

TROLEN PM und TROLEN PP-Halbzeuge auf Polypropylenbasis 1963

Firmenschrift für die K`63 in Düsseldorf



DYNAMIT NOBEL KUNSTSTOFFE

TROLEN PM und TROLEN PP-Halbzeug auf Polypropylen-Basis

DYNAMIT NOBEL hat das Programm von TROLEN-Halbzeug um eine Type erweitert, die in 2 Lieferformen erhältlich ist. Zu dem bisher produzierten Material auf Polyäthylen-Grundlage kommt mit TROLEN PM und TROLEN PP ein Werkstoff aus Polypropylen hinzu. TROLEN PM ist die normale Qualität; TROLEN PP ist gepreßt und getempert und hat infolgedessen eine verringerte Nachschumpfung.

Lieferform

TROLEN PM und TROLEN PP werden zunächst als Platten im Format 2000 x 1000 mm geliefert. Das Material ist in der Kennfarbe „hellgrau N 263“ eingefärbt.

TROLEN PM, mit maschinenglatte Oberfläche
Plattendicken: 2, 3, 4, 5 und 6 mm.

TROLEN PP, mit glatter, poren- und schlierenfreier Oberfläche
Plattendicken: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 und 20 mm.

Schweißdraht für beide Typen: in Ringen, Durchmesser 3 und 4 mm.

Eigenschaften

Außer in der Oberflächenbeschaffenheit unterscheiden sich die TROLEN-Typen PM und PP noch in der Schrumpfung. Während die Schrumpfwerte bei TROLEN PM bis zu 5 % betragen können, sind sie bei dem entspannten TROLEN PP minimal. Beide besitzen eine ausgezeichnete Steifigkeit, relativ große Oberflächenhärte, hohe Abriebfestigkeit, gute Schlag- und Kerbschlagzähigkeit, sowie gute dielektrische Eigenschaften. Die Witterungsbeständigkeit ist drei- bis viermal besser als bei nichteingefärbtem Polypropylen. Der UV-Beständigkeit sind allerdings gewisse Grenzen gesetzt.

Die bemerkenswerteste Eigenschaft von TROLEN PM und TROLEN PP ist – besonders im Vergleich zu den bisher gefertigten TROLEN-Halbzeugen – die hohe thermische Belastbarkeit. Der Beginn des Schmelzbereichs beider Typen liegt erst zwischen 160 und 165° C. Die Zugfestigkeit, die bei 20° C 310 kp/cm² beträgt, weist bei 100° C immer noch einen Wert von 100 kp/cm² auf. Bei Minustemperaturen tritt eine gewisse Versprödung ein.

Die Angaben der folgenden Tabelle sind als Richtwerte (im allgemeinen bei 20° C) zu betrachten. Diese an Normkörpern gemessenen Werte lassen allerdings nicht ohne weiteres auf das Verhalten von Fertigteilen schließen, da Verarbeitung und Formgestaltung von wesentlichem Einfluß sein können.

– Spez. Gewicht	(Typ 2265, eingefärbt)	(g/cm ³)	ca. 0,957
– Zugfestigkeit		(kp/cm ²)	300
– Reißdehnung		(%)	10–30
– E-Modul Zugversuch		(kp/cm ²)	12 000
– Grenzbiegespannung		(kp/cm ²)	500
– Schlagzähigkeit (Kleinstab) bei + 20° C		(cmkp/cm ²)	kein Bruch
– U-Kerbzähigkeit		(cmkp/cm ²)	5–10
– Kugeleindruckhärte nach 10 sec.		(kp/cm ²)	650
– Kugeleindruckhärte nach 60 sec.			600
– Formbeständigkeit nach Vicat/Glykol 5 kp Belastung		(° C)	80–90
– Wärmeleitfähigkeit	VDE 0304	(kcal/m h ° C)	0,26
– Lineare Wärmedehnzahl · 10 ⁴	gemessen zw. 20 u. 50° C	(1/° C)	200
– Glutfestigkeit	VDE 0302	(Gütegrad)	1
– Brennbarkeit			brennt
– Spez. Widerstand	DIN 53 482	(Ω · cm)	> 10 ¹⁵
– Oberflächenwiderstand 24 Std. in Wasser	DIN 53 482	(Ω)	> 10 ¹⁴
– Dielektrizitätskonstante 4 Tg. 80 % rel. F. 10 ⁴ Hz	DIN 53 483		2,3–2,5
– Dielektrischer Verlustfaktor 10 ⁴ Hz	DIN 53 483		6 · 10 ⁻⁴
– Durchschlagfestigkeit	DIN 53 481	(kV/cm)	ca. 200
– Kriechstromfestigkeit	DIN 53 480	(Stufe)	T 5

Die chemische Beständigkeit von TROLEN PM und TROLEN PP ist der des bewährten TROLEN H (Halbzeug aus Niederdruck-Polyäthylen) überlegen. Das zeigt sich besonders dort, wo das Material mit heißen, aggressiven Medien wie Säuren, Laugen und sonstigen stark korrodierenden Agenzien in Berührung kommt.

TROLEN PM und TROLEN PP sind für den technischen Einsatz geschaffen (Typ 2265). Sie sind zwar praktisch geruchs- und geschmacksfrei, dürfen aber nicht auf dem Lebensmittelsektor eingesetzt werden. Für die Verwendung im Lebensmittelsektor steht die Type 1065 als physiologisch unbedenklich zur Verfügung.

Verarbeitung

TROLEN PM und TROLEN PP können gleich gut nach dem Heißgasverfahren und dem Heizelementverfahren (Spiegelschweißung) verschweißt werden. Der Heizspiegel sollte aus Edelstahl oder Aluminium (möglichst teflonisiert) sein und eine Temperatur von 230° C mit maximalen Schwankungen von ± 10° C aufweisen. Unmittelbar vor dem Schweißen müssen sämtliche Schweißflächen und ggfs. auch der Schweißstab mit einer scharfen Klinge abgezogen werden. Es lassen sich bei sorgfältiger Arbeit Nahtfestigkeiten erreichen, die der Festigkeit des Grundmaterials entsprechen. Derartige Schweißungen können ohne Bruch um 180° gebogen, d. h. gefaltet werden.

Eine Verschweißung der TROLEN-P-Typen mit TROLEN H ist nicht empfehlenswert, weil die erzielbaren Schweißnahtfestigkeiten zu gering sind.

Einsatzgebiete

Ähnlich wie TROLEN H finden TROLEN PM und TROLEN PP vor allem im chemischen Apparatebau ein ideales Anwendungsgebiet. Es können jedoch besonders in thermischer Hinsicht höhere Anforderungen gestellt werden als bei TROLEN H (Niederdruckpolyäthylen).