

Manual de transformación

Vers. 0/2020



Este manual ha sido redactado con el objetivo de proporcionar directrices y sugerencias útiles para el mecanizado de las tablas de **Lapitec®**.

La información que contiene refleja los conocimientos técnicos, científicos y operativos del fabricante en el momento de su publicación. Por lo tanto, se aconseja consultar la última versión actualizada, siempre disponible en el sitio www.lapitec.com en la zona de descarga.

Sin embargo, puesto que se trata de un material natural sinterizado, le recomendamos encarecidamente al usuario que no se limite a las indicaciones proporcionadas en este documento y que consulte la amplia documentación técnica, científica y operativa que existe acerca de este tema, además de contactar con profesionales expertos en las distintas fases de mecanización e instalación de los productos cerámicos.

Teniendo en cuenta lo anterior, Lapitec S.p.A. no se hace responsable por ningún daño producido a raíz de la puesta en práctica de la información y las sugerencias contenidas en este manual técnico, puesto que tienen únicamente fines informativos y el usuario debe verificarlas previamente.

Además, Lapitec S.p.A. se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas de cualquier tipo sin previo aviso y sin dar comunicación directa de ello.

ÍNDICE

1. PIEDRA SINTERIZADA LAPITEC®	7
1.1/ CARACTERÍSTICAS	7
1.2/ FICHA TÉCNICA	8
2. MECANIZADOS MANUALES	11
2.1/ INTRODUCCIÓN	11
2.2/ ALMACENAMIENTO DE TABLAS	11
2.3/ CORTE MANUAL	12
2.3.1/ Herramientas - hojas para el corte en la obra	12
2.4/ PERFORACIÓN MANUAL	13
2.4.1/ Herramientas - brocas y fresas huecas para perforación en la obra	14
2.5/ ACABADOS	15
2.5.1/ Acabado para superficie y canto - LUX	15
2.5.2/ Acabado para superficie y canto - SATIN	15
2.6/ MONTAJE MEDIANTE ADHESIVOS	16
2.6.1/ Buenas normas para el uso de adhesivos	16
2.6.2/ Cartucho STRONGBOND	17
2.6.3/ STRONGBOND A+B	18
2.6.4/ FROZENBOND A+B	19
2.6.5/ FIREBOND	20
2.6.6/ RAINBOW	21
2.6.7/ Correspondencia gama Lapitec®	22
2.7/ BIO-CARE	23
2.8/ KIT DE REPARACIÓN	24
3. MECANIZADOS MECÁNICOS	27
3.1/ PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	27
3.1.1/ Diagramas de desbarbado	28
3.2/ MECANIZADO CON FRESADORA DE PUENTE	30
3.2.1/ Orden de mecanizado	30
3.2.2/ Orientación de la pieza	31
3.2.3/ Herramienta disco Lapitec	32
3.2.4/ Corte a pasadas	35
3.2.5/ Aglomerado de cuarzo/piedra abrasiva	36
3.2.6/ Esquema de corte del fregadero con disco	37
3.3/ MECANIZADO CON CHORRO DE AGUA	38
3.3.1/ Parámetros de mecanizado para corte por chorro de agua	38
3.3.2/ Secuencia de corte	39
3.3.3/ Esquema de corte del fregadero	40
3.3.4/ Esquema de precorte	40
3.3.5/ Esquema de corte	41
3.3.6/ Redondeo	41

3.4/	MECANIZADO CON CONTORNEADORA	42
3.4.1/	Herramienta Fresa de corte Lapitec®	42
3.4.2/	Corte del fregadero con contorneadora	43
3.4.3/	Herramienta Broca hueca Lapitec®	46
3.4.4/	Herramienta Fresa para ras de encimera Lapitec®	47
3.4.5/	Herramienta Casquillo Lapitec®	48
3.4.6/	Herramienta broca estacionaria Lapitec® Keil/Fischer	48
3.4.7/	Herramienta Fresa de corte Lapitec® para pasadas incrementales	49
3.4.8/	Herramienta Fresa para rebajes Lapitec®	50
3.4.9/	Herramienta Fresa esférica para escurridores*	51
3.4.10/	Herramienta grabador*	51
3.4.11/	Herramienta perfiladora o formadora	52
3.4.12/	Pulido de la encimera	53
3.4.13/	Herramientas de la marca Lapitec®	54
4.	PRINCIPIOS DE MECANIZADO	55
4.1/	ÁNGULOS INTERNOS Y ORIFICIO	55
4.2/	DISTANCIA MÍNIMA ENTRE EL BORDE Y LOS AGUJEROS	56
4.3/	APLICACIÓN EN EL EXTERIOR	56
4.4/	BORDES DE LA ENCIMERA	57
4.5/	ORIFICIOS ACCESORIOS	57
4.6/	VOLADIZOS	58
4.7/	ORIFICIOS DE GRANDES DIMENSIONES	59
5.	LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y CUIDADOS	61
5.1/	LIMPIEZA ORDINARIA	61
5.2/	LIMPIEZA EXTRAORDINARIA	61
6.	LAPITEC SPA	65





1. PIEDRA SINTERIZADA LAPITEC®

1.1/ CARACTERÍSTICAS

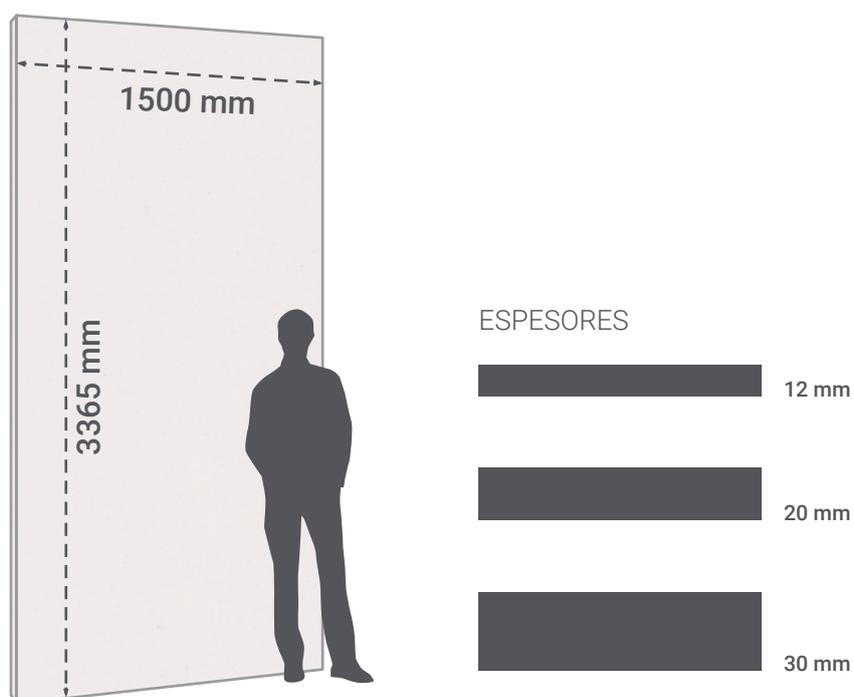
Lapitec® es una piedra sinterizada, un material innovador que se fabrica en tablas de gran formato empleando una tecnología exclusiva patentada, que puede utilizarse tanto en interiores como en exteriores.

La piedra sinterizada **Lapitec®** es resistente al desgaste, a los agentes atmosféricos, a la exposición a los rayos solares (UV), al calor, al hielo y no es absorbente.

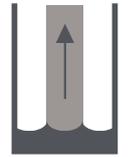
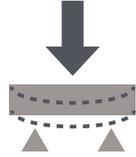
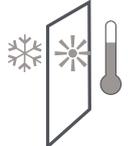
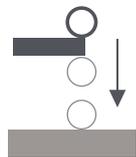
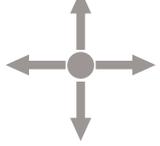
Los diferentes acabados superficiales de **Lapitec®** lo convierten en un material idóneo tanto para pavimentos como para paredes.

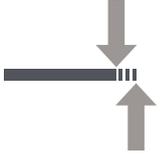
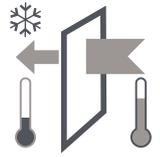
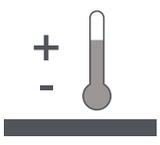
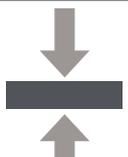
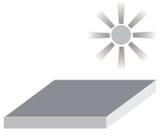
Lapitec® es compatible con una amplia gama de adhesivos y sistemas de fijación que permiten instalarlo sobre soportes de varios tipos; puede emplearse sin límites de uso en entornos diferentes, incluso si son muy exigentes (ambientes húmedos, atmósfera salina, presencia de contaminantes agresivos, etc.).

Dimensiones estándar



1.2/ FICHA TÉCNICA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		NORMA	VALOR
	Dimensiones estándar	EN 14617-16	3365x1500 (12-20 mm) 3365x1460 (30 mm)
	Espesores	EN 14617-16	12 – 20 – 30 mm
	Peso específico	EN 14617-1	2,4 kg/dm ³
	Absorción de agua	EN 14617-1	0.02%
	Resistencia a la flexión (R_{tf}) después de 25 ciclos de congelación/ descongelación (R_{Mf}) después de 20 ciclos de choque térmico (R_{st})	EN 14617-2	55 N/mm ² 54.1 N/mm ² 54.3 N/mm ²
	Resistencia a la abrasión profunda	EN 14617-4	140 mm ³
	Resistencia al hielo	EN 14617-5	Resistente
	Coefficiente de resistencia al choque térmico (después de 20 ciclos)	EN 14617-6	0.9%
	Resistencia al impacto	EN 14617-9	1.97 Joule (espesor 12 mm) 3.3 Joule (espesor 20 mm)
	Resistencia a ácidos y bases	EN 14617-10	C4 - Resistente
	Coefficiente lineal de dilatación térmica	EN 14617-11	5,8 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	NORMA	VALOR	
	Estabilidad dimensional	EN 14617-12	A
	Reacción al fuego	EN 13501-1	A1
	Conductividad térmica	EN ISO 10456	1,3 W / m · °K
	Calor específico	EN ISO 10456	840 J/kgK
	Resistencia a la difusión de vapor de agua	EN ISO 10456	ningún valor (seco) ∞ (mojado)
	Propiedades antideslizantes	DIN 51130	R9 (Velvet) R10 (Vesuvio, Lithos, Dune) R12 (Urban) R13 (Fossil, Arena)
	Resistencia a la compresión	ASTM C170	439 N/mm ² (seco) 483 N/mm ² (mojado)
	Solidez a la luz de los colores	DIN 51094	Ninguna variación
	Absorción de agua - por capilaridad	EN 1925	0,006 g/m ² s0,5

Lapitec® es un material ignífugo, clasificado A1. En caso de exposición al fuego, no se quema, no produce humos y no propaga las llamas.

Las variaciones térmicas violentas tales como aquellas causadas por la exposición directa a las llamas pueden provocar la rotura del material.



2. MECANIZADOS MANUALES

2.1/ INTRODUCCIÓN

Lapitec® es una piedra sinterizada que se entrega en la obra ya preparada para su colocación (cortada, perforada y mecanizada).

El diseño correcto así como la inspección efectuados con precisión permite llevar a cabo los mecanizados en el establecimiento, evitando inútiles y críticos ajustes en la obra.

Cuando fuera necesario realizar mecanizados en la obra, aconsejamos respetar atentamente todas las indicaciones proporcionadas en este manual, utilizando las herramientas suministradas y/o recomendadas por Lapitec SpA.

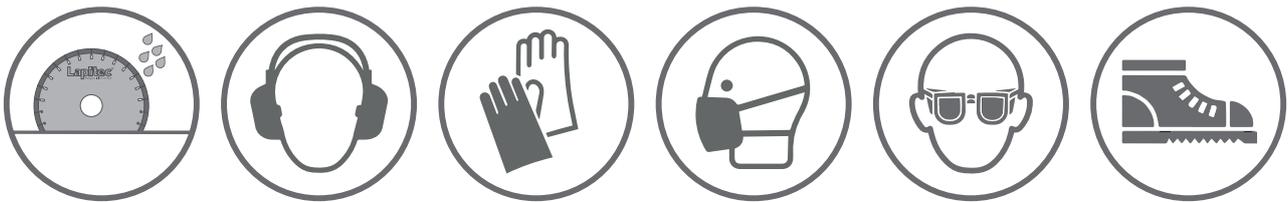
Antes de emprender cualquier tipo de mecanizado, es aconsejable llevar a cabo algunas pruebas previas de corte y perforación para adquirir la familiaridad apropiada y evitar molestos inconvenientes.

A petición, la empresa podrá poner a disposición los residuos de mecanizado para utilizarlos para dicho fin.

Para efectuar mecanizados manuales se recomienda respetar las normativas vigentes en materia de seguridad.

Es necesario que cada trabajador tenga a su disposición los EPI (Equipos de protección individual) específicos para los mecanizados requeridos.

A continuación, nuestras recomendaciones.



2.2/ ALMACENAMIENTO DE TABLAS

Las tablas están embaladas sobre caballetes y/o cajas. Deben transportarse una a una con cuidado, colocándolas sobre un canto, independientemente del formato en que se presentan; además, deben intercalarse materiales de protección entre las piezas y entre las tablas y el soporte para prevenir roturas (p. ej., calzos de madera). Las tablas siempre deben tener un soporte adecuado, de forma que se eviten flexiones, y deben almacenarse en lugares donde no puedan recibir golpes accidentales (zonas de tránsito o maniobra).

Si fuera necesario almacenarlas en el exterior, deben protegerse contra la lluvia con una lona, evitando que se acumule agua sobre las tablas. Si las tablas se mojan en el interior de su embalaje, éste se retirará por completo y las tablas se colocarán de forma que puedan secarse perfectamente.

Las tablas deben sujetarse de forma adecuada durante cualquier mecanizado manual. El soporte deberá ser lo suficientemente rígido, perfectamente plano y estar en buen estado. Es preferible utilizar un soporte de madera en lugar de uno metálico para evitar que se roce o se arañe la superficie de Lapitec.

2.3/ CORTE MANUAL

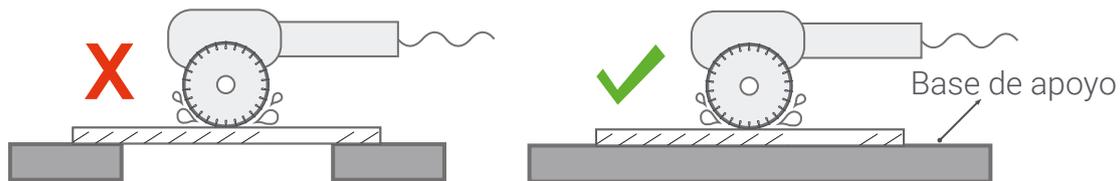
Las instrucciones incluidas en este manual sólo se refieren al corte manual; para los mecanizados en mesa de trabajo (sierra, corte por chorro de agua o CNC), consulte los capítulos específicos.

Para esta operación, deberán utilizarse herramientas de corte suministradas y recomendadas por Lapitec SpA o, como alternativa, herramientas compatibles con aquellas indicadas, que utilicen agua abundante para la refrigeración y la supresión de polvo. Lapitec SpA desaconseja encarecidamente el corte en seco.

El mecanizado siempre debe realizarse empezando por la superficie acabada y dirigiéndose hacia la superficie bruta.

Una vez terminado el corte, es aconsejable lijar levemente los márgenes superior e inferior del borde recién cortado (papel de lija de diamante, grano 60/120). Esta medida sirve para evitar que se astille el material e impide que los operarios se corten (a causa de la dureza del **Lapitec®**, los bordes cortados son muy afilados).

Proveedor	Herramienta	Rotación flexible
Lapitec®	Disco para corte manual	13.000



2.3.1/ Herramientas - hojas para el corte en la obra

Para realizar mecanizados in situ, Lapitec SpA proporciona y recomienda herramientas específicas, probadas y garantizadas. Las herramientas autorizadas pueden solicitarse a Lapitec SpA, que declara su idoneidad para este uso.

Discos diamantados de corona continua para equipos manuales (esmeriladoras, amoladoras angulares...)

Ø 115 mm racor Ø 22 (*) RPM de 11.000 a 13.000

Ø 125 mm racor Ø 22 (*) RPM de 11.000 a 13.000

Ø 230 mm racor Ø 22 (*) RPM de 9.000 a 11.000

(*) también está disponible el adaptador para Ø 20

Disco para corte manual Lapitec®

Diámetros 115-125-150-230 mm

Las secuencias pueden estar sujetas a posibles variaciones debido a la investigación continua para mejorar los productos de mecanización. Aconsejamos contactar con el proveedor o el servicio Lapitec ACADEMY para posibles aclaraciones.



2.4/ PERFORACIÓN MANUAL

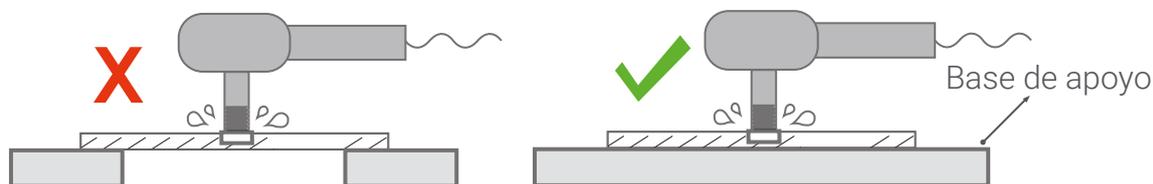
Cuando fuera necesario realizar agujeros (paso de instalaciones, tomas de ventilación) Lapitec se puede perforar usando las herramientas siguientes, según los modos indicados.

La parte que se debe perforar se sujetará de forma adecuada como en el caso del corte; durante las operaciones de perforación, se evitará todo tipo de percusión a fin de evitar roturas.

Durante la perforación, deberá utilizarse agua abundante para el enfriamiento y la supresión de polvo. Lapitec SpA desaconseja encarecidamente el corte en seco.

El mecanizado siempre debe realizarse empezando por la superficie acabada y dirigiéndose hacia la superficie bruta.

Atención: la perforación siempre debe realizarse empezando por la superficie acabada y dirigiéndose hacia la superficie bruta.



2.4.1/ Herramientas - brocas y fresas huecas para perforación en la obra

Para realizar mecanizados in situ, Lapitec SpA proporciona y recomienda herramientas específicas, probadas y garantizadas. Las herramientas autorizadas pueden solicitarse a Lapitec SpA, que declara su idoneidad para este uso.

Fresas huecas de diamante para perforación con equipos manuales (taladros...)

Orificios Ø 06 mm racor HEX RPM 1.800 - 2.000 (para taladro)
 Orificios Ø 08 mm racor HEX RPM 1.800 - 2.000 (para taladro)
 Orificios Ø 10 mm racor HEX RPM 1.800 - 2.000 (para taladro)
 Orificios Ø 12 mm racor HEX RPM 1.800 - 2.000 (para taladro)
 Orificios Ø 14 mm racor HEX RPM 1.800 - 2.000 (para taladro)
 Orificios Ø 06 mm racor M14 RPM 1.800 - 2.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 08 mm racor M14 RPM 1.800 - 2.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 10 mm racor M14 RPM 1.800 - 2.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 12 mm racor M14 RPM 1.800 - 2.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 14 mm racor M14 RPM 1.800 - 2.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 15 mm racor M14 RPM 3.000 - 11.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 20 mm racor M14 RPM 3.000 - 11.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 25 mm racor M14 RPM 3.000 - 11.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 30 mm racor M14 RPM 3.000 - 11.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 32 mm racor M14 RPM 3.000 - 11.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 35 mm racor M14 RPM 3.000 - 11.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 40 mm racor M14 RPM 3.000 - 11.000 (para amoladora angular)
 Orificios Ø 50 mm racor M14 RPM 3.000 - 11.000 (para amoladora angular)



Brocas huecas de taller

Ø 35 mm M14 1.500-2.500

2.5/ ACABADOS

2.5.1/ Acabado para superficie y canto - LUX

Proveedor	Herramienta	Secuencia seguida
Sanwa - Kenma (Alpha Tools)	Dia Ceramica - Ex Ceramica Series	150R - 300R - 500R - 1000R - 2000R - 3000R
Weha	Es Wet Use - Ex Series - Hybrid Flash	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 50 - 100 - 200 - 400 - 800 - 1500 - 3000 H1 - H2 - H3
Italdiamant	Ds Series	50 - 100 - 200 - 400 - 800 - 1500 - 3000

2.5.2/ Acabado para superficie y canto - SATIN

Proveedor	Herramienta	Secuencia seguida
Sanwa - Kenma (Alpha Tools)	Dia Ceramica - TF Ceramica Series	150R - 300R - 500R*
Weha	Es Series - Hybrid Flash	50ES - 100ES - 200ES - 400ES - 800ES* H1 - H2
Italdiamant	Ds Series	50 - 100 - 200 - 400 - 800*

*Opcional

Es aconsejable consultar el manual técnico del fabricante de la herramienta mencionada para determinar los parámetros de mecanizado oportunos.

2.6/ MONTAJE MEDIANTE ADHESIVOS

Este apartado trata de los trabajos de encolado de tablas de **Lapitec®** una con otra. Para las indicaciones sobre el encolado de **Lapitec®** sobre soportes de vario tipo, consulte el manual de revestimientos específico.

Lapitec SpA ha efectuado pruebas de encolado con muchos productos, verificando además de su rendimiento técnico, también la idoneidad de tono con los colores de las tablas **Lapitec®**.

A continuación, se proponen los productos de marca Tenax, realizados a medida para las tablas **Lapitec®** y para nuestra gama de colores, cuyas características técnicas se detallan seguidamente.

2.6.1/ Buenas normas para el uso de adhesivos

Antes de aplicar el adhesivo asegurarse de que la superficie que se va a encolar esté perfectamente seca y limpia, y que no haya sometida a ningún tipo de tratamiento. Si se tuviera que encolar sobre una superficie tratada, ésta deberá lijarse con una lija de grano grueso (60-80) para eliminar los tratamientos y obtener así una superficie rugosa que garantice una adhesión segura y duradera.

Para mayor seguridad en los encolados en voladizo (45°), es aconsejable colocar sobre la cara trasera oculta del material un perfil cuadrado o en «L» de unos 30 x 30 mm a lo largo de toda la longitud de encolado del dintel.

Si no es posible utilizar **Lapitec®** como soporte de la pieza acabada, elija un material que tenga el mismo coeficiente de dilatación que **Lapitec®** (p. ej., granito).

Cláusula de exención de responsabilidad

Durante la elección del adhesivo es apropiado considerar la funcionalidad y el uso de la pieza mecanizada para identificar el producto adecuado.

2.6.2/ Cartucho STRONGBOND

Masilla para el encolado de **Lapitec®**, idóneo para aplicación en interiores y exteriores, incluida la exposición persistente a los rayos UV.

El cartucho Strongbond se caracteriza por adherirse bien y en poco tiempo (1 hora, 1 hora y 15 min), lo que permite cortar y pulir piezas pegadas. El producto endurecido presenta una superficie lisa, brillante y fácil de pulir.

Modo de uso

El producto se entrega en un paquete con cartuchos dobles especiales con una relación 2:1 de 215 ml. Las dos cámaras del cartucho incluyen resina y endurecedor ya predosificados.

Todas las superficies del soporte que hay que tratar deben presentarse limpias, secas y sin polvo ni grasas. En el caso de superficies brillantes y/o lisas se aconseja lijar el soporte antes del encolado.

Quite el extremo roscado y extraiga el tapón. Fije el mezclador al cartucho con su boquilla roscada.

Antes de encolar, conviene extrudir el producto, aproximadamente 5-10 gr (media tacita de café), unos 30-45 cm de bordillo. Operación que hay que repetir con cada cambio de mezclador. Después de utilizarlo, limpie la punta con un trozo de papel y cierre el cartucho. Deseche el mezclador utilizado. Utilice solamente las pistolas adecuadas para el cartucho 2:1.

El producto no se endurece por debajo de +1°C.

Índice	Valor	Índice	Valor
Producto	Resina epoxi	Shelf life	24 meses
Tipo	Pasta para aplicaciones verticales	Tiempo de empleo útil	45-60 minutos
Campos de aplicación	Interiores y Exteriores (Garantía de 15 años)	Pieza desplazable tras	15 minutos
Sensible al amarilleo	No	Temp. máx de uso	60°/-25°C
Color	Todos los tonos	Espátula	Acero inoxidable o plástico limpio
Envase producto	215 gr	Tiempo de gel en masa 25°C	3-5 minutos



2.6.3/ STRONGBOND A+B

Cola bicomponente de nueva generación, sin amarilleamiento por la exposición al sol para el encolado de **Lapitec®**, indicada para aplicaciones tanto en interiores como en exteriores. Producto en pasta, sin disolventes y de mediana reactividad. Buena dureza. La cola también endurece a 0°C. El film endurecido tiene un aspecto brillante y seco incluso ante malas condiciones de humedad y temperatura. Se sugiere su uso para materiales blancos cuando se deba garantizar que la resina no se amarillee con la exposición al sol. No deja marcas y no altera el color. El endurecimiento de la resina está muy poco influenciado por la temperatura. Producto con VOC=0.

Modo de uso

La resina y el endurecedor deben ser conservados en los recipientes originales. El endurecedor debe conservarse bien cerrado para evitar que se endurezca. No poner en contacto con otras resinas o endurecedores, aunque estén secos, que puedan alterar las propiedades del producto. En los dispositivos de dosificación automáticos debe evitarse el contacto con partes metálicas que no sean inoxidable. Retirar de los dos recipientes las cantidades necesarias en peso de los dos componentes respecto de la proporción de uso, mezclar enérgicamente y proceder al uso. Durante la mezcla, utilice utensilios limpios de plástico o acero inoxidable. El uso de partes metálicas que no sean inoxidable pueden dañar la calidad de la resina.

Si sobra masilla mezclada con el catalizador, no vuelva a introducirla nunca en el recipiente.

Si fuera necesario corregir el color de la masilla, utilice pastas colorantes Rainbow específicas.

Asegúrese de que el material sobre el que se aplicará la resina Strongbond esté completamente seco y limpio.

Cerrar bien los recipientes después del uso y evitar el contacto prolongado con el aire.

Índice	Valor	Índice	Valor
Producto	Resina epoxi	Catalizador	70% en peso
Tipo	Pasta para aplicaciones verticales	Pigmento	1-2%
Campos de aplicación	Interiores y Exteriores (Garantía de 15 años)	Shelf Life	12 meses
Sensible al amarilleo	No	Tiempo de empleo útil	24 horas
Color	Transparente	Pieza desplazable tras	1 hora y 15 min
Envase producto	500 gr	Temp. máx de uso	60°/-25°C
Envase catalizador	350 gr	Espátula	Acero inoxidable o plástico limpio
Envases Pigmentos	75 ml	Tiempo de gel en masa 25°C	20-25 minutos



2.6.4/ FROZENBOND A+B

Cola epoxi extra fuerte, bicomponente en pasta tixotrópica para aplicaciones verticales, muy blanda y espatulable, indicada para aplicaciones tanto en interiores como en exteriores, especialmente indicada para climas fríos. Recomendado para uso en exteriores. Alta fuerza de adhesión en objetos de distintos materiales y resistente a los agentes atmosféricos. Puede aplicarse sobre superficies húmedas. Indicado también para encolados mixtos: Indicado también para encolados mixtos tales como **Lapitec®**-piedra, **Lapitec®**-vidrio, **Lapitec®**-cemento, **Lapitec®**-paneles compuestos tipo nido de abeja, **Lapitec®**-paneles de madera o laminados de madera. Es oportuno lijar las superficies que se vayan a encolar antes de proceder con el encolado, se aconseja comprobar la planicidad de la pieza acabada después de un mes.

Modo de uso

La resina y el endurecedor deben ser conservados en los recipientes originales. En los dispositivos de dosificación automáticos debe evitarse el contacto con partes metálicas de cobre, latón y aleaciones similares que pueden oxidarse. Usar plásticos resistentes a líquidos corrosivos, no usar nunca PVC. Retirar de los dos recipientes las cantidades necesarias en peso o volumen de los dos componentes A y B, en la relación 1:1. Mezclar enérgicamente y utilizar.

Durante la mezcla, utilice utensilios limpios. Si sobra masilla mezclada con el catalizador, no vuelva a introducirla nunca en el recipiente. Si fuera necesario corregir el color de la masilla, utilice pastas colorantes Rainbow específicas. Asegúrese de que el material sobre el que se aplicará la cola esté completamente seco y limpio. En el caso de dosificadores automáticos, sugerimos comprobar la dosis diariamente. Para la limpieza de los utensilios, usar disolventes no grasos, como acetona y acetato de butilo. Usar siempre guantes y gafas protectoras durante el uso (consultar la ficha de datos de seguridad). Cerrar bien los recipientes después del uso y evitar el contacto prolongado con el aire.

Índice	Valor	Índice	Valor
Producto	Resina epoxi	Catalizador	100% en peso
Tipo	Pasta para aplicaciones verticales	Pigmento	3%
Campos de aplicación	Interiores y Exteriores	Shelf Life	2 años
Sensible al amarilleo	Leve con el paso del tiempo en colores claros	Tiempo de empleo útil	24 horas
Color	Beis	Pieza desplazable tras	4 horas
Envase producto	500 ml	Temp. máx de uso	60°-25°C
Envase catalizador	500 ml	Espátula	de plástico, limpia
Envases Pigmentos	75 ml	Tiempo de gel en masa 25°C	2 horas y 30 minutos



2.6.6/ RAINBOW

Los sistemas descritos anteriormente pueden colorarse con colorantes universales Rainbow, en una gama de colores coordinada con los colores **Lapitec®**. La pasta colorante se mezcla muy bien con todo tipo de masilla para permitir una fácil coloración de la misma.

En el apartado siguiente la correspondencia de colores entre la gama **Lapitec®** y los productos Tenax.

Modo de uso

Añadir al adhesivo el color o los colores para obtener el tono deseado. Mezclar muy bien. Se pueden añadir más colores. Es importante no exceder la máxima cantidad aconsejada del 2-3% en peso. Un exceso de colores puede alterar la calidad del adhesivo. Cerrar los recipientes después del uso. Conservar en recipientes originales. Conservar lejos de la luz y del sol.

Índice	Valor	Índice	Valor
Producto	Pasta de color	Dosificación	2-3% en peso
Envase	75 ml		



2.6.7/ Correspondencia gama Lapitec®

Material Lapitec®	Color Strongbond	Descripción etiqueta
Arabescato Bernini	ARABESCATO BERNINI	ARABESCATO BERNINI
Arabescato Canova	ARTICO	ARTICO - CANOVA - MICHELANGELO
Arabescato Corallo	BIANCO CREMA	ROMA - CORALLO - CREMA
Arabescato Donatello	BIANCO POLARE	CASABLANCA - DONATELLO - PERLA - POLARE
Arabescato Michelangelo	ARTICO	ARTICO - CANOVA - MICHELANGELO
Arabescato Perla	BIANCO POLARE	CASABLANCA - DONATELLO - PERLA - POLARE
Artico	ARTICO	ARTICO - CANOVA - MICHELANGELO
Avana	AVANA	AVANA
Avorio	AVORIO	AVORIO
Bianco Assoluto	BIANCO ASSOLUTO	BIANCO ASSOLUTO
Bianco Crema	BIANCO CREMA	ROMA - CORALLO - CREMA
Bianco Polare	BIANCO POLARE	CASABLANCA - DONATELLO - PERLA - POLARE
Berlin	GRIGIO CEMENTO	BERLIN - GRIGIO CEMENTO - LONDON
Brooklyn	TABACCO	BROOKLYN - TABACCO
Ebano	EBANO	EBANO
Grigio Cemento	GRIGIO CEMENTO	BERLIN - GRIGIO CEMENTO - LONDON
Grigio Piombo	GRIGIO PIOMBO	GRIGIO PIOMBO
London	GRIGIO CEMENTO	BERLIN - GRIGIO CEMENTO - LONDON
Moca	MOCA	MOCA
Nero Antracite	NERO ANTRACITE	NERO ANTRACITE
Nero Assoluto	NERO ASSOLUTO	NERO ASSOLUTO
Porfido Rosso	PORFIDO ROSSO	PORFIDO ROSSO
Sahara	SAHARA	SAHARA
Tabacco	TABACCO	BROOKLYN - TABACCO
Casablanca	BIANCO POLARE	CASABLANCA - DONATELLO - PERLA - POLARE
Roma	BIANCO CREMA	ROMA - CORALLO - CREMA

2.7/ BIO-CARE

Bio-Care es una tecnología que aplica dióxido de titanio (TiO_2) a toda masa al **Lapitec®** durante el proceso de producción; es una patente exclusiva que otorga propiedades antibacterianas y autolimpiantes al material. Las funciones del Bio-Care pueden reactivarse en cualquier momento mediante la aplicación del kit Bio-Care, que se realiza en las partes que están a la vista cada vez que se hacen mecanizados en el material (orificios, mecanizados superficiales y cortes).

Si no se utiliza el tratamiento Bio-Care, podrían inhibirse las propiedades del dióxido de titanio (TiO_2) y afectar a la calidad de **Lapitec®**.

Modo de aplicación

Asegúrese de que la superficie esté limpia, seca y sin polvo. Extienda una capa uniforme de producto Bio-Care One utilizando un paño resistente a los disolventes. Cuando el producto alcance una consistencia más viscosa (debido a la evaporación de la mayor parte del disolvente tras 2 minutos), quite el Bio-Care One sobrante con un paño limpio, procurando eliminar las manchas y huellas.

Atención: Toda mancha o huella que quede en la superficie se volverá permanente una vez que se endurezca por completo el tratamiento.

Tratamiento	Cantidad gr/m ²	Tiempo manipulación tras tratamiento
Bio-Care One	5-6	40 min

La superficie se puede manipular a los 40 minutos de la aplicación; deberán pasar 7 días antes de que el tratamiento esté completo y puedan realizarse pruebas. La aplicación manual del tratamiento se puede realizar en superficies pequeñas, mientras que para el tratamiento sobre tabla se necesitan maquinarias específicas. Puesto que la cantidad de producto es mínima, se aconseja aplicar el **Lapitec®** Bio-Care One en varias piezas que deberán tratarse en secuencia.

Advertencia: no volcar, conservar en un lugar fresco y seco, lejos de fuentes de calor.



2.8/ KIT DE REPARACIÓN

El Kit de reparación está compuesto por una antorcha UV de 395nm, una masilla **Lapitec®** de color, 2 espátulas, 1 hoja diamantada grano 400 (que se puede utilizar para todos los acabados, exceptuando Lux).

Modo de uso

Mezclar cuidadosamente la masilla hasta la completa homogeneización de los componentes internos usando la espátula suministrada, aplicarlo en cantidades mínimas (tipo gota) en la parte a reparar.

Encender y arrimar la lámpara UV para activar el proceso de solidificación (15-20seg aproximadamente). Comprobar manualmente la compacidad de la masilla. Repetir el procedimiento hasta llenar por completo la zona desportillada.

Sucesivamente proteger la parte de la encimera **Lapitec®** no reparada con cinta de papel para evitar que el papel abrasivo dañe la superficie. Usar el papel de lija suministrado para lijar la masilla en exceso.

Sucesivamente aplicar Bio-Care solamente en la parte reparada para prolongar en el tiempo el resultado estético de la reparación.

Cláusula de exención de responsabilidad

Si no se mezcla la masilla podría producirse una diferencia de tono respecto de **Lapitec®**.

Las características de la lámpara UV deben ser las mismas indicadas por Lapitec, de lo contrario la masilla podría no endurecerse completamente. Para el acabado Lux, utilizar papel de lija para granito con grano de hasta 3000.

El biselado incorrecto del borde de la pieza podría causar el desportillado. Para más información, consultar el manual técnico **Lapitec®**.

Duración masilla: 3 meses en el envase cerrado.

Identificación de los peligros

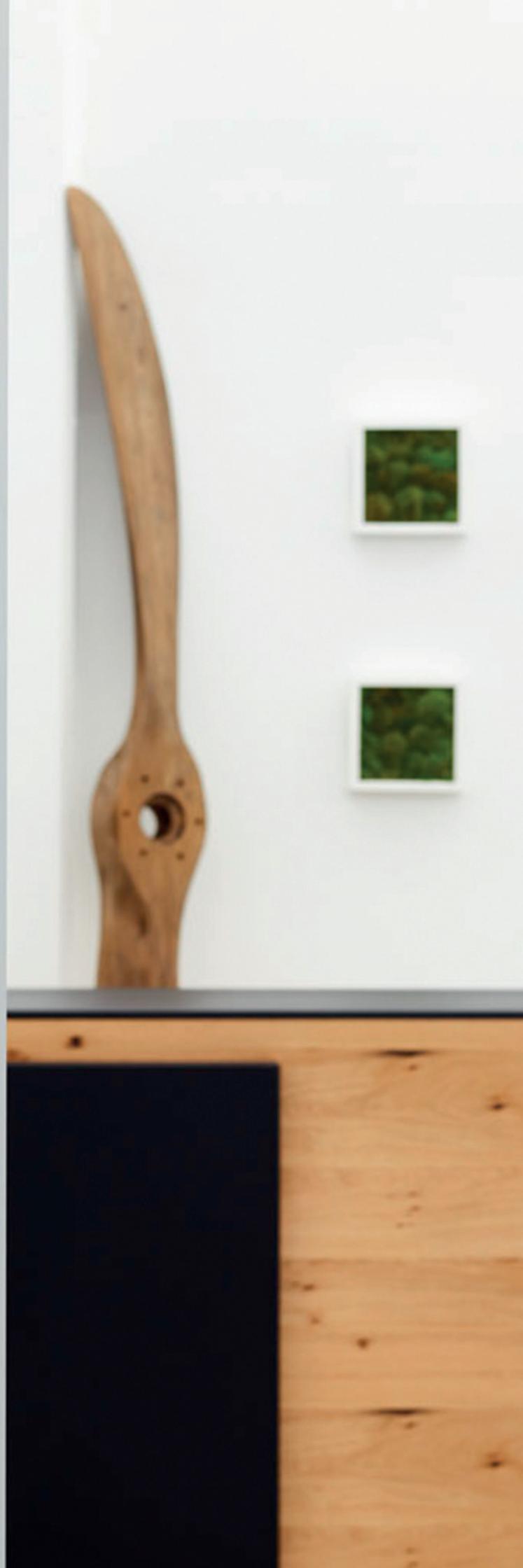
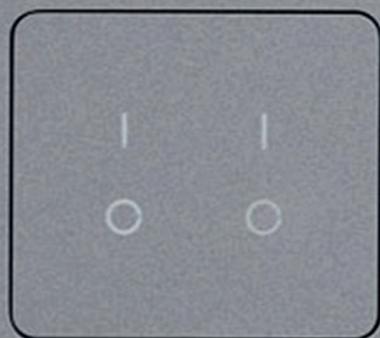
Clasificación de la sustancia o la mezcla: el producto se clasifica como peligroso de acuerdo con las disposiciones del Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) (y enmiendas y adaptaciones posteriores), por lo tanto el producto requiere una ficha de datos de seguridad de acuerdo con las disposiciones del Reglamento (CE) 1907/2006 y modificaciones posteriores. La información adicional sobre los riesgos para la salud y/o el medio ambiente se incluye en las secc 11 y 12 de esta ficha.



Mira el video tutorial



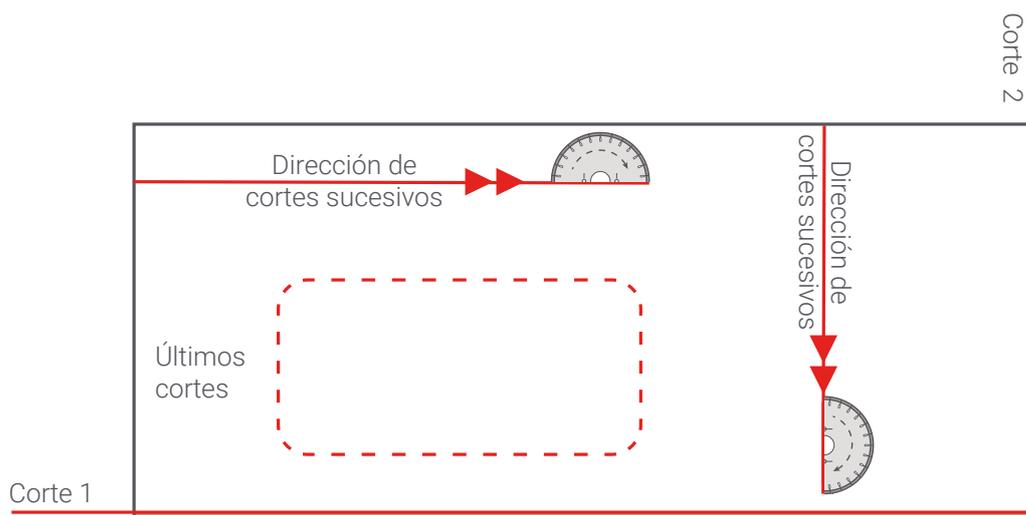




3. MECANIZADOS MECÁNICOS

3.1/ PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Antes de iniciar el mecanizado, es necesario desbarbar la tabla con un corte longitudinal y transversal a una distancia desde el borde que sea incremental respecto al espesor de la tabla (como se muestra en los diagramas de desbaste). Los cortes sucesivos se harán a partir de la parte bruta hacia la parte recortada previamente, como se indica en la siguiente figura. Si se recortan los 4 lados, no habrá restricciones en la dirección de los cortes sucesivos.



Advertencias

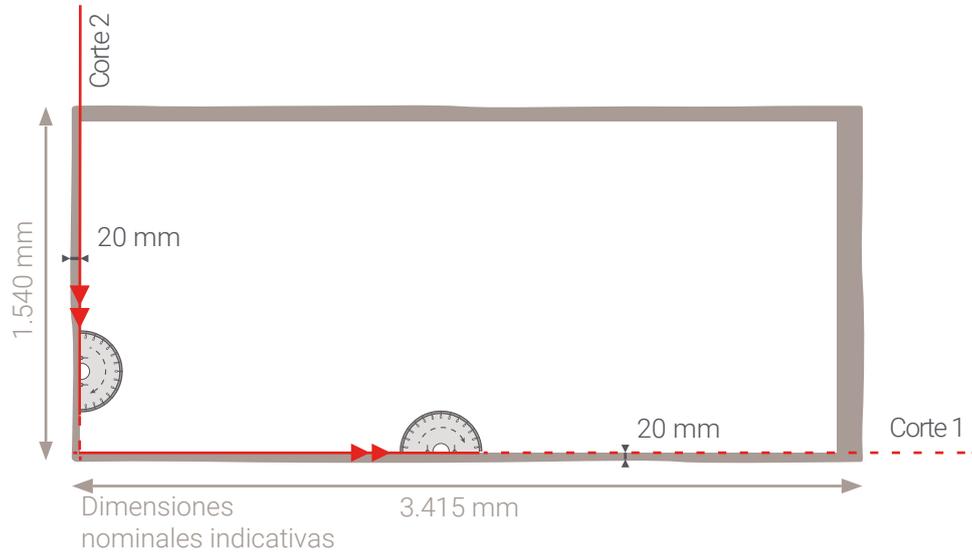
Durante el uso de las máquinas se aconseja seguir las normas de seguridad.

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza, mejor si se coloca en posición vertical.

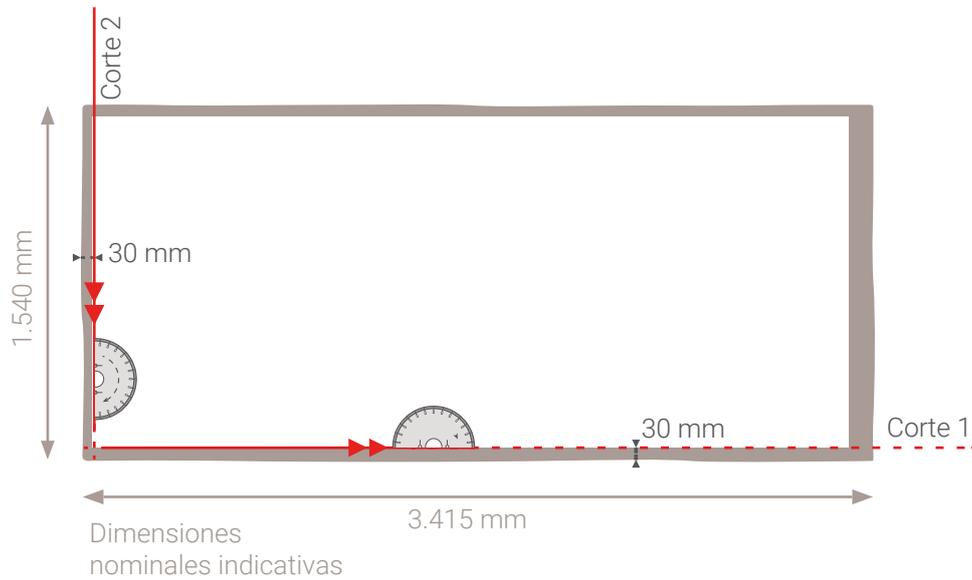
La dirección de corte siempre debe coincidir con la rotación del disco.

