

Acrilalamientos

Deflectores de  
ventanas de coche

Recipientes y  
envases para  
múltiples usos

Paneles de control

Piezas de  
audio y vídeo

Baterías de  
emergencia

Elementos  
para el baño

Acrilalamientos  
en caravanas y  
puertas de garaje

Bricolaje, displays,  
expositores

Lámparas y  
plafones de  
iluminación

The logo for NUDEC SANuv, with 'NUDEC' in a bold, dark font and 'SANuv' in a lighter, sans-serif font.

Placas de estireno acrilonitrilo

- Excelente transparencia y alto brillo
- Buena tolerancia a los cambios térmicos
- Elevada rigidez y dureza
- Alta estabilidad dimensional
- Buenas prestaciones mecánicas duraderas a largo plazo
- Fácil manipulación
- Impermeables al agua

# NUDEC® SANuv

## Propiedades

### Estabilidad dimensional al calor

El límite superior de temperatura para el empleo de placas NUDEC®SANuv es de 85°C.

Temperaturas más altas pueden emplearse sólo brevemente. Esta indicación es únicamente válida cuando el medio calefactor sea aire. En agua o en otros líquidos, la transmisión de calor es considerablemente mayor y puede aparecer una deformación a temperaturas más bajas.

En piezas sometidas a cambios de temperaturas frecuentes y bruscos pueden originarse diminutas fisuras capilares que se van agrandando con el tiempo. Respecto a esto, las placas NUDEC®SANuv son considerablemente más estables que las placas de otros polímeros.

### Fisuración bajo tensiones

La aparición de fisuras depende esencialmente de la acción conjunta de un agente químico, la temperatura, las tensiones ejercidas y el tiempo que se ejercen.

El contenido de acrilonitrilo presente en el copolímero de SAN ejerce una acción positiva en la resistencia a la fisuración bajo tensiones.

### 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 los 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.

Los aditivos ultravioletas que contienen las placas NUDEC®SANuv permiten mejorar su comportamiento a la luz y conservar sus propiedades sin muchos cambios durante años en exposición a la intemperie. 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.

Propiedades válidas para placas transparentes.

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE LA RESINA DE SANuv			
	NORMA	UNIDAD	VALOR
<b>FÍSICAS</b>			
Densidad	ISO 1183	g.cm <sup>-3</sup>	1,08
<b>MECÁNICAS</b>			
Resistencia a la tracción hasta la deformación	ISO 527	MPa	(*)
Resistencia a la tracción hasta la rotura	ISO 527	MPa	67
Alargamiento hasta la rotura	ISO 527	%	2,5
Módulo de elasticidad en tracción	ISO 527	MPa	3.700
Resistencia a la flexión	ISO 178	MPa	97
Resistencia al impacto Charpy con entalla	ISO 179	kJ/m <sup>2</sup>	1,28
Resistencia al impacto Charpy	ISO 179	kJ/m <sup>2</sup>	17
Dureza Rockwell, escala M / R			83/ (*)
Dureza a la presión de la bola	ISO 2039	MPa	165
<b>ÓPTICAS</b>			
Transmisión de luz	ASTM D-1003	%	86
Refracción	ASTM D-542		1,561
<b>TÉRMICAS</b>			
Temp. máxima de utilización en continuo		°C	85
Temp. reblandecimiento VICAT (10 N)	ISO 306	°C	108
Temp. reblandecimiento VICAT (50 N)	ISO 306	°C	105
Temp. reblandecimiento HDT A (1,8 Mpa)	ISO 75-2	°C	98
Temp. reblandecimiento HDT B (0,45 Mpa)	ISO 75-2	°C	101
Coefficiente de expansión lineal	ISO 75-2	x10 <sup>-5</sup> /°C	7

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
FRANCIA	NFP 92-507	M4
ALEMANIA	DIN 4102-1	B2

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

## Manipulación

### Limpieza

Puede emplearse una solución de detergente neutro y agua. Para ello, limpiar y secar siempre con un paño suave ejerciendo muy poca presión.

### Corte

¡Importante!

No quitar el film protector de las placas antes de proceder al corte y una vez realizado éste, eliminar por soplado o aspiración la viruta que se haya ocasionado.

Corte manual

El corte con sierra manual debe hacerse usando una sierra de hoja fina y sujetando bien la placa para evitar vibraciones. Los dientes deben estar bien afilados.

