



GUSSPOLYAMID LAURAMID®

**VERPACKUNGS-
& LEBENSMITTEL-
INDUSTRIE**



GUSSPOLYAMID LAURAMID®

Das überlegene PA 12C

Handtmann Elteka ist Ihr Experte für Maschinenbauteile aus hochleistungsfähigem Gusspolyamid und weltweit als führender Hersteller von Polyamid 12C etabliert: dem drucklos gegossenen Lauramid®.

Modernste Produktionsverfahren sowie das Know-how erfahrener Techniker und Ingenieure garantieren Ihnen individuelle und perfekt auf Ihren Bedarf abgestimmte Maschinenkomponenten.

Schon heute kommt Lauramid® in der Verpackungs- und Lebensmitteltechnik in den unterschiedlichsten Anwendungen mit großem Erfolg zum Einsatz. Namhafte Kunden weltweit setzen auf unsere gegossenen Bauteillösungen.

Setzen auch Sie auf Lauramid® Bauteile von Handtmann Elteka!

Ihre Vorteile

- Sehr gute Abbildung der Außenkonturen durch druckloses Gießen der niedrigviskosen Schmelze
- Keine Spannungen im Material, da Polymerisation drucklos direkt in der Gussform stattfindet
- Kristallisation lässt ein lunkerfreies Material entstehen, das hohen mechanischen Belastungen standhält
- Durchgängige Qualitätsprüfung sichert Funktionalität und Zuverlässigkeit aller Bauteile

Anwendungsbeispiel:

Kurvenscheiben für Clipmaschine

Anforderungsprofil

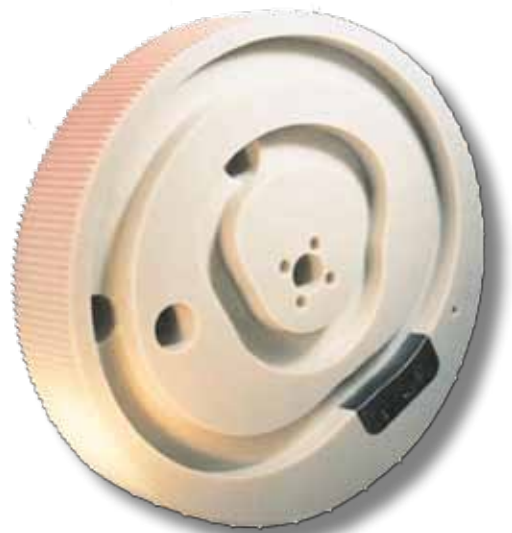
- Chemikalienbeständigkeit
- Schmiermittelfreier Betrieb
- Hohe Verschleißbeständigkeit auch im Trockenlauf

Lösung

- Lauramid® B

Kundennutzen

- Keine Kontamination der Lebensmittel durch Schmiermittel
- Sieben mal leichter als Stahl, dadurch geringeres Massenträgheitsmoment
- Geräuschreduzierung gegenüber Stahl-Stahl-Paarung
- Deutlich geringere Fertigungskosten im Vergleich zu V2A, damit wirtschaftlichere Gesamtlösung
- Dimensionsstabilität trotz großer Abmessungen





GUSSPOLYAMID LAURAMID®

für Bauteile im Verpackungs- und Lebensmittelbereich

Verpackungs- und Clipmaschinen laufen rund um die Uhr - hier ist kein Platz für Verschleiß oder Ausfall. Um die Produktivität der Maschinen sicherzustellen bietet der Werkstoff Lauramid® eine überzeugende Lösung. Lange Lebenszyklen reduzieren die Kosten von Reparatur und Stillstand und sichern die zuverlässige Funktion der Maschine. Darüberhinaus ermöglichen gute mechanische und tribologische Eigenschaften auch Trockenlauf. Somit besteht im Lebensmittelbereich für die Produkte keine Kontaminationsgefahr.

Anwendungsbeispiel: **Endeffektoren für Delta-Roboter**

Anforderungsprofil

- Hygienic Design
- Keine Verwendung von Kohlefaser erlaubt, da keine Zulassung
- Reduzierung der Bauteilgruppen
- Standhalten hochdynamischer Belastungen
- Resistenz gegenüber chemischen Reinigungsmitteln

Lösung

- Lauramid® FS (food safe)

Kundennutzen

- Endabmessungsnah gegossenes Bauteil, weniger Einzelbauteile, kostensparende Montage
- Millimetergenaues Positionieren der Güter möglich durch geringes Gewicht und dimensionsstabilen Werkstoff
- Zertifizierter Einsatz bei Lebensmitteln
- Einsatz aggressiver Reinigungsmittel mit bis zu 28 bar möglich aufgrund Chemikalienbeständigkeit und Festigkeit



Anwendungsbeispiel: **Kettenräder für Verpackungsmaschinen**

Anforderungsprofil

- Keine Schmierung für Anwendung im Lebensmittelbereich
- Korrosions- und Chemikalienbeständigkeit
- Verschleißbeständigkeit gegenüber Stahl im Trockenlauf
- Hohe Betriebsgeschwindigkeiten

