

**Finsa**  
**Design**



# Topglass

Recomendaciones de uso

[finsa.com](http://finsa.com)

## INFORMACIÓN GENERAL

Los frentes de cristal son muy elegantes y dan a los espacios un mejor aspecto visual, pero en la producción y en el uso diario el cristal auténtico es un material muy exigente y frágil, sensible a los golpes y que requiere una limpieza intensiva. La solución es: vidrio acrílico con superficies de alta calidad en óptica de vidrio que tiene un enorme efecto de profundidad y un grado máximo de brillo. Este material coextruido combina las ventajas estéticas de los frentes de vidrio auténtico con las ventajosas propiedades de tratamiento y uso del Topglass.

# O1/ Recomendaciones de corte

## 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Las laminas de Topglass co-extrusion de PMMA transparente y ABS tienen un espesor final de 2 mm. Este material combina las ventajas estéticas de los frentes de vidrio, con la facilidad de procesamiento de este tipo de materiales. Presentamos dos acabados: brillo espejo y extramate antihuellas efecto cristal al ácido.

## 1.2. INSTRUCCIONES DE PROCESO

La siguiente información de tratamiento se basa en una amplia gama de series de prueba con los mejores resultados de mecanizado en cada caso producidos por LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG.

## 1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

DP = DIAHW = Carburo

HR = Parte trasera hueca

L-S = Lento, rápido

L-S-L = Lento, rápido, lento

Vc = Velocidad de corte

F<sub>z</sub> = Avance de los dientes

V<sub>f</sub> = Velocidad de avance

S-S = (rápido-rápido)

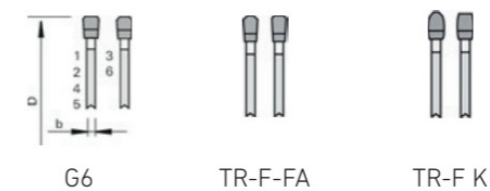
## 1.4. RECORTE / CORTES A MEDIDA

### 1.4.1. RECORTE DE PANELES CON HOJAS DE SIERRAS CIRCULARES

Varios factores son responsables de los buenos resultados de recorte:

Cara decorativa hacia arriba, proyección correcta de las hojas de sierras, velocidad de avance, configuración de los dientes, paso de los dientes, rpm y velocidad de corte. En función del volumen a cortar, se utilizan hojas de sierras circulares con punta de carburo (HW) o con punta de diamante (DP).

Configuraciones de dientes recomendadas:



### 1.4.2. SIERRA DE CORTEE A MEDIDA

Para las sierras de corte a medida, son especialmente adecuadas las hojas de sierras circulares HW con la forma de diente TR-F K. También es posible obtener excelentes resultados de corte con la hoja de sierra circular HW de superficie sólida con un ángulo de corte efectivo de 0°. La velocidad de corte debe ser de 80 m/seg.

### 1.4.3. SIERRA DE CORTE A MEDIDA DE PANELES

Con las nuevas hojas circulares para sierras de corte a medida de la gama «Q-Cut» (Q-Cut K) se consiguen excelentes resultados de corte en las máquinas de corte a medida de paneles. También se pueden obtener buenos resultados con las hojas de sierras circulares de la gama «Q-Cut G6». El avance por diente (Fz) recomendado está entre 0,06 y 0,07 mm.

El avance máximo por diente es Fz = 0,096 mm y no debe superarse. También en este caso, el engranaje de los dientes se produce en la cara decorativa del panel. Solo se pueden conseguir buenos cantos en ambos lados con un marcador adecuado. Se consiguen muy buenos resultados de corte con una proyección adecuada de la hoja de sierra. Esto depende del diámetro.

Diámetro de la hoja de sierra circular

Proyección de la hoja de sierra

D = 250 mm	aprox. 15 - 20 mm
D = 300 mm	aprox. 15 - 25 mm
D = 350 mm	aprox. 18 - 28 mm
D = 400 mm	aprox. 25 - 30 mm
D = 450 mm	aprox. 25 - 33 mm



# 01/ Recomendaciones de corte

La velocidad de corte recomendada es de 60 a 90 m/seg. En el caso de las sierras circulares con punta DP se debe seleccionar el valor superior. Intente conseguir un avance por diente de entre 0,07 y 0,08 mm. Consulte nuestro canal de YouTube para obtener más información sobre la proyección óptima de la hoja de sierra.

