NUDEC®

Displays, expositores y demás material publicitario en el punto de venta

Protectores industriales

Moldes para chocolate y confitería

Máquinas expendedoras y recreativas

Rótulos

Piezas ortopédicas y componentes de equipos médicos

Escudos de protección (antimotín)

Acristalamientos de seguridad

Componentes para construcción

Mobiliario urbano (antivandálico)

Artículos de uso alimentario

NUDEC® PETg

Placas de Copolímero de Polietilentereftalato modificado con CHDM

- Excelente transparencia y brillo superficial
- Alta resistencia al impacto, próximo al Policarbonato
- En aplicaciones basadas en el impacto se pueden utilizar espesores inferiores a las placas acrílicas con mejor resultado
- Dúctil, elongación a la rotura similar al Policarbonato
- Excelente resistencia química
- Disponible con protección UV
- Fácilmente termoformable
- Normativa FDA (21 CFR 177.1315) EEUU, aprobado para el uso alimentario (excepto la versión UV)
- Reduce la transmisión del ruido
- Esterilizable
- Reciclable

NUDEC® PETg

Placas de Copolímero de Polietilentereftalato modificado con CHDM

Propiedades

Características

Manipulación

Transporte

Almacenamiento

Cláusula de responsabilidad

- NUDEC, S.A. subministra 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 NUDECPETg 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.

NUDEC®

Pintor Vila Cinca, 24-28
08213 POLINYÀ (Barcelona) Spain
Tel. +34 93 713 27 00
Fax +34 93 713 19 36
nudec@nudec.es
www.nudec.es

01/2006

NUDEC® PETg

Propiedades

Estabilidad dimensional al calor

Los artículos manufacturados con este producto no deben ser expuestos a utilizaciones continuadas de más de 60°C, según aplicaciones.

Transformación

No blanquea al doblar en frío hasta 2,5 mm.
Posibilidad de corte con guillotina.
Fácilmente se puede serrar, cantear y taladrar sin rebabas.
Fácilmente soldable incluso con PVC.
Las rayas superficiales se eliminan fácilmente con una pistola de aire caliente.
En oposición al Policarbonato, es posible cortar con láser.
Los mismos útiles que se utilizan en el pulido al diamante del Metacrilato sirven para pulir las placas NUDECPETg.

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 esos 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.
Para aplicaciones en exteriores en que la placa esté expuesta a la luz ultravioleta, se recomienda un producto estabilizado como la placa NUDECPETguv 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.

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE LA RESINA DE PETg

	NORMA	UNIDAD	VALOR
FÍSICAS			
Densidad	ISO 1183	$g.cm^{-3}$	1,27
MECÁNICAS			
Resistencia a la tracción hasta la deformación	ISO 527	MPa	53
Resistencia a la tracción hasta la rotura	ISO 527	MPa	26
Alargamiento hasta la rotura	ISO 527	%	>200
Módulo de elasticidad en tracción	ISO 527	MPa	2.200
Resistencia a la flexión	ISO 178	MPa	79
Resistencia al impacto Charpy con entalla	ISO 179	kJ/m^2	10
Resistencia al impacto Charpy	ISO 179	kJ/m^2	No rompe
Dureza Rockwell, escala M / R	ASTM D-785		115
Dureza a la presión de la bola	ISO 2039	MPa	(*)
ÓPTICAS			
Transmisión de luz	ASTM D-1003	%	88
Refracción	ASTM D-542		1,57
TÉRMICAS			
Temp. máxima de utilización en continuo		°C	60
Temp. reblandecimiento VICAT (10 N)	ISO 306	°C	83
Temp. reblandecimiento VICAT (50 N)	ISO 306	°C	78
Temp. reblandecimiento HDT A (1,8 Mpa)	ISO 75-2	°C	68
Temp. reblandecimiento HDT B (0,45 Mpa)	ISO 75-2	°C	72
Coeficiente de expansión lineal	ISO 75-2	$x10^5$/°C	6,8

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		
Amoníaco			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	IY
ALEMANIA	DIN 4102-1	B1
FRANCIA	NFP 92-507	M2

Se dispone de una ficha de seguridad de las placas NUDECPETg para cualquier tipo de consulta adicional.

Manipulación

Limpieza

Limpiar 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 NUDECPETg: 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 estar muy afilada y la guía ha de colocarse muy cerca del corte para reducir la vibración.
Corte a troquel
La placa NUDECPETg se puede cortar satisfactoriamente a troquel con cuchillas de acero (hasta 2 mm). 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 vuelva demasiado fluido.

Taladrado

Las placas NUDECPETg pueden taladrarse fácilmente con una taladradora normal o con una taladradora de mano con brocas limpias y bien afiladas. Se recomiendan brocas diseñadas para su empleo con plásticos. Ocasionalmente se pueden emplear brocas ordinarias, pero es conveniente afilarlas reduciendo la profundidad o el ángulo de corte. Al taladrar es importante sujetar bien la placa, pero evitando una excesiva presión de apriete. Para taladros pequeños son preferibles velocidades de hasta 1.750 rpm, mientras que para taladros mayores pueden ser útiles velocidades tan bajas como 350 rpm. Es aconsejable utilizar aire comprimido para evitar sobrecalentamientos, especialmente si las placas son de espesores superiores (5 mm).

Encolado

Encolado con adhesivos
Entre los adhesivos recomendados se encuentran los cianoacrilatos, los acrílicos de dos componentes, 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.
Fijación mecánica
Este método es de utilidad cuando se trata de montar o instalar piezas grandes o pesadas. Se recomienda utilizar tornillos concebidos específicamente para plásticos.

Termoformado

Hay varias técnicas de termoformado que se pueden aplicar a las placas NUDECPETg para darle la forma deseada una vez caliente, ya sea con fuerza mecánica, con aire comprimido o por vacío. Los moldes pueden ser de yeso, de acero refrigerados por agua, de aluminio fundido o de otros materiales, como madera, escayola o epoxi.
Para el termoformado
- No es necesario el presecado como ocurre en el Policarbonato. Ahorro de tiempo y energía.
- Temperaturas de termoformado de 120 a 160°C. Las temperaturas muy elevadas pueden reducir la resistencia al impacto del material.

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

La placa NUDECPETg se puede curvar y doblar con un radio pequeño calentando antes una franja de poca anchura a ambos lados de la placa con una resistencia. Cuando la placa alcance la temperatura correcta (algo superior a 105°C) y se note una ligera resistencia al doblado, se puede curvar fácilmente.
Si se intenta curvar la placa cuando no está suficiente caliente, se forman tensiones que dan lugar a que la pieza sea quebradiza; por el contrario, si se calienta demasiado, se producen burbujas en la zona doblada. También puede doblarse en frío hasta 2,5 mm.
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

Estampado en caliente
En la placa NUDECPETg se pueden estampar en caliente rótulos, dibujos, marcas registradas y otras figuras.
Impresión
La placa NUDECPETg se puede imprimir con prensas corrientes; no obstante, la tinta no penetra en el plástico como en el papel o tela y por lo tanto está expuesta a borrarse con el roce. Este riesgo se reduce aplicando una capa de laca transparente sobre la impresión. También puede pintarse, serigrafiarse y decorarse con láser.
Retirar el film impreso justo antes de imprimir para evitar que la superficie pueda sufrir algún daño.

Para una mayor información sobre nuestras placas, consulten con nuestro Dpto. Técnico.