



NOVILON

LIJEVANI POLIAMIDI



NOVILON

NOVILON – KONSTRUKCIJSKI PLASTOMERI

ŠIROKO PRIMJENLJIVI POPUT ČELIKA

NOVILON proizvodimo u suradnji s poznatom britanskom tvrtkom NYLONCHEM LTD, koja je u zadnjih 20 godina stekla ugled kao jedan od vodećih proizvođača ljevaranih poliamida u Velikoj Britaniji. U oštroj konkurenциji to je NYLACAST SYSTEMS Ltd postigao u prvom redu s proizvodima najviše i stalne kakvoće, kakvu svojim kupcima jamči i AKRIPOL.

NOVILON 6 (žuti) - PA 6 G

NOVILON 6 je osnovna vrsta ljevanog poliamida, njegova upotreba u industriji je vrlo raznolika. Iskustvo je pokazalo da je primjena NOVILONA 6 vrlo široka t.j. da se može upotrijebiti svugdje, osim tamo gdje radni postupak zahtijeva upotrebu kopolimera NOVILONA 6/12 ili samopodmazivnog NOVILON-OILONA.

NOVILON 6 je jedan od najtvrdijih tipova NOVILONA, vrlo je otporan na trošenje, što je u uskoj vezi s visokim modulom elastičnosti. Pri upotrebi se ne troši i ne postaje krhak ni pri vibracijama ni u drugim proizvodnim okolnostima. Ostaje nepromijenjen i u dugotrajnom kontaktu s kemikalijama, kao što su razrijeđene kiseline i oksidansi, koji inače brzo uništavaju mnoge metalne dijelove.

Relativno niska gustoća NOVILONA vrlo je značajna čimbenik i s ekonomskog i s mehaničkog gledišta. NOVILON je osam puta lakši od bronze, sedam puta lakši od sivog ljeva i dva puta lakši od aluminija, pa značajno smanjuje i inercijsku i statičku opterećenja. Mala težina omogućuje i relativno jednostavno rukovanje velikim dijelovima pri popravku ili zamjeni.

Primjene NOVILONA 6 tako su raznolike da ih je teško sve nابrojiti, pa navodimo samo nekoliko najvažnijih, kao što su transportni puzevi ili zvjezdasta kolica u punionicama boca i konzervi, klizne plohe, trake i rubnici, te valjci na automatskim transportnim linijama. Lančanici, zupčanici i ležajevi samo su neke od češćih primjena NOVILONA 6, jer se on potvrdio kao standardni materijal za izradu svih spomenutih proizvoda. NOVILON 6 je registriran za niz primjena i u brodogradjevnoj industriji.

NOVILON 6/12 (modri) - PA 6/12 G

NOVILON 6/12 je kopolimer kaprolaktama i laurillaktama. Nešto je mekši od NOVILONA 6, visoke vlačne čvrstoće i osobito otporan na trošenje. Posebno je bio razvijen za izradu ležista kugličnih ventila za naftne bušaće platforme na Sjevernom moru, gdje je u surovim uvjetima osobito došlo da izražaja njegova visoka otpornost na udar.

NOVILON 6/12 proizvodimo u 2 kvaliteti: NOVILON 6/12 C80 - tvrdoće 72-76 (Shore D) i 6/12 C90 - tvrdoće 77-78 (Shore D). Mnogostruka primjena Novilona 6/12 obuhvaća čitav niz specijalnih primjena u željezarama i čeličanama.

NOVILON-OILON (zeleni) - PA 6 G + OIL Materijal za ležajeve »Ugradi i zaboravi«

Od godine 1974. kada je prvi put predstavljen na svjetskom tržištu, NOVILON-OILON se već bezbroj puta dokazao u industrijskoj primjeni. NOVILON-OILON je samopodmaziv jedinstveni materijal za izradu ležajeva.

Odlična otpornost na trošenje dobro je poznato svojstvo svih ljevaranih poliamida - čistih i punjenih suhim mazivima, kao što je n.pr. molibden disulfid. NOVILON-OILON predstavlja veliki napredak, jer je doista prvi samopodmaziv poliamid.

ŠTO JE NOVILON-OILON?

NOVILON-OILON je ljevani poliamid u koji smo već u početnoj fazi proizvodnje ugradili mikroskopski male kapljice ulja. Ulje je tako postalo sastavni dio cjevovite strukture materijala. Tako ugradjeno ulje ne može ishlapići niti iscuriti iz materijala bez obzira na uvjete obrade ili primjene.

ULJE UVIJEK NA TARNOJ POKRIVINI!

Ulje, ugradjeno u naš NOVILON-OILON, uvijek se nalazi na samoj površini, bez obzira na to koliko je materijala odstranjeno pri obradi. Iako ga ne možemo vidjeti ni opipati, ono je u obliku mikrokapljica ravnomjerno raspršeno u čitavom materijalu.

NEVJEROJATNA TRAJNOST NOVILON-OILONA

U istovrsnim primjenama dijelovi izrađeni od NOVILON-OILONA izdrže pet do sedam puta dulje nego isto takvi dijelovi izrađeni od čistog poliamida ili poliamida punjenog molibden disulfidom. U to su se uverili kupci tog materijala u njegovim mnogobrojnim i raznovrsnim primjenama, a to su dokazala i znanstvena ispitivanja provedena u Velikoj Britaniji, SR Njemačkoj i Sjedinjenim Američkim državama. Tu gotovo nevjerljatu trajnost materijala postigli smo ugradnjem točno određene količine ulja u strukturu materijala.

Mazivo smanjuje faktor trenja na tarnim površinama više od 25% time što sprječava prekomjerno razvijanje topline odnosno zagrijavanje, koje je glavni razlog smanjenju trajnosti odnosno kraćem radnom vijeku nepodmazanih poliamidnih materijala.

PRELJEPO DA BI BILO ISTINITO!

Mnogi kupci su ustanovili da je primjenom NOVILONA-OILONA radni vijek njihovih proizvoda produljen više od sedam puta, a mnogo puta se NOVILON-OILON pokazao odličnim i tamo gdje standardni poliamidi uopće nisu mogli doći u obzir da budu primjenjeni.

DIMENZIJE? NISU PROBLEM!

Tehnološki postupak što ga u AKRIPOLU primjenjujemo u proizvodnji NOVILONA omogućuje proizvodnju vrlo velikih dijelova, čiju veličinu ograničava samo mogućnost rukovanja i strojne obrade. Donja granica našega standardnog programa jesu cijevi vanjskog promjera 45 mm, šipke promjera 30 mm i ploče debljine 5 mm.

MATERIAL »UGRADI I ZABORAVI«

Ako se za bilo koji materijal može reći: »Ugradi i zaboravi«, to se sigurno može reći za NOVILON-OILON. S potpunom odgovornošću tvrdimo da je već u uobičajenoj primjeni izdržljivost ljevaranih poliamida pet do deset puta veća nego što je izdržljivost njihovih metalnih prethodnika od ljevanog željeza, bronze, aluminija ili mjeđi. NOVILON-OILON izdrži još pet do sedam puta dulje. Zato se za NOVILON-OILON s punim pravom može reći: »Ugradi i zaboravi«.

PROIZVODNJA GOTOVIH STROJNIH DIJELOVA PO NARUDŽBI

Veliki dio NOVILONA izrađujemo prema želji i specifikaciji kupaca u gotove dijelove već u našoj strojnoj obradi. AKRIPOL je opremljen najmodernijim uredajima, koji osiguravaju najvišu kvalitetu i pouzdanost isporuke.

TEHNIČKI SAVJETI

U suradnji s našim licencnim partnerom možemo ponuditi tehničke savjete, koji se temelje na dugogodišnjem iskustvu u industrijskoj primjeni NOVILONA. Savjetujemo pri konstrukciji originalnih dijelova kao i pri zamjeni malih dijelova u strojevima i drugim uredajima. Ovisno o opterećenju i o drugim radnim uvjetima, savjetujemo također pri izboru optimalnog materijala, a po potrebi razvijamo i »materijale po mjeri« prema vašem zahtjevu i potrebi.

POSEBNI ODLJEVCI PO MJERI

AKRIPOL proizvodi i odlikeve od NOVILONA, koji po obliku i dimenzijama u najvećoj mjeri odgovaraju definitivnom proizvodu, tako da je prije ugradjivanja potrebna samo minimalna strojna obrada. Razumljivo da je takav način proizvodnje uživat u učinkovitosti i ekonomičnosti izrade proizvoda, a to je povezano s težinom i veličinom serije. Za savjete u vezi s tim uvijek su vam na raspolaganju naši stručnjaci.

