

# AKUplastics

Ihr Lieferant

## Nachhaltige Werkstoffe



The page features a decorative background of concentric, overlapping circles on the left side. A solid green horizontal bar spans across the middle of the page, containing the main title. A thin vertical green line is positioned to the right of the green bar, separating the title area from the list of contents.

# Nachhaltige Werkstoffe

**UNSER PROFIL**

**NACHHALTIGKEIT**

**ERKLÄRUNGEN**

**KREISLAUF-  
WIRTSCHAFT**

**POM-C R**

**PVDF-R**

**PE 1000-R**

**C-L**

**PLA-HI**

**WPC-PP**

**PA 6.10**

**LIEFERÜBERSICHT**

# Unser Profil

Jahrelange Erfahrung im Bereich des Vertriebes sowie der Be- und Verarbeitung von thermoplastischen Halbzeugen sind wir ein bedeutender österreichischer Anbieter von Komplettlösungen für die gesamte Bearbeitungsbranche geworden.

Von unserem Stammsitz nahe Melk an der Donau beliefern und betreuen wir den heimischen Markt sowie unsere Kunden in Westeuropa, Ungarn und Südosteuropa. Unsere beiden lagerführenden Niederlassungen in Tschechien und in der Slowakei sind für deren jeweiligen Märkte, sowie andere osteuropäische Länder zuständig.

Unsere Produkte werden in den Bereichen

- Chemische Industrie
- Behälter- und Anlagenbau
- Semiconductor Industrie
- Apparatebau
- Elektro- und Elektronikindustrie
- Maschinenbau
- Lager-, Hebe- und Fördertechnik
- Textilmaschinebau
- Automobilindustrie und Fahrzeugbau
- Lebensmittelindustrie
- VisCom Anwendungen
- Medizintechnik
- Nukleartechnik
- und in vielen weiteren Bereichen eingesetzt.

Eine ausgewogene Produktpalette, welche von Halbzeugen wie Platten, Voll- und Hohlstäben, Sechskantstäben, Flachstäben, Normprofilen, Schweißdrähten und Sichtrohren über spanend gefertigten Fertigteile sowie Lüftungsformteile, bis hin zu Bearbeitungsmaschinen für Schweiß- und Biegetechnik reicht, unterstreicht dies deutlich.

Durch kontinuierliche Prüfung und Erweiterung des Lieferantenpools sind wir in der Lage beste Qualität zu fairen Preisen anzubieten.

Da permanente Marktbeobachtung und gesellschaftliche Veränderungen künftig ein Umdenken bei Lösungen erfordern, werden nun weltweit erstmalig Halbzeuge auf Basis von Biopolymere und Regeneraten erzeugt.

# Nachhaltigkeit I

Bei Ahlborn Kunststoffe betrachten wir Nachhaltigkeit als eine grundlegende Säule unseres Unternehmens.

Als Lieferant von Kunststoffprodukten erkennen wir die Verantwortung, die wir gegenüber der Umwelt und kommenden Generationen haben.

Deshalb haben wir uns dazu entschlossen, nachhaltige Produkte in unser Portfolio zu integrieren.

Ein zentrales Anliegen ist die Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks.

Wir setzen uns dafür ein, den Einsatz von Kunststoffen zu optimieren und gleichzeitig die Umweltauswirkungen zu minimieren.

Dies erreichen wir durch die Förderung von Recyclingprodukten, die Entwicklung innovativer Materialien und die Verbesserung der Marktakzeptanz, um Ressourcen effizienter zu nutzen.

Recycling ist ein wesentlicher Bestandteil für die Umwelt. Wir unterstützen aktiv die Kreislaufwirtschaft, indem wir recycelte Kunststoffe als Produkte vertreiben und unsere Kunden dazu ermutigen, ebenfalls auf wiederverwertbare Materialien zu setzen.

# Nachhaltigkeit II

Durch die Wiederverwendung von Kunststoffen wird die Menge an Abfall reduziert und die natürlichen Ressourcen geschont.

Darüber hinaus bieten wir nachhaltige Alternativen zu herkömmlichen Kunststoffen in Form von Biopolymeren.

Dies in Form von Halbzeug aus biologisch abbaubaren Materialien, welche am Ende ihrer Lebensdauer effizient recycelt oder kompostiert werden können.

Unser Ziel bei Ahlborn Kunststoffen ist es, unseren Kunden hochwertige Produkte anzubieten. Diese sollen nicht nur ihren Anforderungen entsprechen, sondern auch einen positiven Beitrag zur Umwelt leisten.

