

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### Contenido

1. Identificación de producto	2
2. Características	2
3. Aplicaciones	2
4. Técnicas de manipulación y acabado	2
5. Declaraciones y certificados	3
5.1. Aprobado para alimentos	3
5.2. Clasificación de incendios de acuerdo: estándares europeos y nacionales	3
5.3. Protección frente al ruido	3
5.4. Gestión de la calidad	3
5.5. Garantía	3
5.6. Declaración de datos sobre seguridad	3
6. Información técnica	5
6.1. Ficha de datos técnicos POLYCASA XT - POLYCASA XT 610 - XT 620 - XT 630	4
6.2. Resistencia química	5
6.3. Programa de suministro de POLYCASA XT	6
6.4. Productos especiales	7
7. Manual del usuario	9
7.1. Introducción	9
7.2. Almacenamiento y manejo	9
7.3. Preparación del material	10
7.3.1. Limpieza	10
7.3.2. Secado	10
7.3.3. Cambio dimensional	11
7.3.4. Cambio lineal térmico	11
7.4. Tratamiento de la superficie	12
7.4.1. Impresión	12
7.4.2. Laminado	12
7.5. Mecanizado	13
7.5.1. Recomendaciones de carácter general	13
7.5.2. Corte	13
7.5.3. Taladrado	14
7.5.4. Corte de rosca	14
7.5.5. Fresado	14
7.5.6. Corte con láser	15
7.5.7. Corte por chorro de agua	15
7.5.8. Pulido	15
7.6. Empalme	16
7.6.1. Doblado	16
7.6.2. Soldadura	17
7.7. Moldeo	18
7.7.1. Flexión en caliente	18
7.7.2. Termomoldeo	18
7.7.3. Temple	19
7.8. Acristalamiento	19
7.8.1. Acristalamiento vertical y horizontal	20
7.8.2. Bóvedas de tambor	21
7.8.3. Aislamiento térmico	21
8.0 Consideraciones finales	22

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 1. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO

POLYCASA XT es la marca de las placas de metacrilato de polimetilo (PMMA) de extrusión fabricadas por POLYCASA.

El programa POLYCASA XT propone soluciones tanto para aplicaciones exteriores como interiores.

POLYCASA XT está disponible en productos estándar transparente y blanco ópalo, con una amplia gama de colores y diseños.

Las placas POLYCASA XT se producen y comprueban en cumplimiento de DIN EN ISO 7823-2.

### 2. CARACTERÍSTICAS

Las placas POLYCASA XT ofrecen una excelente transparencia, buenas propiedades mecánicas, son resistentes a UV, tienen una buena resistencia frente a factores meteorológicos y al envejecimiento, y su color permanece constante durante años.

Con elevada resistencia al impacto, POLYCASA XT610, XT620 y XT630 presentan unas extraordinarias propiedades mecánicas y una excelente resistencia al impacto.

Las placas POLYCASA XT y todos los modelos resistentes a altos impactos se pueden utilizar en contacto con alimentos, ya que cumplen toda la vigente legislación europea de control de los alimentos.

Las placas POLYCASA XT y los modelos resistentes a altos impactos no contienen materiales tóxicos ni metales pesados que pudieran ocasionar un daño medioambiental o poner en riesgo la salud. No es soluble en agua y no está sujeto a la identificación de materiales peligrosos.

Las placas POLYCASA XT y los modelos resistentes a altos impactos son fáciles de reciclar.

### 3. APLICACIONES

#### ■ Componentes de construcción

- Cúpulas
- Tabiques
- Vidriera para puertas
- Techos
- Claraboyas para caravanas

#### ■ Iluminación

- Lentes de control para iluminación
- Elementos de iluminación para el hogar

#### ■ Componentes de ingeniería

- Carcasas para maquinaria
- Cubiertas de seguridad para maquinaria

#### ■ Publicidad y señalización

- Letras moldeadas
- Expositores para tiendas
- Accesorios para tiendas
- Paneles gráficos iluminados

#### ■ Otras aplicaciones

- Recipientes
- Patrones de letras
- Solariums (de grado especial, transmisores de UV)
- Barreras anti-ruido

### 4. TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN Y ACABADO

Las placas POLYCASA XT son fáciles de manipular.

Se pueden mecanizar utilizando todos los métodos habituales, como serrado, taladrado, pulido, etc., y son sencillas de termomoldear. Podrá encontrar información más detallada sobre estos temas bajo el punto "MANUAL DEL USUARIO" más adelante en esta guía.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 5. DECLARACIONES Y CERTIFICADOS

#### 5.1 APROBADO PARA ALIMENTOS

Las placas POLYCASA XT y POLYCASA XT de Alto Impacto pueden entrar en contacto con alimentos.

Las placas POLYCASA XT y POLYCASA XT de Alto Impacto transparente se obtienen por extrusión a partir de una materia prima de alta calidad, el Metacrilato de Polimetilo, que cumple los requisitos de composición de la directiva UE relativa a materiales y artículos plásticos que entren en contacto con alimentos.

Nuestro departamento de servicio al cliente dispone de un certificado detallado de cumplimiento.

#### 5.2 CLASIFICACIÓN DE INCENDIOS DE ACUERDO: ESTÁNDARES EUROPEOS Y NACIONALES

- |   |                        |
|---|------------------------|
| ■ Europa<br>EN 13501-1 (antes DIN 4102-1) | Euroclass E (antes B2) |
| ■ Underwriters laboratories<br>UL94       | UL 94 HB               |

#### 5.3 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Las barreras anti-ruido de POLYCASA XT han sido comprobadas y aprobadas de acuerdo con norma regulatoria alemana ZTV-Lsw06 y los estándares europeos EN 1793 y EN 1794.

Cumplen los requisitos de: aislamiento frente al ruido, comportamiento en caso de incendio, estabilidad bajo la carga del viento y resistencia al molde de piedra.

Los certificados se encuentran disponibles a través de nuestro departamento de servicio al cliente.

#### 5.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD

Las placas POLYCASA XT y POLYCASA XT de Alto Impacto se fabrican y auditan con una calidad que cumple la producción certificada y auditada regularmente, así como el sistema de gestión de la calidad, de acuerdo con EN ISO 9001:2008.

#### 5.4 GARANTÍA

Todas las placas y calidades POLYCASA XT y POLYCASA XT de alto impacto pueden utilizarse para aplicaciones exteriores.

POLYCASA ofrece una garantía de 10 años para las placas POLYCASA XT planas transparentes en cuanto al índice de amarillez y las características mecánicas. La garantía entrará en vigor el día en que las placas POLYCASA XT y POLYCASA XT de alto impacto sean entregadas al cliente. Esta garantía se aplicará exclusivamente a las placas POLYCASA XT y POLYCASA XT de alto impacto estándares utilizadas debidamente como placas planas instaladas, manipuladas, mecanizadas, manipuladas y mantenidas de acuerdo con las recomendaciones e instrucciones de POLYCASA. No se aplicará la garantía a placas que hayan quedado expuestas a entornos o materiales corrosivos. Los términos y condiciones detalladas de garantía en cumplimiento de CISG (Convención de Naciones Unidas sobre Contratos para la Venta Internacional de Bienes) se encuentran disponibles a través de nuestro departamento de servicio al cliente.

#### 5.6 DECLARACIÓN DE DATOS SOBRE SEGURIDAD

Las hojas de datos sobre seguridad de los productos POLYCASA XT y POLYCASA XT de alto impacto se encuentran disponibles bajo demanda.

POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

6.0 INFORMACIÓN TÉCNICA

6.1 Ficha de datos técnicos POLYCASA XT - POLYCASA XT 610 - XT 620 - XT 630

<b>GENERAL</b>						
Característica	Método	Unidad	POLYCASA XT	POLYCASA XT 630	POLYCASA XT 620	POLYCASA XT 610
Densidad	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.19	1.17	1.16	1.15
Absorción de agua 24h/23°C – 50x50x4mm <sup>3</sup>	DIN 53495 Method 1	%	0.2	0.25	0.3	0.3
Resistencia a la huella de bola	ISO 2039-1	MPa	235	155	135	100
Presión de aire a la temperatura de moldeo		°C	140-160	130-150	130-150	130-150
Vacío a la temperatura de moldeo		°C	160-190	140-170	140-170	140-170
Contracción por moldeo		%	0.5-0.8	0.6-0.9	0.6-0.9	0.6-0.9
<b>MECÁNICAS</b>						
Característica	Método	Unidad	POLYCASA XT	POLYCASA XT 630	POLYCASA XT 620	POLYCASA XT 610
Resistencia a la tracción	ISO 527-2	MPa	70	55	50	40
Elongación en la ruptura	ISO 527-2	%	4	15	25	35
Coefficiente de tracción	ISO 527-2	MPa	3200	2400	2100	1800
Resistencia a la flexión	ISO 178	MPa	115	90	85	65
Coefficiente de flexión	ISO 178	MPa	3300	2400	2100	1800
Resistencia al impacto con hendidura de test Charpy	ISO 179-1	kJ/m <sup>2</sup>	17	25	35	60
Resistencia al impacto sin hendidura de test Charpy	ISO 179-1	kJ/m <sup>2</sup>	2	3	4	5
<b>TÉRMICAS</b>						
Característica	Método	Unidad	POLYCASA XT	POLYCASA XT 630	POLYCASA XT 620	POLYCASA XT 610
Temperatura Vicat (B 50)*	ISO 306	°C	105	104	102	98
Capacidad térmica específica	IEC 1006	J/gK	1.47	1.5	1.5	1.5
Expansión térmica lineal	DIN 53752	K <sup>-1</sup> ·x10 <sup>-5</sup>	7	9	10	11
Conductividad térmica	DIN 52612	W/mK	0.18	0.18	0.18	0.18
Temperatura máxima de uso continuo		°C	70	65	65	65
Temperatura máxima de uso durante período corto		°C	90	85	80	75
Temperatura de degradación		°C	>280	>280	>280	>280
<b>ÓPTICAS</b>						
Característica	Método	Unidad	POLYCASA XT	POLYCASA XT 630	POLYCASA XT 620	QUINN XT 610
Transmisión luminosa (3 mm)	DIN 5036-3	%	92	91	91	90
Índice de refracción	ISO 489	nD	1.492	1.492	1.492	1.492
<b>ELÉCTRICAS</b>						
Característica	Método	Unidad	POLYCASA XT	POLYCASA XT 630	POLYCASA XT 620	QUINN XT 610
Resistividad superficial	IEC 60093	Ω	3x10 <sup>15</sup> - 3x10 <sup>16</sup>	-	-	-
Resistividad volumétrica	IEC 60093	Ω x m	1x10 <sup>13</sup> - 5x10 <sup>13</sup>	-	-	-
Fuerza eléctrica	IEC 60243-1	kV/mm	10	-	-	-
Resistencia dieléctrica	DIN 53481	kV/mm	30	30	30	30
Factor de disipación dieléctrica a 50 Hz	DIN 53483-2		0.06	-	-	-
Factor de disipación dieléctrica a 1 KHz	DIN 53483-2		0.04	-	-	-
Factor de disipación dieléctrica a 1 MHz	DIN 53483-2		0.02	0.03	0.03	0.03
Permitividad relativa a 50 Hz	DIN 53483-2		2.7	-	-	-
Permitividad relativa a 1 KHz	DIN 53483-2		3.1	-	-	-
Permitividad relativa a 1MHz	DIN 53483-2		2.7	2.9	2.9	2.9

\* Pre-tratamiento 16h a 80°C

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 6.2 RESISTENCIA QUÍMICA

Las placas POLYCASA XT y POLYCASA XT de alto impacto son resistentes - a temperatura ambiente - a hidrocarburos saturados, aceites minerales y combustibles de carburador libres aromáticos, grasas y aceites vegetales y animales, agua, soluciones salinas acuosas así como ácidos y álcalis diluidos. Hidrocarburos aromáticos y cloruros de hidrógeno, ésteres, éteres y cetonas atacan POLYCASA XT y POLYCASA XT de alto impacto.

#### ■ Resistencia química a 20°C

Acetona	-	Acetato de etilo	-	Acidez del vino	+
Amoníaco	+	Glicerina	+	Xileno	-
Alcohol de amilo	-	Fuel oil	o	Parafina	+
Benceno, exento de aromáticos	+	Hexano	+	Éter de petróleo	+
Benzol	-	Isopropanol	o	Ácido fosfórico 10%	+
Ácido bórico	+	Café	+	Ácido sulfúrico 10%	+
Butanol	-	Solución de potasa cáustica	+	Ácido nítrico 10%	+
Hidrocarburo clorado	-	Cetona	-	Ácido hidroclicórico 10%	+
Cloroformo	-	Cloruro de metileno	-	Ácido hidroclicórico conc. 35%	+
Agua/aire clorados	o	Ácido láctico 10%	+	Carbonato sódico	+
Ftalato de dibutilo	-	Aceite mineral	+	Vinagre salado	+
Ftalato de dioctilo	-	Sosa cáustica	+	Ácido esteárico	+
Ácido acético glacial	-	Laca nitrocelulosa	-	Té	+
Esencia acética	-	Ácido oxálico	+	Trementina	+
Ácido acético acuoso	+	Cera	+	Tolueno	-
Etanol	o	Peróxido de hidrógeno	o	Agente disolvente	-

+ resistente

o resistencia limitada

- no resistente

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 6.3 PROGRAMA DE SUMINISTRO DE POLYCASA XT

Las placas POLYCASA XT están protegidas por ambas caras con película PE laminada, excepto las placas POLYCASA XT tramadas, que sólo están laminadas en la cara lisa.

#### ■ POLYCASA XT espesores

De 1.5 mm hasta 25 mm

Grosos estándar de placas planas, transparentes: 1.5-2-3-4-5-6-8-10-12-15-20-25 mm

#### ■ POLYCASA XT anchuras líneas de corte

Máx. 2000 mm para 1.5 mm

Máx. 2050 mm desde 2.0 mm hasta 25 mm

#### ■ POLYCASA XT longitudes líneas de corte

Longitud mínima 1000/1250 mm (dependiendo de la línea de extrusión)

Longitud estándar 3050 mm

Longitudes superiores disponibles bajo pedido

#### ■ POLYCASA XT tolerancias de espesor

1.5 mm hasta 3mm ± 10%

3 mm hasta 25 mm ± 5%

#### ■ POLYCASA XT tolerancias líneas de corte

Más de 1000 mm - 0 / + 0.3% (3 mm para 1000 mm)

#### ■ POLYCASA XT tolerancias corte tamaño

Para la longitud y el ancho

Hasta 1000 mm -0 / + 1.0 mm

De 1001 a 1500 mm -0 / + 1.5 mm

De 1501 a 2000 mm -0 / + 2 mm

#### ■ POLYCASA XT producción mínima para

Espesor especial 3.000 kg/10.000 kg (dependiendo de la línea de extrusión)

Grabado especial 3.000 kg

Color personalizado 5000 /10.000 kg (dependiendo de la línea de extrusión)

Otros grosos, tamaños y tolerancias bajo pedido y cantidad mínima.

Para una panorámica detallada de nuestra gama de productos solicite nuestro folleto para selección de Productos.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 6.4 PRODUCTOS ESPECIALES

#### **POLYCASA XT Barreras Anti-Ruido POLYCASA XT (SWB) 15 mm – 20 mm**

POLYCASA XT SWB es un material que absorbe el sonido y se utiliza en equipamiento para protección frente al ruido en carreteras. Es transparente y permite una visión sin obstáculos de los alrededores.

Las barreras anti-ruido POLYCASA XT superan el factor mínimo de aislamiento del sonido (según ZTV-Lsw06 y EN 1793).

Otras características de POLYCASA XT SWB son su estabilidad mecánica, resistencia a la climatología y estabilidad al fuego.

