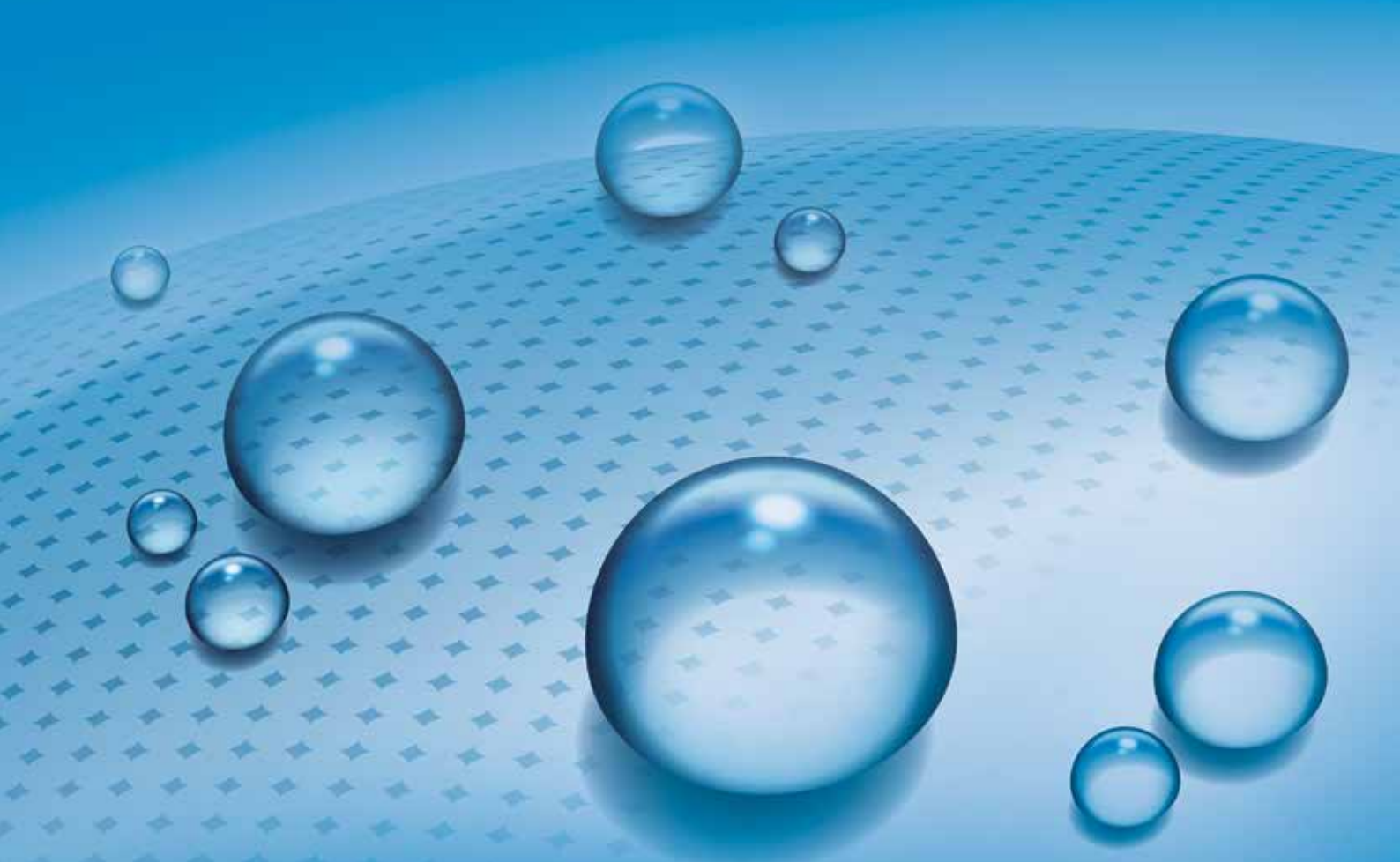


# AKROMID® RM – Das Polyamid mit reduzierter Feuchteaufnahme



**AKRO-PLASTIC**   
Think Polyamide

**AKRO-PLASTIC GmbH**  
Ein Unternehmen der Feddersen-Gruppe

Polyamide sind Werkstoffe, die über ein sehr breites und ausgewogenes Eigenschaftsprofil verfügen und daher in vielen Industriezweigen für die Produktion unterschiedlichster Bauteile angewendet werden.

Polyamide nehmen jedoch durch Diffusion Wasser (z. B. aus der Feuchtigkeit der Luft) auf. Dies bewirkt eine erhöhte Flexibilität und Zähigkeit, verringerte Steifigkeit, Festigkeit und Härte und damit einhergehend Volumenänderungen, was zum Verzug des Bauteils führen kann. Die AKRO-PLASTIC GmbH hat es sich zur Aufgabe gemacht, mit **AKROMID® RM** (Reduced Moisture), ein Polyamid zu entwickeln, welches die typischen, positiven Eigenschaften des PA6 aufweist und dennoch eine niedrigere Wasser-/Feuchteaufnahme besitzt. AKROMID® RM ist in zwei Produktreihen erhältlich: **AKROMID® RM-M (Mechanik-Typen)** und **AKROMID® RM-D (Design-Typen)**.

Mit einer Reduktion der Feuchteaufnahme um bis zu 50 % gegenüber Standard-PA6 ist die verbliebene Steifigkeit und Festigkeit der Bauteile nach der Konditionierung konstanter als bei Standard-PA6. Somit ist eine gewichtssparende Konstruktion oder Bauteilauslegung möglich.

Die Übersicht auf den nachfolgenden Seiten zeigt für AKROMID® RM die technischen Daten sowie Möglichkeiten für viele technisch innovative Anwendungen mit höherer Dimensionsstabilität auf.

