

# RECOMENDACIÓN DE HERRAMIENTAS

FABRICANTE: EGGER

MATERIAL: LAMINADO COMPACTO

Ledermann GmbH & Co. KG  
Willi-Ledermann-Straße 1  
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0)7451/930  
F +49 (0)7451/93270

[info@leuco.com](mailto:info@leuco.com)  
[www.leuco.com](http://www.leuco.com)



# RECOMENDACIÓN DE HERRAMIENTAS

## LAMINADO COMPACTO EGGER



### ÍNDICE

	Página
1. Informaciones generales .....	3
2. Corte / procesamiento de escuadrar .....	3
2.1 Corte de los laminados mediante discos de sierra circular .....	3
2.2 Sierra para corte de acabado fino .....	4
2.3 Sierra seccionadora vertical .....	4
3. Mecanizado en máquinas estacionarias CNC .....	5
4. Taladrado .....	6
5. Fórmulas .....	6
5.1 Velocidad de corte – vc .....	6
5.2 Avance por diente – fz .....	6
5.3 Velocidad de avance – vf .....	6
6. Recomendación de herramientas para el mecanizado de laminados compactos EGGER ...	7
6.1 Discos de sierra circular para sierras para corte de acabado fino .....	7
6.2 Discos de sierra circular para sierras seccionadoras verticales .....	7
6.3 Fresas con mango CNC .....	7
6.4 Brocas pasantes, de clavijas y pasadores de taladrado así como brocas para herrajes .....	8



## DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO LAMINADO COMPACTO EGGER

Los laminados compactos EGGER son laminados compactos según EN 438. Tienen varias capas y se componen de una capa superior de papel decorativo impregnado de resina de melamina y una capa interior fibrosa ligada mediante resinas termoendurecibles. Las capas diferentes son presionadas entre sí a alta presión y temperatura. El método de fabricación descrito corresponde a los criterios de fabricación HPL (laminado de alta presión). En caso de decorados impresos, el laminado compacto es además dotado de un revestimiento para mejorar la resistencia a la abrasión y por lo tanto para proteger el decorado impreso.

Los laminados compactos EGGER están disponibles con núcleo negro, ignífugo o con centro coloreado para la utilización en el mobiliario e interiorismo. Los centros coloreados están disponibles en blanco, gris claro y gris oscuro.

## RECOMENDACIÓN DE HERRAMIENTAS LAMINADO COMPACTO EGGER

Las informaciones de mecanizado siguientes se basan en las series de ensayos más diversas que han obtenido los mejores resultados de mecanizado por LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG.

## COMPORTAMIENTO DE DESGASTE LAMINADO COMPACTO EGGER

Debido a su estructura homogénea y compacta, el mecanizado de laminados compactos es difícil. Las grandes fuerzas de corte necesarias llevan a un desgaste mayor de las herramientas utilizadas en comparación con otros materiales de madera.

## EXPLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS

**DP** = DIA; **HW** = metal duro; **L-S** = lento, rápido; **L-S-L** = lento, rápido, lento; **S-S** = rápido, rápido; **S-S-S** = rápido, rápido, rápido; **vc** = velocidad de corte; **fz** = avance por diente; **vf** = velocidad de avance; **G6** = diferentes formas de dientes; **TR-F-FA** = trapecio-plano-bisel; **HR** = cóncavo pecho y dorso; **HR-TR** = cóncavo pecho y dorso-trapecio

## 1. INFORMACIONES GENERALES

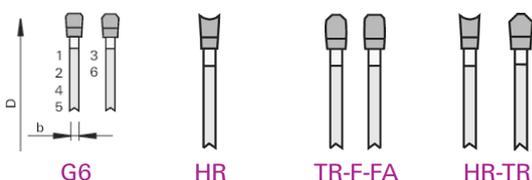
Utilizando laminados compactos EGGER se disfruta de posibilidades de mecanizado diversas y una larga durabilidad de los componentes. El núcleo homogéneo del laminado compacto es excelente para un mecanizado preciso sin necesidad de trabajo de cantos adicional. Para obtener un resultado perfecto al mecanizar laminados compactos se debe prestar atención a utilizar un corte perfecto y a seleccionar las herramientas correctas. Estas últimas también llevan a una reducción de incomodidades por el ruido o los olores. Sobre todo para mecanizar series grandes o realizar proyectos exigentes es imprescindible utilizar las herramientas correctas.

