

VESTAMID® L

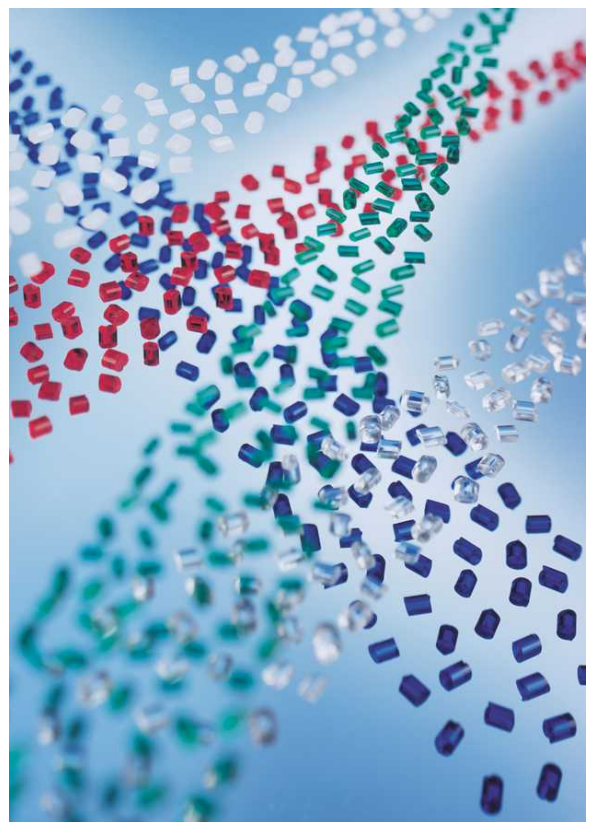
Polyamid 12-Formmassen

Ausgehend von Butadien stellt Evonik Laurinlactam her, das Monomer von Polyamid 12. Dieses wird zu PA 12 polykondensiert und unter dem Markennamen VESTAMID® L vertrieben.

Hervorragende Kälteschlagzähigkeit

Durch die Carbonamidgruppen ($-\text{CO}-\text{NH}-$) in Polyamiden bilden sich Wasserstoffbrücken zwischen den einzelnen Ketten der Makromoleküle. Die Wasserstoffbrücken tragen zur Kristallinität bei, erhöhen die Festigkeit, den Schmelzpunkt und die Chemikalienbeständigkeit. Die Konzentration der Amidgruppen aller im Handel erhältlichen Polyamide ist bei PA 12 am niedrigsten:

- Niedrigste Wasseraufnahme aller handelsüblichen Polyamide. Daher ändern sich die Eigenschaften bei wechselnder Feuchtigkeit kaum, Formteile zeigen nahezu keine Dimensionsänderungen.
- Außergewöhnliche Schlagzähigkeit und Kerbschlagzähigkeit, sowohl im spritzfrischen Zustand als auch weit unter dem Gefrierpunkt
- Gute bis sehr gute Beständigkeit gegenüber Fetten und Ölen, Kraftstoffen, Hydraulikflüssigkeiten, vielen Lösemitteln, Salzlösungen u.a.
- Ausgezeichnete Spannungsrissbeständigkeit, auch wenn Metallteile umspritzt oder eingepresst wurden
- Ausgezeichnete Abriebbeständigkeit
- Niedriger Gleitreibungskoeffizient bei Trockenlauf gegenüber Stahl, Polybutylenterephthalat, Polyacetal und anderen Materialien
- Geräusch- und vibrationsdämpfende Eigenschaften
- Ausgezeichneter Ermüdungswiderstand bei häufigen Lastwechseln
- Leichte Verarbeitbarkeit



Kundenspezifische Produktreihe

Um die Anforderungen unterschiedlicher Anwendungen zu erfüllen, können die Eigenschaften von PA 12 durch die Zugabe verschiedener Additive wie Stabilisatoren, Weichmacher, Verstärker oder Füllstoffe gezielt modifiziert werden.