Escanee el código QR y vea el vídeo en YouTube. Como alternativa, visite [www.youtube.com/leucotooling](http://www.youtube.com/leucotooling)



## 1.4.4. MÁQUINAS DE AVANCE PASANTE: TRITURADORAS

El corte a medida industrial en las máquinas de avance pasante se realiza con herramientas de punta de diamante. Cuando se realiza el corte a medida con herramientas trituradoras, se obtienen resultados sobresalientes en el proceso de doble troceado. Para ello, se recomiendan trituradoras con baja presión de corte, como la trituradora PowerTec de LEUCO.

El número de dientes de la trituradora debe ajustarse al avance de mecanizado correspondiente. Todas las trituradoras probadas se utilizaron con los siguientes parámetros de aplicación: velocidad:  $n = 6000$  rpm, abrasión:  $a = 3$  mm, avance:  $V_f = 30$  m/s. Las trituradoras PowerTec tienen una geometría de corte favorable para la lámina de Topglass. Con otros tipos de trituradoras, hay que contar con pequeñas roturas que, sin embargo, se pueden compensar con un trabajo de unión adicional.



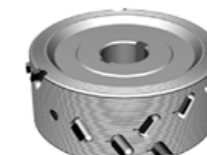
PowerTec airFace

## 1.5. FRESADO / TRATAMIENTO DE CANTOS

En general, las herramientas con cuchillas DP deben utilizarse para los trabajos de unión en el proceso de corte. Para formatear con cortadoras de juntas, se recomiendan exclusivamente las herramientas con un ángulo de corte de entre  $35^\circ$  y  $48^\circ$ . Aunque se pueden conseguir resultados extraordinarios utilizando cortadoras de juntas con un ángulo de corte de  $35^\circ$ , se obtienen mejores resultados y mayor vida útil con cortadoras de juntas con un ángulo de corte de  $48^\circ$ . Se recomienda realizar la unión en dos etapas si se dispone de una unidad de unión doble. Aquí es importante que el avance por diente ( $F_z$ ) no sea inferior a 0,6 mm, para evitar la fusión inicial de la lámina acrílica.



SmartJointer airFace



DIAMAX airFace

## 1.6. TRATAMIENTO EN MÁQUINAS ESTACIONARIAS CNC

Las herramientas sin ángulo de corte no funcionan. Para obtener una larga vida útil de los cantos, el trabajo de corte debe realizarse con cortadoras con mango de punta de diamante con ángulos de corte alternos. También se pueden producir pequeñas series con las cortadoras de acabado en espiral VHW. El avance por diente ( $F_z$ ) recomendado está en el rango de 0,2 - 0,35 mm.

Ejemplo:

Número de bordes e corte (Z)	Velocidad (rpms)	Avance $V_f$ (mm/ min)
Z = 2	18 000/24 000	7 - 10 / 10 - 13
Z = 3	18 000/24 000	10 - 15 / 14 - 20
Z = 4	18 000	20 - 25

Se puede realizar el ranurado o el fresado de cavidades de manera muy eficaz con la cortadora con mango VHM cortadoras con espiral negativa. El avance por cliente ( $F_z$ ) debe ser de aproximadamente 0,3 mm (por ejemplo, 18 000 rpm y 8-10 m/min).

# 01/ Recomendaciones de corte

## 1.6. PERFORACIÓN

Se pueden hacer agujeros pasantes y no pasantes con las brocas de taladro HW normalmente disponibles. Los resultados son mejores cuando se utilizan brocas de taladro para agujeros pasantes y de pitón VHW debido a su mayor rigidez.

Datos de aplicación:

Velocidad	Perforación	Avance
5 000 rpm	S-S (rápido-rápido)	1 m/min

En caso de problemas con los bordes de los taladros en el lado del vidrio acrílico, puede ser útil el uso de brocas de taladro con guía trasera.