# AKROMID® RM-M *Mechanik (PA 6)*

| Richtwerte für schwarz eingefärbte Werkstoffe bei 23 °C | Prüfbedingungen           | Prüfmethode   | Einheit           | B3 GF 15 RM-M (3696) | B3 GF 30 RM-M (3016) | B3 GF 50 RM-M (3146) | B3 GF 15 9 RM-M (3512) | B3 GF 30 9 RM-M (30 99) | B3 GF 50 9 RM-M (3147) | B3 GF 15 4 RM-M (3440) | B3 GF 30 4 RM-M (3476) | B3 GF 50 4 RM-M (3221) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|---|---------------------------|---------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| <b>Mechanische Eigenschaften</b>                        |                           |               |                   | trocken              | kond.                | trocken              | kond.                  | trocken                 | kond.                  | trocken                | kond.                  | trocken                | kond.   | trocken | kond.   | trocken | kond.   | trocken | kond.   |         |         |  |
| Zug-E-Modul   | 1 mm/min                  | ISO 527-1/2   | MPa               | 6.200                | 4.200                | 11.000               | 7.100                  | 17.000                  | 12.000                 | 6.200                  | 4.200                  | 10.500                 | 7.500   | 16.000  | 13.000  | 6.300   | 4.300   | 9.500   | 7.500   | 16.500  | 13.000  |  |
| Streckspannung <sup>2</sup> /Bruchspannung              | 5 mm/min                  | ISO 527-1/2   | MPa               | 125                  | 85                   | 165                  | 110                    | 210                     | 135                    | 125                    | 85                     | 170                    | 115     | 210     | 145     | 130     | 87      | 170     | 115     | 210     | 160     |  |
| Bruchdehnung  | 5 mm/min                  | ISO 527-1/2   | %                 | 3                    | 4,5                  | 2,6                  | 4,5                    | 2,2                     | 3                      | 3                      | 4,5                    | 2,6                    | 4,2     | 2,2     | 3       | 3       | 4,5     | 2,8     | 4,2     | 2       | 2,7     |  |
| Biege-Modul   | 2 mm/min                  | ISO 178       | MPa               | 4.800                |                      | 9.600                |                        | 17.500                  |                        | 4.800                  |                        | 9.600                  |         | 17.200  |         | 4.800   |         | 9.500   |         | 16.800  |         |  |
| Biegefestigkeit <sup>3</sup>                            | 2 mm/min                  | ISO 178       | MPa               | 190                  |                      | 250                  |                        | 320                     |                        | 190                    |                        | 250                    |         | 330     |         | 190     |         | 250     |         | 320     |         |  |
| Charpy-Schlagzähigkeit                                  | 23 °C                     | ISO 179-1/1eU | kJ/m <sup>2</sup> | 45                   | 50                   | 70                   | 70                     | 70                      | 70                     | 45                     | 50                     | 70                     | 70      | 70      | 70      | 42      | 50      | 75      | 70      | 75      | 75      |  |
| Charpy-Schlagzähigkeit                                  | -30 °C                    | ISO 179-1/1eU | kJ/m <sup>2</sup> | 40                   | 40                   | 65                   | 60                     | 60                      | 60                     | 40                     | 40                     | 65                     | 60      | 60      | 60      | 40      | 40      | 65      | 60      | 60      | 60      |  |
| Charpy-Kerbschlagzähigkeit                              | 23 °C                     | ISO 179-1/1eA | kJ/m <sup>2</sup> | 7                    | 8                    | 12                   | 15                     | 20                      | 20                     | 7                      | 8                      | 12                     | 13      | 20      | 20      | 7       | 8       | 12      | 13      | 20      | 20      |  |
| Charpy-Kerbschlagzähigkeit                              | -30 °C                    | ISO 179-1/1eA | kJ/m <sup>2</sup> | 7                    | 7                    | 10                   | 10                     | 15                      | 20                     | 7                      | 7                      | 10                     | 10      | 16      | 20      | 7       | 7       | 10      | 10      | 16      | 20      |  |
| Kugeldruckhärte   | HB 961/30                 | ISO 2039-1    | MPa               | 180                  |                      | 230                  |                        | 280                     |                        | 180                    |                        | 230                    |         | 280     |         | 180     |         | 230     |         | 280     |         |  |
| <b>Elektrische Eigenschaften</b>                        |                           |               |                   | trocken              | trocken              | trocken              | trocken                | trocken                 | trocken                | trocken                | trocken                | trocken                | trocken | trocken | trocken | trocken | trocken | trocken | trocken | trocken | trocken |  |
| Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI                | Prüflösung A              | IEC 60112     |                   | 600                  |                      | 600                  |                        | 600                     |                        | 600                    |                        | 600                    |         | 600     |         | 600     |         | 600     |         | 600     |         |  |
| <b>Thermische Eigenschaften</b>                         |                           |               |                   |                      |                      |                      |                        |                         |                        |                        |                        |                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Schmelzpunkt  | DSC, 10 K/min             | ISO 11357-1   | °C                | 225                  |                      | 225                  |                        | 225                     |                        | 225                    |                        | 225                    |         | 225     |         | 225     |         | 225     |         | 225     |         |  |
| Wärmeformbeständigkeit, HDT/A                           | 1,8 MPa                   | ISO 75-1/2    | °C                | 200                  |                      | 210                  |                        | 215                     |                        | 195                    |                        | 205                    |         | 205     |         | 210     |         | 195     |         | 200     |         |  |
| Wärmeformbeständigkeit, HDT/C                           | 8 MPa                     | ISO 75-1/2    | °C                |                      |                      | 160                  |                        | 165                     |                        |                        |                        | 160                    |         | 160     |         | 165     |         |         |         | 160     |         |  |
| <b>Brandverhalten</b>                                   |                           |               |                   |                      |                      |                      |                        |                         |                        |                        |                        |                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Brennbarkeit UL 94                                      | 0,8 mm                    | UL 94         | Klasse            | HB                   |                      | HB                   |                        | HB                      |                        | HB                     |                        | HB                     |         | HB      |         | HB      |         | HB      |         | HB      |         |  |
| Brennrate nach FMVSS 302 (< 100 mm/min)                 | > 1 mm Dicke              | FMVSS 302     | mm/min            | +                    |                      | +                    |                        | +                       |                        | +                      |                        | +                      |         | +       |         | +       |         | +       |         | +       |         |  |
| <b>Allgemeine Eigenschaften</b>                         |                           |               |                   |                      |                      |                      |                        |                         |                        |                        |                        |                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Dichte  | 23 °C                     | ISO 1183      | g/cm <sup>3</sup> | 1,28                 |                      | 1,41                 |                        | 1,62                    |                        | 1,28                   |                        | 1,41                   |         | 1,41    |         | 1,61    |         | 1,28    |         | 1,41    |         |  |
| Gehalt an Verstärkungsstoffen                           |                           | ISO 1172      | %                 | 15                   |                      | 30                   |                        | 50                      |                        | 15                     |                        | 30                     |         | 30      |         | 50      |         | 15      |         | 30      |         |  |
| Feuchtigkeitsaufnahme                                   | 70 °C/62 % r.F.           | ISO 1110      | %                 | 2,2                  |                      | 1,65                 |                        | 1,2                     |                        | 2,1                    |                        | 1,6                    |         | 1,6     |         | 1,2     |         | 2,1     |         | 1,6     |         |  |
| <b>Verarbeitung</b>                                     |                           |               |                   |                      |                      |                      |                        |                         |                        |                        |                        |                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Fließfähigkeit  | Fließspirale <sup>1</sup> | AKRO          | mm                | 880                  |                      | 700                  |                        | 500                     |                        | 830                    |                        | 700                    |         | 700     |         | 500     |         | 820     |         | 670     |         |  |
| Verarbeitungsschwindigkeit, längs                       |                           | ISO 294-4     | %                 | 0,5                  |                      | 0,3                  |                        | 0,4                     |                        | 0,5                    |                        | 0,4                    |         | 0,4     |         | 0,4     |         | 0,4     |         | 0,25    |         |  |
| Verarbeitungsschwindigkeit, quer                        |                           | ISO 294-4     | %                 | 0,9                  |                      | 0,8                  |                        | 0,7                     |                        | 0,8                    |                        | 1,0                    |         | 1,0     |         | 0,7     |         | 0,7     |         | 0,7     |         |  |