Die VESTAMID® L-Formmassen von Evonik umfassen eine Reihe unterschiedlicher Produkte, die auf die Anforderungen von Verarbeitern und Verbrauchern zugeschnitten sind. Viele PA 12-Typen sind besonders für das Spritzgießen von Präzisionsteilen geeignet; andere wurden speziell für die Extrusion entwickelt.

Ungefüllte PA 12-Formmassen

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	VESTAMID® L1670	VESTAMID® L1940	VESTAMID® X7373
Physikalische, thermische und mechanische Eigenschaften sowie Brennbarkeit					
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,01	1,01	1,01
Schmelztemperatur DSC Höchsttemperatur 2. Aufheizen	ISO 11357	°C	178	178	178
Formbeständigkeit in der Wärme Verfahren A Verfahren B	1,8 MPa 0,45 MPa ISO 75	°C °C	50 120	50 110	50 130
Vicat-Erweichungstemperatur Verfahren A Verfahren B	10 N 50 N ISO 306	°C °C	170 140	170 140	170 150
Thermischer Längenausdehnungs- koeffizient 23-55°C	ISO 11359	10 ⁻⁴ K ⁻¹	1,5	1,5	1,5
Brennbarkeit nach. UL94 1,6 mm 3,2 mm	IEC 60695	HB HB	HB HB	HB HB	HB HB
Wasseraufnahme 23 °C, Sättigung* 23°C, 50% rel. Feuchte	ISO 62	% %	1,4 0,7	1,5 0,8	1,4 0,7
Verarbeitungsschwindigkeit in Spritzrichtung senkrecht zur Spritzrichtung	ISO 294-4, Ver- arbeitungsbed. ISO 1874-2	% %	0,9 1,1	0,85 1,15	0,95 1,15
Zugversuch Streckspannung Streckdehnung Bruchspannung Bruchdehnung	ISO 527-1/-2	MPa % MPa %	46 6 >50	45 5 >50	47 5 >50
Zug-Modul	ISO 527-1/-2	MPa	1400	1350	1500
CHARPY-Schlagzähigkeit 23 °C -30 °C	ISO 179/1eU	kJ/m ² kJ/m ²	N N	N N	N N
CHARPY-Kerbschlagzähigkeit 23 °C -30 °C	ISO 179/1eA	kJ/m ² kJ/m ²	4 C 5 C	6 C 6 C	6 C 6 C

Elektrische Eigenschaften

Dielektrizitätszahl 23°C, 100 Hz 23 °C, 1 MHz	IEC 60250		3,8 2,2	3,8 2,5	4,2 3,8
Dielektrischer Verlustfaktor 23°C, 100 Hz 23 °C, 1 MHz	IEC 60250	10 ⁻⁴ 10 ⁻⁴	450 280	450 310	750 520
Elektrische Durchschlagfestigkeit K20/P50	IEC 60243-1	kV/mm	27	27	30
Vergleichszahl der Kriechwegbildung Prüflösung A 50 Tropfen-Wert CTI	IEC 60112		>600 600	>600 600	>600 600
Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 60093	Ω cm	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵
Elektrolytische Korrosion	IEC 60426	Stufe	A1	A1	A1

N = Nicht-Bruch, P = Teilbruch, C = vollständiger Bruch

* Weichgemachte Formmassen wurden aufgrund der Weichmachermigration nicht in Wasser gelagert.