Taladros de las bisagras: cuando se utilizan brocas de perforación para cilindros, los diseños con geometrías especiales para reducir la presión de corte son más ventajosos en términos de calidad y vida útil de la herramienta.

Datos de aplicación:

Velocidad	Perforación	Avance
6 000 rpm	S-S (rápido-rápido)	1,5 m/min

Los pernos de perforación VHW de <math>\varnothing 5\text{ mm}</math> también son muy adecuados para producir pequeños taladros con patrón de rejilla.

Datos de aplicación:

Velocidad	Perforación	Avance
7 000 rpm	S-S (rápido-rápido)	1 m/min

## 1.7. FÓRMULAS

### 1.7.1. VELOCIDAD DE CORTE – VC

Unidad: m/s

Datos necesarios: diámetro = D [mm]; velocidad de la herramienta = n [1/min]

Cálculo:  $vc = (D \times \pi \times n) / (60 \times 1000)$

### 1.7.2. AVANCE DE LOS DIENTES – F<sub>z</sub>

Unidad: mm

Datos necesarios: velocidad de avance = V<sub>f</sub> [m/min]; velocidad de la herramienta = n [1/min]; n.º de dientes = z

Cálculo:  $fz = (V_f \times 1000) / (n \times z)$

### 1.7.3. VELOCIDAD DE AVANCE – V<sub>F</sub>

Unidad: m/min

Datos necesarios: avance de los dientes = F<sub>z</sub> [mm]; velocidad de la herramienta = n [1/min]; n.º de dientes = z

Cálculo:  $V_f = (fz \times n \times z) / 1000$

## 1.8. HERRAMIENTAS LEUCO PARA EL TRATAMIENTO DE PANELES TOPGLASS

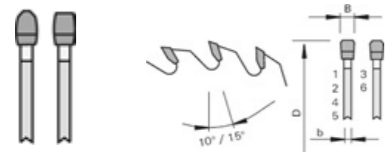
### 1.8.1. HOJAS CIRCULARES PARA SIERRAS DE CORTE A MEDIDA DE PANELES

Dimensiones	Ø 450 x 4,0 x Ø 60	Ø 450 x 4,8 x Ø 60
Descripción	Q-Cut K	Q-Cut G6
Z	72	72
Forma de los dientes	TR-F K	G6+
Material de corte	Tablero HL 04+	Tablero HL 04+
Proyección	aproximadamente 25 mm	aproximadamente 25 mm
Número de identificación	192978	192883

# 01/ Recomendaciones de corte

Hay otras sierras con diferentes diámetros, anchos de corte, orificios y número de dientes disponibles a petición.

El número de dientes y la velocidad de avance dependen de la altura de corte y de la aplicación para los cortes de paneles individuales o apilados.



## 1.8.2. HOJAS CIRCULARES PARA SIERRAS DE CORTE A MEDIDA

Dimensiones	Ø 350 x 4,0 x Ø 30	Ø 303 x 3,2 x Ø 30
Descripción	Q-Cut K	Superficie sólida HW
Z	72	84
Forma de los dientes	TR-F K	TR-F-FA
Material de corte	Tablero HL 04+	Tablero HL 06
Proyección	aproximadamente 25 mm	aproximadamente 25 mm
Número de identificación	192974	193133

Hay otras sierras con diferentes diámetros, anchos de corte, orificios y número de dientes disponibles a petición. Hay otras sierras con diferentes diámetros, anchos de corte, orificios y número de dientes disponibles a petición.

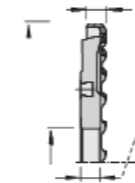
El número de dientes y la velocidad de avance dependen de la altura de corte y de la aplicación para los cortes de paneles individuales o apilados.



## 1.8.3. TRITURADORAS

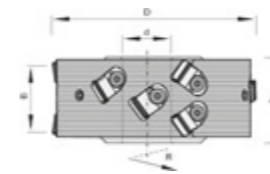
Dimensiones	Ø 250 x 9,5 x Ø 60	Ø 250 x 9,5 x Ø 60
Descripción	PowerTec airFace	PowerTec airFace S
Z	20+10	20+10
Material de corte	DP	DP
Número de identificación (L)	186528	186527
Número de identificación (R)	186552	186551

Hay otras trituradoras PowerTec con otras dimensiones disponibles a petición.