JEDANAEST RAZLOGA ZA UPOTREBU NOVILONA 6 i 6/12

- izvanredna otpornost na trošenje (osobito abraziju)
- odlična otpornost na koroziju
- mala gustoća
- velika udarna čvrstoća
- nizak faktor trenja
- dopušten kontakt s namirnicama i pićem
- veća ekonomičnost u usporedbi s drugim materijalima
- jednostavnost rukovanja velikim dijelovima
- mala potrošnja energije
- smanjenje buke
- jednostavna i jeftina strojna obrada

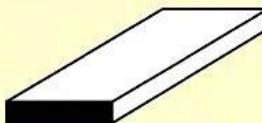
DODATNIH OSAM RAZLOGA ZA UPOTREBU NOVILON-OILONA

- faktor trenja 25% niži od čistih poliamida
- samopodmazivnost
- ne pregrjava se pri upotrebi
- vrlo je otporan na trošenje (osobito abraziju)
- izdržljivost mu je 5 do 7 puta veća od drugih poliamida
- izdržljivost mu je 25 do 50 puta veća od metalnih dijelova
- neporuzan je i ima glatku i čistu površinu
- ulje nikada ne ishlapi niti iscuri

novilon

NOVILON POLUPROIZVODI – PROIZVODNI PROGRAM

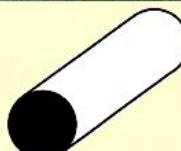
PLOČE



Debeljina (mm)	Tolerancija debljine (mm)	Približna težina (kg/m dužine)		
		500 x 1000 mm	1000 x 1000 mm	1000 x 2000 mm
5		4.10	8.30	-
10		7.30	14.40	40.0
15	+0.5	10.50	20.70	47.0
20	+0.8	13.70	27.10	59.0
25	+0.8	16.40	32.50	74.0
30	+0.8	19.50	38.60	86.0
35	+0.8	22.60	44.80	98.0
40	+0.8	25.70	50.90	116.0
45		28.80	57.00	130.0
50		31.90	63.20	143.0
55	+0.5	35.90	71.10	-
60	+0.5	39.00	77.20	-
65	+0.5	42.10	83.40	-
70	+0.5	45.20	89.50	-
75	+0.5	47.50	94.10	-
80	+0.5	51.40	-	-
85		54.50	-	-
90		57.60	-	-
95		60.70	-	-
100		63.80	-	-
105	+0.5	67.80	-	-
110		70.90	-	-
115	+0.5	74.90	-	-
120	+0.5	78.00	-	-
130		84.20	-	-
140		90.40	-	-
150		95.00	-	-

TOLERANCIJE: Debljina DIN 16986
Širina -0 do +5%
Dužina -0 do +5%

ŠAPOVI



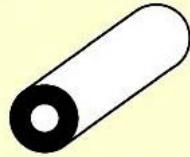
Promjer (mm)	Tolerancija promjera (mm)	Približna težina (kg/m)	Standardne dužine (mm)			
			200	300	400	500
30		1.00	-	+	-	-
35		1.15	-	+	-	-
40	+3 do +0.5	1.50	-	-	+	-
45		2.10	-	-	+	-
50		2.40	-	-	+	-
60		3.40	-	-	+	+

Promjer (mm)	Tolerancija promjera (mm)	Približna težina (kg/m)	Standardne dužine (mm)			
			200	300	400	500
65		4.20	-	-	-	+
70		4.80	-	-	-	+
75	+4 do +1	5.60	-	-	-	+
80		6.20	-	-	-	+
90		8.00	-	-	-	+
100		9.90	-	-	-	+
110		12.30	-	-	-	+
120		13.80	-	-	-	+
130	+5 do +1.5	16.50	-	-	-	+
140		19.10	-	-	-	+
150		21.80	-	-	-	+
160		26.00	-	-	-	+
170		29.10	-	-	-	+
180	+7 do +2	32.70	-	-	-	+
190		36.40	-	-	-	+
200		40.00	-	-	-	+
220		46.90	-	+	+	+
245		57.80	-	+	+	+
270	+9 do +3	69.90	-	+	+	+
300		86.90	-	+	+	+
320		98.10	-	+	+	+
340		113.00	-	+	+	+
365	+11 do +4	130.40	-	+	+	+
390		148.30	-	+	+	+
415		167.30	-	+	+	+
440		187.50	-	+	+	+
465	+13 do +5	209.20	-	+	+	+
490		231.70	-	+	+	+
510		255.80	+	+	-	-
540		280.60	+	+	-	-
560	+15 do +6	306.50	+	+	-	-
585		333.60	+	+	-	-
610		361.90	+	+	-	-
635		391.30	+	+	-	-
660	+17 do +7	422.40	+	+	-	-
685		454.10	+	+	-	-
710		486.90	+	+	-	-
730		521.60	+	+	-	-
760	+19 do +8	556.80	+	+	-	-
780		593.10	+	+	-	-
810		630.60	+	+	-	-
830		667.70	+	+	-	-
850	+21 do +9	708.90	+	+	-	-
880		750.60	+	-	-	-
900		792.70	+	-	-	-
930		836.80	+	-	-	-
950	+23 do +11	881.20	+	-	-	-
980		926.70	+	-	-	-
1000		971.60	+	-	-	-

TOLERANCIJE: Ø 30 do Ø 500 mm DIN 16980
Ø 500 do Ø 1000 mm izvedeno prema DIN 16980
Dužina -0 do +10%

novILON

CIJEVI



Promjer vanjski unutranji	Tolerancija promjera vanjski unutranji	Približna težina (kg/m)	Standardne dužine		
			(mm)	(mm)	(mm)
45/30	+2 do +0.6 -2 do -0.6	1.7	-	-	+
50/30	+2 do +0.8 -2 do -0.8	2.1	-	+	+
/35	+2 do +0.8 -2 do -0.8	1.8	-	+	+
/40	+2 do +0.8 -2 do -0.8	1.5	-	+	+
60/30	+2 do +0.8 -2 do -0.8	2.8	-	+	+
/35	+2 do +0.8 -2 do -0.8	2.5	-	+	+
/40	+2 do +0.8 -2 do -0.8	2.2	-	+	+
/45	+2 do +0.8 -2 do -0.8	1.8	-	+	+
/50	+2 do +0.8 -2 do -0.8	1.5	-	+	+
70/30	+3 do +0.8 -3 do -0.8	4.4	-	+	+
/35	+3 do +0.8 -3 do -0.8	4.1	-	+	+
/40	+3 do +0.8 -3 do -0.8	3.8	-	+	+
/45	+3 do +0.8 -3 do -0.8	3.4	-	+	+
/50	+3 do +0.8 -3 do -0.8	2.9	-	+	+
/55	+3 do +0.8 -3 do -0.8	2.5	-	+	+
/60	+3 do +0.8 -3 do -0.8	1.9	-	+	+
80/30	+3 do +0.8 -3 do -0.8	5.7	-	+	+
/40	+3 do +0.8 -3 do -0.8	5.1	-	+	+
/50	+3 do +0.8 -3 do -0.8	4.3	-	+	+
/60	+3 do +0.8 -3 do -0.8	3.3	-	+	+
/70	+3 do +0.8 -3 do -0.8	2.1	-	+	+
90/40	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	7.1	-	+	+
/50	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	6.3	-	+	+
/60	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	5.4	-	+	+
/70	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	4.2	-	+	+
100/40	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	9.0	-	+	+
/50	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	8.2	-	+	+
/60	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	7.3	-	+	+
/70	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	6.1	-	+	+
/80	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	4.8	-	+	+
110/40	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	11.5	-	+	+
/50	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	10.8	-	+	+
/60	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	9.8	-	+	+
/70	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	8.7	-	+	+
/80	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	7.3	-	+	+
/90	+3.6 do +12 -5.0 do -1.6	5.8	-	+	+
120/40	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	13.2	-	+	+
/50	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	12.4	-	+	+
/60	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	11.6	-	+	+
/70	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	10.4	-	+	+
/80	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	9.1	-	+	+
/90	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	7.6	-	+	+
/100	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	5.9	-	+	+
130/50	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	15.2	-	+	+
/60	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	14.3	-	+	+
/70	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	13.3	-	+	+
/80	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	11.9	-	+	+
/90	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	10.4	-	+	+
/100	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	8.7	-	+	+
/110	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	6.8	-	+	+

Promjer vanjski unutranji	Tolerancija promjera vanjski unutranji	Približna težina (kg/m)	Standardne dužine		
			(mm)	(mm)	(mm)
140/50	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	17.7	-	+	+
/60	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	16.8	-	+	+
/70	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	15.7	-	+	+
/80	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	14.5	-	+	+
/90	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	13.0	-	+	+
/100	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	11.3	-	+	+
/110	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	9.4	-	+	+
/120	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	7.3	-	+	+
150/60	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	19.7	-	+	+
/70	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	18.5	-	+	+
/80	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	17.2	-	+	+
/90	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	15.9	-	+	+
/100	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	14.2	-	+	+
/110	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	12.3	-	+	+
/120	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	10.2	-	+	+
/130	+4.5 do +1.5 -6.5 do -2.0	7.9	-	+	+
160/70	+4.5 do +1.8 -7.5 do -2.2	21.3	-	+	+
/80	+4.5 do +1.8 -7.5 do -2.2	20.0	-	+	+
/90	+4.5 do +1.8 -7.5 do -2.2	18.6	-	+	+
/100	+4.5 do +1.8 -7.5 do -2.2	17.0	-	+	+
/110	+4.5 do +1.8 -7.5 do -2.2	15.2	-	+	+
/120	+4.5 do +1.8 -7.5 do -2.2	13.1	-	+	+
/130	+4.5 do +1.8 -7.5 do -2.2	10.8	-	+	+
/140	+4.5 do +1.8 -7.5 do -2.2	8.4	-	+	+
175/80	+5.4 do +1.8 -7.5 do -2.2	25.5	-	+	+
/90	+5.4 do +1.8 -7.5 do -2.2	24.0	-	+	+
/100	+5.4 do +1.8 -7.5 do -2.2	22.4	-	+	+
/110	+5.4 do +1.8 -7.5 do -2.2	20.5	-	+	+
/120	+5.4 do +1.8 -7.5 do -2.2	18.6	-	+	+
/130	+5.4 do +1.8 -7.5 do -2.2	16.4	-	+	+
/140	+5.4 do +1.8 -7.5 do -2.2	13.9	-	+	+
/150	+5.4 do +1.8 -7.5 do -2.2	11.3	-	+	+
200/80	+9 do +3 -12 do -3.5	33.1	-	+	+
/90	+9 do +3 -12 do -3.5	31.6	-	+	+
/100	+9 do +3 -12 do -3.5	29.9	-	+	+
/110	+9 do +3 -12 do -3.5	28.1	-	+	+
/120	+9 do +3 -12 do -3.5	26.0	-	+	+
/130	+9 do +3 -12 do -3.5	23.8	-	+	+
/140	+9 do +3 -12 do -3.5	21.6	-	+	+
/150	+9 do +3 -12 do -3.5	19.0	-	+	+
/160	+9 do +3 -12 do -3.5	16.2	-	+	+
/170	+9 do +3 -12 do -3.5	13.2	-	+	+
/180	+9 do +3 -12 do -3.5	10.0	-	+	+
225/90	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	41.7	-	+	+
/100	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	40.0	-	+	+
/110	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	38.2	-	+	+
/120	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	36.1	-	+	+
/130	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	33.9	-	+	+
/140	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	31.5	-	+	+
/150	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	28.9	-	+	+
/160	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	26.1	-	+	+
/170	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	23.4	-	+	+
/180	+6.0 do +2.0 -8.5 do -2.5	20.2	-	+	+

Promjer vanjski unutranji	Tolerancija promjera vanjski unutranji	Približna težina (kg/m)	Standardne dužine		
			(mm)	(mm)	(mm)
225/190	+9 do +3 -10 do -3	16.8	-	+	+
/200	+9 do +3 -10 do -3	13.3	-	+	+
250/100	+9 do +3 -10 do -3	51.5	+	+	+
/110	+9 do +3 -10 do -3	49.7	+	+	+
/120	+9 do +3 -10 do -3	47.6	+	+	+
/130	+9 do +3 -10 do -3	45.4	+	+	+
/140	+9 do +3 -10 do -3	43.0	+	+	+
/150	+9 do +3 -10 do -3	40.5	+	+	+
/160	+9 do +3 -10 do -3	37.7	+	+	+
/170	+9 do +3 -10 do -3	34.8	+	+	+
/180	+9 do +3 -10 do -3	31.6	+	+	+
/190	+9 do +3 -10 do -3	28.6	+	+	+
/200	+9 do +3 -10 do -3	25.0	+	+	+
/210	+9 do +3 -10 do -3	21.3	+	+	+
/220	+9 do +3 -10 do -3	17.4	+	+	+
275/100	+9 do +3 -10 do -3	63.2	+	+	+
/110	+9 do +3 -10 do -3	61.5	+	+	+
/120	+9 do +3 -10 do -3	59.5	+	+	+
/130	+9 do +3 -10 do -3	57.3	+	+	+
/140	+9 do +3 -10 do -3	55.0	+	+	+
/150	+9 do +3 -10 do -3	52.5	+	+	+
/160	+9 do +3 -10 do -3	49.8	+	+	+
/170	+9 do +3 -10 do -3	46.9	+	+	+
/180	+9 do +3 -10 do -3	43.9	+	+	+
/190	+9 do +3 -10 do -3	40.6	+	+	+
/200	+9 do +3 -10 do -3	37.3	+	+	+
/210	+9 do +3 -10 do -3	34.1	+	+	+
/220	+9 do +3 -10 do -3	30.2	+	+	+
/230	+9 do +3 -10 do -3	26.2	+	+	+
300/100	+11 do +4 -15 do -5	77.3	+	+	+
/120	+11 do +4 -15 do -5	73.7	+	+	+
/140	+11 do +4 -15 do -5	69.3	+	+	+
/160	+11 do +4 -15 do -5	64.1	+	+	+
/180	+11 do +4 -15 do -5	58.3	+	+	+
/200	+11 do +4 -15 do -5	51.7	+	+	+
/220	+11 do +4 -15 do -5	44.3	+	+	+
/240	+11 do +4 -15 do -5	36.8	+	+	+
325/120	+11 do +4 -15 do -5	88.6	+	+	+
/140	+11 do +4 -15 do -5	84.2	+	+	+
/160	+11 do +4 -15 do -5	79.1	+	+	+
/180	+11 do +4 -15 do -5	73.2	+	+	+
/200	+11 do +4 -15 do -5	66.6	+	+	+
/220	+11 do +4 -15 do -5	59.3	+	+	+
/240	+11 do +4 -15 do -5	51.2	+	+	+
350/120	+11 do +4 -15 do -5	104.4	+	+	+
/140	+11 do +4 -15 do -5	100.0	+	+	+
/160	+11 do +4 -15 do -5	94.9	+	+	+
/180	+11 do +4 -15 do -5	89.0	+	+	+
/200	+11 do +4 -15 do -5	82.0	+	+	+
/220	+11 do +4 -15 do -5	75.1	+	+	+
/240	+11 do +4 -15 do -5	67.0	+	+	+
/260	+11 do +4 -15 do -5	58.2	+	+	+
375/150	+11 do +4 -15 do -5	114.6	+	+	+
/170	+11 do +4 -15 do -5	109.1	+	+	+
/190	+11 do +4 -15 do -5	102.8	+	+	+
/210	+11 do +4 -15 do -5	95.9	+	+	+

novilon

Promjer vanjski unutranji	Tolerancija promjera		Standardne dužine			(mm)
	vanjski unutranji	Približna težina (kg/m)	250	500	1000	
375/240		84.0	+	+	+	
/260		75.2	+	+	+	
400/150		133.2	+	+	+	
/175		126.3	+	+	+	
/200		118.3	+	+	+	
/225		109.1	+	+	+	
/250		98.8	+	+	+	
/275		87.3	+	+	+	
/300		74.7	+	+	+	
425/150		152.6	+	+	+	
/175		145.7	+	+	+	
/200		137.6	+	+	+	
/225		128.4	+	+	+	
/250		118.1	+	+	+	
/275		106.6	+	+	+	
/300	+13 do +5 -17 do -7	94.0	+	+	+	
/325		80.2	+	+	+	
450/150		173.0	+	+	+	
/175		166.1	+	+	+	
/200		158.1	+	+	+	
/225		148.9	+	+	+	
/250		138.6	+	+	+	
/275		127.1	+	+	+	
/300		114.5	+	+	+	
/325		107.7	+	+	+	
/350		85.8	+	+	+	
475/200		180.2	+	+	+	
/225		171.0	+	+	+	
/250		160.7	+	+	+	
/275		149.2	+	+	+	
/300		136.6	+	+	+	
/325		122.8	+	+	+	
/350		107.9	+	+	+	
500/200		203.7	+	+	+	
/225		194.6	+	+	+	
/250		184.4	+	+	+	
/275		173.0	+	+	+	
/300		160.5	+	+	+	
/325		146.8	+	+	+	
/350		132.0	+	+	+	
525/200		226.8	-	+	-	
/225		217.6	-	+	-	
/250		207.4	-	+	-	
/275		196.1	-	+	-	
/300		183.7	-	+	-	
/325		170.1	-	+	-	
/350	+15 do +8 -19 do -13	155.4	-	+	-	
/375		139.5	-	+	-	
/400		122.5	-	+	-	
550/200		251.7	-	+	-	
/225		242.6	-	+	-	
/250		232.5	-	+	-	
/275		221.2	-	+	-	
/300		208.7	-	+	-	
/325		195.1	-	+	-	
/350		180.4	-	+	-	
/375		165.5	-	+	-	
/400		147.5	-	+	-	
575/250		258.6	-	+	-	
/225		247.3	-	+	-	
/300		234.9	-	+	-	
/325		221.3	-	+	-	
/350		206.6	-	+	-	

Promjer vanjski unutranji	Tolerancija promjera		Standardne dužine			(mm)
	vanjski unutranji	Približna težina (kg/m)	250	500	1000	
575/375		190.7	-	+	-	
/400		173.7	-	+	-	
600/250		286.0	-	+	-	
/275	+15 do +6 -19 do -9	274.7	-	+	-	
/300		262.2	-	+	-	
/325		248.6	-	+	-	
/350		233.9	-	+	-	
/375		218.1	-	+	-	
/400		201.1	-	+	-	
625/300		291.8	-	+	-	
/325		278.3	-	+	-	
/350		263.6	-	+	-	
/375		247.9	-	+	-	
/400		231.0	-	+	-	
/425		212.9	-	+	-	
650/300		342.6	-	+	-	
/325		329.2	-	+	-	
/350		314.5	-	+	-	
/375		298.8	-	+	-	
/400		281.8	-	+	-	
/425		263.8	-	+	-	
/450		244.6	-	+	-	
675/300		352.9	-	+	-	
/325		339.4	-	+	-	
/350		324.7	-	+	-	
/375		309.0	-	+	-	
/400		292.1	-	+	-	
/425		274.0	-	+	-	
/450		254.8	-	+	-	
/475		234.5	-	+	-	
/500		213.0	-	+	-	
700/300		385.9	-	+	-	
/325		372.5	-	+	-	
/350		357.9	-	+	-	
/375		342.3	-	+	-	
/400		325.4	-	+	-	
/425		307.5	-	+	-	
/450		288.4	-	+	-	
/475		268.2	-	+	-	
/500		246.8	-	+	-	
725/300		419.0	-	+	-	
/325		405.6	-	+	-	
/350		391.1	-	+	-	
/375		375.4	-	+	-	
/400		358.6	-	+	-	
/425		340.6	-	+	-	
/450		321.6	-	+	-	
/475		301.3	-	+	-	
/500		280.0	-	+	-	
750/350		426.1	-	+	-	
/375		410.4	-	+	-	
/400		393.6	-	+	-	
/425		375.6	-	+	-	
/450		356.5	-	+	-	
/475		336.3	-	+	-	
/500		314.9	-	+	-	
/525		292.4	-	+	-	
775/400		429.1	-	+	-	
/425		411.1	-	+	-	
/450		392.0	-	+	-	
/475		371.8	-	+	-	

Promjer vanjski unutranji	Tolerancija promjera		Standardne dužine			(mm)	
	vanjski unutranji	Približna težina (kg/m)	250	500	1000		
775/500		+8	-13	350.40	-	+	-
/525		+19 do +8 -23 do -13	327.9	-	+	-	
/550		304.3	-	+	-		
/575		279.3	-	+	-		
/600		253.6	-	+	-		
800/400		467.1	-	+	-		
/450		430.3	-	+	-		
/500		388.8	-	+	-		
/550		342.9	-	+	-		
/600		292.4	-	+	-		
/650		237.3	-	+	-		
825/400		504.9	-	+	-		
/450		468.1	-	+	-		
/500		426.6	-	+	-		
/550		380.7	-	+	-		
/600		330.2	-	+	-		
/650		275.1	-	+	-		
850/400		+21 do +9 -25 do -15	542.4	-	+	-	
/450		505.5	-	+	-		
/500		464.1	-	+	-		
/550		418.1	-	+	-		
/600		367.6	-	+	-		
/650		312.5	-	+	-		
/700		252.9	-	+	-		
875/500		505.7	-	+	-		
/550		459.8	-	+	-		
/600		409.3	-	+	-		
/650		354.2	-	+	-		
/700		294.6	-	+	-		
/750		230.4	-	+	-		
900/600		453.5	-	+	-		
/650		398.6	-	+	-		
/700		339.1	-	+	-		
/750		275.1	-	+	-		
925/600		495.9	-	+	-		
/650		441.0	-	+	-		
/700		381.6	-	+	-		
/750		317.6	-	+	-		
/800		249.1	-	+	-		
950/600		540.4	-	+	-		
/650		485.5	-	+	-		
/700		426.1	-	+	-		
/750		362.1	-	+	-		
/800		293.5	-	+	-		
/850		222.2	-	+	-		
975/600		585.2	-	+	-		
/650		530.3	-	+	-		
/700		470.9	-	+	-		
/750		406.9	-	+	-		
/800		338.3	-	+	-		
/850		265.2	-	+	-		
1000/600		631.2	-	+	-		
/650		573.3	-	+	-		
/700		516.8	-	+	-		
/750		452.8	-	+	-		
/800		384.3	-	+	-		
/850		311.2	-	+	-		
/900		235.4	-	+	-		

TOLERANCIJE:
Ø 50/25 do Ø 300/150 DIN 16983
Ø 300/150 do Ø 1000/900
izvedeno prema DIN 16983
Dužina -0 do +3%

novilon

SVOJSTVA NOVILON MATERIJALA

	SVOJSTVO	METODA ISPITIVANJA	JEDINICA	NOVILON 6 PA 6 G	NOVILON OILON PA 6 G +OIL
MEHANIČKA	* VLAČNA ČVRSTOĆA	ISO 527	MPa	80-82	69-71
	* SAVOJNA ČVRSTOĆA	ISO 178	MPa	141-143	131-133
	* PRITISNA ČVRSTOĆA	ISO 604	MPa	120-123	111-113
	* MODUL ELASTIČNOSTI - VLAK	ISO 527	MPa	3480-3700	3300-3650
	* MODUL ELASTIČNOSTI - SAVIJANJE	ISO 178	MPa	3100-3500	3150-3450
	* MODUL ELASTIČNOSTI - PRITISAK DOPUŠTENI PRITISAK PRI DUGOTRAJNOM OPTEREĆENJU	ISO 604	MPa	3800-4500	3300-4000
	* UTROŠENA ENERGIJA UDARCA (EPRUVETA S UREZOM, METODA CHARPY)	-	MPa	16	16
	* TVRDOĆA (METODA SHORE D)	ISO 179		8,23	10,15
	* FAKTOR TRENIJA	ISO 868		81-82	76-80
		ASTM D 1894		0,114	0,109
TOPLINSKA	TALIŠTE	ISO 3146	°C	220	225
	* TEMPERATURA OMEKŠAVANJA (METODA VICAT)	ISO 306	°C	217	222
	TEMPERATURA PRIMJENE - DUGOTRAJNO - KRATKOTRAJNO	-	°C	-40 do 100	-40 do 110
	* SREDNJA TOPLINSKA RASTEZLJIVOST (23 do 80°C) TOPLINSKA PROVODNOST	ASTM D 696 ASTM C 177	K ⁻¹ W/mK	150 9,1 . 10 ⁻⁵ 0,21	160 9,7 . 10 ⁻⁵ 0,21
ELEKTRIČNA	* DIELEKTRIČNOST	VDE 0303 Teil 4 IEC 250	-	3,3	3,2
	** DIELEKTRIČNI FAKTOR GUBITKA tan δ (kod 1 MHz)	VDE 0303 Teil 4 IEC 250	-	0,033	0,011
	** POVRŠINSKI OTPOR	VDE 0303 Teil 3 IEC 93	Ω	1,7 . 10 ¹²	2,2 . 10 ¹⁴
	** OTPORNOST	VDE 0303 Teil 3 IEC 93	Ω cm	7,5 . 10 ¹⁵	1,2 . 10 ¹⁶
	PROBOJNA ČVRSTOĆA	VDE 0303 Teil 2 IEC 243	kV/mm	15-20	15-20
	** USPOREDBENI BROJ STVARANJA STAZE PUZANJA (CTI)	VDE 0303 Teil 1 IEC 112	-	CTI 600M	CTI 600M
OSTALA	GUSTOĆA	ISO 1183	g/cm ³	1,15	1,15
	* UPIJANJE VODE (promjena mase, 28 dana, 65% r.v. 23°C)	INTERNA	%	0,107	0,110
	* UPIJANJE VODE (promjena dimenzija, 28 dana, 65% r.v., 23°C)	ASTM D 570	%	0,058	0,052
	UPIJANJE VODE (dugotrajno na zraku 50% r.v., 33°C)	ASTM D 570	%	2-3	1,8-2
	UPIJANJE VODE (do zasićenja)	ASTM D 570	%	6-7	5-6
	SPECIFIČNA SVOJSTVA POJEDINIH TIPOVA NOVILONA	-	-	Visoka kristalnost Visoka tvrdća Visoka vlačna, savojna i pritisna čvrstoća Dobra klizna svojstva	Visoka otpornost na trošenje Niski faktor trenja Specijalno za ležaje s visokim p-v vrijednostima
	* ISPITIVANJA »FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE« - ZAGREB				
	** ISPITIVANJA »ISKRA KIBERNETIKA« - KRAJN				

novilon

NOVILON 6/12 PA 6/12 G		NOVILON Gv PA 6 G Gv		NOVILON Gf PA 6 G Gf		NOVILON GRAFOIL PA 6 G + OIL + GRAFIT	
C90	C80	10% ST. VL.	20% ST. VL.	1% GRAFITA	10% GRAFITA		
63-65	43-45	65-67	56-58	71-73	65-67	69-71	
117-119	89-91	120-122	111-113	119-121	106-108	120-122	
98-100	95-97	116-120	109-113	97-100	87-91	106-109	
2800-3110	1800-2200	3500-3800	3700-4000	2920-3200	3300-3800	3360-3600	
2500-2900	1720-1970	3150-3500	3100-3450	2650-2900	2900-3300	2900-3300	
2800-3000	1900-2300	2900-3200	2700-3000	2500-3000	2600-2800	2700-3200	
12	11	20	24	25	30	18	
8,08	11,40	6,20	4,66	6,64	4,35	5,91	
77-78	72-76	79-81	82-83	77-80	80-82	79-82	
0,164	0,114	0,123	0,187	0,159	0,173	0,162	
210	200	205	203	208	209	223	
207	187	201	199	205	206	220	
-40 do 100	-40 do 100	-40 do 100	-40 do 100	-40 do 100	-40 do 100	-40 do 110	
150	140	150	150	150	150	160	
10,4 . 10 ⁻⁵	10,9 . 10 ⁻⁵	10,1 . 10 ⁻⁵	9,6 . 10 ⁻⁵	10,5 . 10 ⁻⁵	10,3 . 10 ⁻⁵	10,0 . 10 ⁻⁵	
0,21	0,21	-	-	-	-	-	
-	3,2	3,3	-	-	25,7	3,5	
-	0,015	0,010	-	-	0,27	0,023	
-	1,7 . 10 ¹³	1,4 . 10 ¹⁴	-	-	7 . 10 ⁶	1,3 . 10 ¹³	
-	7,5 . 10 ¹⁵	4,5 . 10 ¹⁵	-	-	9,8 . 10 ⁹	1,4 . 10 ¹⁶	
-	12-15	-	-	-	-	-	
-	CTI 600M	CTI 600M	-	-	CTI 250M	CTI 450M	
1,14	1,12	1,19	1,28	-	1,19	-	
0,090	0,083	0,070	0,100	0,037	0,043	0,053	
0,066	0,086	0,054	0,052	0,093	0,090	0,090	
2-2,5	2-2,5	-	-	-	-	2-2,5	
5-6	5-6	-	-	-	-	5-6	
Poboljšana žilavost, savijanje, otpornost na lom, kemijska postojanost		Visoka čvrstoća Povećana temperaturna stabilnost Povećan dopušteni pritisak pri dugotrajnom opterećenju		Povećan dopušteni pritisak pri dugotrajnom opterećenju		Dobra klizna svojstva Povećan dopušteni pritisak pri dugotrajnom opterećenju	

NOVILON

KEMIJSKA POSTOJANOST



Ponašanje poliamida u različitim kemikalijama ovisno je u prvom redu o kemijskom karakteru samog agensa i kemijskoj gradji poliamida, kao i o stupnju kristalnosti poliamida. Reakcija s prisutnim agensom započinje u prvom redu na CO-NH skupini poliamida, gdje nastupa hidrolitičko cijepljivanje makromolekula. Mjerodavni za brzinu hidrolitičkog cijepljivanja su pH vrijednosti, temperatura i brzina difuzije hidrolizirajućeg medija. Općenito gledano, poliamidi su postojani u većini klasičnih medija s kojima kao tehnički elementi dolaze u dodir. Potpuno su postojani u svim mazivima, gorivima, alifatskim i aromatskim ugljikovodicima i velikom broju drugih agensa. Poliamidi se otapaju u kemikalijama s jako izraženom polarnošću (koncentrirane anorganske kiseline, mravlja kiselina, krezoil, glikol, benzil-alkohol), naročito pri povišenim temperaturama. Nisu trajno postojani niti u razrijeđenijim jakim kiselinama. Zbog hidrolize dolazi do promjene mehaničkih svojstva, postaju krhki i lomljivi.

Postojanost pri dugotrajnom djelovanju, kako je već napomenuto, ovisi o koncentraciji medija, brzini difuzije, temperaturi i kristalnosti poliamida (veći sadržaj kristalnog područja, bolja postojanost).

U tablici su navedeni podaci o kemijskoj postojanosti tehnički najvažnijih poliamida u karakterističnim kemikalijama. Lijevani poliamidi ponašaju se u kemikalijama približno isto uz napomenu da spadaju u skupinu poliamida s višim stupnjem kristalnosti. NOVILON 6 se po vrijednostima u tablici nalazi između kolona za PA 6 b i PA 66 b, a NOVILON 6/12 u koloni za PA 610b.

Za sve vrijednosti koje bi se našle na kritičnoj vrijednosti kemijske postojanosti (uvjetna postojanost) potrebno je provesti ispitivanje NOVILONA u željenim uvjetima i analizirati stupanj oštećenja. Ponašanje poliamida u kemijskim agensima ispitivano je na ispitnim tijelima debljine 1 mm pri normalnim okolnostima kroz 12 mjeseci i navedene vrijednosti predstavljaju maksimalno moguće vrijednosti.

Značenje oznaka i brojeva:

- + postajan: nikakve ili samo minimalne težinske i dimenzijske promjene. Nikakva oštećenja.
- ⊕ uvjetno posotjan: nakon izvjesnog vremena moguća promjena nazivne vrijednosti težine i dimenzija, boje, čvrstoće i drugih svojstava.
- ⊖ nepostajan: pod određenim pretpostavkama (npr. kratkotrajno djelovanje) djelomično još uvijek primjenjiv
- nepostajan: u kratkom vremenu izrazite promjene
- otapa se
- a manje kristaliničan (npr. ekstrudirani)
- b više kristaliničan (lijevani, brizgani)

Brojevi pored oznaka predstavljaju maksimalan postotak apsorpcije medija i povećanja duljine. U principu, povećanje duljine je približno 1/3 povećanja težine (u %).