**ISO 294-4, Probe 60x60x2 mm

VESTAMID® L2101F	VESTAMID® L2106F	VESTAMID® L2140 L2170	VESTAMID® L2141 schwarz	VESTAMID® LX9008	VESTAMID® LX9012
1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
178	175	178	178	176	176
50 110	40 80	50 110	50 110	45 125	45 120
170 140	170 130	170 140	170 140	175 145	170 130
1,5	1,5	1,4	1,5	1,4	1,3
HB HB	HB HB	HB HB	HB HB	HB HB	HB HB
1,6 0,8	1,8 0,8	1,6 0,7	1,5 0,7	1,4 0,7	1,5 0,8
0,7 1,25	0,7 1,2	0,65 1,25	0,7 1,3	** 0,25 1,9	** 1,0 1,4
45 5 >50	45 5 >50	47 5 >50	46 5 >50	42 5 48 >50	37 5 46 >50
1400	1300	1400	1500	1450	1100
N N	N N	N N	N N	N N	N N
32 C 9 C	7 C 7 C	16 C 9 C	10 C 8 C	45 P/ C 22 C	13 C 13 C
3,7 3,0	3,7 3,0	3,7 3,0	9,7 4,0	3,7 2,9	3,8 3,0
450 280	450 280	450 260	2100 1100	520 320	530 280
29	27	26	35	26	24
>600 600	>600 600	>600 600	>600 600		
10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹²	10 ¹⁴	10 ¹⁴
A1	A1	A1	A1		

Weichgemachte PA 12-Formmassen

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	VESTAMID® L1723	VESTAMID® L2121	VESTAMID® L2122
Physikalische, thermische und mechanische Eigenschaften sowie Brennbarkeit					
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,03	1,02	1,03
Schmelztemperatur DSC Höchsttemperatur 2. Aufheizen	ISO 11357	°C	173	176	173
Formbeständigkeit in der Wärme Verfahren A Verfahren B	1,8 MPa 0,45 MPa ISO 75	°C °C	45 95	45 110	45 95
Vicat-Erweichungstemperatur Verfahren A Verfahren B	10 N 50 N ISO 306	°C °C	165 130	170 130	165 125
Thermischer Längenausdehnungs- koeffizient 23-55°C	ISO 11359	10 ⁻⁴ K ⁻¹	1,8	1,6	1,7
Brennbarkeit nach. UL94 1,6 mm 3,2 mm	IEC 60695		HB HB	HB HB	HB HB
Wasseraufnahme 23 °C, Sättigung* 23°C, 50% rel. Feuchte	ISO 62	% %	0,5	0,6	0,5
Verarbeitungsschwindigkeit in Spritzrichtung senkrecht zur Spritzrichtung	ISO 294-4, Ver- arbeitungsbed. ISO 1874-2	% %	1,65 1,5	0,6 1,65	0,6 1,6
Zugversuch Streckspannung Streckdehnung Bruchspannung Bruchdehnung	ISO 527-1/-2	MPa % MPa %	30 27 >50	35 20 >50	30 26 >50
Zug-Modul	ISO 527-1/-2	MPa	480	700	490
CHARPY-Schlagzähigkeit 23 °C -30 °C	ISO 179/1eU	kJ/m ² kJ/m ²	N N	N N	N N
CHARPY-Kerbschlagzähigkeit 23 °C -30 °C	ISO 179/1eA	kJ/m ² kJ/m ²	24 C 5 C	40 C 7 C	68 P 6 C
Elektrische Eigenschaften					
Dielektrizitätszahl 23°C, 100 Hz 23 °C, 1 MHz	IEC 60250		10 3,7	6,5 3,4	10 3,3
Dielektrischer Verlustfaktor 23°C, 100 Hz 23 °C, 1 MHz	IEC 60250	10 ⁻⁴ 10 ⁻⁴	1600 1200	1900 550	1900 1000
Elektrische Durchschlagfestigkeit K20/P50	IEC 60243-1	kV/mm	33	34	32
Vergleichszahl der Kriechwegbildung Prüflösung A 50 Tropfen-Wert CTI	IEC 60112		>600 600	>600 600	>600 600
Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 60093	Ω cm	10 ¹²	10 ¹⁴	10 ¹³
Elektrolytische Korrosion	IEC 60426	Stufe	A1	A1	A1

N = Nicht-Bruch, P = Teilbruch, C = vollständiger Bruch

* Weichgemachte Formmassen wurden aufgrund der Weichmachermigration nicht in Wasser gelagert.