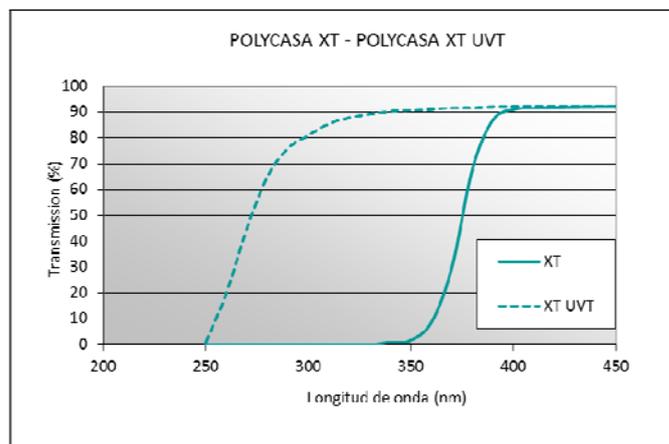
Los certificados de test en cumplimiento de Lsw06 y EN 1793/EN 1794 se pueden obtener bajo solicitud a través de nuestro servicio al cliente.

POLYCASA XT SWB está protegida con una película especial. La ficha técnica ofrece información detallada sobre POLYCASA XT SWB y se puede obtener a través de nuestro departamento de servicio al cliente.

#### **POLYCASA XT UVT**

POLYCASA XT UVT se adapta perfectamente a solariums y camas solares.

POLYCASA XT UVT tiene una alta transmitancia en el margen espectral UVA/UVB y una resistencia muy buena a la degradación tras la exposición a estos rayos. Se puede obtener más información técnica y garantías solicitándola al departamento de servicio técnico.



#### **POLYCASA XT soft tone**

POLYCASA XT soft tone combina las mismas propiedades mecánicas de la placa transparente POLYCASA XT, líder en su segmento, pero con las ventajas adicionales de un acabado mate de doble cara que le proporciona un aspecto estilizado y moderno sin reflexiones que distraigan y con una superficie de sencillo mantenimiento.

Las hojas de datos técnicos están disponibles a través del departamento de servicio al cliente.

POLYCASA XT soft tone se suministra protegida con un film especial. La ficha técnica ofrece información detallada sobre POLYCASA XT Soft tone y se puede obtener a través de nuestro departamento de servicio al cliente.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### **POLYCASA XT SBW Soft Tone**

POLYCASA XT SWB soft tone es una versión de POLYCASA XT para barreras acústicas con acabado mate en las dos caras (se pueden solicitar placas con acabado mate en una o en ambas caras). El acristalamiento con acabado mate se logra mediante una laminación por coextrusión aplicada en ambas caras de las placas. Gracias a sus extraordinarias propiedades, POLYCASA XT SBW soft tone ofrece un gran número de posibilidades creativas para el acristalamiento de edificios y en la industria cuando se necesite reducir el nivel de ruido.

Las barreras acústicas de POLYCASA XT que incorporan placas de POLYCASA XT SBW soft tone resultan perfectas para reducir la contaminación acústica.

Si se comparan con las barreras acústicas de POLYCASA XT, POLYCASA XT SBW soft tone es un material perfecto para aquellas aplicaciones en que sea necesario evitar que se produzcan reflejos. Además su acabado mate hace que resulte indicado para aumentar la dispersión de la luz.

Sus propiedades mecánicas siguen estando a la altura de la conocida calidad de las barreras acústicas de POLYCASA XT.

### **POLYCASA XT SBW Flysafe**

Gracias a la excelente transparencia de las placas para barreras acústicas de POLYCASA XT, las aves que se aproximen no verán las barreras acústicas hechas con estas placas como un obstáculo. De ahí que POLYCASA XT SBW Flysafe esté incluida en nuestra gama de productos.

Las barreras acústicas de POLYCASA XT SBW Flysafe son perfectas para reducir las perturbaciones ocasionadas por el ruido y al mismo tiempo para disuadir a las aves que se aproximen gracias a sus dibujos especiales en la lámina situada en una sola cara. La lámina sigue ofreciendo una buena transparencia para el ojo humano pero los dibujos aparecen como un obstáculo para las aves.

Las placas de POLYCASA XT SBW Flysafe resultan perfectamente apropiadas para aplicaciones que exijan reducción del ruido y transparencia, así como protección frente a las colisiones de aves.



## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

**7.0 MANUAL DEL USUARIO****7.1 INTRODUCCIÓN**

La producción de artículos de plástico de placa POLYCASA XT incluye normalmente operaciones de manipulación secundarias tales como cortar, taladrar, flexionar, decorar y ensamblar. La presente guía abarca las propiedades y características de POLYCASA XT que deben tomarse en cuenta para una realización con éxito de estas operaciones secundarias.

**7.2 ALMACENAMIENTO Y MANEJO**

Las placas de plástico empaquetadas originalmente no deberían almacenarse en el exterior ni exponerlas a grandes variaciones meteorológicas y/o de temperatura. Cuando se almacenen bajo unas condiciones con unas variaciones sustanciales de la temperatura y la humedad, puede originarse una distorsión de la forma plana (corrugada) de la placa, incluso cuando se almacena plana y apilada.

La película de polietileno protege las placas de la suciedad, carga mecánica y arañazos. Se recomienda dejar la película de PE protectora en su sitio hasta el proceso final. La película protectora de PE no está diseñada para una exposición/protección a largo plazo al aire libre, ya que presenta una resistencia sólo moderada frente a UV y el calor.

Si la placa se almacena en el exterior, sin protección, la película protectora debería retirarse una vez transcurridas cuatro semanas, ya que existe un riesgo de fragilidad y de que sea difícil retirar la película de PE degradada. Esto podría dañar la superficie de la placa.

Los productos especiales POLYCASA XT SBW, POLYCASA XT SBW Soft tone y POLYCASA XT soft tone se protegen con películas especiales. Los detalles sobre su idoneidad y sus propiedades de proceso se pueden consultar en las fichas técnicas, que se pueden obtener a través de nuestro servicio técnico.

Los productos estándar POLYCASA XT se pueden proteger con una lámina autoadhesiva si así se solicita. Hay que tener en cuenta que siempre resulta arriesgado que pueda ser difícil retirar la película y que queden residuos del adhesivo sobre la superficie de la placa tras retirarla, dependiendo de las condiciones de almacenamiento. POLYCASA no puede ofrecer una recomendación en referencia al tiempo que se puede almacenar la placa de forma segura con la película autoadhesiva. Se recomienda a los clientes que realicen sus propias pruebas. POLYCASA no puede asumir responsabilidad alguna por los problemas ocasionados por la película autoadhesiva.placa.

Dependiendo de las condiciones de almacenamiento y climáticas, las placas de plástico absorben la humedad. Aunque la absorción de humedad no afecta en la práctica a las propiedades físicas, podría interferir durante el proceso de las placas a temperaturas más altas, p.ej. durante el doblado o el calentamiento antes del termomoldeo. Por tanto, y en función del uso previsto, es posible que hubiera que pre-secar las placas (ver 7.3.2 Secado).

Las diferencias en cuanto a temperatura y contenido de humedad entre la cara superior e inferior de la placa o entre diferentes zonas de la placa pueden provocar diferentes cambios dimensionales de la placa tras un corto período. Se recomienda almacenar la placa bajo unas condiciones constantes de temperatura y humedad sobre una superficie plana.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 7.3 PREPARACIÓN DEL MATERIAL

---

#### 7.3.1 Limpieza

---

La retirada de la película de protección inducirá un aumento de la carga electrostática en la superficie de la placa. Esta carga electrostática atrae el polvo presente en el aire y otras partículas finas. Por tanto, antes de seguir con el proceso se recomienda limpiar la placa con un tratamiento antiestático (p.ej. aplicando aire comprimido ionizado o limpiando a mano con un paño humedecido en agentes antiestáticos apropiados).

Esto tiene especial importancia antes del proceso de termomoldeo, dado que las partículas de polvo o suciedad dejarán huella en la superficie moldeada.

El agua será suficiente tanto para la limpieza como el cuidado de las placas.

En caso de excesiva suciedad, limpiar con agua caliente y un agente limpiador débilmente alcalino y no abrasivo.

Las placas deberían secarse con un paño suave o con una gamuza.

La limpieza en seco de la superficie provocará arañazos y posibles daños.

Las superficies muy grasientas y aceitosas deberían limpiarse con bencinas libres de aromáticos o etér de petróleo.

Otros compuestos químicos indicados para la limpieza de las placas POLYCASA XT:

- Ácidos diluidos como ácido cítrico, ácido hidrocórico y ácido sulfúrico
- Sosa cáustica diluida o solución de potasa cáustica
- Vinagre común
- Alcohol blanco, jabón neutro y detergentes domésticos.

