



1 | PRODUKTINFORMATION

AQUAFORCE®

Saubere Sache

Mit **AQUAFORCE®** erweitert LEIS Polytechnik polymere Werkstoffe GmbH das Produktportfolio im Bereich der Metallsatzwerkstoffe. Die zunächst auf Polyamid 6.6 basierenden Konstruktionswerkstoffe wurden speziell für Komponenten mit erforderlicher Trinkwasserzulassung entwickelt. **AQUAFORCE®** PA66-Werkstoffe erfüllen sowohl die KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes, als auch die mikrobiologischen Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W 270. Weiterhin wurde allen Werkstoffen die Konformität mit der Positivliste der ACS in Frankreich sowie die WRAS-Zulassung in Großbritannien bescheinigt.

AQUAFORCE® PA66 ist mit Glasfaserverstärkungen von 30 bis 60 % lieferbar. Die ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften prädestinieren **AQUAFORCE®** für statisch und dynamisch beanspruchte Bauteile und ermöglichen die Substitution von Metallen wie z. B. Messing und Zink. Dem Anwender stehen damit adäquate technische Alternativen zu metallischen Werkstoffen zur Verfügung. So besitzt **AQUAFORCE®** PA66 G60-01 eine Zugfestigkeit von 240 MPa und einen Zug E-Modul von über 20 000 MPa.

Die thermoplastische Verarbeitbarkeit und der geringe Volumenpreis bringen zusätzlich wirtschaftliche Vorteile gegenüber Metallen und Metalllegierungen.

Zum Einsatz kommt die Produktreihe z. B. in den Bereichen Wasserzähler, Filter, Pumpen und Armaturen.

2 | TECHNISCHE DATEN

AQUAFORCE®

Physikalische und mechanische Eigenschaften

AQUAFORCE®			PA66 G30-01	PA66 G50-01	PA66 G60-01
Glasfasergehalt	—	%	30	50	60
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,36	1,57	1,69
Zugfestigkeit trocken 23 °C	ISO 527	MPa	190	235	240
Zugfestigkeit konditioniert 23 °C	ISO 527 ISO 110	MPa	120	160	165
Zugfestigkeit konditioniert Wasser 23 °C	ISO 527 gesättigt	MPa	95	130	130
Bruchdehnung trocken 23 °C	ISO 527	%	3	2,7	2,6
Bruchdehnung konditioniert 23 °C	ISO 527 ISO 110	%	5,5	4,5	4
Bruchdehnung konditioniert Wasser 23 °C	ISO 527 gesättigt	%	6,5	4,5	4
E-Modul Zug trocken 23 °C	ISO 527	MPa	10 500	16 900	20 500
E-Modul Zug konditioniert 23 °C	ISO 527 ISO 110	MPa	7 000	11 500	14 200
E-Modul Zug konditioniert Wasser 23 °C	ISO 527 gesättigt	MPa	5 400	9 000	11 000
Charpy Schlagzähigkeit trocken 23 °C	ISO 179/1eU	kJ/m ²	70	90	85
Charpy Schlagzähigkeit konditioniert 23 °C	ISO 179/1eU ISO 110	kJ/m ²	70	85	80
Charpy Schlagzähigkeit konditioniert Wasser 23 °C	ISO 179/1eU gesättigt	kJ/m ²	75	75	70
Charpy Kerbschlagzähigkeit trocken 23 °C	ISO 179/1eA	kJ/m ²	10	13	14
Charpy Kerbschlagzähigkeit konditioniert 23 °C	ISO 179/1eA ISO 110	kJ/m ²	12	18	18
Charpy Kerbschlagzähigkeit konditioniert Wasser 23 °C	ISO 179/1eA gesättigt	kJ/m ²	25	28	26
Schmelztemperatur	ISO 3146 (10K/min)	°C	260	260	260
Feuchtigkeitsaufnahme 23 °C, 50 % r. F.	ISO 62	%	2	1,4	1,1
Wasseraufnahme 23 °C gesättigt	ISO 62	%	5,2	3,8	3,1
Schwindung Spritzguss	ISO 294 ¹⁾	%	0,1 - 0,9	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5

1) Internes Prüfverfahren in Anlehnung an ISO 294 (Prüfkörper 60 mm x 60 mm x 2 mm).

3 | TECHNISCHE DATEN

AQUAFORCE®

Verarbeitungshinweise

AQUAFORCE® 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

AQUAFORCE® 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 aufgenommenen Feuchtigkeit zu vermeiden, empfehlen wir eine Vortrocknung bis zu einer Restfeuchte von ca. 0,1 %. Die Trocknung sollte in einem Trockenlufttrockner (Taupunkt kleiner - 20 °C) oder Vakuumtrockenschrank bei 80 bis 90 °C für 4 bis 12 Stunden erfolgen. Umlufttrockner sind für AQUAFORCE® ungeeignet. Nach der Trocknung ist das Material vor erneuter Feuchtigkeitsaufnahme aus der Umgebung zu schützen.

Empfohlene Maschinenparameter und Werkzeugtemperierung

Parameter	Bereich	Empfehlung
Massetemperatur	280 °C bis 310 °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.