Wir sind fest davon überzeugt, dass Nachhaltigkeit und wirtschaftlicher Erfolg Hand in Hand gehen können, und setzen uns dafür ein, eine nachhaltigere Zukunft zu gestalten.

# Erklärungen I

Oft werden im Bereich der Bioproducte Begriffe verwendet, welche zwar schön klingen, aber nicht exakt oder ehrlich verwendet werden.

Daher wollen wir hiermit nun einige erklären, um Ihnen ein Basiswissen im Bezug auf einige Definitionen zu geben.

## **Kunststoffe**<sup>1</sup>

sind Werkstoffe aus organischen Makromolekülverbindungen (Polymere). Ihre Eigenschaften hängen von ihrer Molekülstruktur und dem Grad ihrer Molekülvernetzung ab, erst in zweiter Linie von ihrer chemischen Zusammensetzung.

In der Regel sind Kunststoffe künstliche, auf Erdöl basierende Polymere. Die Entwicklung biologisch abbaubarer Kunststoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe ist noch sehr jung.

Kunststoffe werden nach ihrem physikalischem Verhalten unterschieden in:

- Thermoplaste (Plastomere): werden beim Erwärmen weich und härten beim Abkühlen, reversibel verformbar
- Duroplaste (Duromere): irreversibel ausgehärtete Produkte
- Elaste (Elastomere): formfest, aber elastisch, werden in bestimmten Temperaturbereichen thermoplastisch

Von daher kann es keine „Biokunststoffe“, sondern nur Biopolymere geben.

Kunststoffe sind ad Definition petrochemische Produkte, welche keinen natürlichen Ursprung, wie Stärke, Zucker u.a. besitzen.

<sup>1</sup> Vgl. Online im Internet. Url: <http://www.inaro.de/Deutsch/ROHSTOFF/industrie/STAERKE/baw.htm>



# Erklärungen II

## Nachwachsende Rohstoffe:

*„Nachwachsende Rohstoffe sind land- und forstwirtschaftlich erzeugte Produkte, die einer Verwendung im Non-Food-Bereich zugeführt werden. Nachwachsende Rohstoffe können stofflich und energetisch genutzt werden.“<sup>2</sup>*

## biologisch abbaubar:

*„Biologisch abbaubare Werkstoffe weisen hinsichtlich aller ihrer organischen Bestandteile dieselben Abbaumerkmale wie nativ organische Materialien auf: sie bauen sich vollständig in einer natürlichen biologischen Umgebung wie z.B. in einer Kompostieranlage (aerob), einer Biogasanlage (anaerob), in Erde und Wasser im selben Zeitraum wie nativ organische Materialien ab und hinterlassen keine Rückstände außer Biomasse und natürliche Stoffwechselprodukte. Ihre Beurteilung erfolgt durch entsprechende Standardtestmethoden (ASTM 5210-92 und ASTM 5338-92).“<sup>3</sup>*

## kompostierbar:

*„Das Material muß nach obengenannter Definition biologisch abbaubar sein und in einem Kompostierungsprozeß verarbeitet werden können.*

*Hierzu muß demonstriert werden, daß dieses Material in einer Kompostierungsanlage kompostiert werden und der resultierende Kompost nationale und internationale Anforderungen erfüllen kann.*

*Diese Beurteilung erfolgt in praxisorientierten Modell- und Optimierungsversuchen sowie durch Untersuchungen im Praxisbetrieb. Insbesondere darf keine Beeinträchtigung der Kompostqualität und der Verwertungseigenschaften der Komposte stattfinden.“<sup>4</sup>*



<sup>2</sup> Peterek, G. (1997): Nachwachsende Rohstoffe. Praxis der Naturwissenschaften Biologie. 3 (1997).

Köln: Aulis Verlag Deubner & Co Kg, S 1.

