



# 1 | PRODUKTINFO

## **NYLAFORCE**<sup>®</sup> **dynamic**

Mit **NYLAFORCE**<sup>®</sup> **dynamic** präsentiert LEIS Polytechnik polymere Werkstoffe GmbH die zweite Generation der feed up-Polyamide. Neben einer deutlichen Verbesserung der Festigkeiten konnte auch die Zähigkeit der Werkstoffe enorm erhöht werden. **NYLAFORCE**<sup>®</sup> **dynamic** wird in einem optimierten feed up-Verfahren hergestellt. Die dadurch erzielten mechanischen Eigenschaften sind einzigartig bei hochverstärkten Thermoplasten. So erreicht **NYLAFORCE**<sup>®</sup> dyn A 60 eine Zugfestigkeit von fast 300 MPa bei einer Charpy Schlagzähigkeit von 100 kJ/m<sup>2</sup>. Die Type **NYLAFORCE**<sup>®</sup> dyn B 50 besteht den Schlagversuch sogar ohne Bruch, bei einer Zugfestigkeit von immerhin 265 MPa und einer Bruchdehnung von über 3%. Werte, wie sie von Polyamiden mit 50% Glasfaserverstärkung bisher nicht annähernd erreicht wurden.

Die neuen Hochleistungswerkstoffe eignen sich insbesondere für hoch belastete Funktionsteile mit dynamischer Beanspruchung. Außerdem sind sie echte Alternativen zu Metallen wie z. B. Aluminium, Zink- und Messinglegierungen. Das Produktportfolio umfasst bislang **NYLAFORCE**<sup>®</sup> dyn A 50, **NYLAFORCE**<sup>®</sup> dyn A 60, **NYLAFORCE**<sup>®</sup> dyn B 50 sowie **NYLAFORCE**<sup>®</sup> dyn B 60.