	VESTAMID® X7393	VESTAMID® L2124	VESTAMID® L2123	VESTAMID® X7293	VESTAMID® L2128	VESTAMID® LX9013
	1,02	1,03	1,03	1,02	1,05	1,02
	173	171	171	172	164	172
	45 115	45 90	45 80	45 100	40 70	55 130
	170 130	165 125	165 120	165 130	145 100	165 130
	1,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6
	HB HB	HB HB	HB HB	HB HB	HB HB	HB HB
	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6
	0,8 1,35	0,7 1,55	0,65 1,4	0,65 1,35	0,65 1,2	0,35 1,45
	31 28	26 31	24 32	27 32	18 45	- - 43
	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	580	400	370	400	230	410
	N N	N N	N N	N N	N N	N N
	115 P 8 C	150 P 6 C	115 P 13 C	130 P 7 C	N 6 C	140 P 7 C

	7 4,2	12 3,8	10 3,6	11 4,6	17 3,8	12 3,4
	1900 1100	1600 1500	2000 1100	2000 1900	3000 2400	5000 1000
	27	32	29	30	31	22
	>600 600	>600 600	>600 600	>600 600	>600 600	>600 600
	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹⁰	10 ¹⁰
		A1	A1		A1	

Gefüllte, verstärkte und brandgeschützte PA 12-Formmassen

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	VESTAMID® L-GF15	VESTAMID® L1833	VESTAMID® L-GF30
---------------	-------------	---------	---------------------	--------------------	---------------------

Physikalische, thermische und mechanische Eigenschaften sowie Brennbarkeit

Dichte		ISO 1183	g/cm ³	1,12	1,18	1,24
Schmelztemperatur DSC	Höchsttemperatur 2. Aufheizen	ISO 11357	°C	178	178	178
Formbeständigkeit in der Wärme Verfahren A	1,8 MPa	ISO 75	°C	160	164	165
Verfahren B	0,45 MPa		°C	175	175	175
Vicat-Erweichungstemperatur Verfahren A	10 N	ISO 306	°C	175	175	175
Verfahren B	50 N		°C	170	175	175
Thermischer Längenausdehnungs- koeffizient	23–55°C	ISO 11359	10 ⁻⁴ K ⁻¹	0,8	0,7	0,6
Brennbarkeit nach. UL94	1,6 mm 3,2 mm	IEC 60695		HB V-2	HB V-2	HB HB
Wasseraufnahme	23 °C, Sättigung* 23°C, 50% rel. Feuchte	ISO 62	% %	1,3 0,6	1,2 0,6	1,1 0,5
Verarbeitungsschwindigkeit in Spritzrichtung senkrecht zur Spritzrichtung		ISO 294-4, Ver- arbeitungsbed. ISO 1874-2	% %	0,35 0,65	0,2 0,65	0,15 0,65
Zugversuch Streckspannung Streckdehnung Bruchspannung Bruchdehnung		ISO 527-1/-2	MPa % MPa %	95 6	105 6	120 5
Zug-Modul		ISO 527-1/-2	MPa	3900	5300	6500
CHARPY-Schlagzähigkeit	23 °C -30 °C	ISO 179/1eU	kJ/m ² kJ/m ²	75 C 80 C	83 C 95 C	85 C 100 C
CHARPY-Kerbschlagzähigkeit	23 °C -30 °C	ISO 179/1eA	kJ/m ² kJ/m ²	17 C 11 C	20 C 16 C	23 C 21 C

Elektrische Eigenschaften

Dielektrizitätszahl	23°C, 100 Hz 23 °C, 1 MHz	IEC 60250		4,0 3,4	4,1 3,4	4,1 3,4
Dielektrischer Verlustfaktor	23°C, 100 Hz 23 °C, 1 MHz	IEC 60250	10 ⁻⁴ 10 ⁻⁴	380 260	370 260	310 330
Elektrische Durchschlagfestigkeit	K20/P50	IEC 60243-1	kV/mm	44	41	44
Vergleichszahl der Kriechwegbildung Prüflösung A	50 Tropfen-Wert CTI	IEC 60112		>600 600	>600 600	>600 600
Spezifischer Durchgangswiderstand		IEC 60093	Ω cm	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵
Elektrolytische Korrosion		IEC 60426	Stufe	A1	A1	A1