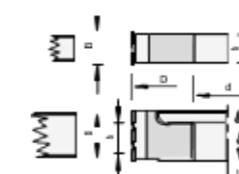


## 1.8.4. CORTADORAS DE JUNTAS

Dimensiones	Descripción	Máquina	z	Corte<	Material de corte	Número de identificación (L)	Número de identificación (R)
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	Homag	3+3	48°	DP	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	SCM	3+3	48°	DP	186362	186363
Ø 85 x 43,2 x Ø 30	DIAREX airFace	OTT	3+3	35°	DP	186408	186409
Ø 125 x 43,2 x Ø 30	DIAREX airFace	Homag	3+3	35°	DP	186399	186399
Ø 100 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	Brandt	3+3	35°	DP	186065	186066
Ø 125 x 63 x Ø 30	SmartJointer airFace	IMA	3+3	43°	DP	186055	186056



DIAREX/DIAMAX  
airFace



SmartJointer airFace

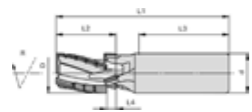
Hay otras cortadoras de juntas para otras marcas de máquinas con diferentes diámetros, anchos de corte, orificios y número de bordes de corte disponibles a petición.

01/

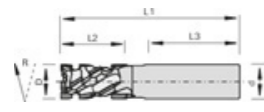
# Recomendaciones de corte

## 1.8.5. CORTADORAS CON MANGO CNC

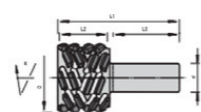
Dimensiones	Descripción	z	Material de corte	L/R	Número de identificación (R)
Ø 12 x 22 x Ø 16	Cortadora con mango de anidado tipo negativo	2+2	DP	R	186113
Ø 12 x 22 x Ø 16	Cortadora con mango de anidado tipo positivo	3+3	DP	R	185571
Ø 20 x 28 x Ø 25	Cortadora con mango de anidado tipo negativo	3+3	DP	R	185518
Ø 20 x 28 x Ø 25	Cortadora de alto rendimiento DIAREX	2+2	DP	R	186151
Ø 25 x 28 x Ø 25	Cortadora de alto rendimiento tipo negativo	3+3	DP	R	186120
Ø 60 x 38 x Ø 25	Cortadora con mango p-System	4+4	DP	R	184084
Ø 48 x 28 x Ø 25	Recortadora de alto rendimiento	4+2+4	DP	R	186142



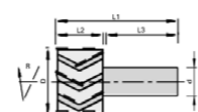
Cortadora de alto rendimiento DP tipo negativo



Cortadora de alto rendimiento DP DIAREX



Cortadora con mango p-System



Recortadora de alto rendimiento DP

Hay otras cortadoras con mango con diferentes diámetros (Ø) y longitudes de corte (CL) disponibles a petición.

## 1.8.6. BROCAS PARA TALADROS PASANTES, DEL PITÓN Y CIEGOS

Dimensiones	Descripción	Material de corte	Número de identificación (L)	Número de identificación (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Broca para taladros pasantes con guía trasera	HW	176255	176254
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Broca para taladros pasantes con guía trasera	HW	176257	176256
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Broca de taladro para taladros pasantes Mosquito	VHW	183153	183152
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Broca de taladro para taladros pasantes Mosquito	VHW	183157	183156
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Broca de taladro para taladros pasantes Topline	VHW	185742	185741
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Broca de taladro para taladros pasantes Topline	VHW	185744	185743

Dimensiones	Descripción	Material de corte	Número de identificación (L)	Número de identificación (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Brocas de taladro de espiga Mosquito	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Brocas de taladro de espiga Mosquito	VHW	183151	183150
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Brocas de taladro de espiga Topline	VHW	185760	185759
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Brocas de taladro de espiga Topline	VHW	185764	185763
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Brocas de espiga de alto rendimiento	VHW	185772	185771
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Brocas de espiga de alto rendimiento	VHW	185776	185775