#### 7.3.2. Secado

---

Al igual que la mayoría de plásticos, las placas POLYCASA XT absorben humedad durante su almacenamiento.

Cuando se procesa a altas temperaturas, esto puede producir burbujas; por tanto, se aconseja el pre-secado por debajo de la temperatura de suavizado. Normalmente el pre-secado de las placas POLYCASA XT con un elevado contenido de humedad en un horno con circulación de aire, durante 24 horas, será suficiente.

Para lograr los mejores resultados en el secado, debe asegurarse la circulación del aire entre las placas; la película de protección debe retirarse antes del secado.

Las placas de POLYCASA XT se deben enfriar lentamente para evitar que se vuelva a generar humedad o tensiones internas debido a un enfriamiento demasiado rápido tras el secado. La velocidad máxima de enfriamiento tras el secado debe ser inferior a 15°C por hora; la temperatura máxima del horno a la cual se debe retirar la placa es de 60°C.

Se recomienda efectuar ensayos previos de prueba.

En general, no es necesario pre-secar las placas POLYCASA XT antes del termomoldeo, dado que el material ha sido almacenado adecuadamente y la película no está dañada.

Con el fin de minimizar los costes, el calor de secado debería aprovecharse con el moldeo inmediatamente a continuación del proceso de secado.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 7.3.3. Cambio dimensional

Hay fuerzas de orientación sustanciales relacionadas con el proceso de extrusión para formar la placa a partir del polímero fundido. Una parte de estas fuerzas permanece “congelada” en la placa.

Cuando hay que calentar la placa, p.ej. antes del termomoldeo, este esfuerzo se hace visible con la contracción de la placa. Esta contracción es siempre mayor en paralelo a la dirección de la extrusión. La contracción longitudinal es siempre mayor en placas finas y menor en placas gruesas.

Este cambio dimensional debe tenerse en cuenta cuando se cortan las placas para su termomoldeo.

Cuando se calienta y fija el material en un marco de fijación, no surgirá la contracción del material.

Dado que el valor de contracción depende tanto de la temperatura de calentamiento como del tiempo de calentamiento, se aconseja realizar comprobaciones preliminares.

Los valores máximos de contracción longitudinal de POLYCASA XT cumplen con seguridad ISO 7823-2, anexo B:

Grosor de la Placa	Valor de contracción
1.50 mm hasta <2 mm	≤15%
2.00 mm hasta <3 mm	≤12%
3.00 mm hasta 25 mm	≤7%

### 7.3.4. Cambio lineal térmico

Como todos los materiales, POLYCASA XT está sujeto a cambio lineal a temperaturas variables. Los plásticos muestran un mayor cambio lineal que los metales, y esto debe tenerse en cuenta al montar las placas POLYCASA XT en marcos.

Material	$\alpha$ [mm/m•K]
POLYCASA XT	0,07
POLYCASA XT 630	0,09
POLYCASA XT 620	0,10
POLYCASA XT 610	0,11

**POLYCASA XT ofrece un coeficiente de expansión térmica de 0,07 mm/m °C.**

Al montar las placas POLYCASA XT, debe prestarse atención al margen de seguridad para la elongación con el fin de evitar daños durante la utilización del material.

Para más datos técnicos, ver apartado “7.8 Acristalamiento”.

### 7.3.5 Cambios dimensionales debidos al contenido de humedad

POLYCASA XT absorbe humedad durante su almacenamiento y aplicación. Además de la dilatación térmica lineal, el contenido de humedad puede provocar un cambio dimensional añadido de hasta el 0,5%. Durante el montaje de las placas de POLYCASA XT hay que prestar atención al margen de elongación con el fin de evitar que se produzcan daños al usar el material.

La variación y las diferencias en el contenido de humedad entre la superficie interior y exterior de una placa (p.ej. en el acristalamiento de una piscina, terrario, invernadero, jardín de invierno) provocan una diferente elongación entre las superficies de la placa. Esta diferencia puede ocasionar la curvatura de la placa montada. Esta curvatura se puede evitar escogiendo un mayor espesor de la placa, con el fin de obtener una estabilidad inherente. Se recomienda realizar ensayos de prueba.

P

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 7.3.6 Planimetía

Cuando tienen un elevado espesor, las placas POLYCASA XT de extrusión pueden experimentar una pequeña desviación en su planitud debido al enfriamiento del material

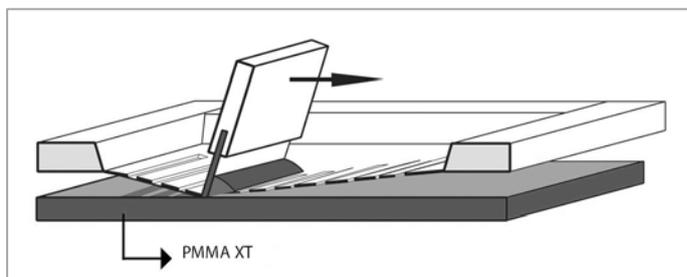
La planitud se determina con una muestra cortada a medida 1000 x 1000 mm.

Espesor	Planitud
≤ 10 mm	≤ 2mm
> 10 mm	≤ 3 mm

## 7.4 TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE

### 7.4.1 Impresión

El serigrafiado es el método utilizado con mayor frecuencia para la impresión de POLYCASA XT y permite la creación de una amplia variedad de gráficos.



El serigrafiado permite formar una placa plana tras la impresión como un artículo tridimensional con el registro de impresión correcto. Debe preverse el “estiramiento” de la imagen cuando se diseñen los gráficos.

No se deberían utilizar sistemas proyectores de halógenos en el termomoldeo de las placas impresas.

Durante el proceso de serigrafado, se inyecta una tinta de alta viscosidad a través de un tejido estampado pre-tratado fotoquímicamente (poliamida o poliéster) por acción mecánica o por medio de un barrido a mano. La tinta se transfiere a la placa bajo el tejido de filtrado.

Con el fin de evitar la ruptura por esfuerzo de POLYCASA XT, sólo deben utilizarse tintas compatibles con acrílicos. Los sistemas de laca deben ser adecuados para la aplicación prevista.

Las direcciones de los suministradores de la tinta apropiada pueden obtenerse a través del Departamento de Servicio Técnico.

La pintura por pulverización es otro método extendido para decorar la placa tras el moldeo. Sólo deben utilizarse la tinta o pinturas adecuadas para su uso con placas acrílicas.

### 7.4.2 Laminado

La aplicación de películas decorativas o letras autoadhesivas, o calcomanías, resulta indicada únicamente para placas planas o ligeramente curvas. Se debe tener cuidado para que las láminas adhesivas utilizadas no produzcan la ruptura por esfuerzo de las placas POLYCASA XT.

La evaporación podría originar una separación parcial de la película autoadhesiva; por tanto, las placas POLYCASA XT deben presecarse a una temperatura de 70-80°C. Impurezas como las partículas de polvo podrían llevar a una eliminación parcial de la lámina que afectaría al aspecto de la laminación. Se recomienda realizar ensayos de prueba.

Las direcciones de los suministradores de la lámina adhesiva apropiada pueden obtenerse a través del Departamento de Servicio Técnico.

POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

7.5 MECANIZADO

7.5.1 Recomendaciones de carácter general

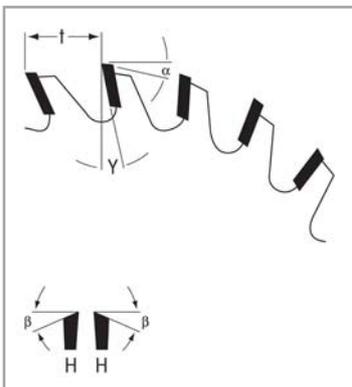
Las placas POLYCASA XT se pueden manejar con la mayoría de herramientas utilizadas para metales. Tanto la velocidad de corte como la alimentación deberían ser tales que el material no se mezcle.

La menor generación posible de calor durante las operaciones de corte evitará la necesidad de lubricar el material.

Las herramientas de corte afilado con márgenes de seguridad para el corte adecuados para POLYCASA XT son un requisito previo. Asimismo, las herramientas de corte en frío, que deberían realizarse exclusivamente con agua o emulsiones de enfriamiento compatibles con acrílicos, podrían eliminar calor. El enfriamiento reduce el calentamiento local en la superficie a procesar así como las deformaciones y esfuerzos después del proceso.