N = Nicht-Bruch, P = Teilbruch, C = vollständiger Bruch

* gemessen an Proben 127x12.7x3.2 mm

	VESTAMID® L1930	VESTAMID® L-GB30	VESTAMID® X7166	VESTAMID® X7167	VESTAMID® X7229
	1,24	1,25	1,06	1,05	1,06
	178	178	178	178	175
	130 170	55 150	50 140	50 130	40 130
	175 170	175 155	175 150	175 150	170 150
	0,5	1,3	-	-	0,8
	HB HB	HB HB	V-0 V-0	V-2 V-2	V-2 V-2
	1,1 0,5	1,1 0,5	1,3 0,6	1,5 0,6	1,5 0,6
	0,7 0,6	1,2* 1,2*	0,65 0,75	0,6 0,95	0,55 0,8
	69 4 60 10	47 5 38 37	47 5 >50	48 5 >50	36 17 >50
	4000	2000	1800	1700	1000
	70 C 65 C	160 C 160 C	65 C 80 C	N N	N N
	10 C 11 C	6 C 6 C	3 C 5 C	9 C 6 C	11 C 5 C
	4,1 3,4	4,1 3,5	3,6	3,6	5
	310 240	310 230	340	380	1700
	40	31	28	28	27
	>600 600	>600 600	>600 600	>600 600	>600 600
	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹³
		A1		A1	

Dauerhaft antistatische und elektrisch leitfähige PA 12-Formmassen

Eigenschaft	Prüfmethode	Einheit	VESTAMID® L-R3-MHI	VESTAMID® L-R4-MHI	VESTAMID® L-R7-MHI
Physikalische, thermische und mechanische Eigenschaften					
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,10	1,06	1,08
Schmelztemperatur DSC	Höchsttemperatur 2. Aufheizen	ISO 11357	°C	178	178
Formbeständigkeit in der Wärme Verfahren A	1,8 MPa	ISO 75	°C	50	50
Verfahren B	0,45 MPa		°C	130	130
Vicat-Erweichungstemperatur Verfahren A	10 N	ISO 306	°C	175	175
Verfahren B	50 N		°C	140	140
Thermischer Längenausdehnungs- koeffizient	23–55°C	ISO 11359	10 ⁻⁴ K ⁻¹	1,8	1,8
Brennbarkeit nach. UL94	1,6 mm 3,2 mm	IEC 60695	HB HB	HB HB	HB HB
Wasseraufnahme	23 °C, Sättigung* 23°C, 50% rel. Feuchte	ISO 62	% %	1,5 0,8	1,5 0,5
Verarbeitungsschwindigkeit in Spritzrichtung senkrecht zur Spritzrichtung		ISO 294-4, Verarbeitungsbe- dingungen nach ISO 1874-2	% %	1,45 1,55	1,75 1,65
Zugversuch Streckspannung		ISO 527-1/-2	MPa	38	36
Streckdehnung			%	5	8
Bruchspannung			MPa	>50	33
Bruchdehnung			%	>50	42
Zug-Modul			MPa	1600	1250
CHARPY-Schlagzähigkeit	23 °C -30 °C	ISO 179/1eU	kJ/m ² kJ/m ²	N N	N N
CHARPY-Kerbschlagzähigkeit	23 °C -30 °C	ISO 179/1eA	kJ/m ² kJ/m ²	55 P 15 C	55 P 12 C

Elektrische Eigenschaften

Isolationswiderstand	IEC 60167	Ω	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁷
Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 60093	Ω cm	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁷

N = Nicht-Bruch, P = Teilbruch, C = vollständiger Bruch

* Weichgemachte Formmassen wurden aufgrund der Weichmachermigration nicht in Wasser gelagert.