<sup>3</sup> Vogtmann H.; Gottschall R. (1993): Testmethoden zur Bestimmung der Kompostierbarkeit. In: Hangen

H.O. (Hg.) Bioabbaubare Werkstoffe und deren stoffliche Verwertungsmöglichkeiten. ASN, Gütersloh

<sup>4</sup> Vogtmann H., Gottschall R. (1993)

# Erklärungen III

## ***Verwertbarkeit kompostierbarer Materialien***

diesbezüglich sollen drei Klassen unterschieden werden:

1. solche, die ohne spezielle Zulassung in die Kompostierung gelangen dürfen
2. solche, die speziell zugelassen werden müssen (nach Durchlaufen eines bestimmten Prüfrasters)
3. solche, die aufgrund bestimmter Eigenschaften (z.B. Schadstoffgehalte) nicht in die Kompostfraktion dürfen <sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Gottschall R.; u.a. (1993): Kompostierung biologisch abbaubarer Werkstoffe (Anforderungsprofil, Prüfraster, Exemplarische Untersuchung Biopol). In: Hangen H.O. (Hg.) Bioabbaubare Werkstoffe und deren stoffliche Verwertungsmöglichkeiten. ASN, Gütersloh



# Kreislaufwirtschaft

Zu den Schlüsselkonzepten der Kreislaufwirtschaft gehören:

## **Ressourceneffizienz:**

Durch die Optimierung der Nutzung von Materialien und Ressourcen wird der Verbrauch minimiert.

**Abfallvermeidung:** Die Reduzierung von Abfall steht im Mittelpunkt, sei es durch Designänderungen, bessere Produktlebensdauer oder Wiederverwendung.

## **Wiederverwendung und Reparatur:**

Produkte werden so gestaltet, dass sie wiederverwendet werden können, und es wird angestrebt, defekte Produkte zu reparieren, anstatt sie wegzuworfen.

## **Recycling:**

Materialien werden recycelt, um neue Produkte herzustellen, wodurch die Notwendigkeit von Primärressourcen verringert wird.

## **Kreislaufdesign:**

Produkte werden von Anfang an mit dem Ziel entworfen, dass ihre Komponenten leicht zerlegt, recycelt oder wiederverwendet werden können.

Kreislaufwirtschaft zielt darauf ab, eine nachhaltige Wirtschaft zu schaffen, in der Ressourcen effizient genutzt werden, Umweltbelastungen minimiert werden und langfristige Wohlstand geschaffen wird, sowohl für Unternehmen als auch für die Gesellschaft als Ganzes.

**Seit 2007 forciert AKUplastics diese Denkrichtung und bietet Biopolymere als Halbzeug und Regenerate als Halbzeug an.**

# Regenerate

Mit Recycling oder Regeneratkunststoffe wollen wir Schritte gehen den Verbrauch von Ressourcen zu minimieren und Abfall zu reduzieren, indem die Produkte, Materialien und Ressourcen so lange wie möglich im Wertschöpfungskreislauf gehalten werden.

Anstatt lineare „Take-Make-Waste“-Modelle zu verfolgen, in denen Ressourcen entnommen, zu Produkten verarbeitet und schließlich entsorgt werden, werden in der Kreislaufwirtschaft Produkte und Materialien so gestaltet und verwaltet, dass sie ihre Lebensdauer maximieren und nach ihrer Nutzung wieder in den Produktionsprozess zurückgeführt werden können.

AKU® Regenerat Halbzeuge, vorläufig erhältlich auf Anfrage in den Werkstoffen vorrangig als Platten und Stäbe

- PVDF R
- POM-C R
- PE 1000-R

# POM-C Regenerat

Unsere POM-C Regenerat Platten und Stäbe werden aus 100 % recyceltem POM-C hergestellt.

Die Dauergebrauchstemperatur dieses technischen Kunststoffes liegt im Bereich zwischen  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Aufgrund seiner Zähigkeit bei gleichzeitig hoher Dimensionsstabilität besteht grundsätzlich keine Neigung zur Spannungsrisssbildung.

Das POM-C Copolymer zeichnet sich durch hohe Thermostabilität und Chemikalienbeständigkeit aus, insbesondere durch gesteigerte Hydrolysebeständigkeit und Beständigkeit gegenüber vielen Lösungsmitteln.

Dies macht ihn besonders geeignet für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie, da er Reinigungsverfahren mit heißem Wasser oder verschiedenen Chemikalien standhalten kann.

Die Eigenschaften dieses Regeneratmaterial können als gleichwertig mit denen von sortenreinem POM-C betrachtet werden.

# PVDF-R Regenerat

Alle Produkte aus den AKU®-FLON PVDF-R basieren auf einheitlichen, gebrauchten oder bereits verarbeiteten Kunststoffen, die aufbereitet und zu neuen Produkten umgewandelt werden.

Die AKU®-FLON PVDF-R tragen maßgeblich dazu bei, Abfall, Ressourcenverbrauch und Primärenergie zu reduzieren.

