

NUDEC[®] PET

Un producto de hoy
para gente de hoy

Este polímero tiene un buen comportamiento al fuego y una gran resistencia a los agentes químicos e impactos ambientales.



Acrilamientos

Señales y letreros

Protección de
maquinaria

Iluminación

Aplicaciones para
baño

Máquinas
expendedoras y
recreativas

Displays y demás
elementos de
publicidad

Mobiliario
urbano

Construcción

NUDEC[®] PET

Placas de polietilentereftalato

- Excelente transparencia y brillo
- Gran resistencia a los productos químicos
- Alta resistencia al impacto y a la rotura
- Termoformables, no requieren secado previo
- Excelente resistencia al fuego, baja generación de humo no tóxico

- Reciclables, respetuosos con el medio ambiente, totalmente combustibles, sin emisión de sustancias tóxicas que contaminen en vertederos

NUDEC® PET

Propiedades

Estabilidad dimensional al calor

Los artículos fabricados con este producto no deben exponerse en uso continuado a temperaturas superiores a 60°C, en función de su aplicación.

Envejecimiento

El componente ultravioleta de los rayos solares ocasiona una degradación en todos los plásticos en general. Esta degradación depende de las condiciones de exposición, es decir, de la duración real de la exposición a la luz solar, de la inclinación de la placa con respecto a los rayos solares, de la temperatura y humedad y de la intensidad de estos mismos rayos solares (coordenadas geográficas). La degradación se pone de manifiesto por un progresivo amarilleo, una disminución en la transmisión de luz y una pérdida de las propiedades mecánicas.

Las placas NUDEC®PET no están protegidas contra la acción de los rayos solares, sin embargo, el propio material en sí ya posee una cierta resistencia a la intemperie por lo que puede utilizarse en aplicaciones exteriores en lugares en los que la acción de los rayos solares no incida de forma permanente sobre la placa y sea de baja intensidad.

Para aplicaciones en exteriores en que la placa esté expuesta a la luz ultravioleta, se recomienda un producto estabilizado como la placa NUDEC®PETuv protegida por sus dos caras. Para aplicaciones en exteriores, los films protectores deben

retirarse inmediatamente ya que si se exponen a la luz solar pueden quedar permanentemente adheridos a la placa.

Resistencia química

Las placas NUDEC®PET en general resisten a la mayoría de ácidos, alcoholes y sales, así como a los plastificantes. También son resistentes a hidrocarburos como el xileno, los aceites minerales y el petróleo. La resistencia a los hidrocarburos alifáticos es limitada. De igual forma, las placas NUDEC®PET también resisten al ataque químico de la lluvia ácida, humos de escape de motores diésel y aire con cierta salinidad. Los compuestos aromáticos producen diversas reacciones.

Contacto con alimentos y usos sanitarios

Las placas NUDEC®PET (excepto en la versión UV) cumplen con los requisitos de la FDA (Food and Drug Administration, EEUU), y la BGA (Bundes-gesundheitsamt, Alemania), normas para el contacto con alimentos. El PET es inodoro e insípido, por lo que las placas NUDEC®PET son aptas para el uso en contacto con alimentos y para aplicaciones médicas. Las placas NUDEC®PET pueden ser esterilizadas con rayos gamma o con óxido de etileno.

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE LA RESINA DE PET			
	NORMA	UNIDAD	VALOR
FÍSICAS			
Densidad	ISO 1183	g.cm ³	1,34
MECÁNICAS			
Resistencia a la tracción hasta la deformación	ISO 527	MPa	59
Resistencia a la tracción hasta la rotura	ISO 527	MPa	No rompe
Alargamiento hasta la rotura	ISO 527	%	No rompe
Módulo de elasticidad en tracción	ISO 527	MPa	2.420
Resistencia a la flexión	ISO 178	MPa	86
Resistencia al impacto Charpy con entalla	ISO 179	kJ/m ²	(*)
Resistencia al impacto Charpy	ISO 179	kJ/m ²	No rompe
Dureza Rockwell, escala M / R			(*) / 111
Dureza a la presión de la bola	ISO 2039	MPa	117
ÓPTICAS			
Transmisión de luz	ASTM D-1003	%	89
Refracción	ASTM D-542		1,576
TÉRMICAS			
Temp. máxima de utilización en continuo		°C	60
Temp. reblandecimiento VICAT (10 N)	ISO 306	°C	79
Temp. reblandecimiento VICAT (50 N)	ISO 306	°C	75
Temp. reblandecimiento HDT A (1,8 Mpa)		°C	69
Temp. reblandecimiento HDT B (0,45 Mpa)	ISO 75-2	°C	73
Coefficiente de expansión lineal	ISO 75-2	x10 ⁻⁵ /°C	<6

Estos datos corresponden a valores de la materia prima.