## 2. CORTE / PROCESAMIENTO DE ESCUADRAR

### 2.1 CORTE DE LOS LAMINADOS MEDIANTE DISCOS DE SIERRA CIRCULAR

Hay diferentes factores para obtener un buen resultado de corte:

lado de decorado hacia arriba, saliente de disco de sierra correcto, velocidad de avance, forma de diente, división de dientes, número de revoluciones y velocidad de corte. En función de la cantidad de cortes se utilizan discos de sierra circular o con metal duro (HW) o con diamante (DP). **Formas de diente recomendadas:**





## 2.2 SIERRA PARA CORTE DE ACABADO FINO

Los laminados pueden cortarse muy bien con sierras HW y DP. Para un resultado de corte óptimo, tanto en el canto de entrada y en el canto de salida como en la superficie de corte, sobre todo son aptos los discos de sierra circular siguientes:

Sierras HW: discos de sierra para corte de acabado fino - solid Surface "TR-F-FA"  
Sierras DP: discos de sierra para corte de acabado fino DP - nn-System DP flex "HR"

### Datos de aplicación óptimos:

Saliente de sierra:  $SÜ = 15 - 20 \text{ mm}$   
Número de revoluciones:  $n = 5000 - 6000 / \text{min}$   
Avance = manual:  $4 - 6 \text{ m/min}$

## 2.3. SIERRA SECCIONADORA VERTICAL

También en las máquinas sierras seccionadoras, los laminados pueden cortarse mediante discos de sierra circular DP y HW. Para una calidad de corte óptima, el corte debería efectuarse mediante un disco de sierra circular HW. En caso de cantidades mayores se recomienda efectuar el corte mediante un disco de sierra circular DP. **Para una calidad de corte óptima se recomiendan los discos de sierra circular siguientes:** (mismo formato como para "Datos de aplicación óptimos")

Sierras HW: Discos de sierra circular para sierras seccionadoras verticales HW - Q-Cut "G6"

Sierras DP: Discos de sierra circular para sierras seccionadoras verticales DP - "HR-TR"

### Datos de aplicación óptimos:

Saliente de sierra:  $SÜ = 25 \text{ mm}$   
Avance/diente:  $fz = 0,04 - 0,06 \text{ mm}$   
Velocidad de corte:  $vc = 55 - 80 \text{ (m/s)}$

Las herramientas o los cortes deben limpiarse a intervalos regulares, en caso de utilización permanente, diariamente. Eso aumenta la duración y mejora la calidad de corte. Pueden utilizarse diferentes productos de limpieza. Además es importante asegurarse de aplicar el saliente de disco de sierra correcto. Este último influye en la calidad de corte y depende del diámetro.

#### Diámetro disco de sierra circular

D = 250 mm  
D = 300 mm  
D = 350 mm  
D = 400 mm  
D = 450 mm

#### Saliente de disco de sierra

aprox. 15 - 20 mm  
aprox. 15 - 25 mm  
aprox. 18 - 28 mm  
aprox. 25 - 30 mm  
aprox. 25 - 33 mm



La velocidad de corte recomendada es de 60 - 90 m/seg. Para las sierras circulares con punta DP, se debe seleccionar el valor superior. Se debe apuntar a una alimentación por diente de 0,07 - 0,08 mm.

Encontrará más información respecto al saliente de disco de sierra óptimo en nuestro canal YouTube. >>> ¡Escanear el código QR y mirar el video en YouTube! O directamente en [www.youtube.com/leucotooling](http://www.youtube.com/leucotooling) <<<





### 3. MECANIZADO EN MÁQUINAS CNC

Las herramientas de metal duro (cuchillas reversibles o fresas en espiral con mango VHW) o herramientas equipadas con diamante (DP) son muy aptos para el fresado. Las fresas HW son suficientes para cantidades pequeñas a mecanizar. Las herramientas equipadas con diamante, en el caso ideal con cortes continuos y ángulos axiales pequeños, permiten una alta calidad de mecanizado y una duración mucho más larga.