Im Vergleich zur thermischen Recycling-Verarbeitung werden durch unser Verfahren erhebliche Mengen an CO<sub>2</sub>-Emissionen und ungenutztem Abfall vermieden, die sonst in die Umwelt gelangen würden.

Wir erhalten bereits Unterstützung aus verschiedenen Branchen.

In Kooperation mit diversen Partnern haben wir eine äußerst stabile und nachhaltige geschlossene Prozesskette speziell für dieses Vorhaben entwickelt.

Dank dieser Bemühungen können wir Ihnen nicht nur wirtschaftliche Vorteile bieten, sondern auch nachhaltige Alternativen zu Neuware präsentieren.

Die Produkte der AKU®-FLON PVDF-R unterliegen denselben strengen Prozess- und Qualitätskontrollen wie Neuware.

Wir möchten unsere Kunden ermutigen, sich für AKU®-FLON PVDF-R zu entscheiden, da sie höchsten Qualitätsstandards entsprechen.

# PE 1000-R Regenerat

Unsere PE 1000-R Regenerat Pressplatten bieten eine nachhaltige und zuverlässige Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen in verschiedenen Branchen.

Diese Pressplatten werden aus hochwertigem regeneriertem Polyethylen (PE 1000) hergestellt und zeichnen sich durch ihre Robustheit, Vielseitigkeit und Umweltfreundlichkeit aus.

Die Verwendung von regeneriertem Polyethylen ermöglicht es uns, Kunststoffabfälle zu reduzieren und aktiv zur Förderung einer Kreislaufwirtschaft beizutragen.

Das ultrahochmolekulare Polyethylen besitzt eine hohe Abriebsfestigkeit bei gleichzeitig hoher Zähigkeit.

Die Chemikalienbeständigkeit und die Spannungsrissbildung sind im Vergleich zum Standard PE-HD optimiert.

Die Dauergebrauchstemperatur liegt zwischen  $-150^{\circ}\text{C}$  und  $+90^{\circ}\text{C}$ .

PE 1000-R Pressplatten sind besonders geeignet für Anwendungen, die extremen Verschleiß und hohe mechanische Belastungen erfordern, wie zum Beispiel im Bergbau, in der Materialförderung, in der Landwirtschaft und in der Lebensmittelverarbeitung.

Sie sind chemikalienbeständig und weisen eine gute Witterungsbeständigkeit auf, was sie auch für den Einsatz im Freien ideal macht.

PE 1000 Pressplatten bieten eine äußerst robuste und langlebige Lösung für anspruchsvolle industrielle Anwendungen.

- 9,2 – 10,5 Mio. g/mol
- sehr hohe Verschleiß- und Abriebsfestigkeit
- geringer Gleit- / Reibungskoeffizient, sehr hohe Kerb- / Schlagzähigkeit



# Biopolymere

Da permanente Marktbeobachtung und gesellschaftliche Veränderungen künftig ein Umdenken bei Lösungen erfordern, werden nun weltweit erstmalig Halbzeuge auf Basis von Biopolymeren erzeugt.

Dies konnte nur durch engste Zusammenarbeit aller Branchenteilnehmer zusammen mit unseren Partnern entstehen.

BIO-AKU® Halbzeuge, vorläufig in den Werkstoffen

- PLA-HI
- CL
- WPC-PP
- PA 6.10

sind lediglich ein Anfang, es werden stetig weitere Werkstoffe für künftige Anforderungen entwickelt.

Wir gehen diesen Weg als einer der Pioniere in einer Branche, die bislang ausschließlich von Anbietern petrochemischer Produkte dominiert war.

Knowhow auf höchstem Niveau, gepaart mit der Bereitschaft, neue innovative Wege gehen zu wollen, zeichnet dieses spannende Vorhaben aus.

Biopolymere, wenn sie mit spezifischen Basispolymere wie PLA-HI, WPC-30PP und PA 6.10 kombiniert werden, eröffnen neue Horizonte für nachhaltige und leistungsfähige Kunststofflösungen.



**BIOAKU C-L** ist ein Gemisch von Zellulose, Naturfasern, Lignin und Fettsäuren.

Dieser Werkstoff besteht somit aus 100% nachwachsenden Rohstoffen und wird analog gewachsenem Holz durch Verrotten oder Verbrennen entsorgt.

Das Material besteht aus einer Mischung von Holzkomponenten wie Zellulose, Naturfasern, Lignin und Fettsäuren.