(*) No aplicable

RESISTENCIA QUÍMICA			
PRODUCTO QUÍMICO	COMPORTAMIENTO		
	SATISFACTORIO	REGULAR	INSATISFACTORIO
Aceite Mineral	X		
Aceite Vegetal	X		
Acetona			X
Ácido Acético	X		
Agua	X		
Aguarrás	X		
Amoniaco			X
Detergentes	X		
Etanol	X		
Gasolina	X		
Glicerina	X		
Metanol		X	
Tolueno	X		

REACCIÓN AL FUEGO		
PAÍS	NORMA	CLASIFICACIÓN
GRAN BRETAÑA	BS 476: Part 7	1Y
ALEMANIA	DIN 4102-1	B1
FRANCIA	NFP 92-507	M2
ITALIA	UNI 9177	Clase 1

Se dispone de una ficha de seguridad de las placas NUDEC®PET para cualquier tipo de consulta adicional.

Manipulación

Limpieza

Limpier las placas con una solución de agua tibia con un poco de jabón neutro y aclarar con agua utilizando para ello una esponja muy suave o una gamuza.

Corte

Corte con sierra

Los tipos de sierra comunes en carpintería de madera o metálica dan buen resultado para serrar placas NUDEC®PET: de disco, de cinta, de sable, de vaivén, de desbaste y de mano. Las sierras de disco o de cinta producen mejores cantos y pueden realizar casi todas las operaciones de corte.

La forma de hoja tiene un papel importante en el serrado de plásticos. Es preferible una cinta de sierra con dientes separados porque el espacio vacío facilita la salida de la viruta del corte. Los mejores resultados se obtienen con dientes sin inclinación y algo triscados. Para que el plástico no se funda ni se agriete, la hoja debe de estar muy afilada y la guía debe colocarse muy cerca del corte para reducir la vibración.

Corte con troquel

La placa NUDEC®PET se puede cortar satisfactoriamente a troquel con cuchillas de acero (hasta 2mm). La cuchilla debe cambiarse o afilarse con bastante frecuencia.

La prensa para cortar a troquel debe ajustarse de forma que la carrera atraviese completamente la placa de plástico y se detenga antes de que se melle la cuchilla.

Pulido

Se necesita un cepillado previo para eliminar las marcas de corte del disco de sierra.

Pueden utilizarse

- Discos rotatorios de tejido rígido con pasta de pulir
- Discos rotatorios de tejido suave con pasta de pulir para el acabado final

También se puede realizar el pulido a la llama con un soplete de propano normal o un soldador de nitrógeno caliente, manteniendo con precisión la distancia exacta entre la placa y la fuente de calor. Si se acerca mucho, se corre el riesgo de blanquear la superficie o que el material se ponga demasiado fluido.

Adhesivos

A causa de la excepcional resistencia química de las placas NUDEC®PET no es posible usar adhesivos con disolventes. Entre los adhesivos recomendados se encuentran los cianoacrilatos, los poliuretanos de dos componentes y los epoxídicos de dos componentes.

Características a tener en cuenta al seleccionar un adhesivo

- Compatibilidad química con las placas
- Estética de la junta acabada
- Dilatación / contracción con los cambios de temperatura
- Fragilidad, rigidez y flexibilidad
- Alterabilidad a la intemperie, si es el caso
- Duración y vida útil
- Fuerza adhesiva (adherencia al plástico)
- Requisitos del uso final

Para un perfecto encolado de las superficies que se unen, han de estar bien encajadas (sin forzar y sin dejar huecos) y deben ser lisas, no pulidas.

Algunos adhesivos con un componente volátil pueden contraerse durante el secado. Para compensar este efecto, es necesario cortar la junta en ángulo, dejando así espacio para llenar con un ligero exceso la misma.

