

MOCOM

Altech® PARA

Polyarylamide mit sehr hoher Steifigkeit
und ansprechender Oberflächenqualität

MOCOM bietet mit Altech® PARA ein Hochleistungskunststoffcompound auf Basis von Polyarylamid für höchste technische Anforderungen. Mit Altech® PARA erweitert der Hamburger Kunststoffspezialist das Portfolio um ein Material mit sehr hoher Steifigkeit, hoher Oberflächenqualität, sowie Dimensions- und Temperaturstabilität für besonders herausfordernde Anwendungsbereiche.

Das starke Eigenschaftsprofil der Altech® Polyarylamid (kurz: PARA) Reihe von MOCOM macht die Produkte für Anwendungsbereiche interessant, in denen sonst eingesetzte Polyamide an ihre Grenzen stoßen. Hohe Oberflächenqualität bei hohen Füllgraden, deutlich reduzierte Feuchtigkeitsaufnahme und damit höhere Dimensionsstabilität, sowie geringere Wärmeausdehnung sind nur einige der direkten Vorteile des PARA gegenüber einem klassischen Polyamid 6 oder Polyamid 6.6.

Ziel von MOCOM war die Entwicklung eines Polyarylamid mit einem Glasfaseranteil von 50 %, um Anwendungen mit hohen mechanischen Belastungen bedienen zu können. Damit wird das Altech® Portfolio von MOCOM um ein weiteres leistungsstarkes Produkt erweitert.

Außergewöhnliche mechanische Performance

PARA mit 50 % Glasfaserfüllung entfaltet eine außergewöhnliche mechanische Leistungsfähigkeit, die sich deutlich von klassischen Polyamiden abhebt. Die aromatische Struktur des Polyarylamids sorgt für eine sehr hohe Steifigkeit und Festigkeit, die durch den hohen Glasfaseranteil noch einmal verstärkt wird. Dadurch entstehen Bauteile, die selbst starker Belastung standhalten und ihre Form zuverlässig beibehalten. Besonders hervorzuheben ist die hohe Dimensionsstabilität: Während herkömmliche Polyamide durch Wasseraufnahme und Temperaturwechsel spürbar an Maßhaltigkeit verlieren können, bleibt PARA auch im konditionierten Zustand nahezu unverändert.

Eigenschaft	Altech® PARA GF50	PA66 GF50	PA66+6IX GF50	Wettbewerb PARA GF50
Dichte (ISO 1183)	1,64 g/cm³	1,56 g/cm³	1,58 g/cm³	1,64 g/cm³
E-Modul (Zug) Trocken/Konditioniert (ISO 527)	18300 / 18300 MPa	15230 / 10270 MPa	17000 / 13700 MPa	18600 / 17500 MPa
Zugfestigkeit Trocken/Konditioniert (ISO 527)	258 / 239 MPa	204 / 140 MPa	245 / 185 MPa	268 / 243 MPa
Bruchdehnung Trocken/Konditioniert (ISO 527)	2,1 / 2 %	3 / 4,9 %	2,5 / 3,3 %	2,2 / 2,3 %
Charpy Schlagzähigkeit Trocken/Konditioniert (ISO 179/1eU)	65 / 54 kJ/m²	80 / 85 kJ/m²	95 / 93 kJ/m²	78 / 61 kJ/m²
Charpy Kerbschlagzähigkeit Trocken/Konditioniert (ISO 179/1eA)	9 / 9 kJ/m²	12 / 18 kJ/m²	15 / 17 kJ/m²	10 / 10 kJ/m²
HDT A (1,8 MPa) (ISO 75-1/-2)	228 °C	260°C	247°C	230°C

Vorteile von Altech® PARA gegenüber herkömmlichen Polyamiden auf einen Blick:

- Höhere Steifigkeit und Festigkeit durch aromatische Struktur und einen Glasfasergehalt von 50 %
- Sehr geringe Wasseraufnahme und bessere Maßhaltigkeit
- Hohe Dimensionsstabilität auch bei wechselnden Umgebungsbedingungen
- Exzellente Oberflächenqualität und Spritzbarkeit