<sup>1</sup> = Werkzeugtemperatur: : 80 °C, Massetemperatur: 270 °C, Spritzdruck: 750 bar, Querschnitt der Fließspirale: 7 mm x 3,5 mm  
<sup>2</sup> = Streckspannung und Bruchdehnung: Prüfgeschwindigkeit 50 mm/min

<sup>3</sup> = Bei unverstärkten Compounds bei einer Randfaserdehnung von 3,5 %  
 += bestanden

Prüfwerte „kond.“ = konditioniert, wurden an nach ISO 1110 gelagerten Prüfkörpern bestimmt.  
 Prüfwerte „trocken“ = Restfeuchtigkeit < 0,1 %

# AKROMID® RM-D Design (PA 6)

| Einheit           | B3 2 RM-D (3254) |       | B3 2 RM-D (3374) |       | B3 2 RM-D (3255) |       | B3 GF 20 2 RM-D (3375) |       | B3 GF 30 2 RM-D (3424) |       |
|-------------------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|
|                   | trocken          | kond. | trocken          | kond. | trocken          | kond. | trocken                | kond. | trocken                | kond. |
| MPa               | 2.500            | 1.500 | 2.300            | 1.300 | 2.000            | 1.100 | 6.800                  | 5.000 | 9.300                  | 7.000 |
| MPa               | 60               | 45    | 50               | 35    | 47               | 30    | 120                    | 85    | 145                    | 110   |
| %                 | > 30             | > 100 | > 40             | > 100 | > 50             | > 100 | 2,7                    | 3,5   | 2,3                    | 3     |
|                   | 2.300            |       | 2.200            |       | 2.100            |       | 6.300                  |       |                        |       |
|                   | 70               |       | 70               |       | 70               |       | 175                    |       |                        |       |
| kJ/m <sup>2</sup> | o.B.             | o.B.  | o.B.             | o.B.  | o.B.             | o.B.  | 55                     | 50    | 55                     | 50    |
| kJ/m <sup>2</sup> | o.B.             | o.B.  | o.B.             | o.B.  | o.B.             | o.B.  | 50                     | 50    | 50                     | 45    |
| kJ/m <sup>2</sup> | 15               | 17    | 20               | 65    | 70               | 85    | 12                     | 12    | 13                     | 11    |
| kJ/m <sup>2</sup> | 10               | 11    | 15               | 16    | 15               | 17    | 10                     | 10    | 11                     | 9     |
| MPa               |                  |       |                  |       |                  |       | 175                    |       | 195                    |       |
|                   | trocken          |       | trocken          |       | trocken          |       | trocken                |       | trocken                |       |
| °C                | 225              |       | 225              |       | 225              |       | 220                    |       | 220                    |       |
| °C                | 80               |       | 75               |       | 67               |       | 170                    |       | 175                    |       |
| °C                |                  |       |                  |       |                  |       |                        |       |                        |       |
| Klasse            | HB               |       | HB               |       | HB               |       | HB                     |       | HB                     |       |
| mm/min            | +                |       | +                |       | +                |       | +                      |       | +                      |       |
| g/cm <sup>3</sup> | 1,10             |       | 1,08             |       | 1,07             |       | 1,24                   |       | 1,33                   |       |
| %                 | -                |       | -                |       | -                |       | 20                     |       | 30                     |       |
| %                 | 1,65             |       | 1,63             |       | 1,6              |       | 1,4                    |       | 1,4                    |       |
| mm                | 650              |       | 620              |       | 550              |       | 550                    |       | 500                    |       |
| %                 | 0,8              |       | 0,8              |       | 0,9              |       | 0,3                    |       | 0,3                    |       |
| %                 | 1,0              |       | 1,0              |       | 1,1              |       | 0,55                   |       | 0,55                   |       |

<sup>3</sup> = Bei unverstärkten Compounds bei einer Randfaserdehnung von 3,5 %  
 + = bestanden  
 o.B. = ohne Bruch

Prüfwerte „kond.“ = konditioniert, wurden an nach ISO 1110 gelagerten Prüfkörpern bestimmt.  
 Prüfwerte „trocken“ = Restfeuchtigkeit < 0,1 %

# Medienbeständigkeit

Die Angaben zur Chemikalienbeständigkeit sind subjektive Einstufungen, basierend auf Beständigkeitsuntersuchungen in Anlehnung an die Normen, ISO 175, ISO 11403-3, ISO 4599, ISO 4600, ISO 6252 etc. Die Angaben sollen nur als Grundlage für eine erste Beurteilung dienen. Ein Einsatz des Kunststoffes bei Beanspruchung durch die genannten Medien darf in jedem Fall nur nach Durchführung von Praxisversuchen erfolgen.