	VESTAMID® L-R9-MHI	VESTAMID® L-R3-EI	VESTAMID® LX9102	VESTAMID® L-R2-GF25
--	-----------------------	----------------------	---------------------	------------------------

	1,08	1,06	1,12	1,27
	178	178	171	178
	50 130	60 130	55 120	170 175
	175 140	175 140	169 136	175 170
	1,7	1,5	1,5	1
	HB HB	HB HB	HB HB	HB HB
	1,5 0,7	1,2 0,5	1,5 0,5	1,2 0,5
	1,4 1,45	1,55 1,6	1,35 1,5	0,3 0,85
	37 6 >50	42 9 36 44	32 37 39 >50	120 5
	1400	1500	640	6500
	N N	N N	N N	75 C 70 C
	60 P 12 C	21 C 9 C	90 P 5 C	12 C 11C

	10 ⁹	10 ³	10 ⁴	10 ²
	10 ⁹	10 ³	10 ⁴	10 ²

Beständigkeit gegenüber Hitze, Strahlung und Chemikalien

Um Thermoplasten die erforderliche Beständigkeit für den langfristigen Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen (UV-Strahlung, heiße Luft u.a.) zu vermitteln, müssen geeignete Stabilisatoren eingearbeitet werden.

Thermische Alterung

Hitzestabilisatoren verbessern das Alterungsverhalten von Kunststoffen deutlich, so dass sie länger bei höheren Temperaturen eingesetzt werden können. Bis auf wenige Spezialprodukte sind alle VESTAMID® L-Formmassen mit einem optimierten Stabilisatorsystem ausgerüstet.

Hydrolysebeständigkeit

Polykondensationsprodukte, zu denen auch die Polyamide gehören, sind gegen heißes Wasser oder feuchte Luft bei hoher Temperatur nur begrenzt beständig. PA 12 hat im Vergleich zu anderen Polyamiden eine gute Hydrolysebeständigkeit, wird aber von heißem Wasser angegriffen und allmählich molekular abgebaut. Formmassen mit einer höheren Molmasse halten länger als mit niedriger Molmasse. Der hydrolytische Abbau verläuft in sauren Medien schneller als in neutralen oder alkalischen. Standardformmassen sind bis etwa 70 oder 80 °C gegen reines Wasser beständig.

UV-Beständigkeit

Durch kurzweiliges Licht mit Wellenlängen unter 400 nm baut die Molmasse der Polymere beschleunigt ab, Formteile und Halbzeuge verspröden. Lichtschutzmittel, UV-Absorber und/oder Radikalfänger verringern die Schädigung durch Bewitterung stark. Den wirksamsten Schutz bieten allerdings geeignete Rußsorten, wenn die Schwarzfärbung tolerierbar ist. Lichtschutzmittel und UV-Stabilisatoren verbessern die Witterungsbeständigkeiten zwar erheblich, erreichen aber nicht die Wirkung von Ruß. Der Zusatz von Pigmenten kann sowohl stabilisierende als auch sensibilisierende Wirkungen haben. Ebenso können sich Pigmente oder Ruß auf die mechanischen Eigenschaften auswirken.

Beständigkeit gegen ionisierende Strahlung

PA 12 hat eine hohe Beständigkeit gegen ionisierende Strahlung.

Chemische Beständigkeit

PA 12 hat eine sehr hohe Beständigkeit gegen chemisch induzierte Spannungsrisse. Für mehr Einzelheiten wenden Sie sich bitte an die genannte Kontaktperson.

Abrieb und Reibungsverhalten

Polyamide zeichnen sich durch eine sehr hohe Abriebbeständigkeit aus. Härtere Formmassen haben einen höheren Abrieb als weichere. Erst bei sehr weichen Formmassen steigt der Abrieb wieder an.

Für Lager- oder Gleitteile ist weniger der Abrieb als der Gleitreibungskoeffizient von Bedeutung. Dieser Koeffizient ist abhängig von Lagerdruck, Reibungsgeschwindigkeit, Oberflächenstruktur und -härte des Reibpartners sowie von der Temperatur. Der Reibungskoeffizient von Polyamid gegen Metall ist geringer als der von Metall gegen Metall.

