20000 h / 5000 h	IEC 216-1	°C	-	
Thermal coefficient of linear expansion, longitudinal / transverse (23-80)°C	DIN 53752	10 <sup>-4</sup> /K	-	0.2 - 0.3 / 0.6 - 0.7
Thermal conductivity	DIN 52 612	W(m · K)	-	0.34
Specific heat capacity	-	J(kg · K)	-	1500.00
<b>Electrical properties</b>				
Dielectric constant at 1 MHz	IEC 60250	-	dry/cond.	3.5/5.6
Dissipation factor at 1 MHz	IEC 60250	10 <sup>-4</sup>	dry/cond.	/3000
Volume resistivity	IEC 60093	Ω · m	dry/cond.	10 <sup>13</sup> /10 <sup>10</sup>
Surface resistivity	IEC 60093	Ω	dry/cond.	10 <sup>12</sup> /10 <sup>10</sup>
CTI, solution A	IEC 60112	-	cond.	450

Footnotes:

1) for uncoloured product, unless defined otherwise in the product name

2) Empirical values determined on articles repeatedly subjected to the temperature concerned for several hours at a time over a period of several years. The proviso is that the articles were properly designed and processed according to our recommendations.

3) N = no break.



6) Test box with central gating, dimensions of base (107·47·1,5) mm,

processing conditions: T<sub>M PA6</sub> = 260 °C, T<sub>M PA66</sub> = 290 °C, mould surface temp. MST = 60 °C for unreinforced, MST = 80 °C for reinforced.

## 5. PRODUKTBESTÄNDIGKEIT GEGENÜBER DEM KLIMAWANDEL

Beschreibung und Identifizierung der Proben:

Tabelle Nr. I Beschreibung und Identifizierung der Proben:

ITC-Registrierungsnummer	Benennung des Musters durch den Kunden	Beschreibung der eingereichten Probe
462200138-2015/01	Probe Nr. 1 – PA66 100 % Original Technyl	Plattenfarbe schwarz 
462200138-2015/02	Probe Nr. 2 – PA66 Technyl	Plattenfarbe schwarz 

### Eintrag:

Bestimmung ausgewählter Eigenschaften von Proben.

### Verwendete Testmethoden:

Bestimmung der Produktbeständigkeit gegenüber Klimaveränderungen (Klimawechselbeständigkeitstest) gemäß PV 1200-Standard.

### Testbedingungen:

Grenztemperaturen +80 °C (bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit) und -40 °C, 8 Zyklen, anschließend visuelle Beurteilung des Aussehens.

### Testergebnisse:

Die Messwerte sind in den folgenden Tabellen dargestellt:

Tabelle II Probe Nr. 1 – PA66 100 % Original Technyl, Aufzeichnungsnr. 462200138-2015/01

Gemessene Menge	Einheit	Ergebnis Messung
Klimaveränderungen gemäß PV 1200/8 Zyklen	-	ohne das Aussehen zu verändern


Tabelle III Probe Nr. 2 – PA66 Technyl-Pulver, Reg.-Nr. 462200138-2015/02

Gemessene Menge	Einheit	Ergebnis Messung
Klimaveränderungen gemäß PV 1200/8 Zyklen	-	ohne das Aussehen zu verändern

## 6. KÜNSTLICHER ALTERUNGSTEST

Beschreibung und Identifizierung der Proben:

Tabelle Nr. 1 – Beschreibung und Identifizierung der Proben

ITC-Registrierungsnummer	Benennung des Musters durch den Kunden	Beschreibung der eingereichten Probe
462200138-2058/01	Kunststoff-Aufsatzkranz aus PA66-Material Technyl	Schwarzes Kunststoffteil 

### Eintrag:

Künstlicher Alterungstest.

### Verwendete Testmethoden:

Künstlicher Alterungstest gemäß ČSN EN ISO 4892-2 – Tabelle 3, Methode A, Zyklus 1.

### Testbedingungen:

Belichtung:

Gesamtbelichtungszeit 1.000 h, Strahlungsintensität  $(60 \pm 2) \text{ W/m}^2$  (im Wellenlängenbereich 300-400 nm ). BST  $(65 \pm 3) \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $(50 \pm 10)$  relative Luftfeuchtigkeit, komatöse Temperatur  $(38 \pm 3) \text{ }^\circ\text{C}$ , Duschzyklus: 102 Min. (Trockenperiode) + 18 Min. (Dusche), kontinuierliche Bestrahlung. Xenotest 440- Testgerät .

Visuelle Beurteilung: basierend auf dem Vergleich des Kontrasts von Kontroll- und belichteten Testproben mit Graustufenstandards (ČSN EN 20105-A02 ). Auf der Graustandardskala zur Bewertung der Verfärbung entspricht Note 1 dem größten Unterschied, Note 45 einem Unterschied von Null.