Termoformado

- No es necesario el presecado, como ocurre en el policarbonato.

Ahorro de tiempo y energía

- Las temperaturas de termoformado de 120°C a 150°C. Las temperaturas muy elevadas pueden reducir la resistencia al impacto del material

- La temperatura del molde no debe superar los 60°C

- Para evitar la cristalización recomendamos reducir la velocidad de calentamiento

Todos los productos NUDEC llevan un film para proteger la superficie de posibles daños durante la producción y transporte. Este film protector no está preparado para soportar altas temperaturas, por lo cuál debe ser retirado antes de proceder al termoformado o al doblado en caliente.

Doblado

Doblado en frío

Las placas NUDEC®PET inferiores a 3 mm pueden ser dobladas en frío mediante equipos normales utilizados para plancha metálica como prensas o dobladoras. El film de protección de la superficie debe dejarse en la placa durante el proceso de doblado para protegerla de posibles rasguños. Es mejor no utilizar una velocidad excesivamente alta para el doblado ya que excesivas tensiones pueden provocar la rotura de la superficie.

Doblado con alambre incandescente

Los equipos estándar de doblado con alambre incandescente a dos caras pueden utilizarse satisfactoriamente. Una temperatura del alambre excesiva o una distancia insuficiente entre el alambre y la placa puede causar una ligera cristalización (neblina blanca) de la superficie de la placa. Si esto ocurriera se debe reducir la potencia del alambre o incrementar la distancia entre éste y la placa. En casos extremos el alambre puede ser cambiado por uno de mayor calibre para reducir la resistencia del alambre y consecuentemente su temperatura.

Todos los productos NUDEC llevan un film para proteger la superficie de posibles daños durante la producción y transporte. Este film protector no está preparado para soportar altas temperaturas, por lo cuál debe ser retirado antes de proceder al termoformado o al doblado en caliente.

Decoración

Algunas tintas de impresión pueden presentar cierta dificultad para adherirse a la placa NUDEC®PET debido a su alta resistencia a los disolventes.

Retirar el film impreso justo antes de imprimir para evitar que la superficie pueda sufrir algún daño.

Cláusula de responsabilidad

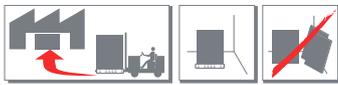
- NUDEC, S. A. suministra sus productos de acuerdo a las indicaciones realizadas por el comprador en cuanto al material y calidad solicitados. En este sentido NUDEC, S. A. proporciona a sus clientes toda la información profesional y técnica de la que dispone derivada del análisis de sus productos.
- Una vez realizada la entrega del material por parte de NUDEC, S. A., el comprador es plenamente responsable de la aplicación, tratamiento, uso y/o utilización posterior de dicho material, ya sea por él mismo o por terceros, con entera indemnidad para NUDEC, S. A.
- El comprador será el único responsable de realizar las pruebas, tests o análisis de cualquier naturaleza que sean necesarios para verificar que el producto puede aplicarse efectivamente a la finalidad perseguida por el comprador o por los terceros a quienes el comprador suministre o instale el producto.
- NUDEC, S. A. quedará eximida de cualquier responsabilidad derivada de una aplicación inadecuada o defectuosa de sus productos por parte del comprador o terceros, asumiendo únicamente los daños derivados directamente de posibles defectos de sus productos en origen.



Transporte

La suciedad y los ángulos cortantes pueden perjudicar la superficie en caso de frotamiento.

- Durante el transporte usar siempre palets planos y estables, bloqueando las placas contra los deslizamientos.
- En las operaciones de carga y descarga evitar que las placas se deslicen una encima de otra.
- Levantarlas a mano sin arrastrar o mediante elevadores de ventosa.



Almacenamiento

Una posición incorrecta durante el almacenamiento puede producir deformaciones a veces permanentes.

- Almacenar las placas en locales cerrados que garanticen condiciones climáticas normales.
- Colocar las placas una encima de otra en superficies horizontales planas, apoyándose sobre toda su área.
- Tapar el último panel de cada pila con una placa o con una hoja de polietileno, cartón, etc.
- No almacenar las placas de NUDEC®PET directamente a la luz solar o en condiciones de elevada humedad o temperatura ya que puede afectar negativamente a la adhesión del film de protección.