Dimensiones	Descripción	Material de corte	Número de identificación (L)	Número de identificación (R)
Ø 2,5 x L1=57,5 x Ø 10	Pernos de perforación estándar	VHW	183061	183061
Ø 3 x L1=57,5 x Ø 10	Pernos de perforación estándar	VHW	183062	183062

Dimensiones	Descripción	Material de corte	Número de identificación (L)	Número de identificación (R)
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Brocas de perforación para cilindros estándar	HW	178978	172250
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Brocas de perforación para cilindros estándar	HW	178982	172254
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Brocas de perforación para cilindros ligeras	HW	184685	184684
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Brocas de perforación para cilindros ligeras	HW	184689	184688

Hay otras brocas de taladro con otras dimensiones, longitudes de corte y dimensiones de mango disponibles a petición.





## 02/ Recomendaciones de biselado

### EL DESAFÍO

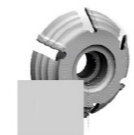
Recorte de bordes y tratamiento adicional de la capa superior biselado a 45° de la banda de borde acrílica y de la capa superior acrílica.

### EL OBJETIVO

Aspecto con mucho brillo sin doble pulido manual.

### LA SOLUCIÓN

Fresa de perfilar con dientes altos Z6. Raspador especial con ángulo axial y de afilado.



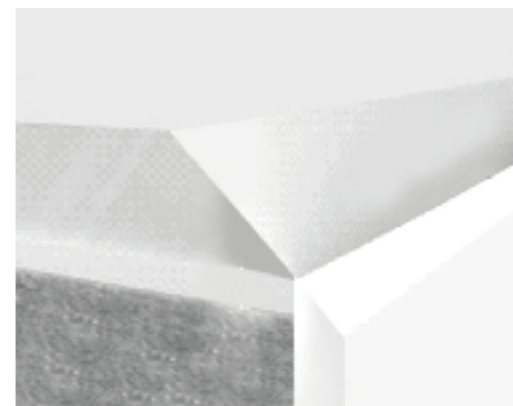
*Cortadora de  
perfiles con Z6*



*Rasqueta con  
cizalla y ángulo  
de brida*

### EL RESULTADO

Óptica de alto brillo (imitación de un frente de cristal). Tratamiento de biseles de 45°.



## 02/ Recomendaciones de biselado

### BENEFICIOS / INFORMACIÓN

#### Biselado a 45°

- **Eficiencia económica:**

Ya no es necesario hacer más repulidos manuales, ahorras tiempo y, por tanto, costes. Aumenta la seguridad del proceso. Se pueden utilizar agregados estándar. Vida útil larga del filo de la cortadora de perfiles y la rasqueta.

- **Máquina/manejo:**

Para máquinas homag con aggregat mf21 y mn21. Programa de la máquina adaptado a la aplicación. Extracción de virutas definida de la rasqueta = 0,08 mm para un resultado de corte óptimo. Las herramientas descritas solo son necesarias para el tratamiento de la capa superior (biselado de 45° del borde y la capa superior).

- **Diseño:**

Tecnología probada de las herramientas LEUCO, cortadora de perfiles DP y rasqueta HW. Diferentes combinaciones personalizadas de perfiles disponibles; rasqueta con cizalla y ángulo de gancho para presión de corte reducida y corte de punteo para óptica de alto brillo.

## 03/ Recomendaciones de limpieza superficial

Recomendamos que no se utilicen sustancias de limpieza abrasivas y ni utensilios afilados, para no poner en peligro el brillo y la durabilidad de la superficie.

Evitar el uso de materiales de limpieza que contengan alcohol (a menudo se puede encontrar en limpiacristales). Por lo tanto, la superficie solo debe limpiarse con un paño empapado en una solución de jabón o limpiarse con un abrillantador.

El polvo y la suciedad seca debe eliminarse con un paño de limpieza suave.

Se debe tener cuidado con la eliminación del film adhesivo o material de sellado.

Para reducir la carga estática se recomienda un limpiador de plástico antiestático. En este caso, limpieza previa con jabón.