## Testergebnisse:

Die Testergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle II Kunststoffaufsatzkranz aus PA66 Technyl-Material, Reg.-Nr. 462200138-2058/01

Gemessene Menge	Einheit	Testergebnis
UV-Stabilität gemäß ČSN EN ISO 4892-2 Tabelle 3, Methode A, Zyklus 1	St. Graustufen 2-3 (deutliche Aufhellung) - siehe Abb.	1



Riese. 1 Kunststoff-Aufsatzkranz aus Material PA66 Technyl- Körnung , Registrier-Nr . 462200138-2058/01 – nach der Exposition gemäß der Norm ČSN EN ISO 4892-2 – Tabelle 3, Methode A, Zyklus 1.

## 7. SICHERHEITSDATENBLATT

### Einstufung des Stoffes oder der Mischung

Zur Einstufung des Gemisches wurden folgende Methoden verwendet: Extrapolation der Konzentrationen gefährlicher Stoffe auf Basis von Testergebnissen und nach Bewertung durch Experten. Die verwendeten Methoden sind in den jeweiligen Testergebnissen angegeben.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Produkt unterliegt nicht der Einstufungspflicht nach den GHS-Kriterien.

### Markierungselemente

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gemäß den GHS-Kriterien ist das Produkt nicht kennzeichnungspflichtig.

### Eine weitere Gefahr

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Bei Beachtung aller Lagerungs- und Handhabungsvorschriften/Hinweise sind keine besonderen Gefahren bekannt.

## **Chemische Eigenschaften**

Mischung auf Basis von: Polyamid, Polyamid (PA 66)-Zusätzen, Füllstoffen.

## **Erste-Hilfe-Anweisungen**

### 1. Beschreibung der Ersten Hilfe

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Beim Einatmen:

Bei Problemen nach Einatmen von Staub: An die frische Luft gehen und ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Bei Hautkontakt:

Schmelzverbrennungen erfordern eine Behandlung im Krankenhaus.

Bei Augenkontakt:

Bei Kontakt mit den Augen sofort 15 Minuten lang mit ausreichend Wasser spülen. Bei Reizungen einen Arzt aufsuchen.

Bei Einnahme:

Spülen Sie Ihren Mund aus und trinken Sie anschließend 200–300 ml Wasser. Wenn Probleme auftreten: Suchen Sie einen Arzt auf.

### 2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome: (Andere) Symptome und/oder Anzeichen sind unbekannt.

*Gefahren: Bei sachgemäßer Handhabung sind keine besonderen Gefahren zu erwarten.*

### 3. Hinweise auf sofortige ärztliche Hilfe und Spezialbehandlung

Behandlung: Symptomgerechte Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), ein spezifisches Gegenmittel ist nicht bekannt.

## **Feuerbekämpfungsmaßnahmen**

### 1. Feuerlöscher

Geeignete Löschmittel:

Wassersprühstrahl, Schaum, Löschpulver

### 2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Hinweis: Im Brandfall können Spuren der aufgeführten Stoffe/Stoffgruppen freigesetzt werden.

Gefährliche Stoffe: Ammoniak, Lösung ... %, Kohlenmonoxid, Cyclopentanon, Cyanwasserstoff, Aminderivate, Nitrile

Hinweis: Unter bestimmten Verbrennungsbedingungen können Spuren anderer giftiger Substanzen freigesetzt werden. Die Bildung weiterer Zersetzungs- und Oxidationsprodukte hängt von den Verbrennungsbedingungen ab.

### 3. Anweisungen für Feuerwehrleute

Besondere Schutzausrüstung:

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Mehr Informationen:

Brandrückstände und kontaminiertes Wasser nach dem Löschen müssen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden. Kühlen Sie umliegende, dem Feuer ausgesetzte Gebäude, Geräte und Materialien mit einer Wasserdusche.

### **Handhabung und Lagerung**

#### 1. Vorsichtsmaßnahmen für eine sichere Handhabung

Schutz vor Feuer und Explosion:

Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen gegen statische Elektrizität.

#### 2. Bedingungen für die sichere Lagerung von Stoffen und Gemischen, einschließlich inkompatibler Stoffe und Gemische

Geeignete Verpackungsmaterialien: Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Polyethylen hoher Dichte (HDPE), Aluminium, Kohlenstoffstahl (Eisen)

Speicherstabilität:

Vor Feuchtigkeit schützen.

#### 3. Spezifischer Zweck/spezifische Endverwendungen

Wenn relevant

### **Begrenzung der Exposition/persönliche Schutzausrüstung**

#### 1. Kontrollparameter

Ordner mit Parametern zur Arbeitsplatzsteuerung

Staub aus Polymermaterialien

OEL 5,0 mg/m<sup>3</sup> (OEL (CZ)), Einatembar

Stäube mit reizender Wirkung

#### 2. Begrenzung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz:

Atemschutz bei Entstehung atembarer Aerosole oder Stäube . Bei unzureichender Belüftung Atemschutz verwenden. Partikelfilter Typ P2 oder FFP2, mittlerer Wirkungsgrad für feste und flüssige Partikel, z.B. EN143, 149.

Handschutz:

Schützen Sie sich beim Arbeiten mit geschmolzenem Material mit Schutzhandschuhen (EN 407), z. B. Textil oder Leder, vor zusätzlicher Hitze.