7.5.2. Corte

Las sierras circulares, de banda y de contorno se pueden utilizar fácilmente para trabajar POLYCASA XT. Se recomienda la utilización de herramientas nuevas y bien afiladas. Cuando se utilicen sierras circulares, las cuchillas con bordes de corte con



puntas de carburo de tungsteno se han mostrado efectivas. A velocidades de corte muy elevadas y frecuencia de corte, respectivamente, la cuchilla de corte debería enfriarse con aire comprimido, pulverización de agua o utilizando una emulsión de enfriamiento adecuada.

Es muy importante emplear un sistema eficiente de extracción del polvo de serradura para retirar el polvo de serradura y las virutas generadas por la cuchilla de la sierra.

Las sierras de banda se utilizan con frecuencia para ajustar los moldes. El filo de corte permanece bastante “rugoso” debido al diente de sierra ligeramente “cruzado”.

Las sierras de contorno pueden reducir los márgenes de seguridad. El filo de corte a menudo se vuelve rugoso.

Únicamente deberían utilizarse cuchillas de sierra adecuadas para tratamiento acrílico. Cuando se trabaje con sierras de contorno, el anillo cortante de la sierra de contorno debe estar fuertemente presionado a la superficie de la placa y debe seleccionarse una elevada velocidad de corte. La carrera de rotación debería desconectarse, especialmente al utilizar placas finas.

Las placas deben fijarse adecuadamente para evitar la vibración de la sierra.

Tabla 1

Recomendación para el aserrado

Mecanizado con sierra de banda/sierra circular	Sierra de cinta	Sierra circular	Sierra de contorno
Angulo de incidencia $\alpha$	30-40°	15-20°	
Angulo de inclinación $\gamma$	0-8°	0-5°	
Velocidad de corte	1000-3000 m/min.	3000 m/min.	Cuchillas de aserrado disponibles comercialmente y adecuadas para acrílicos
Paso circular t	3-8 mm	10-20 m	

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

## 7.5.3. Taladrado

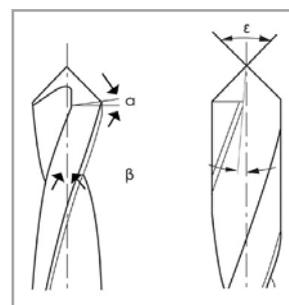
Se pueden utilizar brocas helicoidales de calidad comercial para metal. El ángulo en la punta debería adaptarse a unos 60°-90°. La mejor capacidad de taladrado se alcanza con una velocidad de corte de 25-80 m/min a velocidad de suministro de 0,1-0,2 mm p.r. Una excesiva velocidad de suministro ocasionará la fractura por fragilidad del material; una baja velocidad de suministro con una alta velocidad de corte recalientará el material.

Un grosor del material superior a 5 mm exige el enfriamiento y lubricación con una emulsión de taladrado compatible con acrílicos o aceite para taladrado.

El taladrado profundo necesita una ventilación frecuente para prevenir un sobrecalentamiento local. Al taladrar placas finas, es aconsejable fijarlas a un soporte sólido y plano para evitar fracturas por fragilidad del borde inferior del orificio de taladro.

**Taladrado de POLYCASA XT**

Angulo de incidencia $\alpha$	3-8°
Ángulo de torsión $\beta$	12-16°
Ángulo en la punta $\epsilon$	60-90°
Angulo de inclinación $\gamma$	0-4°
Velocidad de corte (m/min)	25-80



## 7.5.4. Corte de rosca

El corte de rosca interno en las placas POLYCASA XT resulta factible con las roscadoras existentes en el mercado. Las herramientas que producen roscas con diámetros del núcleo ligeramente redondeados resultan especialmente recomendadas. En comparación con el acero, el margen de seguridad para el taladrado del núcleo debería ser 0,1 mm más grande. El corte de rosca necesita una frecuente descarga de las virutas con aire comprimido. Deben utilizarse únicamente lubricantes de refrigeración compatibles con acrílicos.

El posterior ajuste del filtro implica que los tornillos metálicos empleados están exentos de película de aceite o protegidos frente a la corrosión por medio de un aceite compatible con acrílicos. En comparación con el acrílico de molde, el acrílico por extrusión muestra un mayor riesgo de ruptura por efecto de muesca. Los agentes fijantes que se retiren con frecuencia deberían suministrarse junto con las inserciones roscadas.

## 7.5.5 Fresado

Se pueden utilizar herramientas de corte universales, de perfil, de moldeo en huso y fresado a mano a velocidades máximas de 4500 m/min para el fresado de las placas POLYCASA XT.

Los diámetros de pequeñas herramientas necesitan la aplicación de herramientas de corte por fresado de dos filos. Éstas ofrecen una perfecta eliminación de las virutas, una elevada velocidad de corte y un excelente patrón de fresado.

Cuando se utilicen fresas de un filo, el manguito portaherramienta de fijación debe mantenerse con fuerza para evitar marcas del componente en la placa.

No siempre es necesario el enfriamiento al fresar placas POLYCASA XT con fresas de uno o dos filos, ya que generan menos calor que las fresas con múltiples filos.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 7.5.6 Corte con láser

Las placas POLYCASA XT son fáciles de cortar con un láser de CO<sub>2</sub>. Se pueden lograr bordes brillantes de corte pero esto puede variar en función del tipo, grosor y tratamiento de la superficie. El rendimiento del láser debería ser de 300-1000W. Debe asegurarse la extracción de los vapores monómeros.

Las comprobaciones preliminares son esenciales para determinar el posicionamiento exacto en cada caso.

A medida que aumente el grosor del material se producirán bordes inclinados de corte, sin que estén en ángulo recto con la superficie de la placa. Los láseres de Neodimio-YAG permiten un excelente fotograbado de las placas POLYCASA XT coloreadas.

Una elevada carga térmica en la zona del filo de corte genera esfuerzos que pueden producir una fractura por esfuerzo cuando está en contacto con sustancias corrosivas (durante el proceso de doblado, por ejemplo).

El temple de los componentes evitará la fractura porque alivia el esfuerzo a una temperatura de 80°C (ver apartado 7.7.3 “Temple”).

Durante el corte por láser, los filos de corte de POLYCASA XT resistente a altos impactos no ofrecen el mismo brillo que POLYCASA XT; los filos de corte pueden estar algo “pegajosos”.

### 7.5.7. Corte por chorro de agua

De forma similar al corte por láser, la posible velocidad de corte depende tanto del grosor del material a cortar como de la calidad de corte deseada.

Al contrario que el corte por láser, los filos de corte parecen “limpiados con chorro de arena” como resultado del corte con chorro de agua. No se generan esfuerzos térmicos en el material al utilizar la técnica de corte por chorro de agua.

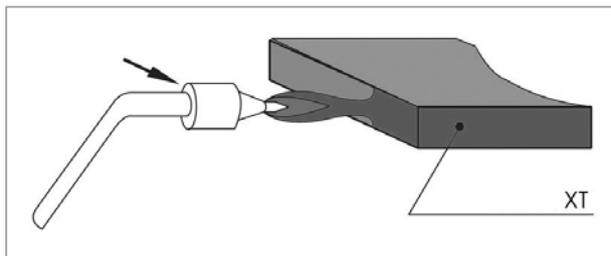
El agua utilizada para cortar placas POLYCASA XT contiene aditivos abrasivos.

Se logran buenos resultados con una velocidad de corte de 1500-2000 mm/min y un grosor del material de 4 mm.

Una velocidad de suministro de 400-800 mm/min y un grosor del material de 10 mm proporcionarán buenos resultados.