Diese Kombination verleiht ihm eine Vielzahl interessanter Eigenschaften, die insgesamt stark an den Naturwerkstoff Holz erinnern.

Im Vergleich zu gewachsenem Holz punktet es vor allem durch seine homogene Struktur. Zudem ist das Material biologisch abbaubar und weist eine weitgehend neutrale CO<sub>2</sub>-Bilanz auf. Es zeichnet sich außerdem durch eine hohe mechanische Festigkeit aus.

## Eigenschaften:

- Thermoplast auf Basis nachwachsender Rohstoffe daher ökologisch unbedenklich und in der CO<sub>2</sub> Bilanz neutral
- Werkstoff ist biologisch abbaubar
- Entsorgung z.B. durch
- Kompostierung bzw. Verbrennung
- Gute mechanische Eigenschaften
- Hohe Steifigkeit
- Zug-E-Modul bis zu 4248 MPa
- Gute Schlagzähigkeit
- Verarbeitbarkeit vergleichbar mit Holz
- Isotrope mechanische Eigenschaften



### I. Allgem. Eigenschaften<sup>1)</sup>

1. Dichte ( $\rho$ )
2. Wasseraufnahme<sup>9)</sup>
3. Feuchtigkeitsaufnahme<sup>9)</sup>
- 4a. Dauergebrauchstemperatur obere<sup>9)</sup>
- 4b. Dauergebrauchstemperatur untere<sup>9)</sup>

### II. Mech. Eigenschaften

1. Streckspannung ( $\sigma_S$ )
2. Streckdehnung ( $\epsilon_S$ )
3. Reißfestigkeit ( $\sigma_R$ )
4. Reißdehnung ( $\epsilon_R$ )
5. Schlagzähigkeit ( $\alpha_n$ )
6. Kerbschlagzähigkeit ( $\alpha_k$ )<sup>9)</sup>
7. Kugeldruckhärte (Hk) / Rockwell<sup>9)</sup>
8. Shore-D
9. Biegefestigkeit ( $\sigma_B$  3,5 %)<sup>9)</sup>
10. Elastizitätsmodul (Et)

| Norm     | Einheit           | Wert |
|----------|-------------------|------|
| ISO 1183 | g/cm <sup>3</sup> | 1,28 |
|          |                   | 2,5  |
| ISO 62   | %                 | -    |
|          |                   | 65   |
| UL746B   | °C                | -    |

| Norm     | Einheit | Wert |
|----------|---------|------|
|          | MPa     | 35   |
|          | %       | 1,1  |
| ISO 527  | MPa     | 35   |
|          | %       | 1,2  |
|          | kJ/     | 13   |
|          | m       | 2,8  |
| ISO 179  |         |      |
| ISO 2039 | MPa     | -    |
| ISO 868  |         | -    |
| ISO 178  |         | -    |
| ISO 527  | MPa     | 4250 |

# PLA-HI

**BIOAKU** PLA-HI Platten bestehen zu 90% aus PLA, einem Biokunststoff, der aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen wird.

Sie werden unter CO<sub>2</sub>-neutralen Bedingungen gemäß GHG Scope 1+2 hergestellt.

Diese Platten zeichnen sich durch ihre hohe Schlagfestigkeit aus und eignen sich daher ideal für anspruchsvolle Anwendungen.

Ihre mechanische Bearbeitung ist äußerst präzise möglich, zum Beispiel durch:

- Tiefziehen
- Umformen
- Bedrucken
- Sägen
- Verkleben
- Bohren und Stanzen

Aktuell sind sie in der natürlichen oder transluzenten Farbvariante verfügbar, können jedoch auf Kundenwunsch auch eingefärbt werden.



| Stärke (mm) | kg/ m |
|-------------|-------|
| 2           | 2,7   |
| 3           | 4,0   |
| 4           | 5,4   |