## AKROMID® RM-M

| Medium                      | Temp. (°C) | Konz. (%) | beständig | nicht beständig |
|-----------------------------|------------|-----------|-----------|-----------------|
| Aceton                      | 23         | 100       | •         |                 |
| Benzin                      | 23         | 100       | •         |                 |
| Benzol                      | 23         | 100       | •         |                 |
| Bremsflüssigkeit (DOT4)     | 130        | 100       |           | •               |
| Bremsflüssigkeit (DOT4)     | 23         | 100       | •         |                 |
| Biodiesel                   | 50         | 100       | •         |                 |
| Calciumchlorid, wässrig     | 23         | 10        | • (4)     | •               |
| Calciumchlorid, alkoholisch | 23         | 10        | • (4)     | •               |
| Dieselmotorenöl (DIN 51601) | 23         | 100       | •         |                 |
| Schwefelsäure               | 23         | 96        |           | •               |
| Toluol                      | 23         | 100       | •         |                 |
| Wasser                      | bis 50     | 100       | •         |                 |
| Zinkchlorid, wässrig        | 23         | 50        |           | •               |
| Zitronensäure               | 23         | 10        | •         |                 |

## AKROMID® RM-D

| Medium                      | Temp. (°C) | Konz. (%) | beständig | nicht beständig |
|-----------------------------|------------|-----------|-----------|-----------------|
| Aceton                      | 23         | 100       |           | •               |
| Calciumchlorid, wässrig     | 23         | 10        | •         |                 |
| Calciumchlorid, alkoholisch | 23         | 10        | •         |                 |
| Essigsäure                  | 23         | 20        | •         |                 |
| Ethanol                     | 23         | 96        | •         |                 |
| Fruchtsäfte                 | 50         | 100       | •         |                 |
| Isopropanol                 | 23         | 100       | •         |                 |
| Methanol                    | 23         | 100       | •         |                 |
| Natronlauge, wässrig        | 23         | 1         | •         |                 |
| Schwefelsäure               | 23         | 96        |           | •               |
| Spirituosen                 | 23         | 100       | •         |                 |
| Toluol                      | 23         | 100       |           | •               |
| Wasser                      | bis 50     | 100       | •         |                 |
| Wasserstoffperoxid          | 23         |           |           | •               |
| Zinkchlorid, wässrig        | 23         | 50        | •         |                 |
| Zitronensäure               | 23         | 10        | •         |                 |

**Beständig bedeutet:**  
 uneingeschränkte Beständigkeit unter den genannten Bedingungen.

**Nicht beständig bedeutet:**  
 Trotz kurzzeitiger Beständigkeit kann das Material geschädigt sein; bei längerem Kontakt sichtbare, schnelle chemische Degradation.

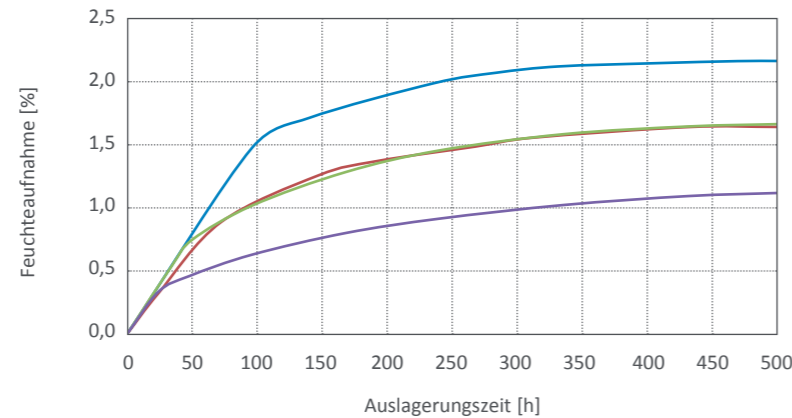
(4) gilt für AKROMID® RM-M mit Ausrüstung 4 (Chemikalienstabilisiert)

# Produktcharakterisierung AKROMID® RM-M *Mechanik*

- B3 GF 30 schwarz
- B3 GF 30 9 RM-M schwarz (3099)
- B3 GF 50 schwarz
- B3 GF 50 9 RM-M schwarz (3147)

Auslagerungsbedingungen:  
 Temperatur: 70 °C  
 rel. Feuchte: 62 %  
 Auslagerungsdauer: 500 h

## Feuchteaufnahme in Abhängigkeit der Auslagerungszeit (Abb. 1)



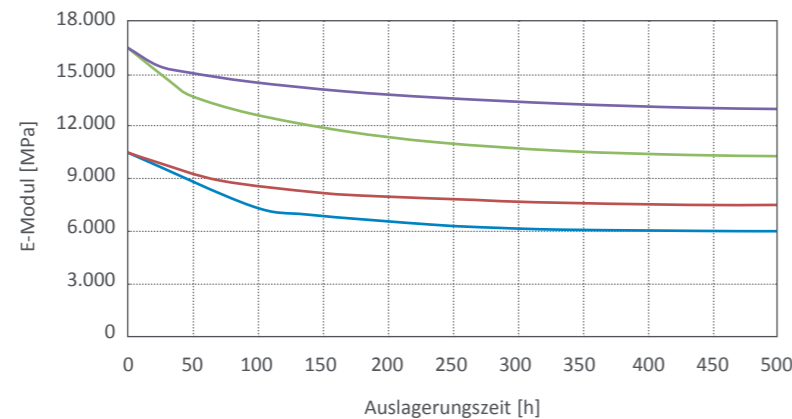
AKROMID® RM-M (Mechanik-Typen) eignet sich als Konstruktionswerkstoff für mechanisch hoch beanspruchte Bauteile. Diese Produktreihe bietet ausschließlich verstärkte Compounds mit unterschiedlichen Glasfasergehalten in drei Ausführungen an: Standard, oberflächenmodifiziert („9“) und mit erhöhter Chemikalienbeständigkeit („4“).