Lösung

- Lauramid® A (mit Edelstahlnabe V2A)

Kundennutzen

- Keine Kontamination der Lebensmittel durch Schmiermittel
- Nur ein Antriebsrad für zwei Kettenkreise
- Wirtschaftliche Gesamtlösung durch Einguss einer Edelstahlnabe



LAURAMID® MATERIALWERTE

	Prüfverfahren	Einheit/Angaben	Lauramid® A / Lauramid® FS mit Metallverbund	Lauramid® B / Lauramid® FS ohne Metallverbund
Allgemeine Eigenschaften				
Dichte	DIN EN ISO 1183	kg/dm ³	1,025	1,025
Relative Lösungsviskosität	DIN 53737	rel.	unlöslich	unlöslich
Wasseraufnahme (%) bei Normklima	DIN EN ISO 62		0,9	0,9
Wasseraufnahme (%) bei Wasserlagerung	DIN EN ISO 62	23 °C/gesättigt	1,4	1,4
Extraktgehalt (Äthanol)	Hausnorm	%	max. 1	max. 1
Schmelzpunkt	DIN EN 3146	°C	183	190
Mechanische Eigenschaften				
Kugeldruckhärte	DIN EN ISO 2039-1	H358	117	122
Shore-Härte D	DIN EN ISO 868		76	76
Druckfestigkeit	DIN EN ISO 604	Mpa	54 - 58	54 - 58
Elastizitätsmodul (Druck)	DIN EN ISO 604	Mpa	1400 - 1800	1600 - 2000
Streckspannung	DIN EN ISO 527	Mpa	51 - 58	56 - 62
Bruchfestigkeit	DIN EN ISO 527	Mpa	30 - 40	37 - 50
Elastizitätsmodul (Zug)	DIN EN ISO 527	Mpa	1800 - 2000	2000 - 2400
Dehnung bei Streckspannung	DIN EN ISO 527	%	9 - 13	7 - 11
Dehnung bei Bruch	DIN EN ISO 527	%	>200	15 - 22
Elastizitätsmodul (Biegung)	DIN EN ISO 178	Mpa	1550 - 1900	1850 - 2200
Biegespannung bei konventioneller Durchbiegung	DIN EN ISO 178	Mpa	57 - 64	64 - 70
Kerbschlagzähigkeit (Charpy)				
+23 °C	DIN EN ISO 179	KJ/m ²	15 - 28	5 - 12
-30 °C			8 - 18	4 - 9
Gleitreibungskoeffizient		Lauramid®/Stahl	0,3	0,3
Elektrische Eigenschaften				
Oberflächenwiderstand	DIN IEC 93	Ω	6,6 · 10 ¹⁵	6,6 · 10 ¹⁵
Spez. Durchgangswiderstand	DIN IEC 93	Ω cm	3 · 10 ¹⁴	3 · 10 ¹⁴
Dielektrizitätszahl	DIN IEC 250		3,5	3,5
Dielektrischer Verlustfaktor	DIN IEC 250		3,8 · 10 ⁻⁴	3,8 · 10 ⁻⁴
Kriechstromfestigkeit KB			550	550
Kriechstromfestigkeit KC	DIN EN 60112	CTI A	600	600
Spannungsfestigkeit	IEC 243-1	kV / mm	24,4	24,4
Thermische Eigenschaften				
Lin. Ausdehnungskoeffizient				
-50 - (-30) °C	DIN 53752	10 ⁻⁴ /°C	0,8 - 1,0	0,8 - 1,0
+30 - (+80) °C	DIN 53752	10 ⁻⁴ /°C	1,0 - 1,8	1,0 - 1,8
Anwendungstemperatur max. kurzzeitig		°C	bis 150	bis 150
Dauergebrauchstemperatur (< 10 ⁴ h)	IEC 60216-1 in Öl IEC 60216-1 in Wasser IEC 60216-1 in Luft	°C	140 90 120	140 90 120
Vicat	DIN EN ISO 306/B	°C	172 - 180	185 - 191
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75/A DIN EN ISO 75/B	°C °C	80 - 115 186	176 - 190 194
Spezifische Wärme	DIN EN ISO 11357	kJ/kgK	2,4	2,4
Wärmeleitzahl	DIN EN 52612	W/mK	0,27	0,27
Versprödung in Kälte		°C	-50	-50
Brennbarkeit	UL 94		≥10 mm V0 ≥6 mm HB	≥10 mm V0 ≥6 mm HB

Lauramid® A = Lauramid® mit Metallverbund (LMV)

Lauramid® B = Lauramid® ohne Metallverbund

Lauramid® FS = Lebensmittelechtes Lauramid® mit und ohne Metallverbund

HANDTMANN ELTEKA

Individuelle Maschinenbauteile im Verpackungsbereich



Albert Handtmann Elteka GmbH & Co. KG

Hubertus-Liebrecht-Straße 21

88400 Biberach/Riss

Germany

Tel. +49 7351 342-720

Fax +49 7351 342-7230

info.elteka@handtmann.de

www.handtmann.de/kunststofftechnik