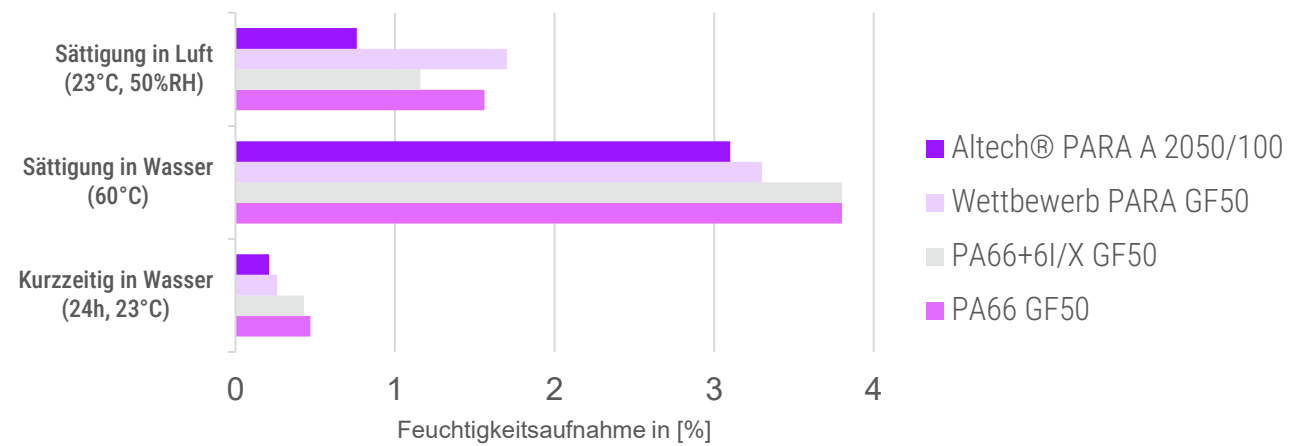
Mit Altech® PARA bietet MOCOM Kunden die Möglichkeit, die Grenzen klassischer Polyamide zu erweitern und Polyarylamid Compounds für hochpräzise, belastbare und langlebige Anwendungen einzusetzen, von Automobil- und Elektrokomponenten über hochbelastete mechanische Bauteile bis hin zu Präzisionskomponenten in der Medizintechnik.

Geringe Wasseraufnahme

Ein besonders hervorzuhebender Vorteil von PARA ist eine äußerst geringe Wasseraufnahme, die es klar von klassischen Polyamiden unterscheidet. Während Polyamid 6 oder Polyamid 6.6 durch ihre aliphatische Struktur vergleichsweise stark hygroskopisch sind und dadurch Feuchtigkeit aus der Umgebung aufnehmen, bleibt PARA aufgrund der aromatischen Molekülstruktur weitgehend resistent gegenüber Wasseraufnahme. Diese Eigenschaft wirkt sich direkt auf die Maßhaltigkeit und die mechanische Stabilität aus: Bauteile aus PARA behalten ihre Abmessungen auch bei wechselnden klimatischen Bedingungen zuverlässig bei und zeigen kaum Quellen oder Schwinden.

Für die Praxis bedeutet das, dass PARA selbst in feuchten Umgebungen oder bei direktem Kontakt mit Wasser seine hohe Steifigkeit und Festigkeit beibehält. Klassische Polyamide verlieren unter solchen Bedingungen oft einen erheblichen Teil ihrer mechanischen Leistungsfähigkeit, da die eingelagerten Wassermoleküle die Polymerketten beweglicher machen und so die Steifigkeit reduzieren. PARA hingegen bleibt auch im konditionierten Zustand nahezu unverändert belastbar, was es zu einem idealen Werkstoff für Präzisionsbauteile macht, die dauerhaft exakte Maße und konstante mechanische Eigenschaften erfordern.

Wasseraufnahme nach DIN EN ISO 62



Dimensionsstabilität

PARA bietet eine außergewöhnlich hohe Dimensionsstabilität, die es für präzise technische Bauteile besonders attraktiv macht. Durch die aromatische Polymerstruktur weist PARA eine sehr geringe Schwindung beim Spritzgießen auf, was enge Toleranzen und reproduzierbare Bauteilgeometrien ermöglicht. Gleichzeitig besitzt das Material einen niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten,

sodass sich die Abmessungen auch bei Temperaturschwankungen kaum verändern. In Kombination mit der minimalen Wasseraufnahme bleibt PARA selbst unter thermischer und klimatischer Belastung formtreu und maßhaltig – ideal für Anwendungen., in denen langfristige Präzision entscheidend ist.