Für Anwendungen, bei denen Schmiermittel stören, bieten sich Lager aus PA 12 an. Es sollte allerdings daraufhingewiesen werden, dass geschmierte Lager die optimale Lösung bieten, da sie wartungsfrei sind. Die hohe Chemikalienbeständigkeit von PA 12 erlaubt die Verwendung fast aller Schmierstoffe. Durch die Schmierung wird der Reibungskoeffizient stark abgesenkt und der Abrieb fast unterbunden.

Abschließend weisen wir auf eine besondere Nutzung der hohen Abriebbeständigkeit von VESTAMID® L2101 bei sehr tiefen Temperaturen hin: Tiefgekühlt eignet es sich ausgezeichnet als Strahlgranulat in der Entgratung von Gummiteilen.



Physiologische und toxikologische Bewertung von VESTAMID®-Formmassen

Anfragen über die toxikologischen Eigenschaften von VESTAMID® Formmassen und relevante Bewertungen, die den Kontakt mit Lebensmitteln betreffen, sind an die angegebene Kontaktadresse zu richten. Hier bekommen Sie auch die aktuellen EG-Sicherheitsdatenblätter für VESTAMID®.

Lebensmittelkontakt

Auf europäischer Ebene existieren einheitliche Vorschriften für Kunststoffe im Lebensmittelkontakt. Die konsolidierte EU-Richtlinie 2002/72/EC und deren Änderungen gelten hier. Darin sind nur zugelassene Monomere und Kunststoff-Additive positiv gelistet. Mit anderen Worten, in Europa kommen nur zugelassene Monomere und Additive in Lebensmittelkontakt, die EU-positiv gelistet sind.

Die VESTAMID® Basistypen der PA 12-Reihe sind für den direkten Lebensmittelkontakt in der Europäischen Union zugelassen, da das zugrunde liegende Monomer Laurinlactam positiv gelistet ist. Für Laurinlactam wurde der einschränkende Migrationsgrenzwert von fünf Milligramm pro Kilogramm festgelegt, der am fertigen Bedarfsgegenstand überprüft und eingehalten werden muss.

Gemäß des 21 CFR, § 177.1500 (Nylon Resins) der Food and Drug Administration (FDA) ist PA 12 in den USA gegenwärtig für Folien bis zu einer Dicke von 40 Mikrometern zugelassen. Unter diese Zulassung fallen die Basisprodukte VESTAMID® L1600, L1700, L1901 und L2101F. Die Zulassung schließt Kontakt mit alkoholhaltigen Lebensmitteln/Getränken aus. Es ist zu beachten, dass diese unstabilierten Formmassen in Heißluft nur maximal 30 Minuten bis 120 °C sterilisierbar sind. Sollte eine Stabilisierung oder die Verwendung von bestimmten Additiven erforderlich sein, geben wir im Einzelfall gerne Auskunft.

Umweltverträglichkeit und Sicherheit

VESTAMID® Formmassen sind ungiftig, nicht kennzeichnungspflichtig nach Gefahrstoffverordnung und nicht wassergefährdend. Sie können – unter Berücksichtigung der örtlichen Behördenvorschriften – wie Hausmüll durch Deponieren oder Verbrennen entsorgt werden. Eine Wiederverwendung ist aus ökologischen und ökonomischen Gründen einer Entsorgung vorzuziehen.

Bei sachgemäßer Verarbeitung von VESTAMID® Formmassen entstehen keine gefährlichen Nebenprodukte. Jedoch sollte wie bei jeder Thermoplastverarbeitung – besonders bei weichmacher- oder brandschutzmittelhaltigen Formmassen – für ausreichende Belüftung und Absaugung gesorgt werden.

Brandschutzmittelhaltige VESTAMID® Formmassen enthalten keine polybromierten Diphenyle oder Diphenylether. Es sind auch flammgeschützte Formmassen erhältlich, die frei von Halogenen und Phosphor sind.

Es werden grundsätzlich keine cadmiumhaltigen Pigmente und Füllstoffe verwendet.



Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.