Augenschutz:

Schutzbrille mit Seitenschutz (Randbrille) (EN 166)

Körperschutz:

Der Körperschutz muss je nach Tätigkeit und möglicher Belastung gewählt werden, z. B. Schürze, hohe Schutzstiefel, Chemikalienschutzkleidung (nach DIN-EN 465).

#### Allgemeine Sicherheits- und Hygienemaßnahmen

Keine besonderen Maßnahmen. Vermeiden Sie die Entstehung und das Einatmen von Staub, Nebel oder Dämpfen. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung. Tragen Sie nach dem Tragen der Handschuhe eine Reinigungs- und Pflegecreme auf die Haut auf.

### **Stabilität und Reaktivität**

#### 1. Reaktivität

Bei vorschriftsmäßiger Lagerung und Handhabung treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

#### 2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist stabil, wenn es wie vorgeschrieben bzw. angegeben gelagert/gehandhabt wird.

Das Produkt ist chemisch stabil.

#### 3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

Das Produkt ist chemisch stabil.

#### 4. Zu vermeidende Bedingungen

Temperatur : > 320 °C

#### 5. Unverträgliche Materialien

Verbotene Substanzen:

Es sind keine Substanzen bekannt, die vermieden werden sollten.

#### 6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Ammoniak, Lösung ... %, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Cyclopentanon , Blausäure

Amine, Nitrile

### **Toxikologische Informationen**

#### 1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### Akute Toxizität

Beurteilung der akuten Toxizität:

Der Kontakt mit dem geschmolzenen Produkt kann zu Verbrennungen führen.

##### Reizung

Bewertung der Reizwirkung:

Bei empfohlener Handhabung und bestimmungsgemäßer Anwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsgefährdenden Wirkungen.

Experimentelle/berechnete Daten:

Schwere Augenschädigung/-reizung: Kann mechanische Reizung verursachen.

##### Sensibilisierung der Atemwege/Haut



Sensibilisierungsbewertung:

Bei empfohlener Handhabung und bestimmungsgemäßer Anwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsgefährdenden Wirkungen.

#### Keimzellmutagenität

Mutagenitätsbewertung:

Bei empfohlener Handhabung und bestimmungsgemäßer Anwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsgefährdenden Wirkungen.

#### Karzinogenität

Bewertung der Kanzerogenität:

Bei empfohlener Handhabung und bestimmungsgemäßer Anwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsgefährdenden Wirkungen.

#### Reproduktionstoxizität

Geschätzte Reproduktionstoxizität:

Bei empfohlener Handhabung und bestimmungsgemäßer Anwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsgefährdenden Wirkungen.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Einmalige STOT-Beurteilung:

Nicht anwendbar

#### Toxizität bei wiederholter Gabe und spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Bewertung der Toxizität bei wiederholter Gabe:

Bei empfohlener Handhabung und bestimmungsgemäßer Anwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsgefährdenden Wirkungen.

#### Aspirationsgefahr

Eine Aspirationsgefahr ist nicht zu erwarten.

#### Zusätzliche Informationen zur Toxizität

Bei empfohlener Handhabung und bestimmungsgemäßer Anwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsgefährdenden Wirkungen.

### **Ökologische Information**

#### 1. Toxizität

Bewertung der aquatischen Toxizität:

Das Produkt wurde nicht getestet. Die Informationen wurden aus der Produktstruktur abgeleitet. Es besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass das Produkt keine akut schädliche Wirkung auf Wasserorganismen hat .

#### 2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung des biologischen Abbaus und der Ausscheidung (H<sub>2</sub>O):

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass dieses Produkt inert und nicht abbaubar ist.

Das Produkt ist in Wasser schlecht löslich und kann daher in einer geeigneten Kläranlage mechanisch vom Wasser getrennt werden.

### 3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulationspotenzial:

Aufgrund der Konsistenz des Produkts und der geringen Wasserlöslichkeit ist eine Bioverfügbarkeit unwahrscheinlich.

### 4. Mobilität im Boden

Bewertung der Mobilität zwischen Umweltkomponenten:

Adsorption im Boden: Aus wissenschaftlichen Gründen ist keine Untersuchung erforderlich.

### 5. Ergebnisse der PBT- und vPvB- Beurteilung

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für PBT (persistent/ bioakkumulierbar /toxisch) und vPvB (sehr persistent/sehr bioakkumulierbar ).

### 6. Andere nachteilige Auswirkungen

Das Produkt enthält keine Stoffe, die in der Verordnung (EG) 1005/2009 über Stoffe, die die Ozonschicht schädigen, aufgeführt sind.

## **Entsorgungshinweise**

### Methoden der Abfallbewirtschaftung

Gesetz Nr. 541/2020 Slg. über Abfälle, in der durch spätere und damit zusammenhängende Verordnungen geänderten Fassung

Überprüfen Sie die Möglichkeit des Recyclings.

In einer geeigneten Müllverbrennungsanlage unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften verbrennen.

Kontaminierte Verpackung:

Die Verpackung muss vollständig entleert werden.

Vollständig entleerte Verpackungen können dem Recycling zugeführt werden.

## **Sicherheitsbeurteilung der Chemiestoffe**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht erforderlich.

Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft.