

NYLOMAQ: (Características) (Poliamidas)

El Nylomaq, por sus buenas propiedades mecánicas, rigidez, dureza, tenacidad, bajo coeficiente de fricción, resistencia al desgaste y facilidad de maquinado es considerado como la primera alternativa para la fabricación de componentes sometidos al desgaste y elementos estructurales.

Para mejorar sus propiedades según el uso de aplicación, el Nylomaq ofrece una amplia variedad de opciones que a continuación se mencionan junto con sus principales aplicaciones y características. Cada uno de los Nylons mencionados a continuación viene en un amplio rango de presentaciones y medidas.

APLICACIONES GENERALES: Cojinetes, ruedas, engranes, poleas, catarinas, guías de desgaste, rodillos, insertos, tolvas, aislantes eléctricos, aislantes térmicos, moldes, prototipos, gusanos alimentadores, estrellas, mandriles, empaques, slippers, raspadores, sellos, etc.

NYLONS POR VACIADO

NYLOMAQ “M” (COLOR HUESO).- M=Mecánico. Nylon sin aditivos. Combina una adecuada resistencia mecánica, rigidez y dureza junto con una buena resistencia al desgaste. Aprobada para trabajar en contacto con los alimentos según la norma NMX-E-202-1993-SCFI. Muy buena estabilidad dimensional libre de esfuerzos internos.

NYLOMAQ “SL” (NEGRO).- SL = Súper Lubricado. Es un Nylon súper lubricado de alta calidad con pequeñas partículas de disulfuro de molibdeno (MoS₂), dispersas homogéneamente que mejoran sus propiedades de resistencia al desgaste. Tiene un incremento en la dureza superficial que brinda excelente maquinabilidad y mejores propiedades antifriccionantes. (Poleas)

NYLOMAQ “XL” (VERDE).- XL = Extra Lubricado. Es un nylon de muy alta calidad ya que contiene una carga de aceite para reducir aun más su coeficiente de fricción, desgaste y además es de baja absorción de humedad. Tiene como resultado un incremento muy importante en su vida media. El lubricante que se añade en este Nylon jamás migrará a la superficie, escurrirá o se secará.

NYLOMAQ “BLUE” (AZUL).- Nylon estabilizado al calor a temperaturas de operación hasta de 127°C. Ofrece mayor tenacidad, flexibilidad y resistencia a la fatiga, lo cual le permite operar satisfactoriamente en aplicaciones a temperaturas elevadas sin perder sus propiedades mecánicas. Es resistente a la luz ultravioleta.

NYLOMAQ “NSM” (GRIS).- Es un Nylon que soporta mucha presión y fricción. Contiene lubricantes sólidos en forma de aditivos que proporcionan a éste material excelentes propiedades de fricción, autolubricación, resistencia al desgaste, y un límite del factor Presión-Velocidad excepcional. (5 veces superior al de otros Nylons vaciados). Aguanta hasta 120°C.

NYLOMAQ “T” (Rojo). - T = Temperatura. Aguanta mayor temperatura de operación hasta 120°C. Tiene buena resistencia a la abrasión y al desgaste. Con excelente resistencia química y estabilidad dimensional. Aprobado para trabajar en contacto con los alimentos.

NYLOMAQ EXTRUÍDO (6/6) “B” (BLANCO).- De todos los Nylons sin modificar, éste es el más fuerte, el más rígido y tiene uno de los más altos puntos de fusión. Este Nylon también es aprobado para trabajar en contacto directo con los alimentos de consumo humano por la FDA.

NYLOMAQ: (Características) (Poliamidas)

TABLA DE PROPIEDADES

Tipo Nylomaq / Propiedades	Unidades	NYLOMAQ "M"	NYLOMAQ "SL"	NYLOMAQ "XL"	NYLOMAQ "TS"	NYLOMAQ BLUE	NYLOMAQ "NSM"	NYLOMAQ AQ 6/6 "B"
Gravedad Especifica, 73°F	-	1.15	1.16	1.15	1.00	1.15	1.15	1.15
Resistencia a la Tensión, 73°F	psi	12,000	11,000	12,000	6,755	12,000	11,000	11,500
Modulo de Elasticidad a la Tensión, 73°F	psi	400,000	400,000	400,000	3,900	400,000	410,000	425,000
Elongación a la Ruptura, 73°F	%	20	30	20	-	20	20	50
Resistencia a la Flexión, 73°F	psi	16,000	16,000	16,000	1,560	16,000	16,000	15,000
Resistencia a la Compresión, 10% de Deformación, 73°F	psi	15,000	14,000	15,000	7,110	15,000	14,000	12,500
Dureza, Rockwell, 73°F	-	M85(R115)	M80(R110)	M85(R115)	-	M85(R115)	M80(R110)	M85(R115)
Coefficiente de Fricción Dinámico (En seco vs. Acero)	-	0.2	0.2	0.2	-	0.2	0.18	0.25
Factor de Desgaste "k" x 10 ⁻¹⁰ (in. ³ -min/ft. lbs. hr.)	←	100	90	100	-	100	9	80
Conductividad Térmica (BTU in./hr. ft. ² °F)	←	1.7	-	1.7	-	1.7	-	1.7
Coef. de Expansión Térmica Lineal (de -40°F a 300°F)	in./in./°F	3.5x10 ⁻⁵	3.5x10 ⁻⁵	3.5x10 ⁻⁵	-	3.5x10 ⁻⁵	5.0x10 ⁻⁵	5.5x10 ⁻⁵
Temp. de Servicio Continuo en Aire (Máx.) (1)	°F	200	200	200	-	260	200	210
Constante Dieléctrica 10 ⁶ Hz	-	3.7	3.7	3.7	-	3.7	-	3.6
Absorción de Agua por Inmersión, en 24 Horas	% por peso	0.3	0.3	0.3	-	0.3	0.25	0.3

NYLOMAQ: (Maquinado)

El NYLOMAQ se ajusta a las técnicas normales de maquinado de metales suaves, como el bronce y el aluminio. Entre estas técnicas se encuentran el torneado, fresado, roscado, aserrado, barrenado, escariado, cepillado, etc.

Para el maquinado del Nylomaq se deben considerar algunas características especiales de los termoplásticos entre las que destacan las siguientes.

- La expansión térmica de los plásticos es hasta 10 veces más grande que la de los metales.
- Los plásticos disipan el calor más lentamente que los metales.
- La temperatura de operación de los plásticos es menor que la de los metales.
- Los plásticos son mucho más elásticos que los metales.

NYLOMAQ: (Características) (Poliamidas)

Ninguna de ellas presentará mayor dificultad para usted si considera las siguientes observaciones:

1. Emplee herramientas de acero de alta velocidad y con alta dureza.
2. Emplear herramientas afiladas y con suficiente ángulo de salida para el desalojo de rebaba y así evitar atascamientos. Las herramientas desafiladas y con bordes raspan en lugar de cortar, lo que genera calor y cuando este es excesivo, NYLOMAQ puede fundirse.
3. Sujetar firmemente la pieza de trabajo para evitar que se suelte.
4. Los Refrigerantes no son requeridos en el maquinado del Nylomaq pero pueden ser utilizados para dar un acabado óptimo o tolerancias más cerradas. Se recomienda utilizar aceite soluble mezclado con agua, solución acuosa de jabón al 1% o aceites de uso general.
5. Para los trabajos de corte, puede emplear sierra cinta o sierra con plantilla. Estas deben de contar con cuatro o seis dientes triscados por pulgada; así arrojaran el "aserrín" formado.
6. Conserve la herramienta de corte al mismo nivel que el centro de torneado de la pieza.
7. Compruebe las dimensiones finales de las piezas a temperatura ambiente.
8. Tenga en mente que las tolerancias demasiado cerradas para metales no resultan aplicables para NYLOMAQ. Su elasticidad y dilatación conducen a la precisión máxima de 0.038 a 0.127 mm (0.0015 a 0.005").

SUGERIMOS VELOCIDADES DE MAQUINADO Y ANGULOS DE HERRAMIENTAS ADECUADAS PARA LAS DIFERENTES OPERACIONES.

OPERACIÓN	BARRENADO	TORNEADO	ASERRADO	FRESADO
VELOCIDAD DE CORTE Mt/min	120	100-180	1000	100-200
VELOCIDAD DE CORTE Pres/min	394	328-590	3280	328-856
ANGULO DE SALIDA	10°	10°	25°	20°
ANGULO DE INCLINACIÓN	10°	10°-45°	15°	20°
RELACION DE ALIMENTACION mm/revolución	0.125 a 0.250	0.050 a 0.0508	Ligera a media	
RELACION DE ALIMENTACION ml. de pulg/rev.	0.005 a 0.010	0.002 a 0.020	Ligera a media	1.5 a 3.0 pulg/min

SOLDADO Y PEGADO:

Se produce un pegamento, usando ácido fórmico al 90%; este reactivo es un solvente para Nylon, que actúa reblandeciendo el material al momento de penetrar en la superficie de las piezas, y al secarse vuelve a endurecer al Nylon.

La forma de prepararse es haciendo una mezcla con una proporción de 2:1 de ácido fórmico y NYLOMAQ, de preferencia que el plástico esté molido previamente para una mejor disolución. Esto debe de hacerse en un recipiente de vidrio, perfectamente limpio y seco, se remueve la mezcla con una varilla de metal, por lapso de media hora, hasta observar una viscosidad adecuada, se tapa el frasco y se deja reposar 24 horas a la sombra.

Para la aplicación, solo es necesario impregnar las partes a adherir con una paleta, juntarlos y presionarlos entre si por unos minutos y dejarlos en reposo por un periodo de 12 a 14 horas, según sea la magnitud del pegado. Para la realización de esta tarea se recomienda el uso de mascarilla antigases, lentes de seguridad y guantes, ya que los vapores emitidos por este ácido son muy fuertes.

Para su almacenamiento se recomienda el uso de un recipiente color ámbar, mantenerlo perfectamente cerrado para evitar que le entre agua y que no esté expuesto a la luz. Estas recomendaciones se deben a que este ácido reacciona con la luz y el agua.

NOTA: Este procedimiento aplica únicamente para pegar NYLOMAQ con NYLOMAQ.
También existen otros adhesivos comerciales a base de cianocrilatos.