Corte con cuchilla

En el corte de cuchilla, ésta debe pasarse varias veces hasta conseguir la profundidad deseada (como mínimo hasta la mitad del espesor), aplicando una presión uniforme.

La placa debe estar bien sujeta para evitar el deslizamiento. Después, colocar la placa sobre una superficie plana y ejercer una pequeña presión hasta la rotura de la misma. Puede utilizarse papel de lija para eliminar las rebabas del corte.

Corte con sierra eléctrica

Recomendaciones de corte para placas NUDEC®SANuv

- Diámetro del disco: 350 - 400 mm

- Nº de dientes: 84 - 106

- Velocidad de giro: 2.800 - 4.500 rpm

- Velocidad de avance: 12 - 18 m/min

Tipos de dientes

Dientes alternos o dientes combinados recto y trapecial.

Las placas deben estar bien sujetas para evitar que se levanten al pasar el disco y provoquen grietas. La velocidad de traslación debe ser lo más uniforme posible. Es necesario afilar regularmente los discos.

### 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

### Taladrado

Se pueden utilizar las brocas para metales y madera.

A mayor diámetro, menor velocidad.

Utilizar aire o agua para refrigerar.

Utilizar un diámetro del agujero (aprox. 1,5 mm) mayor que el tornillo en prevención de la dilatación de la placa.

La placa debe estar bien sujeta para prevenir roturas.

Puede utilizarse un objeto punzante para iniciar la perforación.

### Encolado

Disolventes

Pueden utilizarse diferentes disolventes para el encolado. El más habitual es el MEC (metil-etil-cetona). En general pueden utilizarse disolventes aromáticos que pueden aplicarse con una jeringuilla o un pincel.

Otros disolventes utilizados son acetona y estireno. Para espesar la mezcla se recomienda disolver un 5% de SAN en estos productos. Antes de proceder al pegado de las placas es necesario desengrasar las superficies a encolar con alcohol.

Pegamentos

Son adhesivos libres de disolventes, con dos componentes basados en poliuretanos. Son transparentes, no huelen y no atacan al plástico. Permiten unir diferentes plásticos entre sí y también plásticos con otros materiales como vidrio, aluminio, acero, etc.

Soldadura

Las placas NUDEC®SANuv pueden ser soldadas por ultrasonidos o impulsos térmicos. La calidad de la soldadura será tanto mejor cuanto menor sea la distancia entre los sonotrodos. No es posible la soldadura en alta frecuencia debido a que el material tiene pérdidas dieléctricas bajas.

### Termoformado

Las placas NUDEC®SANuv son fácilmente termoformables en cualquier horno con circulación de aire. La temperatura de las placas debe ser superior a 120°C. En caso de que las placas hayan estado almacenadas en una atmósfera húmeda, es preferible secarlas antes, durante unas horas (de dos a cuatro) a una temperatura aproximada entre 80 - 85°C para evitar problemas al termoformar. Para lograr un buen acabado, puede procederse también a calentar el molde a emplear entre 50 - 60°C. Una temperatura excesiva del mismo, podría perjudicar las placas. *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 cual debe ser retirado antes de proceder al termoformado o al doblado en caliente.*

### Doblado

Calentar localmente la placa con una resistencia eléctrica y proceder al doblado rápidamente. Es conveniente enfriar la parte de la placa cercana a la línea de doblado. Para el doblado de placas gruesas es conveniente calentar la placa por ambos lados y sujetarla bien después del doblado para mantener la posición exacta. Recomendamos que el radio más pequeño sea el doble del grosor de las placas.

*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 cual debe ser retirado antes de proceder al termoformado o al doblado en caliente.*

### Decoración

La superficie de la placa debe estar limpia y exenta de grasa, agentes de desmoldeo o cualquier otra contaminación. Para desengrasar se puede utilizar una mezcla de 50/50 de isopropanol y de isobutanol.

Las placas NUDEC®SANuv pueden ser fácilmente impresas, lacadas y pintadas con una amplia gama de productos. Muchos de los recubrimientos recomendados para las placas acrílicas son también adecuados para las placas NUDEC®SANuv.

Es necesario asegurarse que la placa NUDEC®SANuv no será atacada por los disolventes incorporados a las lacas o barnices y consultar a los fabricantes de pinturas sobre los productos adaptados al recubrimiento del SAN.

Metalización al vacío

Las placas NUDEC®SANuv pueden metalizarse al vacío. Es importante destacar que el acabado obtenido dependerá del brillo superficial que tenga la placa antes de dicho proceso.

*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®SANuv 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.