Die AKROMID® RM-M-Reihe hat eine **deutlich geringere Feuchteaufnahme** als Standard-PA6. RM-M-Typen mit einem Glasfasergehalt von 30 % nehmen genauso viel Feuchte auf wie eine PA6-Type mit 50 % – siehe Abb. 1.

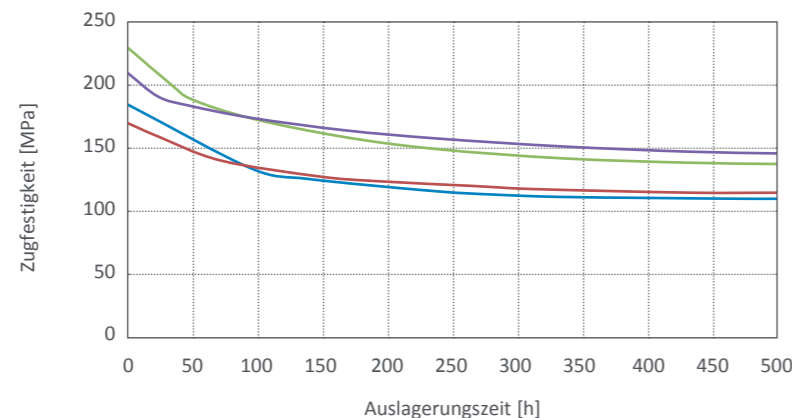
Daraus resultierend nimmt der **E-Modul** des AKROMID® RM-M über die Konditionierungszeit deutlich geringer ab als der des Standard-PA6 – siehe Abb. 2.

Obwohl die **Zugfestigkeit** von AKROMID® RM-M im spritzfrischen Zustand niedriger ist als beim Standard-PA6, gleichen sich die Festigkeiten nach der Konditionierung an – siehe Abb. 3.

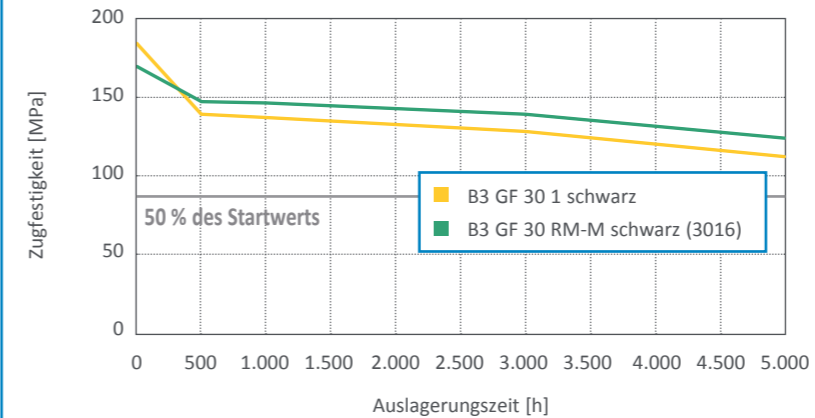
## E-Modul in Abhängigkeit der Auslagerungszeit (Abb. 2)



## Zugfestigkeit in Abhängigkeit der Auslagerungszeit (Abb. 3)



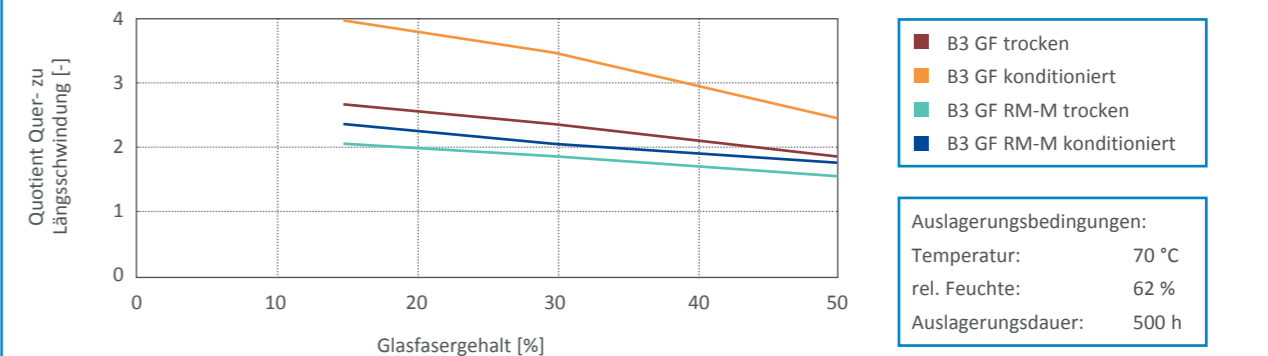
## Wärmealterung – Zugfestigkeit vs. Auslagerungszeit @ 150 °C (Abb. 4)



## CaCl<sub>2</sub>-Beständigkeit im Vergleich (Abb. 5)



## Verhältnis von Quer- zu Längsschwindung in Abhängigkeit zum Glasfasergehalt (Abb. 6)



| Richtwerte für schwarz eingefärbte Werkstoffe bei 23 °C | B3 GF 30 RM-M |       | B3 GF 30 |       |
|---|---------------|-------|----------|-------|
|   | trocken       | kond. | trocken  | kond. |
| Mechanische Eigenschaften                               |               |       |          |       |
| E-Modul   | 11.000        | 7.100 | 10.500   | 6.200 |
| Schwindungskoeffizient                                  | 1,9           | 2,1   | 2,4      | 3,5   |

Auch die **Wärmealterungsbeständigkeit** des AKROMID® RM-M ist tendenziell besser als bei Standard-PA6 – siehe Abb. 4.

