

# WERKSTOFFDATENBLATT

## PA 6 Guss 703 XL (NYLATRON® 703 XL) - Gusspolyamid 6 mit Schmiermittelzusatz

### Richtwerte der physikalischen Eigenschaften im Normklima (+23°C / 50% r.F.)

| Eigenschaften  | Prüfmethoden   | Einheiten         | Werte                  |
|--|----------------|-------------------|------------------------|
| Farbe  | -              |                   | violett                |
| Dichte   | ISO 1183-1     | g/cm <sup>3</sup> | 1,11                   |
| Wasseraufnahme   |                |                   |                        |
| - nach 24/96h Lagerung in Wasser (1)   | ISO 62         | mg                | 40 / 76                |
|  | ISO 62         | %                 | 0,61 / 1,16            |
| - bei Sättigung im Normklima 23°C/50% RF   | -              | %                 | 2                      |
| - bei Sättigung im Wasser von 23°C   | -              | %                 | 6,3                    |
| <b>Thermische Eigenschaften (2)</b>  |                |                   |                        |
| Schmelztemperatur (DSC, 10°C/min)  | ISO 11357-1/-3 | °C                | 215                    |
| Glasübergangstemperatur (DSC 20°C/min) (3)                                       | ISO 11357-1/-2 | °C                | -                      |
| Wärmeleitfähigkeit bei 23°C  | -              | W/(K.m)           | 0,30                   |
| Thermischer Längenausdehnungskoeffizient   |                |                   |                        |
| - mittlerer Wert zwischen 23 und 60°C  | -              | m/(m.K)           | 85 x 10 <sup>-6</sup>  |
| - mittlerer Wert zwischen 23 und 100°C   | -              | m/(m.K)           | 100 x 10 <sup>-6</sup> |
| Wärmeformbeständigkeitstemperatur  |                |                   |                        |
| - Methode A: 1,8 MPa   | ISO 75-1/-2    | °C                | 70                     |
| Obere Gebrauchstemperatur in Luft  |                |                   |                        |
| - kurzzeitig (4)   | -              | °C                | 160                    |
| - dauernd während 5.000 / 20.000 h (5)   | -              | °C                | 105 / 90               |
| Untere Gebrauchstemperatur (6)   | -              | °C                | -20                    |
| Brennverhalten (7)   |                |                   |                        |
| - Sauerstoff-Index (LOI)   | ISO 4589-1/-2  | %                 | < 20                   |
| - nach UL 94 (Dicke 3/6 mm)  | -              | -                 | HB / HB                |
| <b>Mechanische Eigenschaften bei 23°C (8)</b>                                    |                |                   |                        |
| Zugversuch (9)   |                |                   |                        |
| - Streckspannung / Bruchdehnung (10)   | +              | ISO 527-1/-2      | MPa                    |
|  | ++             | ISO 527-1/-2      | MPa                    |
| - Zugfestigkeit (10)   | +              | ISO 527-1/-2      | MPa                    |
| - Streckdehnung (10)   | +              | ISO 527-1/-2      | %                      |
| - Bruchdehnung (10)  | +              | ISO 527-1/-2      | %                      |
|  | ++             | ISO 527-1/-2      | %                      |
| - Zug-Elastizitätsmodul (11)   | +              | ISO 527-1/-2      | MPa                    |
|  | ++             | ISO 527-1/-2      | MPa                    |
| Druckversuch (12)  | +              |                   |                        |
| - Druckspannung bei 1/2/5% nomineller Stauchung (11) +                           | ISO 604        | MPa               | 20,5 / 40 / 67         |
| Zeitstanddruckversuch (9)  |                |                   |                        |
| - Spannung die nach 1000 h zu einer Dehnung von 1% führt ( $\sigma_{1/1000}$ ) + | ISO 899-1      | MPa               | 16                     |
|  | ++             | ISO 899-1         | MPa                    |
| Charpy Schlagzähigkeit (13)  | +              | ISO 179-1/eU      | kJ/m <sup>2</sup>      |
| Charpy Kerbschlagzähigkeit (13)  | +              | ISO 179-1/eA      | kJ/m <sup>2</sup>      |
| Kugeldruckhärte (14)   | +              | ISO 2039-1        | N/mm <sup>2</sup>      |
| Härte Rockwell (14)  | +              | ISO 2039-2        | -                      |
|  |                |                   | R 109 (M 59)           |
| <b>Elektrische Eigenschaften bei 23°C</b>  |                |                   |                        |
| Durchschlagfestigkeit (15)   | +              | IEC 60243-1       | kV/mm                  |
|  | ++             | IEC 60243-1       | kV/mm                  |
| Spezifischer Durchgangswiderstand  | +              | IEC 60093         | Ohm.cm                 |
|  | ++             | IEC 60093         | Ohm.cm                 |
| Spezifischer Oberflächenwiderstand   | +              | IEC 60093         | Ohm                    |
|  | ++             | IEC 60093         | Ohm                    |
| Dielektrizitätszahl <sub>r</sub> - bei 100 Hz                                    | +              | IEC 60250         | -                      |
|  | ++             | IEC 60250         | -                      |
| - bei 1 MHz  | +              | IEC 60250         | -                      |
|  | ++             | IEC 60250         | -                      |
| Vergleichszahl der Kriechwegbildung (CTI)  | + / ++         | IEC 60112         | -                      |