**La duración puede prolongarse por:**

! La mejor sujeción de las piezas posible. En mesas de consola, utilización del número más grande posible de aspiradores en perfecto estado. La limpieza regular de las superficies de los aspiradores influye de manera positiva en la adherencia.

! **Nota: estrategia de fresado opcional en caso de cortes de separación/compactos; por ejemplo en el procedimiento "Nesting":**

1. Primero, utilización de una fresa de desbaste DP, por ejemplo ØD14 Z = 2,
2. seguido de un fresado de acabado fino con una herramienta ØD12 o ØD16 Z = 2 o Z = 3 con una velocidad de avance aumentada correspondientemente.
3. Eso lleva a una alta calidad de mecanizado y una duración mucho más larga de las herramientas de acabado.

! Utilización de las herramientas en elementos de sujeción de alta precisión (portaherramienta de extensión hidro, TRIBOS o portaherramienta con tratamiento térmico de encogimiento).

! Limpieza ocasional de los cortes (superficies de desprendimiento y libres), por ejemplo con acetona.

! Evitación de virutas grumosas = ¡calor! ¡Reducción del número de revoluciones o avance más alto!

**Parámetros de utilización recomendados:**

Número de revoluciones = 16.000 – máx. 18000/min

Avance por diente (Fz) = 0,2 - 0,3 mm

Fresado contra el avance

**Valores de orientación (base Fz = 0,25 m/min con 18.000 U/min)**

Número de dientes (Z)	Diámetro (mm)	Número de revoluciones (U/min)	Avance Vf (m/min)
Z=2	12 / 14 / 16	18.000	6 - 8 / 6 - 10 / 6 - 10
Z=3	12 / 16	18.000	8 - 12 / 8 - 14

**Corte de separación:** rangos de valores bajos, deben reducirse aun más en función de la situación de mecanizado si necesario.

**Canteado:** rangos de valores altos

**Nota para fresado de cajas:**

Durante el fresado de cajas con herramientas habituales y cortes de taladrar básicos normales, normalmente se ven los trayectos de fresado. En este caso puede resultar muy útil observar los puntos siguientes:

1. Utilización de herramientas con una geometría modificada de los cortes para taladrar básicos. Ejemplo LEUCO Dibujo de referencia AD-380807
2. Fresado en sentido horario
3. Utilizar la función de programa "Alisar sin ajuste axial o lateral"
4. Aproximación 5 %
5. Número de revoluciones: n = 18.000/min
6. Avance Vf : ca. 2 - 3 m/min
7. En función de la profundidad, fresar con varias aproximaciones si necesario.

Así, el fondo de la cajera resulta más liso, las huellas debido al avance se reducen.



## 4. TALADRADO

### Taladros pasantes:

Se obtienen muy buenos resultados respecto a la calidad con brocas de clavijas estándar con corte HW soldado con guía de retorno. Buenos resultados y la duración más larga se obtienen con brocas de alto rendimiento VHW, sobre todo con geometría con reducción de presión de corte.

Parámetros de aplicación recomendados (en agregados de taladrado):

Número de revoluciones: 4.500 U/min

Avance: 1,5 - 2 m/min

Modo de taladrado: S-S

### Taladros pasantes:

Se obtiene una calidad de taladrado muy buena en los lados de entrada y salida con brocas pasantes HW estándar. También se pueden utilizar brocas pasantes VHW, por ejemplo LEUCO tipos HL y Mosquito, que ofrecen una duración más larga.

Parámetros de aplicación recomendados:

Número de revoluciones: 4.000 U/min

Avance: 1,5 m/min

Modo de taladrado: S-S-S

En caso de espesores de material >12 mm se debería mecanizar con retroceso (desvirutar).