|  | Norm     | Einheit           | Wert        |        |
|--|----------|-------------------|-------------|--------|
| Dichte (r)                                   | ISO 1183 | g/cm <sup>3</sup> | 1,2         |        |
| Dauergebrauchstemperatur obere               | UL746B   | °C                | 60          |        |
| Streckspannung (s <sub>s</sub> )             | ISO 527  | MPa               | 46          | (49)   |
| Streckdehnung (e <sub>s</sub> )              | ISO 527  | %                 | 2 (2)       |        |
| Reißfestigkeit (s <sub>R</sub> )             | ISO 527  | MPa               | 37          | (27)   |
| Reißdehnung (e <sub>R</sub> )                | ISO 527  | %                 | 20 (>100)   |        |
| Schlagzähigkeit (a <sub>n</sub> )            | ISO 179  | kJ/m <sup>2</sup> | o.B. (o.B.) |        |
| Kerbschlagzähigkeit (a <sub>k</sub> )        | ISO 179  | kJ/m <sup>2</sup> | 67          | (25)   |
| Shore-D                                      | ISO 868  |                   | 77          |        |
| Biegefestigkeit (sB 3,5 %)                   | ISO 178  | MPa               | 87          | (81)   |
| Elastizitätsmodul (E <sub>i</sub> )          | ISO 527  | MPa               | 3500        | (2960) |
| Kristallit- Schmelzbereich (T <sub>m</sub> ) |          | °C                | 177         |        |
| Klebmöglichkeit                              | -        | -                 |             | +      |
| Brandverhalten                               | UL 94    | -                 | HB          |        |
| Formbeständigkeitstemp. HDT/B                | ISO 75   |                   | 55-60       |        |

# WPC-PP

**BIOAKU** WPC-PP ist ein Composite auf Basis von Polypropylen (PP) und Holzfasern. Der Anteil an nachwachsenden Rohstoffen beträgt ca. 70 %.

Durch die ausgezeichnete Bindung der Holzfasern an das Polymer weist **BIOAKU** WPC-PP ausgesprochen hohe mechanische Festigkeit auf.

Basierend hierauf können auch technische Teile mit WPC-PP hergestellt werden. Das Material ist für den Außeneinsatz geeignet und antibakteriell ausrüstbar. Die Bearbeitbarkeit ist vergleichbar mit der von Holz.

## Eigenschaften:

- Composite auf Teilbasis nachwachsender Rohstoffe (70%) und PP
- Hohe mechanische Festigkeit
- Außeneinsatz geeignet
- Antibakteriell ausrüstbar
- Verarbeitung ähnlich Holz



### I. Allgem. Eigenschaften<sup>1)</sup>

1. Dichte ( $\rho$ )
2. Wasseraufnahme <sup>9)</sup>
3. Feuchtigkeitsaufnahme <sup>9)</sup>
- 4a. Dauergebrauchstemperatur obere <sup>9)</sup>
- 4b. Dauergebrauchstemperatur untere <sup>9)</sup>

### II. Mech. Eigenschaften

1. Streckspannung ( $s_s$ )
2. Streckdehnung ( $e_s$ )
3. Reißfestigkeit ( $s_R$ )
4. Reißdehnung ( $e_R$ )
5. Schlagzähigkeit ( $a_n$ ) <sup>9)</sup>
6. Kerbschlagzähigkeit ( $a_k$ ) <sup>9)</sup>
7. Kugeldruckhärte ( $H_k$ ) / Rockwell <sup>9)</sup>
8. Shore-D
9. Biegefestigkeit ( $s_{B 3,5\%}$ ) <sup>9)</sup>
10. Elastizitätsmodul ( $E_t$ )

| Norm     | Einheit           | Wert |
|----------|-------------------|------|
| ISO 1183 | g/cm <sup>3</sup> | 1,21 |
|          |                   | -    |
| ISO 62   | %                 | -    |
|          |                   | 85   |
| UL746B   | °C                | -    |

| Norm     | Einheit | Wert |
|----------|---------|------|
|          | MPa     | -    |
| ISO 527  | %       | -    |
|          | MPa     | 30   |
|          | %       | 1,6  |
|          | kJ/     | 2    |
| ISO 179  | m       | 7,7  |
| ISO 2039 |         | -    |
| ISO 868  | MPa     | -    |
|          |         | 75   |
| ISO 178  |         | -    |
| ISO 527  | MPa     | 5180 |

# PA 6.10

**BIOAKU** PA 6.10 (Polyamid) besteht zu 60 % aus dem nachwachsenden Rohstoff Sebacinsäure, das aus Rizinusöl gewonnen wird.

Dieser Werkstoff vereint eine für Polyamid relativ geringe Dichte mit gleichzeitig guter Kaltschlagzähigkeit und ist durch seine geringe Wasseraufnahme sehr dimensionsstabil. Damit kann dieser Werkstoff nicht nur in klassischen PA 6 Anwendungen eingesetzt werden, sondern auch dort, wo die Verwendung von PA 6 bisher an Grenzen stieß.