### Anmerkungen:

- + = Werte für trockene Proben  
++ = Werte für Proben im Normklima (aus Literaturangaben)
- (1) ISO 62, Verfahren 1, mit Scheibe Ø 50 x 3 mm
- (2) Die Werte stammen zum größten Teil von Rohstoffherstellern oder einschlägigen Publikationen.
- (3) Für diese Eigenschaft werden Werte für amorphe und nicht für teilkristalline Werkstoffe aufgeführt.
- (4) Gültig für Anwendungen bei wenigen Stunden mit geringer oder keiner mechanischen Belastung.
- (5) Nach diesen Zeitspannen ist die Zugfestigkeit auf ca. 50% des Ausgangswerts (gemessen bei +23°C) abgefallen. Die oberen Gebrauchstemperaturen berücksichtigen den mit dem thermisch-oxidativen Abbau einhergehenden Eigenschaftsverlust. Die höchstzulässige Gebrauchstemperatur ist primär abhängig von Dauer und Größe der mechanischen Belastung.
- (6) Wegen des Rückgangs der Schlagzähigkeit bei abnehmenden Temperaturen wird die untere Gebrauchstemperatur in der Praxis besonders durch die Größe der auf das Material einwirkenden Stoßbeanspruchungen bestimmt. Der Wert basiert auf ungünstigen Stoßbeanspruchungen und ist nicht als absolut praktische Grenze zu betrachten.
- (7) Die Einschätzung erfolgt aus Angaben der Rohstoffhersteller und Publikationen. Für Nylatron® 703 XL - Halbzeuge liegt keine "UL-File-Number" vor. Aus dem Wert darf nicht auf das tatsächliche Brandverhalten bei Brand geschlossen werden.
- (8) Mit Ausnahme der Härteprüfung wurden die Probekörper für trockenes Material (+) zum größten Teil an Rundstäben Ø 50 mm, die in Stablängsrichtung zwischen Kern und Außendurchmesser herausgearbeitet wurden, durchgeführt. Es wurden jeweils mittlere Werte übernommen.
- (9) Probekörper: Typ 1 B
- (10) Prüfgeschwindigkeit: 5 mm/min (gewählt nach ISO 10350-1 in Abhängigkeit der Versagensart des Materials - zäh oder spröde)
- (11) Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min
- (12) Probekörper: Zylinder Ø 12 x 30 mm
- (13) Pendelschlagwerk: 15 J
- (14) Gemessen an 10 mm dickem Scheiben, in der Mitte zwischen Kern und Außendurchmesser
- (15) Elektrodenanordnung: zwei koaxiale Zylinder Ø 25 / Ø 75 mm, in Transformatoröl nach IC 60296, gemessen an 1 mm dicken Scheiben.

## WERKSTOFFDATENBLATT

### VERWENDUNGSZWECK UND EIGENSCHAFTEN

Für Bauteile im Maschinenbau

Dieses Hochleistungs-Gleitlagermaterial weist eine noch bessere Verschleißfestigkeit auf als Nylatron® NSM auf. Es zeigt darüber hinaus eine höhere dynamische Tragfähigkeit und vor allem eine äußerst geringe Stick-Slip-Anfälligkeit. NYLATRON® 703 XL ist ein ideales Gleitlagermaterial für Anwendungen, bei denen im Trockenlauf eine geringe Reibung, eine lange Lebensdauer und ein präziser und gleichmäßiger Bewegungsablauf unter Last erforderlich sind.

Dieses Datenblatt basiert auf den uns vorliegenden Informationen. Die aufgeführten Werte sind Richtwerte, die vor allem für Vergleichszwecke zur Werkstoffauswahl verwendet werden können. Die Prüfwerte liegen im Toleranzbereich der Produkteigenschaften. Sie stellen keine zugesicherten Eigenschaftswerte dar und sollen nicht für Spezifikationszwecke oder als alleinige Grundlage für konstruktive Zwecke benutzt werden. Der Anwender ist allein verantwortlich für die Qualität und Eignung des Materials für seine Anwendung.

NYLATRON® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Quadrant-Gruppe.