Eigenschaft	Altech® PARA GF50	PA66 GF50	PA66+6IX GF50	Wettbewerb PARA GF50
Schwindung längs/quer	0,1 / 0,3	0,3 / 0,8	0,3 / 0,6	0,2 / 0,3
Wärmeausdehnungskoeffizient längs/quer (20°C bis 80°C)	1,3 / 4,2	1,4 / 11,3	4,3 / 8,5	0,4 / 5,6

Oberfläche (Glanz)

Ein weiterer herausragender Vorteil von PARA ist die besonders hohe Oberflächenqualität, die es deutlich von klassischen Polyamiden unterscheidet. Durch die aromatische Struktur und die sehr feine Glasfaserverteilung entstehen Bauteile mit einer außergewöhnlich glatten und homogenen Oberfläche. Selbst bei hohen Glasfaseranteilen von 50 % bleibt die Oberfläche frei von typischen Rauigkeiten oder sichtbaren Faserstrukturen, wie sie bei herkömmlichen Polyamiden häufig auftreten.

Diese Eigenschaft ist nicht nur ein ästhetischer Vorteil, sondern hat auch funktionale Bedeutung: Eine hochwertige Oberfläche erleichtert die Weiterverarbeitung, etwa beim Lackieren, Bedrucken oder Beschichten, da keine zusätzlichen Vorbehandlungen erforderlich sind. Darüber hinaus verbessert die glatte Oberfläche die Haptik und macht PARA-Bauteile auch für Anwendungen geeignet, bei denen optische und taktile Qualität entscheidend ist – beispielsweise bei Sichtteilen im Automobilbau, in der Elektrotechnik oder in der Medizintechnik.



Zielanwendungen

PARA mit hohem Glasfaseranteil eröffnet ein breites Spektrum an Anwendungsgebieten, die weit über die klassischen Einsatzfelder von Polyamiden hinausgehen. Die Kombination aus hoher Steifigkeit, geringer Wasseraufnahme, exzellenter Oberflächenqualität und thermischer Stabilität macht es zu einem bevorzugten Werkstoff für anspruchsvolle technische Komponenten.

Im Automobilbau wird PARA beispielsweise für Struktur- und Gehäuseteile eingesetzt, die dauerhaft hohen mechanischen Belastungen und wechselnden Umgebungsbedingungen standhalten müssen. Dazu zählen etwa Bauteile im Motorraum, die sowohl Temperaturbeständigkeit als auch Maßhaltigkeit erfordern, oder Komponenten im Bereich der Kühlwassersysteme, wo die geringe Wasseraufnahme entscheidend ist.

In der Elektrotechnik und Elektronik eignet sich PARA hervorragend für Gehäuse, Steckverbinder und präzise Bauteile, die eine hohe Maßgenauigkeit und eine glatte Oberfläche benötigen. Die geringe

Feuchtigkeitsaufnahme sorgt dafür, dass elektrische Eigenschaften stabil bleiben und keine Verformungen auftreten, die die Funktion beeinträchtigen könnten.

Auch im Maschinenbau findet PARA seine Anwendung, insbesondere bei hochbelasteten Konstruktionsteilen, die Metall ersetzen können. Durch die hohe Steifigkeit und Festigkeit von PARA GF50 lassen sich leichte, aber extrem belastbare Bauteile herstellen, die die Vorteile des Kunststoffspritzgusses mit der Performance metallischer Werkstoffe verbinden.

Darüber hinaus ist PARA aufgrund der Oberflächenqualität und Maßhaltigkeit auch in der Medizintechnik interessant, wo präzise und optisch hochwertige Komponenten gefragt sind. Dünnwandige, komplexe Geometrien lassen sich mit PARA zuverlässig realisieren, ohne dass die mechanische Stabilität darunter leidet.

MOCOM Compounds GmbH & Co. KG

Mühlenhagen 35 | 20539 Hamburg

T +49 40 999960-399 | sales@mocom.eu

T +49 40 999960-398 | technical@mocom.eu

mocom.eu

Sämtliche Informationen über chemische und physikalische Eigenschaften unserer Produkte sowie die anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche geben wir nach bestem Wissen. Sie befreien den Käufer nicht von eigenen Untersuchungen und Prüfungen, um die konkrete Eignung der Produkte für den beabsichtigten Einsatz festzustellen. Allein der Käufer ist für die Eignung der Produkte für eine bestimmte Anwendung, ihre Verwendung und Verarbeitung verantwortlich und hat dabei die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften zu beachten.

ES WIRD WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINE EMPFEHLUNG ODER ZUSICHERUNG IM HINBLICK AUF DIE EIGNUNG DES PRODUKTS FÜR EINE BESTIMMTE ANWENDUNG – Z.B. SICHERHEITSKRITISCHE BAUTEILE BZW. SYSTEME – GEGEBEN.

MOCOM_0126