



1 | PRODUKTINFO

NYLAFORCE[®] **dynamic**

Kraftpaket für dynamische Anwendungen

Mit **NYLAFORCE**[®] **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[®] **dynamic** wird in einem optimierten feed up-Verfahren hergestellt. Die dadurch erzielten mechanischen Eigenschaften sind einzigartig bei hochverstärkten Thermoplasten. So erreicht **NYLAFORCE**[®] dyn A 60 eine Zugfestigkeit von fast 300 MPa bei einer Charpy Schlagzähigkeit von 100 kJ/m². Die Type **NYLAFORCE**[®] 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**[®] dyn A 50, **NYLAFORCE**[®] dyn A 60, **NYLAFORCE**[®] dyn B 50, **NYLAFORCE**[®] dyn B 50 Z sowie **NYLAFORCE**[®] dyn B 60.

2

TECHNISCHE DATEN



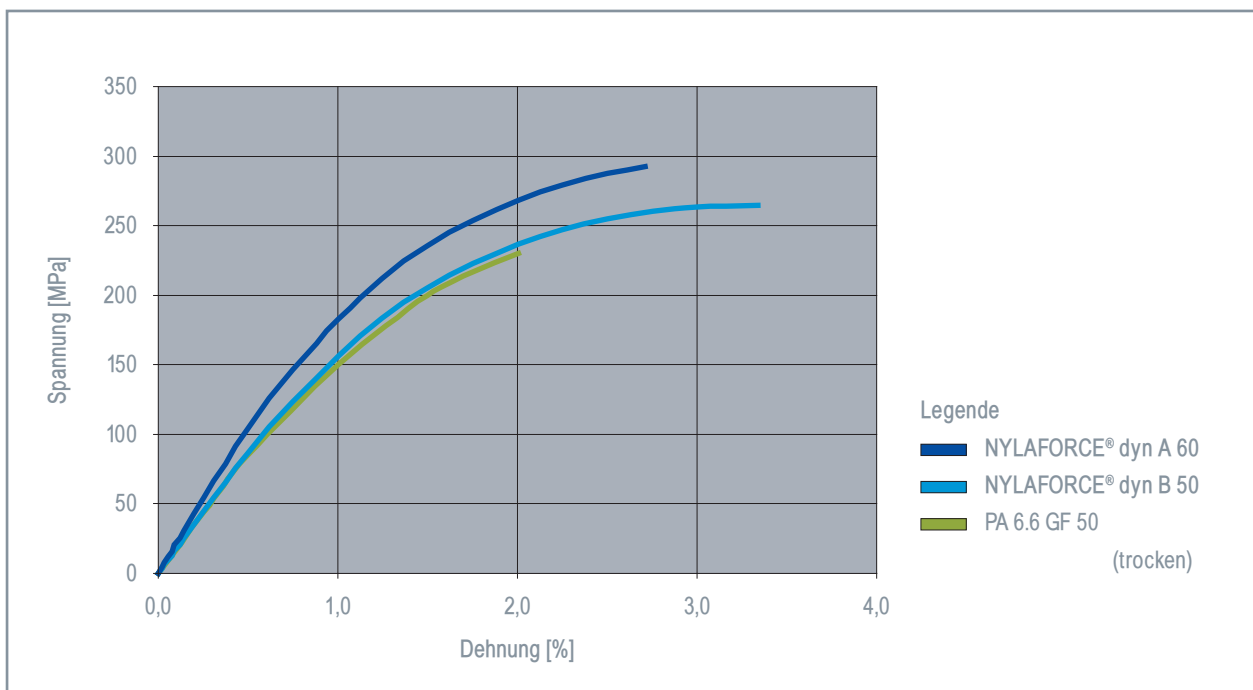
Physikalische und mechanische Eigenschaften