### 7.5.8. Pulido

Antes del pulido a mano, la placa debe estar lijada. El lijado manual precisa un papel abrasivo con un tamaño de grano de 80-600,



así como varios ciclos de lijado, desde el desbastado hasta el lijado fino. El lijado mecánico debería realizarse con lijadoras de cinta abrasiva a una velocidad de 5-10 m/s. Las elevadas temperaturas en la superficie se pueden evitar presionando ligeramente la pieza a trabajar. El pulido se lleva a cabo mediante ruedas pulidoras, fieltros de pulido y la cera de pulido adecuada. El pulido-fresado con herramientas con punta diamante es otra opción para el

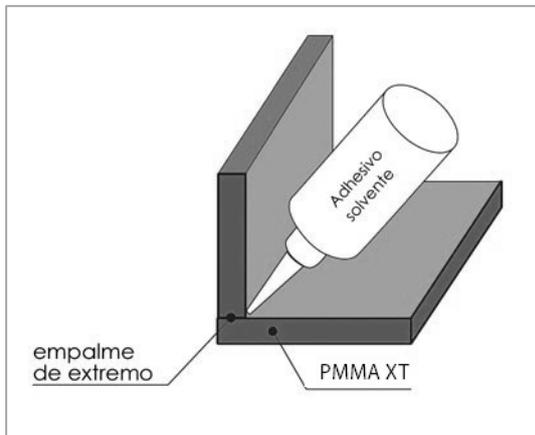
proceso. La calidad de las superficies tal que no requiere tratamiento adicional alguno. El pulido-fresado – en un único ciclo sin lijado de desbastado – permitirá obtener un excelente acabado. No hay esfuerzos internos; el temple, que es esencial para otros procesos, es redundante en este caso. El pulido a llama de POLYCASA XT no precisa ciclos de lijado adicionales. Los bordes a pulir deben estar libres de polvo de serradura y de aceite. Las líneas de aserrado y fresado podrían ser aún visibles – incluso tras el pulido. Se logra un mejor acabado de la superficie tratando el filo de la sierra con una rascadora de hierro antes del pulido a llama. Debido a los pigmentos, el material coloreado muestra a menudo bordes mates. El pulido a llama no se recomienda para placas gruesas debido al calor local y los esfuerzos resultantes. Si va seguido del contacto con sustancias corrosivas como disolventes, colas o agentes de limpieza inapropiados, el temple será esencial.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 7.6 EMPALME

#### 7.6.1. Doblado

Las caras adyacentes deben limpiarse antes del doblado. Utilice agua caliente que contenga algún líquido de lavado, si es necesario; seque con un tejido absorbente que no deje hilos (p.ej. material de guante). Las superficies altamente grasientas o aceitosas se pueden lavar con petróleo limpiador.



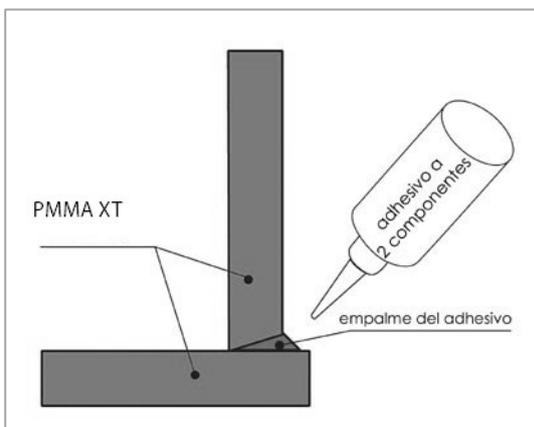
Los componentes a doblar deberían templarse para liberar los esfuerzos antes del doblado con el fin de evitar la potencial fractura por esfuerzo (agrietado) debido a la reacción con la cola disolvente; esto es especialmente aplicable para los componentes mecanizados mediante herramientas de corte para metal o de corte mediante láser.

Los **adhesivos disolventes** resultan particularmente adecuados para el doblado de superficies pequeñas y planas.

Dado que el contenido sólido de estas colas es bajo, no tienen capacidad de relleno de las juntas. Al doblar un borde serrado, si se aplana la superficie a doblar utilizando una rascadora de filo duro se puede reducir la posible formación de burbujas.

La técnica de inmersión implica que el borde a pegar se mezcle con el disolvente o el adhesivo disolvente, el cual se vierte aprox. 1 mm en un cristal o placa de PE; las piezas están entonces firmemente unidas.

El método capilar ofrece una sencilla técnica para la unión y fijación de las piezas. El **adhesivo disolvente/disolvente** se aplica en



la superficie a doblar por medio de una ampolla de PE y se humedece dentro de la veta pegada debido al efecto capilar; unos pocos segundos más tarde, la unión debe presionarse firmemente para conseguir la unión.

Los adhesivos de polimerización resultan también adecuados para el doblado de superficies grandes y desiguales. Es posible el doblado plano.

La vena de enganche debe prepararse por biselado; esto no es aplicable al doblado de uniones en el extremo. El área de placa adyacente debe taparse con una cinta compatible adhesiva. El adhesivo debe mezclarse tal como indique el suministrador del adhesivo. Es posible la eliminación de burbujas en vacío.

El adhesivo debe aplicarse sin burbujas por medio de una ampolla de PE o una jeringuilla desechable. Debe suministrarse un exceso de adhesivo, dado que el adhesivo de polimerización muestra una contracción de volumen durante el curado.

A menudo se utilizan siliconas para sellar acristalamientos. Para tal fin deben emplearse únicamente siliconas compatibles con acrílicos.

Los **selladores de silicona**, como los que se encuentran en centros de bricolaje, liberan sustancias durante el curado que podrían producir fracturas por esfuerzo de los componentes pegados.

Nuestro departamento de servicio técnico le proporcionará información acerca de los productos apropiados.

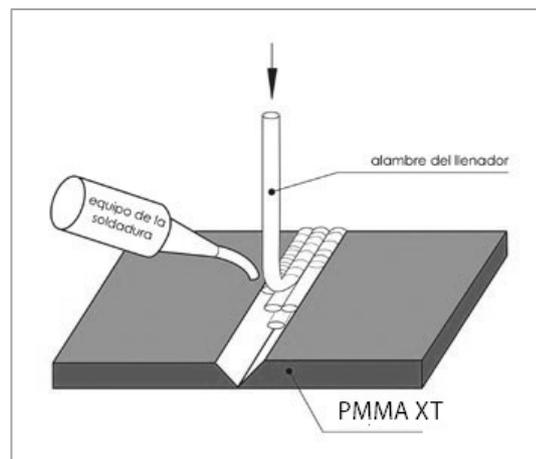
## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 7.6.2. Soldadura

La soldadura por gas caliente es la técnica de soldadura que se utiliza más con las placas POLYCASA XT.

El fuerte calentamiento de la zona de soldadura y el efecto de enfriamiento procedente de las áreas de superficie adyacentes conducen a una formación de esfuerzos de tensión tras el enfriamiento que deben reducirse por temple, dado que provocarán la fractura por esfuerzo cuando esté en contacto con disolvente y adhesivos. Las tiras cuadráticas de placa POLYCASA XT, varillas redondas o tiras de placa de PVC rígido servirán como material de relleno.

La temperatura de soldadura por gas debería llegar a 280-350°C.



#### Más datos técnicos:

Presión de soldadura/varilla de 3 mm:	Newton
Velocidad de soldadura:	150 a 250 mm/min
Distancia de la boquilla a la unión de soldadura:	10 a 20 mm
Masa de aire:	25 l/min
El diámetro de la marca debería ser más o menos el mismo del diámetro de la varilla de relleno.	

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

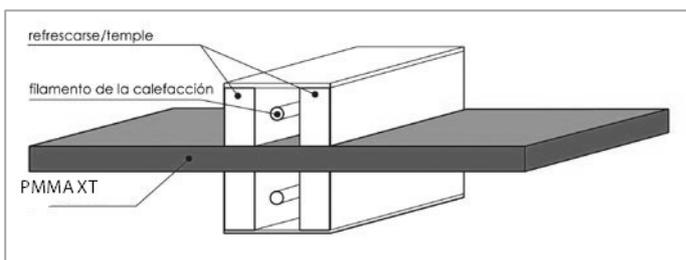
### 7.7 MOLDEO

#### NOTA:

Antes del termomoldeo y el doblado en caliente de POLYCASA XT, se recomienda retirar la lámina protectora. Dado que el comportamiento de la lámina depende de las condiciones de proceso del material, como la relación de tracción y las temperaturas necesarias, se pueden formar moldes sencillos sin retirar la lámina. Las comprobaciones previas son fundamentales para determinar el comportamiento de la lámina en cada caso individual.

#### 7.7.1 Flexión en caliente

La técnica de doblado en caliente significa un calentamiento ampliado de las placas seguido del doblado y fijado hasta que las placas se hayan enfriado.



El calentamiento ampliado se lleva a cabo mediante filamentos o varillas de calentamiento.

El tiempo de calentamiento depende del equipamiento empleado y aumentará considerablemente en función del incremento de grosor del material.

El radio de doblado deberá ser dos veces mayor que el

grosor del material con el fin de evitar arrugas y grandes esfuerzos.

El aspecto visual del pliegue interior se puede mejorar utilizando el mayor radio de doblado posible y placas finas.

La anchura de calentamiento debería ser al menos 3 a 5 veces mayor que el grosor de la placa. Una anchura de calentamiento de 3 veces el grosor de la placa resulta adecuado para pequeños radios de doblado.

Si la zona de calentamiento es demasiado pequeña, ello producirá una excesiva elongación y deformación en el área de doblado y – como resultado de ello – un desajuste óptico.

Una gran anchura de calentamiento permite la producción de grandes radios de doblado.

Debido al efecto memoria, las especificaciones exactas del ángulo se deben determinar por medio de pruebas previas.

#### 7.7.2. Termomoldeo

La técnica de termomoldeo significa que, a temperaturas más elevadas, los productos termoplásticos semi-acabados se conforman en moldes plásticos tridimensionales. El material de la placa se calienta hasta el margen de temperaturas termoelásticas y se conforman por medio de moldes adecuados.

El moldeo al vacío requiere una temperatura de moldeo de 160-190°C. Se han obtenido buenos resultados con una temperatura de moldeo de 85°C. El diámetro interior de ventilación de los moldes en vacío debería ser de 0,8 mm; si el diámetro es demasiado grande se producirán marcas. La contracción en el proceso de POLYCASA XT será de 0,5-0,8% dependiendo de los procesos aplicados.

Serán suficientes temperaturas de moldeo más bajas para moldear POLYCASA XT resistentes a altos impactos. Una temperatura de moldeo de 140-170°C es suficiente para moldear POLYCASA XT610. Las temperaturas de moldeo necesarias para conformar las placas resistentes a altos impactos XT620 y XT630 están entre las requeridas por POLYCASA XT610 y POLYCASA XT.

A una temperatura superior a 80°C, POLYCASA XT610/620/630 ofrecerán una diferente turbidez que irá a menos durante el proceso de enfriamiento.

En el caso de que aparecieran burbujas al calentar POLYCASA XT, ello se debe a la absorción de humedad durante el almacenamiento; en tal caso, las placas deben pre-secarse antes del moldeo.

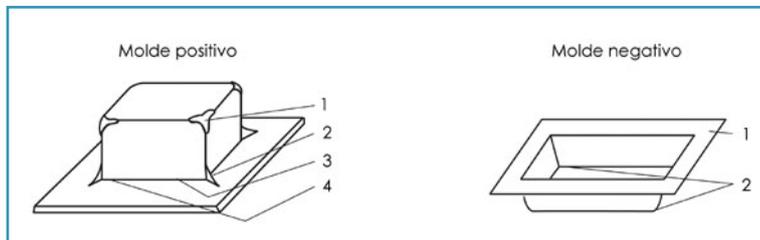
En general, será suficiente un pre-secado a 80°C (ver apartado 7.3.2. "Secado").

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### Moldeo positivo y negativo

Dependiendo de si el interior o el exterior de los moldes entrar en contacto con la herramienta, las técnicas se denominan de moldeo “positivo” o “negativo”. El moldeo positivo significa que el producto semi-acabado y calentado se coloca al lado del molde. Esto es conocido como moldeo “macho”.

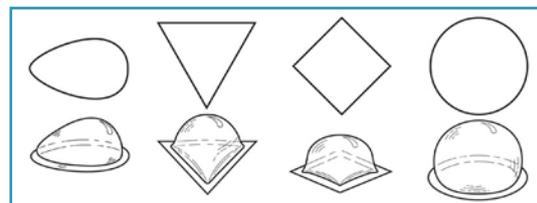
Al hacerlo, algunas partes de la superficie de los productos semi-acabados y calentados podrían enfriarse demasiado, de manera que no resulta factible un estampado completo y pueden surgir “granos gruesos”. Algunos problemas típicos durante el moldeo positivo, como el agrietado o



la formación de nervios (2) y marcas de choque, se pueden solventar por medio de una adecuada dilatación neumática antes del paso final. Las altas temperaturas de la herramienta y una elevada velocidad de la herramienta pueden originar también marcas de choque. El moldeo negativo significa que la placa semi-acabada se introduce en la cavidad del molde. Esto se denomina a veces moldeo “hembra”. Podrían aparecer áreas finas en la esquina (2) durante el moldeo negativo de componentes afilados, y pueden reducirse por medio de una dilatación mecánica de la matriz superior.

### Variante del proceso

Los moldeos con forma de cúpula se pueden termomoldear sin un molde. Este método produce moldeos con buena calidad de la superficie y sin defectos ópticos. La forma de cúpula se determina por la forma del marco de fijación y la altura de la cúpula por la presión del aire insuflado.



### 7.7.3. Templado

POLYCASA XT puede asumir esfuerzos de tensión bastante elevados, pero sólo si no actúan sustancias corrosivas simultáneamente sobre los materiales.

Los esfuerzos de tensión vienen inducidos por mecanización, corte por láser, termomoldeo, calentamiento variable y esfuerzos externos, por poner algunos ejemplos. Los esfuerzos de tensión expenden la estructura del material, reduciendo de este modo la resistencia a las condiciones ambientales. El efecto de los disolventes de tinta de impresión, los vapores monómeros, el sellado y los plastificantes de lámina, así como los agentes de limpieza inapropiados, podrían originar la formación de fracturas. La formación de fracturas quedará excluida por los componentes libres de esfuerzos. Por tanto, deben evitarse la generación de esfuerzos de tensión y el contacto con sustancias corrosivas.

Como no puede descartarse el contacto accidental con sustancias corrosivas, deben evitarse los esfuerzos de tensión. El temple para la reducción del esfuerzo de las piezas puede lograr una reducción de los esfuerzos internos. Deben excluirse los esfuerzos externos utilizando para ello los sistemas de ajuste adecuados. El temple de POLYCASA XT debería tener lugar en cabinas de calentamiento con circulación de aire y a una temperatura de 70-80°C. Se recomienda el temple sin película de protección.

<b>Espesor del material (mm)</b>	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25
<b>Duración del templado (h)</b>	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	7	8

Las placas de POLYCASA XT se deben enfriar lentamente para evitar que se produzcan repetidamente tensiones o captación de humedad debido al enfriamiento demasiado rápido tras el recocido. La velocidad máxima de enfriamiento tras el recocido tiene que ser inferior a 15°C por hora.

La temperatura máxima del horno a partir de la cual se puede retirar el material es de 60°C.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 7.8 ACRISTALAMIENTO

POLYCASA XT se expande por el calor y la absorción de calor y se contrae con el frío y el ambiente seco. El cambio lineal debido a la temperatura se puede determinar calculando el coeficiente de expansión térmica.

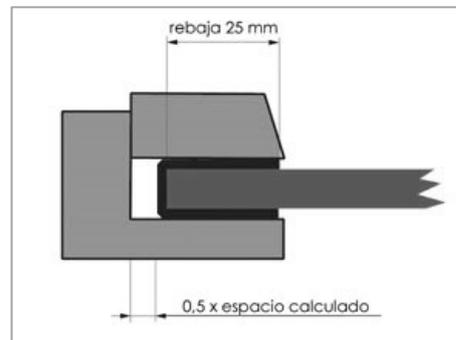
POLYCASA XT ofrece un coeficiente de expansión térmica de 0,07 mm/m\*°C.

Debe preverse el cambio lineal durante el tiempo de almacenamiento de la placa. El valor máximo de la deformación lineal depende de la temperatura utilizada al montar las placas.

Debería dejarse un espacio libre de 5 mm/m con POLYCASA XT.

La reducción debería tener aprox. una profundidad de 20-25 mm.