### Taladros de herraje:

Se obtienen muy buenos resultados con el broca para herrajes LEUCO "Light".

Parámetros de aplicación recomendados:

Número de revoluciones: 4.500 U/min

Avance: 1,5 m/min

Modo de taladrado: S-S

## 5. FÓRMULAS

### 5.1 VELOCIDAD DE CORTE – VC

I Unidad: m/s

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

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

### 5.2 AVANCE POR DIENTE – FZ

I Unidad: mm

I Datos necesarios: velocidad de avance = vf [m/  
min]; número de revoluciones de la  
herramienta = n [1/min]; número de dientes = z

I Cálculo:  $fz = (vf * 1000) / (n * z)$

### 5.3 VELOCIDAD DE AVANCE – VF

I Unidad: m/min

I Datos necesarios: avance por diente = D [mm];  
número de revoluciones de la herramienta = n [1/  
min]; número de dientes = z

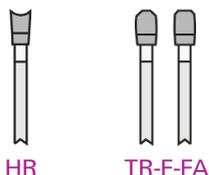
I Cálculo:  $vf = (fz * n * z) / 1000$



## 6. RECOMENDACIÓN PARA EL MECANIZADO DE LAMINADOS COMPACTOS EGGER

### 6.1 DISCOS DE SIERRA CIRCULAR PARA SIERRAS PARA CORTE DE ACABADO FINO

Dimensión	Denominación	Z	Forma de diente	Material de corte	Saliente	N.º de ident.
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	HW solid Surface	84	TR-F-FA	HL Board 06	aprox. 25 mm	193133
Ø 303 x 2,5 x Ø 30	nn-System DP flex	60	HR	DP	aprox. 25 mm	192444

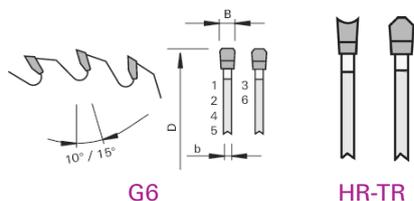


! Otras sierras con otros diámetros, anchos de corte, taladros y números de dientes **disponibles bajo pedido**.

! El número de dientes y la velocidad de avance dependen de la altura de corte y de la aplicación para tableros individuales o corte en paquete.

### 6.2 DISCOS DE SIERRA CIRCULAR PARA SIERRAS SECCIONADORAS VERTICALES

Dimensión	Denominación	Z	Forma de diente	Material de corte	Saliente	N.º de ident.
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04+	aprox. 25 mm	193148
Ø 360 x 4,4 x Ø 30	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04+	aprox. 25 mm	193153
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	Disco sierra seccionadora vertical DP	72	HR-TR	DP	aprox. 25 mm	193046

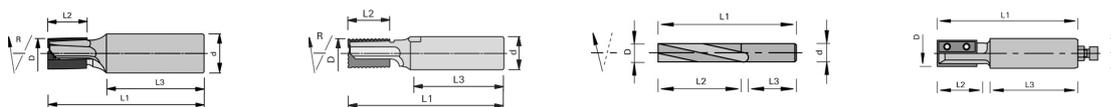


! Otras sierras con otros diámetros, anchos de corte, taladros y números de dientes **disponibles bajo pedido**.

! El número de dientes y la velocidad de avance dependen de la altura de corte y de la aplicación para tableros individuales o corte en paquete.

### 6.3 FRESAS CON MANGO CNC

Dimensión	Denominación	Z	Material de corte	N.º de ident.
Ø 12 x 15 x Ø 16	Fresa con mango para tableros de núcleo macizo	2+1	DP	186436
Ø 12 x 15 x Ø 16	Fresa con mango para tableros de núcleo macizo	3+1	DP	186305
Ø 16 x 20 x Ø 20	Fresa con mango para tableros de núcleo macizo	2+1	DP	186439
Ø 16 x 20 x Ø 20	Fresa con mango para tableros de núcleo macizo	3+1	DP	186431
Ø 14 x 20 x Ø 16	Fresa de desbaste para tableros de núcleo macizo	2	DP	186579
Ø 16 x 35 x Ø 16	Fresa con mango en espiral positivo	3	VHW	178341
Ø 16 x 30 x Ø 25	Fresa con mango con cuchillas reversibles	2	HW	180804



Fresa con mango para tableros de núcleo macizo

Fresa de desbaste para tableros de núcleo macizo

Fresa con mango en espiral positivo

Fresa con mango con cuchillas reversibles

! Otras fresas con mango con otros diámetros (Ø) y longitudes de corte (L2) **disponibles bajo pedido**.