Im Vergleich zu AKROMID® B3 GF 50 1 schwarz und der AKROMID® Standardtype B3 GF 50 RM-M schwarz (3146) zeigt AKROMID® B3 GF 50 9 RM-M schwarz (3147) bereits eine

deutlich verbesserte **Beständigkeit gegenüber CaCl<sub>2</sub>**. Höchste Beständigkeit weist AKROMID® B3 GF 50 4 RM-M schwarz (3221) auf – siehe Abb. 5. Diese Auslagerungsbedingungen entsprechen der Daimler Benz Prüfvorschrift DBL 5416.

Das **Verhältnis Quer- zu Längsschwindung** (Schwindungskoeffi-

zient) fällt in der AKROMID® RM-M-Reihe deutlich günstiger aus als bei der AKROMID® Standard-Reihe. Dadurch sind ein geringerer Verzug und eine hohe Geometrietreue des Bauteils gegeben. Nach der Konditionierung treten diese Vorteile besonders stark hervor – siehe Abb. 6.

# Produktcharakterisierung AKROMID® RM-D Design

- B3 S3 natur (3438)
- B3 2 RM-D schwarz (3254)
- B3 2 RM-D schwarz (3255)
- B3 1 schwarz (2501)

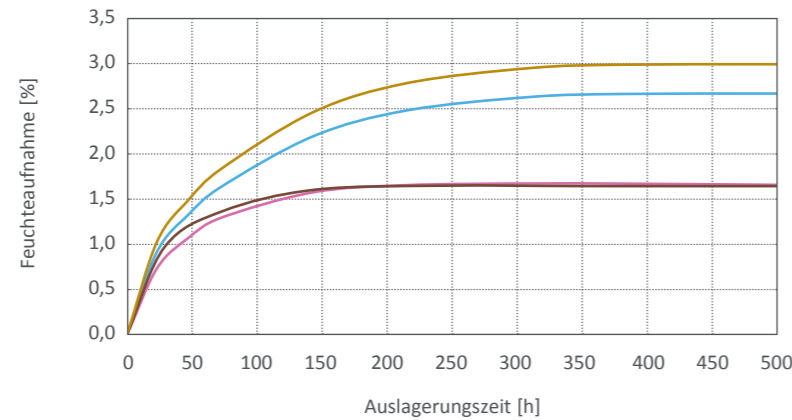
Auslagerungsbedingungen:  
 Temperatur: 70 °C  
 rel. Feuchte: 62 %  
 Auslagerungsdauer: 500 h

**AKROMID® RM-D (Design-Typen)** eignet sich besonders für Sichtteile oder hinterspritzte Verkleidungselemente, wie Interieurteile im Automobilbereich, bei denen geringer Verzug und genaue Spaltmaße nach **Feuchtaufnahme** erforderlich sind. Aber auch im Sanitärbereich, wo geringer Steifigkeits- und Festigkeitsverlust bei extrem hohen Feuchtegehalten der Umgebungsluft gewünscht sind, überzeugt diese Produktreihe mit ihrem Eigenschaftsprofil. Es sind unverstärkte Compounds mit sehr hoher Kerbschlagzähigkeit sowie verstärkte Compounds mit geringer Verzugsneigung erhältlich.

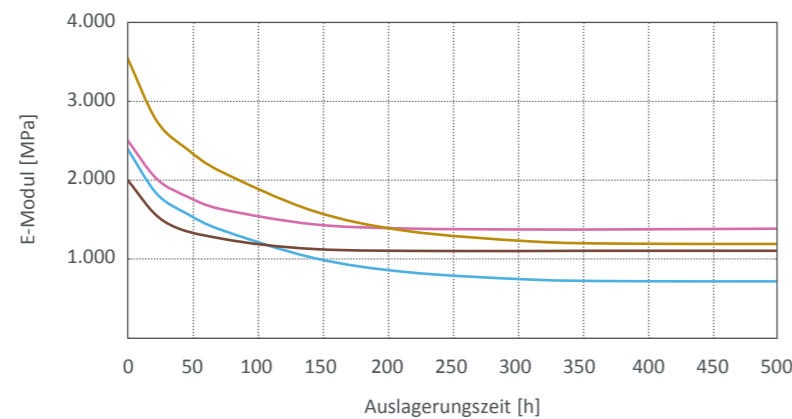
Die unverstärkten Typen sind UV-stabilisiert sowie schlagzäh bzw. hochschlagzäh ausgerüstet verfügbar und bestechen durch eine sehr gute Oberflächenqualität. Die verstärkten Typen zeichnen sich ebenfalls durch eine gute Oberflächenqualität sowie ein optimiertes Verarbeitungsverhalten aus.

Die AKROMID® RM-D-Reihe nimmt bis zu 50 % weniger Feuchte auf als Standard-PA6 – siehe Abb. 1. Dies führt zu einer deutlich verbesserten Dimensionsstabilität im Vergleich zu Standard-PA6. Die Verarbeitungseigenschaften des PA 6 bleiben bestehen.

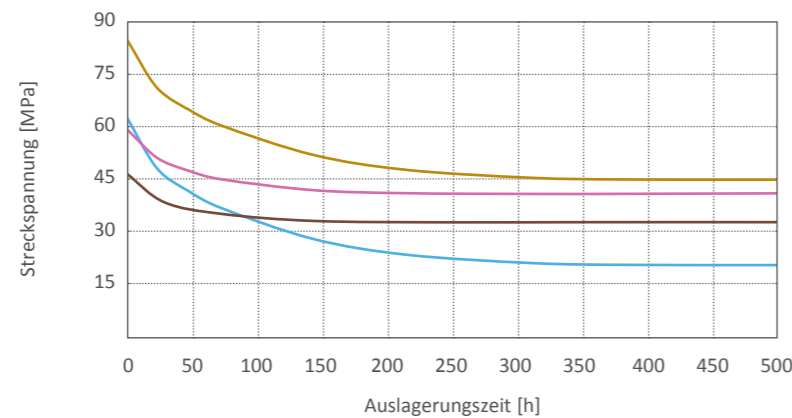
## Feuchtaufnahme in Abhängigkeit der Auslagerungszeit (Abb. 1)