Para lograr la impermeabilidad del acristalamiento frente al agua de lluvia, deben utilizarse únicamente agentes de sellado compatibles con la placa acrílica por extrusión. La construcción y el material de sellado deben permitir el movimiento de la placa dentro de los perfiles debido a los cambios dimensionales de la placa.



Las juntas EPDM perfiladas, preferiblemente de color blanco, han demostrado su validez para evitar las pérdidas de calor. En la mayoría de casos, las juntas perfiladas de PVC no rígido y espuma PUR son incompatibles debido a la migración de los plastificantes.

Los orificios de taladrado deben dimensionarse adecuadamente al fijarlos a puntos específicos, con el fin de permitir también un espacio reservado para la longitud de la placa de 5 mm/m.

En tal caso, la longitud de la placa se estima como la mayor distancia existente entre dos orificios. Para evitar la ruptura del material en el borde de la placa, debe dejarse una distancia de 1,5 veces el diámetro del orificio.

#### 7.8.1. Acristalamiento vertical y horizontal

El grosor requerido del material para el acristalamiento se puede determinar según la siguiente tabla. Los grosores del material necesarios para el acristalamiento dependen principalmente del tamaño de la placa.

Se toma una carga superficial de 750 N/m<sup>2</sup> como referencia para el grosor recomendado del material en mm.

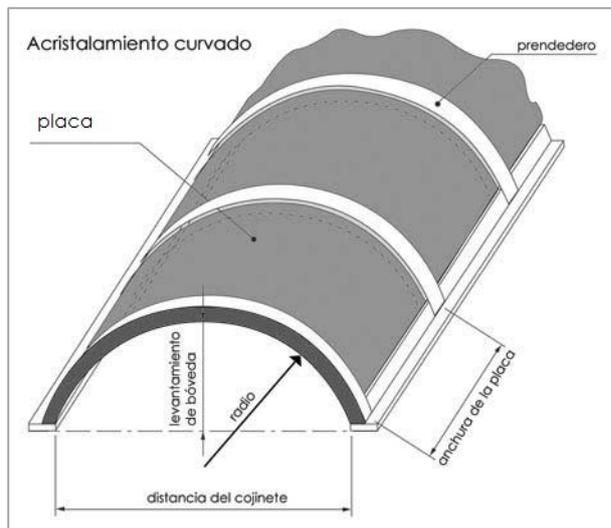
		POLYCASA XT (grosor del material)									
		Longitud (m)									
		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Anchura (m)	0.5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	1.0	4	6	8	8	8	8	8	8	8	8
	1.5	4	8	10	10	12	12	12	12	12	12
	2.0	4	8	10	12	15	15	-	-	-	-

Se puede solicitar información acerca de las cargas de superficie de desviación a través de nuestro departamento de tecnología de aplicación.

## POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

### 7.8.2 Bóvedas de tambor

POLYCASA XT resulta adecuado para la técnica de doblado en frío. Este método facilita la aplicación de un material más fino en comparación con el techado plano, dado que se logra un mayor auto-rigidez de la placa por el cambio de geometría.



Con el fin de excluir el daño al material causado por el esfuerzo de tensión y las influencias ambientales, el radio mínimo de doblado no debe ser inferior a 330 veces el grosor de la placa. Por lo que respecta al fijado y sellado, deben emplearse únicamente materiales que no tengan un efecto corrosivo (agrietado) sobre POLYCASA XT.

Se pueden obtener los grosores recomendados para el material en mm para una carga de la superficie de 750 N/m<sup>2</sup> a partir de la siguiente tabla.

Se puede solicitar información sobre los grosores recomendados para el material en el caso de diferentes cargas de superficie a nuestro Departamento de Servicio Técnico.

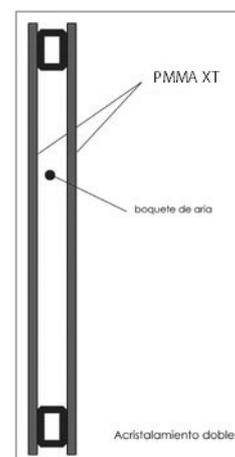
POLYCASA XT					
Radio r (mm)	Vano de fijación (mm)				
	500	750	1000	1250	1500
1000	3	3	3	3	
1500	3	3	4	4	4
2000	3	4	4	5	5
2500	4	4	5	5	6
3000	4	5	5	6	6
3500	4	5	6	6	8
4000	5	5	6	8	8
4500	5	6	8	8	8
5000	5	6	8	8	8

### 7.8.3 Aislamiento térmico

Las placas POLYCASA XT, cuando se utilizan para acristalamiento, representan un considerable ahorro energético ya que evitan una excesiva pérdida de calor en invierno y la entrada del calor en verano. El factor de pérdida de calor de POLYCASA XT, denominado normalmente valor K, es significativamente más bajo que para el cristal del mismo grosor. El valor K es el parámetro que identifica la pérdida de calor de un edificio con paredes acristaladas.

**Definición:** El valor K (valor U) identifica la pérdida de calor en W por m<sup>2</sup> de superficie de pared y por °C de diferencia en temperatura ambiente para las estancias separadas por la placa.

El valor de K depende del ensamblaje del acristalamiento. A continuación se muestran ejemplos de la potencia de aislamiento térmico de POLYCASA XT en sistemas de acristalamiento simple, doble y triple. En comparación con el cristal, ofrecen ventajas significativas como el efecto de aislamiento y la reducción de peso.



POLYCASA XT – PLACAS ACRÍLICAS

Instalación			POLYCASA XT		Cristal de la ventana	
El grossor (mm)	Espacio de aire (mm)	Fuerza del compuesto (mm)	Valor K (W/m <sup>2</sup> *K)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Valor K (W/m <sup>2</sup> *K)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )
<b>Acristalamiento simple</b>						
2	-	2	5,54	2,38	5,83	4,96
3	-	3	5,39	3,57	5,80	7,44
4	-	4	5,24	4,76	5,77	9,92
5	-	5	5,10	5,95	5,74	12,40
6	-	6	4,96	7,14	5,71	14,88
8	-	8	4,72	9,52	5,66	19,84
10	-	10	4,49	11,90	5,60	24,80
<b>Acristalamiento doble</b>						
2	5	9	3,34		3,55	
2	10	14	2,94	4,76	3,10	9,92
2	15	19	2,77		2,91	
3	5	11	3,23		3,53	
3	10	16	2,85	7,14	3,09	14,88
3	15	21	2,69		2,90	
4	5	13	3,12		3,50	
4	10	18	2,77	9,52	3,07	19,84
4	15	23	2,62		2,88	
5	5	15	3,02		3,48	
5	10	20	2,69	11,90	3,05	24,80
5	15	25	2,55		2,87	
<b>Acristalamiento triple</b>						
2	2 x 5	16	2,39		2,55	
2	2 x 10	26	2,00	7,14	2,11	14,88
2	2 x 15	36	1,84		1,94	
3	2 x 5	19	2,30		2,53	
3	2 x 10	29	1,94	10,71	2,10	22,32
3	2 x 15	39	1,79		1,93	
4	2 x 5	22	2,22		2,52	
4	2 x 10	32	1,88	14,28	2,09	29,76
4	2 x 15	42	1,74		1,92	
5	2 x 5	25	2,15		2,50	
5	2 x 10	35	1,83	17,85	2,08	37,20
5	2 x 15	45	1,70		1,91	

Se puede solicitar información más detallada acerca de los sistemas de acristalamiento a nuestro Departamento de Servicio Técnico.

**8.0 CONSIDERACIONES FINALES**

Para obtener más detalles acerca de los métodos de proceso, por favor póngase en contacto con nuestro servicio técnico al cliente.

NOTA:

Nuestras recomendaciones técnicas no son de obligación legal.

La información proporcionada en este folleto se basa en nuestro conocimiento y experiencia hasta la fecha. No libera al usuario de la obligación de llevar a cabo sus propias comprobaciones y ensayos, a la vista de los muchos factores que podrían afectar al proceso y aplicación; si implican ninguna garantía legal vinculante de ciertas propiedades o su adecuación para un fin específico. Es responsabilidad de aquellos a quienes suministramos nuestros productos asegurar que se cumplan los derechos de la propiedad, así como las leyes y la legislación vigentes. Los datos técnicos de nuestros productos son los típicos; los valores medidos en realidad están sujetos a variaciones de la producción.