## Eigenschaften:

- Teilbasis nachwachsender Rohstoffe (60%) Rizinusöl
- Geringe Dichte
- Dimensionsstabil
- Weniger Wasseraufnahme als PA 6

### I. Allgem. Eigenschaften<sup>1)</sup>

1. Dichte ( $\rho$ )
2. Wasseraufnahme<sup>9)</sup>
3. Feuchtigkeitsaufnahme<sup>9)</sup>
- 4a. Dauergebrauchstemperatur obere<sup>9)</sup>
- 4b. Dauergebrauchstemperatur untere<sup>9)</sup>

### II. Mech. Eigenschaften

1. Streckspannung ( $s_s$ )
2. Streckdehnung ( $e_s$ )
3. Reißfestigkeit ( $s_R$ )
4. Reißdehnung ( $e_R$ )
5. Schlagzähigkeit ( $a_n$ )
6. Kerbschlagzähigkeit ( $a_k$ )<sup>9)</sup>
7. Kugeldruckhärte ( $H_k$ ) / Rockwell<sup>9)</sup>
8. Shore-D
9. Biegefestigkeit ( $s_{B 3,5\%}$ )<sup>9)</sup>
10. Elastizitätsmodul ( $E_t$ )



| Norm     | Einheit           | Wert |
|----------|-------------------|------|
| ISO 1183 | g/cm <sup>3</sup> | 1,08 |
|          |                   | 3,6  |
| ISO 62   | %                 | 1,4  |
|          |                   | 100  |
| UL746B   | °C                | -    |

| Norm     | Einheit | Wert |
|----------|---------|------|
|          | MPa     | 65   |
| ISO 527  | %       | 4,5  |
|          | MPa     | -    |
|          | %       | -    |
|          | kJ/     | o.B. |
| ISO 179  | m       | 5    |
| ISO 2039 | MPa     | -    |
| ISO 868  |         | 80   |
| ISO 178  |         | 85   |
| ISO 527  | MPa     | 2400 |