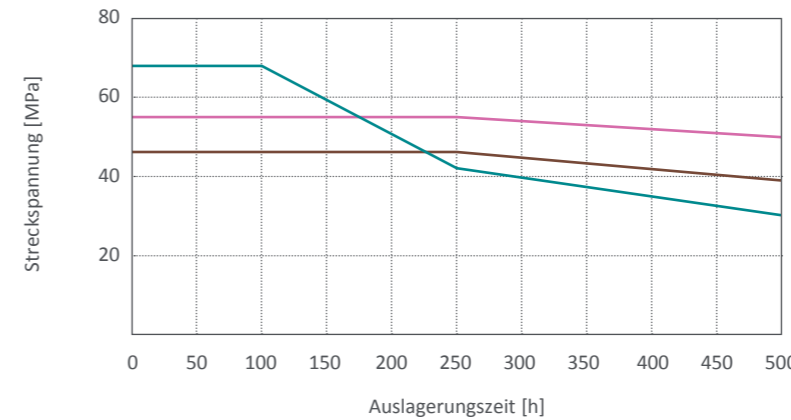
## E-Modul in Abhängigkeit der Auslagerungszeit (Abb. 2)



## Streckspannung in Abhängigkeit der Auslagerungszeit (Abb. 3)



## Wärmealterung – Streckspannung vs. Auslagerungszeit @ 125 °C (Abb. 4)



- B3 3 S3 10 schwarz
- B3 2 RM-D schwarz (3254)
- B3 2 RM-D schwarz (3255)

| Richtwerte für schwarz eingefärbte Werkstoffe bei 23 °C | B3 2 RM-D (3254) |       | B3 (2500) |       | B3 3 S3 10 |       |
|---|------------------|-------|-----------|-------|------------|-------|
|   | trocken          | kond. | trocken   | kond. | trocken    | kond. |
| Dichte  | 1,1              |       | 1,13      |       | 1,1        |       |
| Charpy-Kerbschlagzähigkeit RT                           | 15               | 17    | 3         | 12    | 10         | 28    |
| E-Modul   | 2.500            | 1.500 | 3.600     | 1.200 | 2.700      | 955   |

Der **E-Modul** der AKROMID® RM-D-Reihe fällt mit der Konditionierung weniger ab, als bei den Standardtypen. So hat AKROMID® B3 2 RM-D schwarz (3255) im spritzfrischen Zustand zwar eine geringere Steifigkeit als die beiden im Diagramm gezeigten Standardtypen, die Steifigkeit ist aber nach Konditionierung mindestens auf dem Niveau des Standard-PA 6 (2501) und deutlich über der schlagzäh Variante (3438) – siehe Abb. 2.

Analog verhält es sich mit der **Streckspannung**. Diese fällt bei den AKROMID® RM-D-Typen mit steigender Auslagerungszeit und damit zunehmendem Feuchtegehalt deutlich weniger ab als bei den Standard-PA6-Varianten. Dadurch ist die Festigkeit z. B. von AKROMID® B3 S3 natur (3438) nach Konditionierung wesentlich geringer als die der AKROMID® RM-D-Typen, ob-

wohl die zähmodifizierte Variante (3438) im spritzfrischen Zustand noch überlegen ist. Dieses konstantere Verhalten der AKROMID® RM-D-Typen ist für die Bauteilauslegung von großem Vorteil – siehe Abb. 3.

Die AKROMID® RM-D-Typen zeichnen sich durch eine **sehr gute Wärmealterungsbeständigkeit** aus. Die Streckspannung verändert sich bei 125 °C über 500 Stunden nur sehr gering und liegt nach dieser Auslagerungszeit über der des Standardprodukts, wobei die Standardtype im spritzfrischen Zustand eine höhere Festigkeit aufweist – siehe Abb. 4.

Hervorzuheben ist hierbei auch die um ca. 5 % **geringere Dichte** des AKROMID® RM-D im Vergleich zu herkömmlichem PA6, wodurch ein Gewichtsvorteil des Bauteils realisiert werden kann – siehe Tabelle.

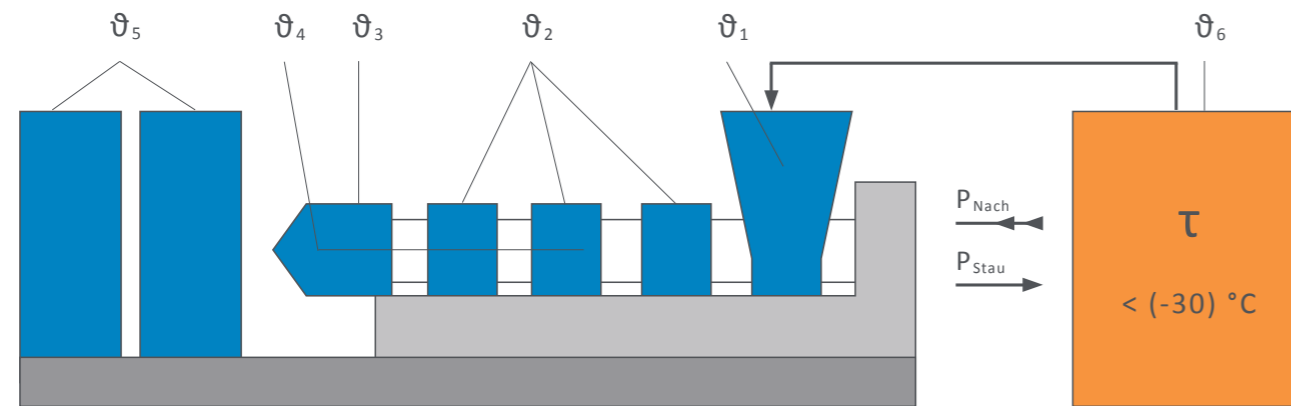
AKROMID® RM-D verfügt außerdem über ein besseres Akustikverhalten und somit über eine höhere Dämpfung gegenüber Werkstoffen wie ABS, PC + ABS usw. Das zu erreichende Oberflächen-Finish ist zudem matter als das von ABS.