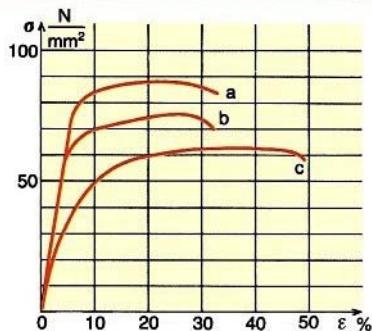
novILON

Kemijski agens	Konc.	Temp.	PA 6.6			PA 6			PA 6.10			PA 11		
			%	°C	a	b	a	b	a	b	a	b	a	
Acetaldehid	40	20	⊕14	+ do ⊕	⊕16	⊕	⊕16	+ do ⊕	+					
Acetaldehid	100	20	-	-	-	-	-	-	-					
Acetamid vod. ot.	50	20	+7	+	+9	+	+3	+	+					
Acetanilid	100	20	-	-	-	-	-	-	-					
Aceton	20	+2	+1	+4/2	+3	+5/1	+1/0	+4,5						
Aceton	40	+	+	+	+	+	+	+						
Acetofenon	20	-	-	-	-	-	-	-						
Acetylaceton	20	-	-	-	-	-	-	-						
Acetilen	100	20	+	+	+	+	+	+	+					
Acetilsulfidna kis.	20	+	+	+	+	+	+	+	+					
Akrinitril	100	20	-	-	-	-	-	-	-					
Alkoholna piča	20	+	+	+	+	+	+	+	+					
Aluminij-klorid vod. ot.	10	20	+	+	+	+	+	+	+					
Aluminij-sulfat vod. ot.	10	20	+	+	+	+	+	+	+					
All-alkohol	20	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
Aminobenzen	100	20	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
Amonij-hidroksid	10	20	+11/3	+8/2	+11/3	+	+5/2	+4	+4					
Amonij-klorid	10	20	+8/3	+8/7	+8/7	+8/7	+8/7	+8/7	+8/7					
Amonij-toglikolat vod. ot.	5	20	+10	+7	+do+12	+8	+4	+3	+3					
Amil-acetat	20	+3	+2	+6	+2	+15	+2	+2	+2					
Anhidrid acetne kis.	100	20	-	-	-	-	-	-	-					
Anilin	100	20	+6	⊕1	⊕15	⊕3	⊕17	⊕4	⊕4					
Anisol (metil fenil eter)	100	20	+	+	+	+	+	+	+					
Bakar-sulfat	10	20	+10/3	+7/2	+11/3	+8/2	+4/1	+3/1	+3/1					
Barj-klorid vod. ot.	10	20	-	+	+	+	+	+	+					
Benzaldehid	100	20	⊕10	⊕2	⊕26	⊕5	⊕35	⊕	⊕					
Benzen	100	20	+1	+	+1	+	+4	+	+7,5					
Benzil-alkohol	100	20	⊕38/8	⊕8/0	⊕55/13	⊕11/4	⊕40/11	⊕11/2	⊕					
Benzin	100	20	+	+	+	+	+	+	+					
Benzin (bez aromata)	100	40	+	+	+	+	+	+	+					
Benzojeva ksl. vod. ot.	20	⊕	⊕do+	⊕	⊕	⊕	⊕do+	⊕do+	⊕do+					
Bikromat (K, Na-)	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Bitumen	20	⊕	⊕do+	⊕	⊕do+	⊕	⊕do+	⊕do+	⊕do+					
Borna kiselina vod. ot.	10	20	⊕do+11/3	+8/2	+13/2	+	+4/2	+3/1	+3/1					
Brom tekući	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Brom, plinoviti, suh	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Bromidi (K, Na i dr.)	20	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
Bromoform	100	20	-	-	-	-	-	-	-					
Bromna voda	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Brom-vodik	100	20	-	-	-	-	-	-	-					
Bromnata kiselina	do 40	20	-	-	-	-	-	-	-					
Butanol	20	+9/3	+2/0	⊕16/5	+4/1	⊕17/5	+4/1	+4/1	+4/1					
Butil-acetat	20	+2	+1	+3	+3	+6	+1	+5	+5					
Butil-acetat	40	+	+	+	+	+	+	+	+					
Butilen-glikol	+	5	+1	+17/4	+3	+2	+1	+1	+1					
Cikloheksan	20	+1	+1	+1	+1	+	+	+	+					
Cikloheksan	40	+	+	+	+	+	+	+	+					
Cikloheksanol	100	20	+3	+1	+3	+2	+6	+2	+2					
Cikloheksanol	40	+	+	+	+	+	+	+	+					
Cikloheksanon	100	20	+1	+1	+2	+1	+5	+1	+1					
Cirk-klorid	10	⊕14	⊕7	⊕7	⊕	⊕4	⊕	⊕	⊕					
Cirk-oksid	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
Dekalin	100	20	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1					
Dibutilftalat	20	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0					
Dimetil-formamid	20	+4	+	+	+	+6	+	+	+					
Dioktilftalat	40	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0					
Dioksan	20	+	+	+	+	+	+	+	+					
Etolan	96	20	+11/4	-	11/4	-	-	-	-					
Eter	100	20	+2,5	-	+6,5	-	-	-	-					
Etil acetat	100	20	+7,9	-	+6,5	-	-	-	-					
Etilendiamin	100	20	+	+	+	+	+	+	+					
Etilen diklorid	100	20	+4,5	-	+9,3	-	-	-	-					
Fenol rastaljeni	100	-	-	-	-	-	-	-	-					
Fenol, vod. ot.	90	20	-	-	-	-	-	-	-					
Fenil-etyl-alkohol	20	⊕9	+2	⊕31	⊕5	⊕29	⊕3	⊕	⊕					
Fluor	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Fluorboratna kis.	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Fosfatna (fosfomakis. konc.)	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Fosfatna (fosfomakis. kis.)	10	20	-	-	-	-	-	-	-					
Fosgen, plin	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Formaldehid	30	20	⊕16	+	⊕18	+	⊕8	+	⊕					
Formaldehid	50	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
Formamid	20	⊕12	⊕3	⊕16	+6	⊕8	+2	⊕	⊕					
Freon tekući	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
Furfurol	20	⊕2	+	⊕5	+	⊕7	⊕	⊕	⊕					
Glicerin	20	+2	+1	+3	+3	+2	+1	+	+					
Glikol	20	+10/3	+2	⊕13/4	+6/2	+4/1	+2	+	+					
Glisantin	40	20	+10/3	+2	+12/4	+7/2	+7/2	+7/2	+7/2					
Heksan	100	20	+	+	+	+	+	+	+					
Heptan	100	20	+	+	+	+	+	+	+					
Hidroksidi (K-Na-)	50	20	+	+	+	+	+	+	+					
Hidroksidi (zemno alkali)	40	20	+	+	+	+	+	+	+					
Hidrokinon	5	20	⊕28	⊕18	⊕30	⊕23	⊕18	-8	-8					
Hidrokinon vod. ot.	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Huminska kis.	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Izooktan	20	+	+	+	+	+	+	+	+					
Izopropil-alkohol	20	+5/1	+	⊕15/4	+2/1	⊕13/3	+3/1	+	+					
Jabučna kis.	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Jod-kalijev jodid vod. ot.	3	20	-	-	-	-	-	-	-					
Jodna tirkutska alk. ot.	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Jodidi (K, Na-)	20	+	+	+	+	+	+	+	+					
Kalcij-klorid vod. ot.	10	20	+10	+10	+9	+	+	+	+					
Kalcij-klorid alk. ot.	20	0	0	0	0	0	0	0	0					
Kalijevo lužina	50	20	+	+	+	+	+	+	+					
Kalijevo lužina	10	20	+9/3	+6/2	+9/3	+6/2	+3/1	+3/1	+3/1					
Kalij-bikromat vod. ot.	5	20	⊕10/3	⊕7/2	⊕12/4	⊕8/2	⊕4/1	⊕3/1	⊕3/1					
Kalij-bromid vod. ot.	10	20	⊕10/3	⊕7/2	⊕11/3	⊕8/2	⊕4/1	⊕3/1	⊕3/1					
Kalijev nitrat vod. ot.	10	20	-	-	-	-	-	-	-					
Kalij-pemanganat vod. ot.	1	20	-	-	-	-	-	-	-					
Kalij-pemanganat vod. ot.	10	20	-	-	-	-	-	-	-					
Karbamid (urea, mokracišća)	20	+	+	+	+	+	+	+	+					
Katran	20	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
Klor-tekući	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Klor, plinoviti,	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Klor, vlažen, 5%	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Klorbenzen	100	20	-	-	-	-	-	-	-					
Klor-brom-metan	98	20	+do+11	+3	+22	+6	+do+32	+20	+20	+12	⊕	⊕	⊕	⊕
Klorida (solna) kis.	36	20	-	-	○	○	-	-	-					
Klorida (solna) kis.	10	20	-	-	-	-	-	-	-					
Klorida (solna) kis.	2	20	-	-	-	-	-	-	-					
Klorofenol	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Klorofena voda	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Klorofra (kroma) kis.	do 20	20	-	-	-	-	-	-	-					
Kromati (K-Na-)	do 50	20	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
Kromkalijeva stipsa	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Kromatna (kroma) kis.	10	20	⊕9	⊕8	⊕8	⊕8	⊕8	⊕8	⊕8					
Kromatna (kroma) kis.	1	20	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
Kromsulfatna kis.	20	-	-	-	-	-	-	-	-					
Lumin														

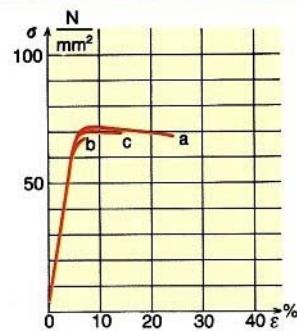
novilon

NOVILON

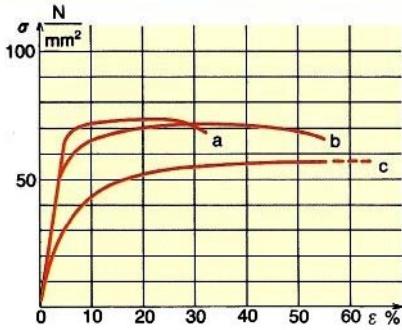
DIJAGRAMI NAPREZANJE – ISTEZANJE (KRATKOTRAJNO OPTEREĆENJE)



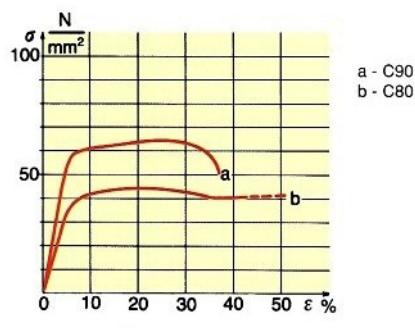
Slika 1: NOVILON 6
RAZLIČITE MODIFIKACIJE



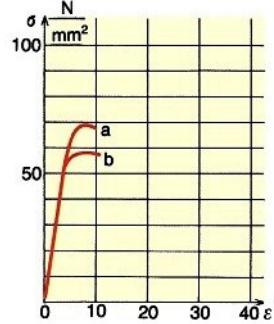
Slika 5: NOVILON Gf
RAZLIČITE MODIFIKACIJE