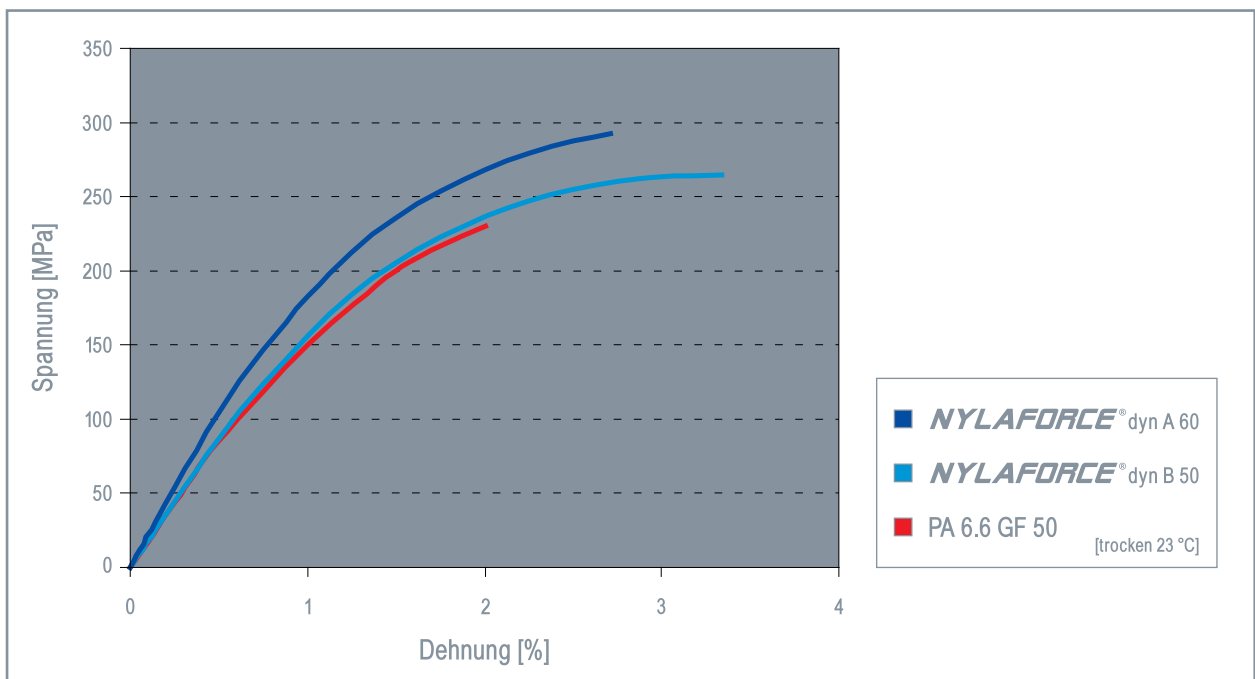
# 2 | TECHNISCHE DATEN

## NYLAFORCE® dynamic

| Eigenschaft                                     | Norm               | Einheit           | dyn A 50 | dyn A 60 | dyn B 50 | dyn B 60 |
|---|--------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|
| Dichte  | ISO 1183           | g/cm <sup>3</sup> | 1,57     | 1,70     | 1,57     | 1,70     |
| Zugfestigkeit trocken 23 °C                     | ISO 527            | MPa               | 275      | 290      | 265      | 285      |
| Zugfestigkeit konditioniert 23 °C <sup>1)</sup> | ISO 527            | MPa               | 195      | 200      | 185      | 200      |
| Bruchdehnung trocken 23 °C                      | ISO 527            | %                 | 2,9      | 2,6      | 3,3      | 3,0      |
| Bruchdehnung konditioniert 23 °C <sup>1)</sup>  | ISO 527            | %                 | 4,3      | 3,9      | 5,0      | 4,5      |
| E-Modul Zug trocken 23 °C                       | ISO 527            | MPa               | 18 000   | 23 000   | 18 000   | 22 000   |
| E-Modul Zug konditioniert 23 °C <sup>1)</sup>   | ISO 527            | MPa               | 12 500   | 16 000   | 12 500   | 15 500   |
| Charpy Schlagzähigkeit trocken 23 °C            | ISO 179/1eU        | kJ/m <sup>2</sup> | k. B.    | 100      | k. B.    | k. B.    |
| Charpy Kerbschlagzähigkeit trocken 23 °C        | ISO 179/1eA        | kJ/m <sup>2</sup> | 16       | 17       | 18       | 19       |
| Schmelztemperatur                               | ISO 3146 (10K/min) | °C                | 260      | 260      | 221      | 221      |

<sup>1)</sup> Konditioniert in Anlehnung an EN ISO 1110. | Die angegebenen Werte sind Richtwerte für ungefärbte Werkstoffe und sollen über Anwendungsmöglichkeiten informieren. Die Eignung für konkrete Anwendungszwecke wird nicht zugesichert, diese muss für jeden Einzelfall geprüft werden. Wir verweisen auch auf unsere Liefer- und Verkaufsbedingungen.

Spannungs-Dehnungs-Diagramm Vergleich von **NYLAFORCE®** dynamic und Standardpolyamid PA 6.6 GF 50



# 3 | TECHNISCHE DATEN

## **NYLAFORCE**<sup>®</sup> **dynamic**

### Verarbeitungshinweise

*NYLAFORCE*<sup>®</sup> dynamic lässt sich auf allen gängigen Spritzgießmaschinen verarbeiten. Es gelten grundsätzlich die gleichen Verarbeitungsbedingungen wie bei glasfaserverstärkten Standardpolyamiden. Die Plastifiziereinheit sollte wegen der hohen Abrasivität der Glasfasern unbedingt aus einem verschleißfesten Material bestehen. Um eine homogene Massetemperatur und konstante Teilegeometrie zu erreichen, darf das Spritzvolumen maximal 70% der Maschinenkapazität betragen. Offene Düsen sind Verschlussdüsen vorzuziehen. *NYLAFORCE*<sup>®</sup> dynamic wird nach der Herstellung trocken in feuchtigkeitsdichte Gebinde verpackt. Die Lagerung soll geschützt in trockenen Räumen erfolgen.

Materialtrocknung: Für *NYLAFORCE*<sup>®</sup> dynamic empfehlen wir die Trocknung in einem Vakuum- oder Trockenluftofen. Die Trocknungszeit sollte ca. 4 Stunden bei einer Temperatur von 80 bis 90 °C betragen.

### Empfohlene Maschinenparameter | Werkzeugtemperierung

| Parameter   | Bereich          | Empfehlung |
|---|------------------|------------|
| Massetemperatur <i>NYLAFORCE</i> <sup>®</sup> dyn A | 280 bis 310 °C   | 290 °C     |
| Massetemperatur <i>NYLAFORCE</i> <sup>®</sup> dyn B | 250 bis 320 °C   | 290 °C     |
| Fülldruck   | 800 bis 1500 bar | 1200 bar   |
| Einspritzgeschwindigkeit                            | hoch             | hoch       |
| Werkzeugtemperatur                                  | 80 bis 140 °C    | 140 °C     |

Die angegebenen Werte dienen nur zur Orientierung. Die tatsächlich erforderlichen Werte sind insbesondere von der Geometrie und der gewünschten Qualität des Spritzteils abhängig.