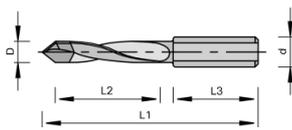


## 6.4 BROCAS PASANTES, DE CLAVIJAS Y PASADORES DE TALADRADO ASÍ COMO BROCAS PARA HERRAJES

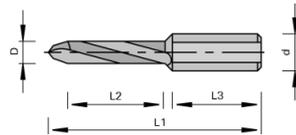
Dimensión	Denominación	Material de corte	N.º de ident. (L)	N.º de ident. (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Broca pasante con guía de retorno	HW	176255	176254
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Broca pasante con guía de retorno	HW	176257	176256
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Broca pasante Mosquito	VHW	183153	183152
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Broca pasante Mosquito	VHW	183157	183156

Dimensión	Denominación	Material de corte	N.º de ident. (L)	N.º de ident. (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Broca de clavijas con guía de retorno	HW	167203	167194
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Broca de clavijas con guía de retorno	HW	167205	167196
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Broca de alto rendimiento	VHW	185772	185771
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Broca de alto rendimiento	VHW	185776	185775

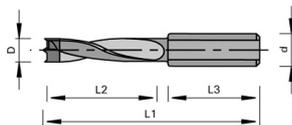
Dimensión	Denominación	Material de corte	N.º de ident. (L)	N.º de ident. (R)
Ø 15 L1=70 x Ø 10	Broca para herrajes "Light"	VHW	184685	184684
Ø 35 L1=70 x Ø 10	Broca para herrajes "Light"	VHW	184689	184688



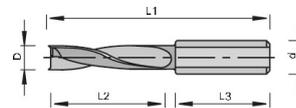
Broca pasante con guía de retorno



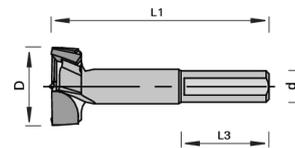
Broca pasante Mosquito



Broca de clavijas con guía de retorno



Broca de alto rendimiento



Broca para herrajes "Light"

! Otros taladros con otros diámetros, longitudes de corte y dimensiones del vástago están **disponibles bajo pedido**.

→ ¿No ha encontrado su tipo de herramienta o dimensión de herramienta deseada?  
Póngase en contacto con el departamento de ventas LEUCO.

T +49 (0)7451/93-0  
F +49 (0)7451/93-270

info@leuco.com

## CONSEJO – CATÁLOGO EN LÍNEA LEUCO

Encontrará la recomendación de herramientas LEUCO para el mecanizado de laminados compactos EGGER en el catálogo en línea LEUCO.



¡Haga clic aquí!

Más información:  
En el folleto LEUCO:  
"Herramientas para el  
mecanizado de materiales de  
núcleo macizo y materiales  
minerales"

FÁCIL &  
RÁPIDO

- 1 [www.leuco.com/products](http://www.leuco.com/products)
- 2 Hacer clic en el filtro "Material"
- 3 "materiales de fabricantes especiales"
- 4 „EGGER“
- 5 Laminado compacto

→ Seleccionar discos de sierras,  
desmenzadores, fresas, brocas



Alternativa:  
Escanear el código QR e  
informarse en cuanto a la  
gama de productos ex  
stock LEUCO



Ledermann GmbH & Co. KG  
Willi-Ledermann-Straße 1  
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0)74 51/93 0  
F +49 (0)74 51/93 270

info@leuco.com  
www.leuco.com