Slika 2: NOVILON OILON
RAZLIČITE MODIFIKACIJE



Slika 3: NOVILON 6/12
RAZLIČITE MODIFIKACIJE



Slika 4: NOVILON Gv
RAZLIČITE MODIFIKACIJE

a - standardni
b, c - modificirani

a - 1% grafita
b - 10% grafita
c - grafoil

a - standardni
b, c - modificirani

a - C90
b - C80

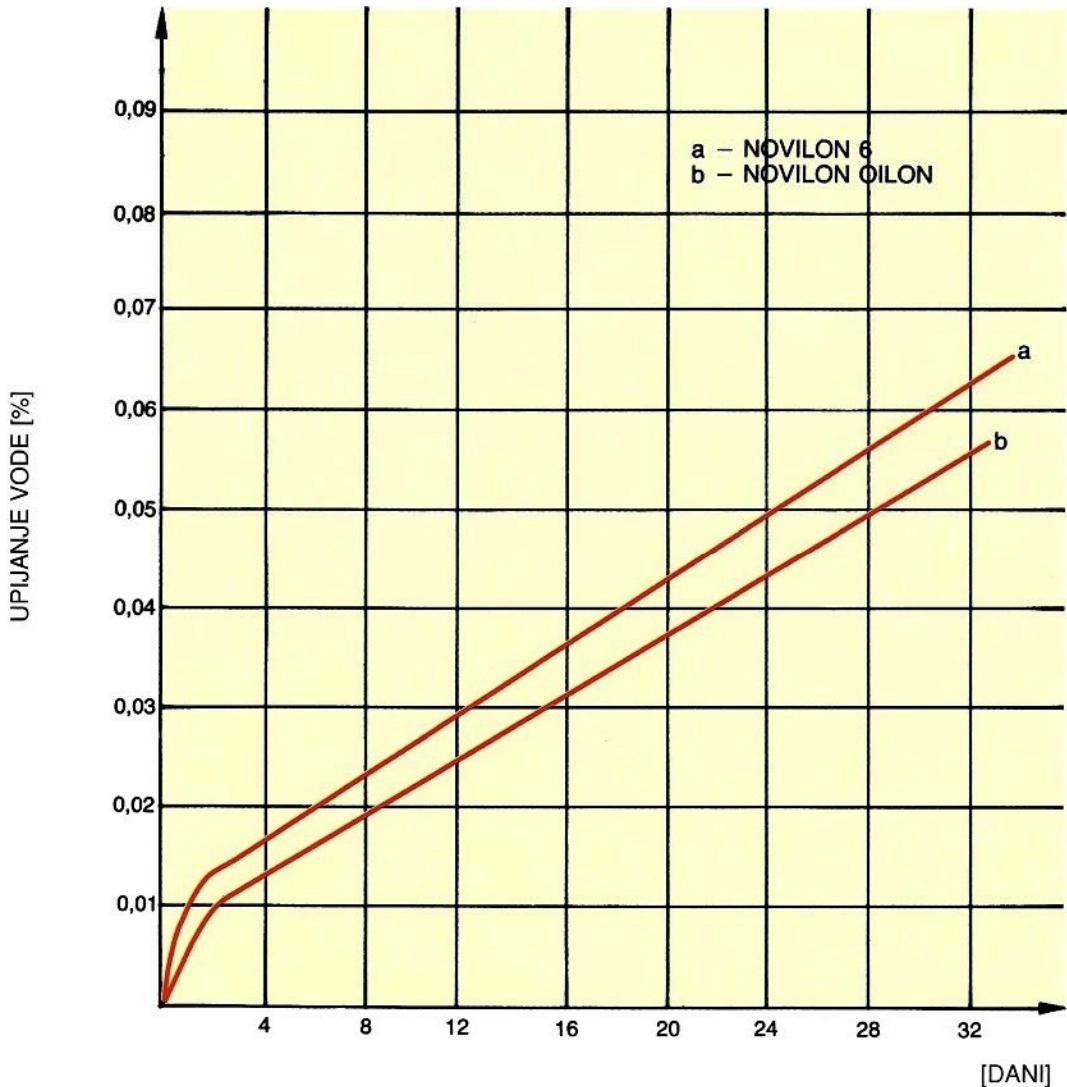
a - 10% stakla
b - 20% stakla

Iz prikazanih dijagrama lako se može uočiti utjecaj modifikacije na svojstva. Tako se npr. na osnovi dijagrama na slikama 1 i 2 zaključuje da dodavanje odgovarajućeg dodatka čistom NOVILONU 6 i NOVILONU OILONU vodi do porasta žilavosti uz ne suviše veliko smanjenje vlačne čvrstoće i krutosti / modula elastičnosti /.

Dijagrami na slici 3 ilustriraju utjecaj odnosa komponenti pri dobivanju kopolimera NOVILON 6/12.

novilon

DIJAGRAM UPIJANJA VODE



Slika 6: UPIJANJE VODE - PROMJENA MASE (23°C / 65 % r.v.)

Lijevani poliamidi zbog izrazito kristalaste strukture upijaju znatno manje vode nego poliamidi dobiveni ekstruzijom.
Ulje kao dodatak lijevanim poliamidima, pored poboljšanja nekih specifičnih svojstava, smanjuje i upijanje vode i doprinosi stabilnosti dimenzija gotovih dijelova.

NOVILON

OBRADA NOVILONA ODVAJANJEM ČESTICA

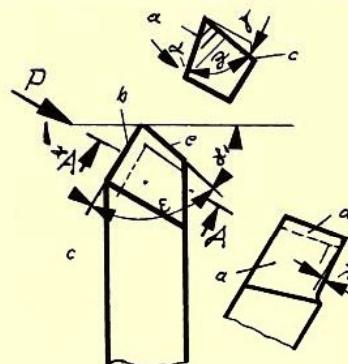


POSTUPCI OBRADE

NOVILON lijevani poliamidi obrađuju se na uobičajenim strojevima za obradu metala ili drva. Također se upotrebljavaju gotovo svi postupci obrade odvajanjem čestica: tokarenje, glodanje, bušenje, razvrtavanje, piljenje, rezanje navoja, blanjanje, prosjecanje,...

1. Tokarenje

- brzina rezanja	100	500 m/min
- posmak	0,05	0,5 mm/okretaj
- kut rezanja	5°	40°
- slobodni kut	5°	15°
- kut postavljanja	45°	60°
- polumjer vrha noža	0,5	2 mm
- dubina rezanja	0,5	2 mm (grubo tokarenje)
	0,05	mm (fino tokarenje)

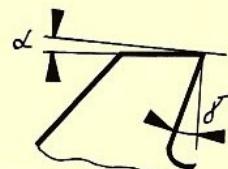


Presjek A - A

b - osnovni/rezni brid
α - slobodni kut
γ - kut rezanja
χ - kut postavljanja

2. Glodanje

- brzina rezanja	200	800 m/min i više
- posmak		oko 400 mm/min
- kut rezanja		do 20°
- slobodni kut	8°	15°
- dubina rezanja		5 mm za grubo glodanje 2 mm za fino glodanje

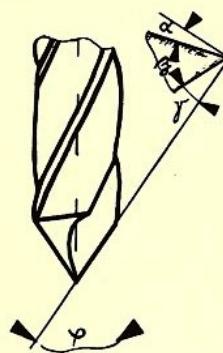


γ - kut rezanja
α - slobodni kut

Vrio gлатke površine mogu se postići na glodalicama za drvo uz ručni posmak 1 do 3 m/min i brzinu rezanja od oko 1000 m/min. Kod glodanja je također od velike važnosti ispravno upinjanje.

3. Bušenje

- brzina rezanja	110	m/min
- posmak	0,1	0,3 mm/okretaj
- kut rezanja	35°	40°
- slobodni kut	6°	15°
- vrh svrdla	80°	110°



α - slobodni kut
β - kut oštice
γ - kut rezanja
φ - kut vrha

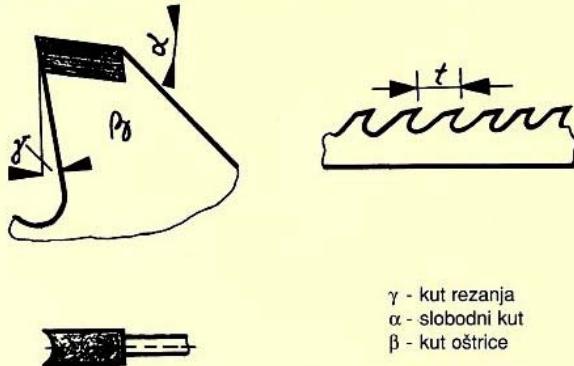
NOVILON

4. Piljenje

a) Kružna pila

- brzina rezanja	3500 m/min
- posmak (ručni)	1 m/min
- kut rezanja	5°	20°
- slobodni kut	5°	30°
- razmak među zubima	4	80 mm
- debeljina oštice	2	6 mm

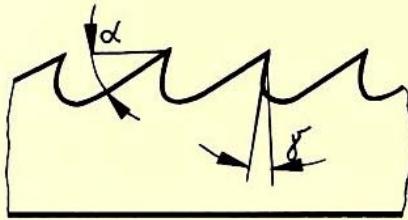
Veće vrijednosti za deblijim materijal.