NYLAFORCE®			dyn A 50	dyn A 60	dyn B 50	dyn B 50 Z	dyn B 60
Eigenschaft	Norm	Einheit	Werte				
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,57	1,70	1,57	1,56	1,70
Zugfestigkeit trocken 23 °C	ISO 527	MPa	275	290	265	265	285
Zugfestigkeit konditioniert 23 °C	ISO 527 ISO 1110	MPa	195	200	185	185	200
Bruchdehnung trocken 23 °C	ISO 527	%	2,9	2,6	3,3	3,1	3
Bruchdehnung konditioniert 23 °C	ISO 527 ISO 1110	%	4,3	3,9	5	4,6	4,5
E-Modul Zug trocken 23 °C	ISO 527	MPa	18 000	23 000	18 000	17 500	22 000
E-Modul Zug konditioniert 23 °C	ISO 527 ISO 1110	MPa	12 500	16 000	12 500	12 500	15 500
Charpy Schlagzähigkeit trocken	ISO 179/1eU	kJ/m ²	k. B.	100	k. B.	k. B.	k. B.
Charpy Kerbschlagzähigkeit trocken	ISO 179/1eA	kJ/m ²	16	17	18	18	19
Schmelztemperatur	ISO 3146 (10K/min)	°C	260	260	221	221	221

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



NYLAFORCE®
dynamic

Verarbeitungshinweise

NYLAFORCE® dynamic lässt sich mit den meisten gängigen Spritzgießmaschinen verarbeiten. Es gelten grundsätzlich gleiche Verarbeitungsbedingungen wie bei glasfaserverstärkten Polyamiden. Plastifiziereinheit und Heißkanalsysteme sind wegen der hohen Verarbeitungstemperaturen und Abrasivität von verstärkten Materialien aus verschleißfesten Stählen auszuführen. Offene Düsen sind Verschlussdüsen vorzuziehen. Um eine homogene Massetemperatur und konstante Teilegeometrie zu erreichen, sollten geeignete Plastifizierschnecken mit Rückstromsperre eingesetzt werden und das erforderliche Spritzvolumen zwischen 10 % und 70 % der Maschinenkapazität liegen.

Materialtrocknung

NYLAFORCE® dynamic verlässt das Werk verpackt in feuchtigkeitsdichten Gebinden, mit einem maximalen Feuchtigkeitsgehalt von 0,2 % und ist in diesem Zustand zur direkten Verarbeitung geeignet. Wir empfehlen eine Lagerung in trockenen Räumen. Um optimale Teilequalität zu erreichen und Verarbeitungsprobleme aufgrund von zwischenzeitlich aufgenommener Feuchtigkeit zu vermeiden, empfehlen wir eine Vortrocknung bis zu einer Restfeuchte von ca. 0,1 %. Die Trocknung sollte in einem Trocknertrockner (Taupunkt kleiner -20 °C) oder Vakuumtrockenschrank bei 80 bis 90 °C für 4 bis 12 Stunden erfolgen. Umlufttrockner sind für **NYLAFORCE® dynamic** ungeeignet. Nach der Trocknung ist das Material vor erneuter Feuchtigkeitsaufnahme aus der Umgebung zu schützen.

Empfohlene Maschinenparameter und Werkzeugtemperierung

Parameter	Bereich	Empfehlung
Massetemperatur NYLAFORCE® dyn A	280 °C bis 310 °C	290 °C
Massetemperatur NYLAFORCE® dyn B	250 °C bis 320 °C	290 °C
Dosiergeschwindigkeit	10 m/min bis 20 m/min	15 m/min
Staudruck	20 bar bis 80 bar	40 bar
Fülldruck	800 bar bis 1500 bar	1200 bar
Einspritzgeschwindigkeit	hoch	hoch
Werkzeugtemperatur	80 °C bis 140 °C	140 °C

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



LEIS Polytechnik
polymere Werkstoffe GmbH
Carl-Zeiss-Straße 2a + 3
DE 66877 Ramstein-Miesenbach

Fon +49 (0) 6371 9635-0
Fax +49 (0) 6371 9635-11

info@leis-polytechnik.de
www.leis-polytechnik.de