

# NYLATRON MC 901

POLYAMID (PA 6G)

# EPP Plasty a.s.

Vídeňská 99, Brno 639 00

tel.: 541 248 363, fax: 541 241 118

e-mail: info@epplasty.cz

www.epplasty.cz

Tento modifikovaný lité polyamid PA6 se svojí význačnou modrou barvou vykazuje vyšší houževnatost, pružnost a únavovou odolnost než ERTALON 6PLA. Praxí bylo prokázáno, že se jedná o špičkový materiál pro ozubená kola, ozubené segmenty a pastorky.

ISO 9001

## Fyzikální vlastnosti (indikativní hodnoty ▶)

VLASTNOSTI	Zkoušeno: ISO / IEC	Jednotky	Hodnoty
Barva	—	—	modrá
Hustota	1183	g/cm <sup>3</sup>	1,15
Nasákavost vodou:			
- po 24/96 hod, ponoření ve vodě 23°C (1)	62	mg	49 / 93
	62	%	0,72 / 1,37
- na vzduchu při 23°C a 50% relativní vlhkosti	—	%	2,3
- při ponoření ve vodě 23°C	—	%	6,6
<b>Tepelné vlastnosti (2)</b>			
Teplota tání	—	°C	220
Teplota zeskenění (3)	—	°C	—
Tepelná vodivost při 23°C	—	W / (K.m)	0,29
Koeficient lineární tepelné roztažnosti:			
- průměrná hodnota mezi 23 - 60°C	—	m/(m.K)	80.10 <sup>-6</sup>
- průměrná hodnota mezi 23 - 100°C	—	m/(m.K)	90.10 <sup>-6</sup>
Teplota deformace při zatížení:			
- metoda A: 1,8 MPa	75	°C	80
Maximální provozní teplota na vzduchu:			
- krátkodobá (4)	—	°C	170
- trvalá: po dobu 5000 / 20000 h (5)	—	°C	105 / 90
Minimální provozní teplota (6)	—	°C	- 30
Hořlavost (7)			
- "kyslíkový index"	4589	%	25
- UL 94 (tloušťka vzorku 1,6 mm)	—	—	HB / HB
<b>Mechanické vlastnosti při 23°C (8)</b>			
Zkouška tahem (9):			
- mez kluzu / napětí při přetržení (10) +	527	MPa	81 / -
	527	MPa	50 / -
- deformace při přetržení (10) +	527	%	35
	527	%	> 50
- modul pružnosti (11) +	527	MPa	3200
	527	MPa	1550
Zkouška tlakem (12):			
- tlak, jenž způsobí 1/ 2 / 5 % deformaci (11) +	604	MPa	24 / 47 / 86
Zkouška odolnosti proti tečení v tlaku (9):			
- tlak, jenž způsobí 1% deformaci za 1000 hod, ( $\sigma_{1/1000}$ ) ++	899	MPa	21
	899	MPa	9
Rázová houževnatost - Charpy (13) +	179/1eU	kJ/m <sup>2</sup>	bez lomu
Vrubová houževnatost - Charpy +	179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	3,5
Vrubová houževnatost - Izod +	180/2A	kJ/m <sup>2</sup>	3,5
	180/2A	kJ/m <sup>2</sup>	7
Tvrdość (metoda kuličkou) (14)	2039-1	N/mm <sup>2</sup>	160
Tvrdość podle Rockwella (14)	2039-2	—	M 85
<b>Elektrické vlastnosti při 23°C</b>			
Elektrická pevnost (15) +	(60243)	kV/mm	25
	(60243)	kV/mm	17
Vnitřní odpor +	(60093)	$\Omega \cdot \text{cm}$	> 10 <sup>14</sup>
	(60093)	$\Omega \cdot \text{cm}$	> 10 <sup>12</sup>
Povrchový odpor +	(60093)	$\Omega$	> 10 <sup>13</sup>
	(60093)	$\Omega$	> 10 <sup>12</sup>
Relativní permitivita $\epsilon_r$ - při 100 Hz +	(60250)	—	3,6
	(60250)	—	6,6
Relativní permitivita $\epsilon_r$ - při 1 Hz +	(60250)	—	3,2
	(60250)	—	3,7
Disipační činitel tan $\delta$ : - při 100 Hz +	(60250)	—	0,012
	(60250)	—	0,14
Disipační činitel tan $\delta$ : - při 1 Hz +	(60250)	—	0,016
	(60250)	—	0,05
Odolnost proti plazivým proudům (CTI) +	(60112)	—	600
	(60112)	—	600

## Poznámky:

+ : měřeno na suchých vzorcích

++: měřeno na vzorcích v rovnováze se standardní atmosférou: 23°C, rel. vlhkost 50% (většinou odvozeno z literatury)

(1) Podle metody 1 normy ISO 62 a provedeno na discích  $\varnothing$  50 x 3 mm.