# Verarbeitungshinweise

AKROMID® RM ist auf handelsüblichen Spritzgießmaschinen mit Standardschnecken nach Empfehlung

des Maschinenherstellers verarbeitbar. Die von uns empfohlenen Maschinen-, Werkzeug- und Trock-

nerEinstellungen (siehe Skizze) entnehmen Sie bitte der unten stehenden Tabelle:



| AKROMID® RM        |               |                |
|--------------------|---------------|----------------|
| Flansch            | $\vartheta_1$ | 60 – 80 °C     |
| Zone 1 – Zone 4    | $\vartheta_2$ | 225 – 290 °C   |
| Düse               | $\vartheta_3$ | 240 – 285 °C   |
| Schmelze           | $\vartheta_4$ | 260 – 290 °C   |
| Werkzeugtemperatur | $\vartheta_5$ | 80 – 100 °C    |
| Trocknung          | $\vartheta_6$ | 80 °C, bis 4 h |
| Nachdruck, spez.   | $P_{Nach}$    | 300 – 800 bar  |
| Staudruck, spez.   | $P_{Stau}$    | 50 – 150 bar   |

Die angegebenen Werte sind Richtwerte, mit zunehmendem Füllgehalt sind die höheren Werte anzustreben. Zur Trocknung empfehlen wir ausschließlich Trockenluft- oder Vakuumtrockner. Die optimale Verarbeitungsfeuchte liegt zwischen 0,02 und 0,1%. Für Sackware gilt ein Vortrocknen bis zu 4 Stunden. Wir empfehlen Gebinde vollständig zu verarbeiten. Granulat aus offenen Gebinden und Siloware können je nach Lagerbedingungen Feuchte aufgenommen haben und erfordern eine längere Trocknungszeit.

# Anwendungsgebiete

## AKROMID® RM-M

### Elektro/Elektronik

- Sensorenhäuse
- Spulenkörper (o. UL)
- Steckverbinder
- Steckerleisten

### Automobil

- Sensorenhäuse
- Elektrische Antriebe
- Scheibenwischerarme
- Türgriffe
- Lenkstockschalter
- Spiegelemente
- Schiebedachrahmen
- Airbagmodul

### Industrie

- Funktionsteile in Druckern
- Kopierer
- Gehäuse von Ventilen
- Pumpen

## AKROMID® RM-D

### Automobil

- Blenden in der Innenausstattung für Bedienelemente der Klimaregelung
- Dachkonsolen
- Schiebedachrahmen
- Armaturentafeln
- Träger für Zierelemente
- Elemente im Fahrzeugaußenbereich wie Lkw-Verkleidungen
- Motorradverkleidungen
- Seitenwand
- Ziergitter
- Luftauslasslamellen

### Industrie

- Gehäuse und Sichtteile von Druckern, Kopierern, Kassensystemen, Kartenlesegeräte etc.
- Sanitäranwendungen
- Möbelanwendungen



Blende Innenausstattung Automobil:  
AKROMID® B3 GF 30 RM-D schwarz (3424)



Generatorträger für Airbagmodul:  
AKROMID® B3 GF 40 RM-M schwarz (3534)



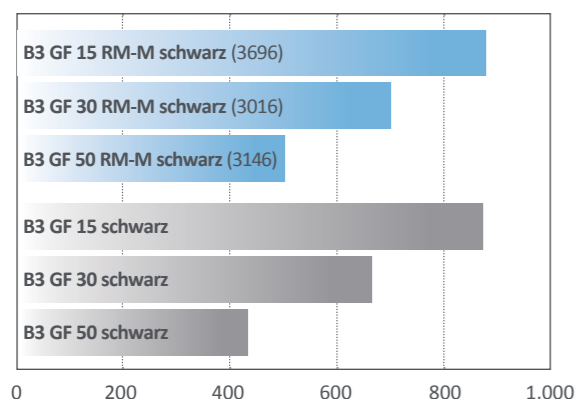
Stuhlkreuz für Bürostuhl:  
AKROMID® B3 GF 30 2 RM-M schwarz (4154)



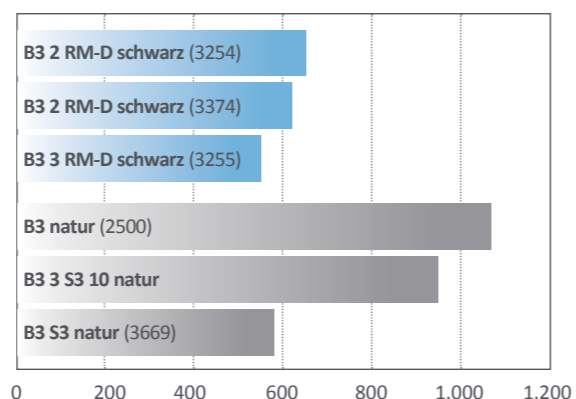
Kopfstück mit integriertem Scharnier für Duschkabine:  
AKROMID® B3 2 RM-D weiß (3478)

**Disclaimer:** Alle in dieser Broschüre gemachten Angaben basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder Eignung für einen konkreten Einzelfall kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Verarbeiter und Anwender werden durch unsere Angaben nicht von Versuchen und eigenen Prüfungen für den konkreten Einsatzfall befreit. AKRO®, AKROMID®, AKROLEN®, AKROLOY® und AKROTEK® sind registrierte Marken der Feddersen-Gruppe.

## Fließweglänge AKROMID® RM-M



## Fließweglänge AKROMID® RM-D



Länge der Fließspirale in mm (Werkzeugtemperatur: 80 °C, Massetemperatur: 270 °C, Spritzdruck 750 bar, Querschnitt der Fließspirale: 7 mm x 3,5 mm)

# Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen!

## **AKRO-PLASTIC GmbH**

Ein Unternehmen der Feddersen-Gruppe

Industriegebiet Brohltal Ost  
Im Stiefelfeld 1  
56651 Niederzissen  
Telefon: +49(0)2636-9742-0  
Telefax: +49(0)2636-9742-31  
info@akro-plastic.com  
www.akro-plastic.com

Hier finden Sie immer  
den aktuellsten Stand  
der Broschüre:



Weitere Standorte unter [www.akro-plastic.com](http://www.akro-plastic.com)