γ - kut rezanja
 α - slobodni kut
 β - kut oštice

b) Tračna pila

- brzina rezanja	125 mm/min
- posmak	100	250 mm/min
- kut rezanja	18°	20°
- slobodni kut	5°	30°
- razmik među zubima	3	10 mm



γ - kut rezanja
 α - slobodni kut

5. Blanjanje

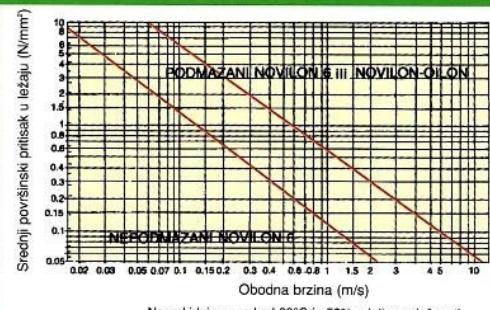
Za blanjanje NOVILONA u obzir dolaze samo strojevi za obradu drva. Blanjanje na strojevima za obradu metala nije ekonomično. Blanjanje se u prvom redu upotrebljava za obradu ploča od NOVILONA, kada se kao zahtjev postavlja neka nestandardna debeljina. Noževe za blanjanje moraju biti oštiri, brzine rezanja trebaju biti velike, a također i posmak treba biti velik. Preporuča se primjena noževa s vijčanim oštricama (spiralnim oštricama), budući da se primjenom tih noževa postiže kvalitetnija površina, te se smanjuju vibracije.

6. Rezanje navoja s navojnim svrdlima

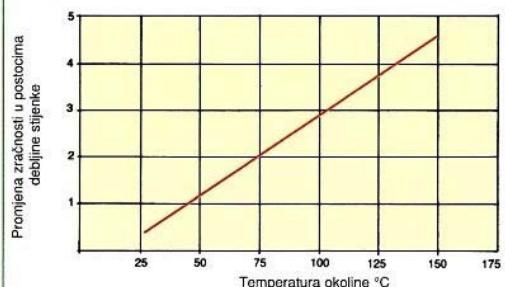
Rezanje navoja može se provoditi strojno i ručno. Navojno svrdlo treba biti malo veće od onoga koje je uobičajeno za obojene metale, budući da se uslijed elastičnosti NOVILONA prvotno malo smanji nakon vađenja svrdla. Nije neophodna upotreba prvog svrdla, ali ona može biti korisna pri ručnom rezanju navoja kako bi se izvela prva dva-tri navoja. U cilju postizanja male tolerancije (0,005 do 0,13 mm) pri rezanju s brzoreznim svrdlima, potrebno je raditi s nadmjerom. To se postiže primjenom standardnih svrdala s kromiranom površinom.

novilon

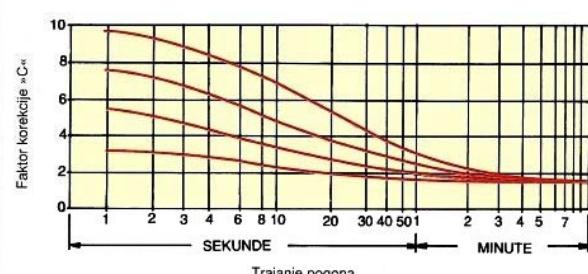
KONSTRUIRANJE KLIZNIH LEŽAJA – DIJAGRAMI



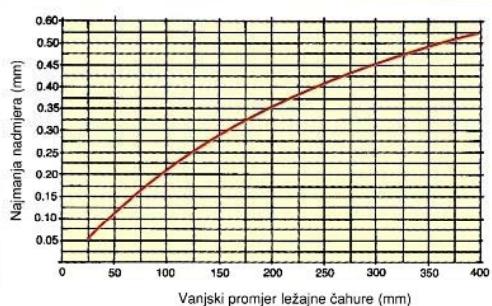
DIJAGRAM 1
NAJVEĆI DOPUŠTENI PRITISAK KAO FUNKCIJA OBODNE BRZINE



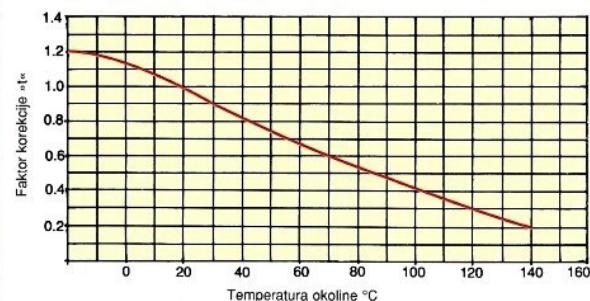
DIJAGRAM 5
PROMJENA DEBLJINE STIJENKE
OBZIROM NA TEMPERATURU OKOLINE



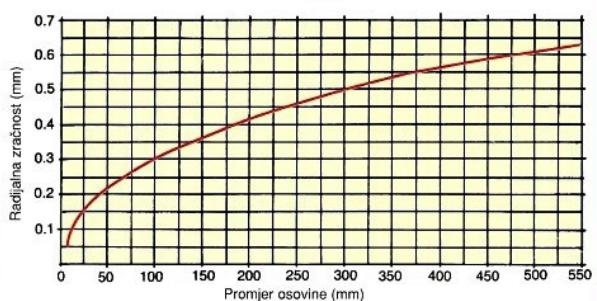
DIJAGRAM 2
FAKTOR KOREKCIJE OBZIROM NA RADNI CIKLUS - "C"



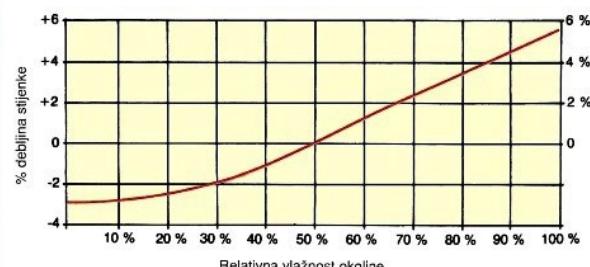
DIJAGRAM 6
NADMJERA ZA TIJESNO NALJEGANJE
PRI UGRADNJI ČAHURE U KUĆIŠTE



DIJAGRAM 3
FAKTOR KOREKCIJE OBZIROM NA TEMPERATURU OKOLINE - "t"



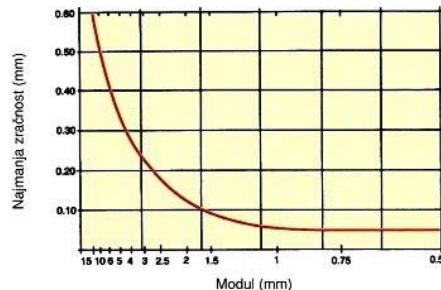
DIJAGRAM 7
RADIALNA ZRAČNOST U SVRHU KOMPENZACIJE ŠIRENJA USLJED
POVIŠENJA TEMPERATURE TOKOM EKSPLOATACIJE



DIJAGRAM 4
PROMJENA DEBLJINE STIJENKE OBZIROM
NA PROMJENU RELATIVNE VLAŽNOSTI

novilon

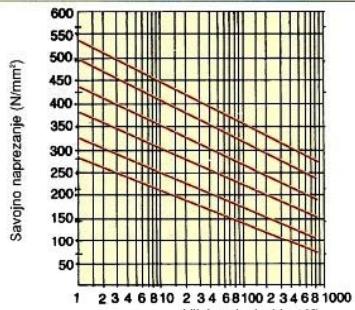
KONSTRUIRANJE ZUPČANIKA – DIJAGRAMI



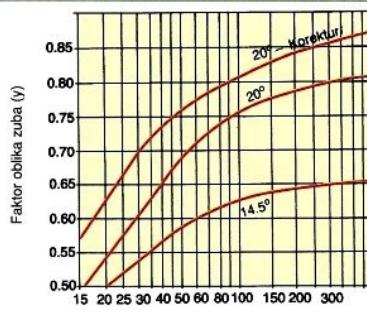
DIJAGRAM 8
NAJMANJA PREPORUČLJIVA ZRAČNOST



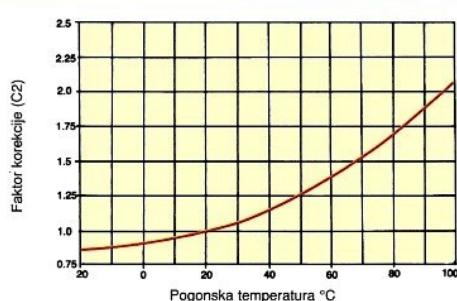
DIJAGRAM 12
FAKTOR KOREKCije OBZIROM NA UVJETE POGONA (EKSPLOATACIJE)



DIJAGRAM 9
NAJVEĆE SAVOJNO NAPREZANJE
OBZIROM NA VIJEK TRAJANJA



DIJAGRAM 10
FAKTOR OBLIKE ZUBA (y) ZA RAZLIČITE PROFILE ZUBA



DIJAGRAM 11
FAKTOR KOREKCije OBZIROM NA POGONSKU TEMPERATURU (C2)