(2) Uvedené hodnoty pro tyto vlastnosti jsou většinou odvozeny z údajů uváděných výrobcí surovin nebo jiné literatury.

(3) Hodnoty pro tuto vlastnost jsou uváděny pouze u amorfních materiálů. Nejsou uváděny u materiálů semi-kryštalických.

(4) Pouze pro krátkodobé zatížení (několik hodin) v situacích, kdy materiál je zatížen jen velmi málo nebo vůbec.

(5) Po uplynutí této doby dochází ke snížení tahové pevnosti asi na 50% původní hodnoty. Uvedené teploty vycházejí z probíhající teplotní oxidační degradace, která způsobuje změnu vlastností. Stejně jako u všech ostatních termoplastů závisí maximální přípustná provozní teplota v mnoha případech zejména na době trvání a rozsahu hodnot mechanických napětí (hlavně rázů), jímž je materiál vystaven.

(6) Rázová houževnatost klesá se snižující se provozní teplotou. Minimální přípustná provozní teplota je určena prakticky rozsahem, v němž je materiál vystaven rázům. Uvedené hodnoty vycházejí z nepříznivých rázových podmínek a v důsledku toho nemusí být pokládány za absolutní použitelné limity.

(7) Tyto odhadované hodnoty jsou většinou odvozeny z údajů uváděných dodavateli surovin. Nemají vyjadřovat rizika, která hrozí ve skutečných podmínkách požárního ohrožení. Pro tyto materiály neexistují "žluté karty" dle specifikace UL 94.

(8) Hodnoty uvedené pro tyto vlastnosti suchých materiálů (+) jsou většinou průměrné hodnoty odvozené ze zkoušek provedených na vzorcích obroběných z tyčí o  $\varnothing$  40 - 60 mm. U materiálů ERTACETAL, ERTALYTE a PC 1000 můžeme vzhledem k jejich velmi nízké absorpci vody uvažovat, že hodnoty pro suché materiály (+) jsou stejně jako pro nasycené materiály (++).

(9) Zkušební vzorky: Typ 1 B.

(10) Zkušební rychlost: 20 mm/min.

(5mm/min pro ERTALON 66-GF30, ERTACETAL H-TF a ERTALYTE TX).

(11) Zkušební rychlost: 1 mm/min.

(12) Zkušební vzorky:

válečky  $\varnothing$  12 x 30 mm.

(13) Použité kyvadlo : 15 J.

(14) Zkušební vzorky tloušťky 10 mm.

(15) Elektrody : 25/75 koaxiální válečkové, v transformátorovém oleji

podle IEC 60296, zkušební vzorky o síle 1 mm, přírodní (bílý) materiál. Je důležité si uvědomit, že dielektrická pevnost černých materiálů (ERTALON 6SA, ERTALON 66 SA, ERTACETAL a ERTALYTE) může dosahovat pouze 50% hodnoty naměřené u přírodních (bílých) materiálů.

(16) Uvedené hodnoty neplatí pro fólie ERTALYTE.

▶ Hodnoty uvedené v tabulce slouží jako pomůcka pro volbu materiálu, popisují běžný rozsah vlastností materiálů, nejsou garantovány a neměly by být použity ke stanovení limitů materiálů nebo použity samostatně jako základ konstruktérského návrhu. ERTALON 66-GF30 je anizotropní materiál, a proto se jeho vlastnosti liší ve směru rovnoběžném se skelnými vlákny od směru kolmého na vlákna.

## Výrobní program:

Tyče:  $\varnothing$  50 - 500 mm - Fólie/Desky: tloušťka 10 - 100 mm - Trubky: 50 až 600 mm