# Halbzeug - Lieferübersicht

|                            | TAFELN,<br>PLATTEN,<br>BLÖCKE | FOLIEN+<br>BAHNEN   | RUND-<br>(VOLL-)<br>STÄBE | 6-KANT-<br>STÄBE | HOHL-<br>STÄBE   | DRUCK-<br>&<br>SICHT-<br>ROHRE | LÜFTUNGS-<br>FORMTEILE      | SCHWEISS-<br>ZUSÄTZE | FORM-<br>ROHRE | NORM-<br>PROFILE |           |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------|------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|------------------|-----------|
|                            | Standarddimensionen (mm)      |                     |                           |                  |                  |                                | weitere Liefermöglichkeiten |                      |                |                  |           |
| Materialbez. nach DIN/ ISO | Dicke <sup>1)</sup>           | Dicke <sup>1)</sup> | AØ <sup>2)</sup>          | SW               | AØ <sup>3)</sup> | AØ <sup>4)</sup>               | (✓ = lieferbar / - = nein)  |                      |                |                  | Profilart |
| BIO-Polymere div.          | -                             | -                   | 10-40                     | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | ✓         |
| PVC-U (Hart-PVC)           | 1-100                         | -                   | 5-400                     | 10-38            | 15-230           | 10-600                         | ✓                           | ✓                    | ✓              | -                | U/L/H/T   |
| PVC-HI                     | 3-50                          | -                   | 20,30,40                  | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PVC-ESD                    | -                             | -                   | 20,30,50                  | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PVC-C                      | 3-30                          | -                   | 10-150                    | -                | -                | 16-500                         | -                           | ✓                    | -              | -                | L         |
| PE-HD (PE 300)             | 2-120                         | -                   | 10-700                    | 17-38            | 30-1350          | 10-1400                        | ✓                           | ✓                    | ✓              | -                | U/L       |
| PE-HMW (PE 500)            | 10-100                        | -                   | -                         | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PE-UHMW (PE 1000)          | 3-100                         | -                   | 20-200                    | 17-38            | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PP-H                       | 2-120                         | -                   | 10-700                    | 17-32            | 30-1350          | 10-1400                        | ✓                           | ✓                    | ✓              | -                | U/L       |
| PPs                        | 3-20                          | -                   | 20-100                    | -                | -                | -                              | ✓                           | ✓                    | -              | -                | -         |
| PPs-EL                     | 3-20                          | -                   | 20-80                     | -                | -                | -                              | -                           | ✓                    | -              | -                | -         |
| PP-GF30                    | 40                            | -                   | 20-150                    | 17-38            | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PP-PET-F30                 | -                             | -                   | 25-100                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PP-C                       | 3-15                          | -                   | -                         | -                | -                | -                              | -                           | ✓                    | -              | -                | -         |
| PP-R                       | -                             | -                   | -                         | -                | -                | -                              | -                           | ✓                    | -              | -                | -         |
| PP-ESD                     | -                             | -                   | 20-110                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| ABS                        | 15-100                        | -                   | 10-100                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PET (PETP)                 | 10-80                         | -                   | 12-200                    | 17-38            | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PMMA-XT                    | -                             | -                   | 4-200                     | -                | -                | 7-250                          | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PMMA-GS                    | -                             | -                   | 10-200                    | -                | -                | 40-500                         | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PC                         | 15-50                         | -                   | 10-180                    | 17-38            | -                | 10-200                         | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PPE                        | 10, 20                        | -                   | 20-80                     | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PPE-GF30                   | -                             | -                   | 30, 40                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PA 6 xt                    | 2-100                         | -                   | 6-300                     | 17-38            | 20-100           | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PA 6.6                     | 10-50                         | -                   | 6-150                     | 17-38            | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PA 6 Guss                  | 16-100                        | -                   | 50-320                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PA 6.6-GF30                | 10-100                        | -                   | 20-150                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| POM-C                      | 2-130                         | -                   | 3-500                     | 17-38            | 20-200           | 20-450                         | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| POM-ESD                    | 12, 20                        | -                   | -                         | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| POM-ELS                    | 30, 50, 80                    | -                   | 12, 20, 30                | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| POM-PE10                   | 10-50                         | -                   | 20-100                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PEEK                       | 8-50                          | -                   | 5-200                     | 17-38            | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PEEK mod.                  | 10, 20                        | -                   | 10-80                     | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PEEK-GF30                  | -                             | -                   | 10100                     | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PES                        | -                             | -                   | 12-100                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PSU                        | -                             | -                   | 20-100                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PPS                        | -                             | -                   | 20-50                     | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PPS-GF40                   | -                             | -                   | 20-50                     | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PPSU                       | -                             | -                   | 20-40                     | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PEI                        | -                             | -                   | 25-100                    | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PVDF                       | 2-60                          | -                   | 10-250                    | 17-38            | 110-250          | 16-400                         | ✓                           | ✓                    | -              | -                | -         |
| PVDF-ELS                   | -                             | -                   | 20-60                     | -                | -                | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| ECTFE                      | 1,5/2,3/3                     | 1,5/2,3             | 25-127                    | -                | -                | 20-110                         | ✓                           | ✓                    | -              | -                | -         |
| PCTFE                      | 5-30                          | -                   | 9-125                     | -                | 30-430           | -                              | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| FEP                        | 5-30                          | 1,5-2,3             | 9-125                     | -                | -                | 32-110                         | -                           | ✓                    | -              | -                | -         |
| PFA                        | 5-30                          | 1,5-2,3             | 9-125                     | -                | -                | 16-32                          | -                           | ✓                    | -              | -                | -         |
| PTFE-virg.                 | 1-50                          | 0,5-3               | 4-775                     | -                | 10-1440          | 10-80                          | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PTFE-C25                   | 1-50                          | 0,5-3               | 4-775                     | -                | 10-1440          | 10-80                          | -                           | -                    | -              | -                | -         |
| PTFE-GF25                  | 1-50                          | 0,5-3               | 4-775                     | -                | 10-1440          | 10-80                          | -                           | -                    | -              | -                | -         |

<sup>1)</sup> Standardformate, <sup>2)</sup> Standardlänge, <sup>3)</sup> InnenØ und Länge sowie <sup>4)</sup> Wanddicke (ggf. Druckreihe) und Länge auf Anfrage.

Mindestmengen, Standardformate, Ausführungen, Farben, Zuschnitte und spanend bearbeitete Teile nach Zeichnung auf Anfrage.  
Diese Übersicht zeigt unsere Liefermöglichkeiten an Standardprodukten und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit.









## **AHLBORN KUNSTSTOFFE**

Mürfelndorf 10  
A-3650 Pöggstall / Austria

t: +43 (0)2758 34994-0  
f: +43 (0)2758 34994-4  
e: [office@akuplastics.com](mailto:office@akuplastics.com)