3.1.1/ Diagramas de desbarbado

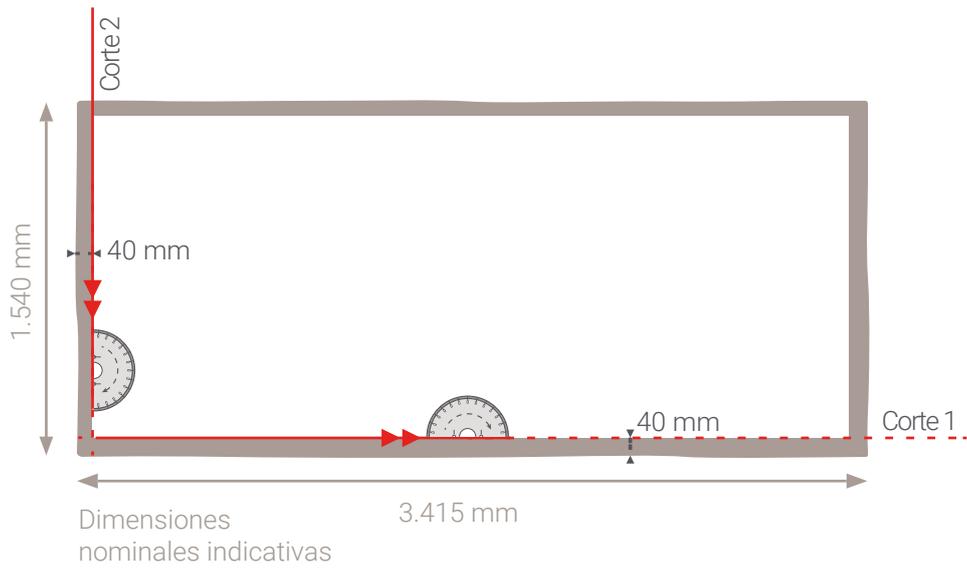
Espesor 12mm - Desbarbado mínimo 20 mm



Espesor 20 mm - Desbarbado mínimo 30 mm



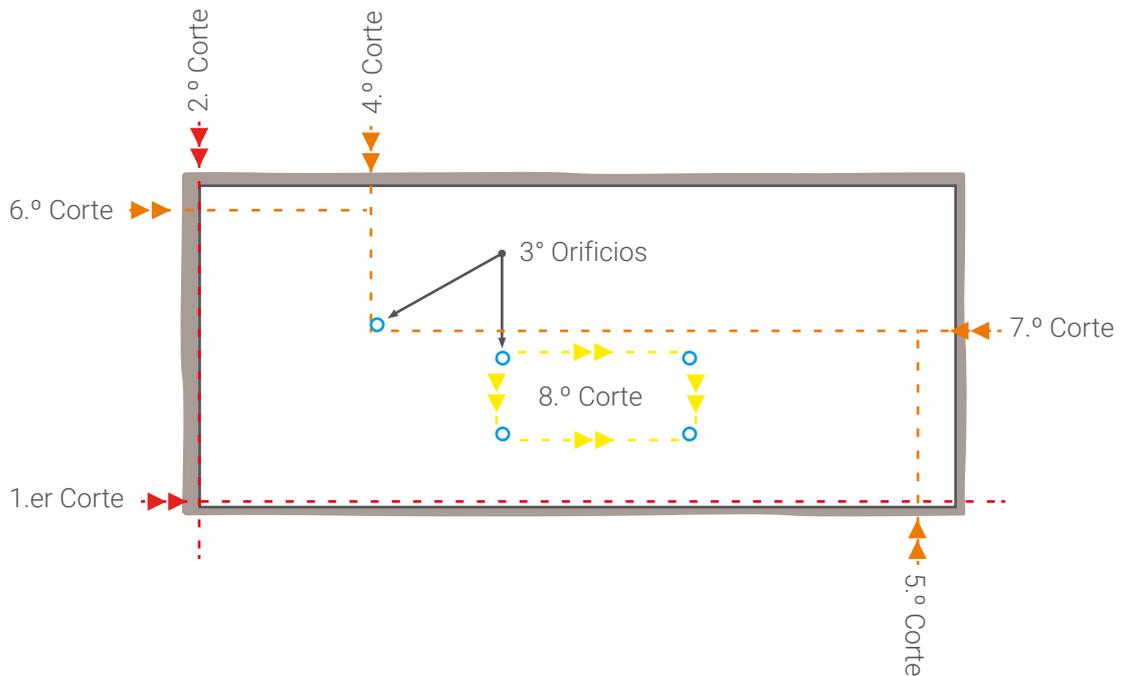
Espesor 30 mm - Desbarbado mínimo 40 mm



3.2/ MECANIZADO CON FRESADORA DE PUENTE

3.2.1/ Orden de mecanizado

Ejemplo de esquema de corte para fresadora de puente



Orden de fases de mecanizado:

1. Desbarbado de tabla (líneas de color Rojo)
2. Realización de orificios con broca hueca (líneas de color Azul)
3. Realización de cortes perimetrales de la encimera (líneas de color Naranja)
4. Realización de cortes interrumpidos (líneas de color Amarillo)

Advertencias

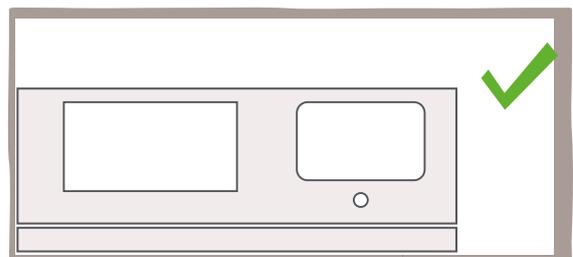
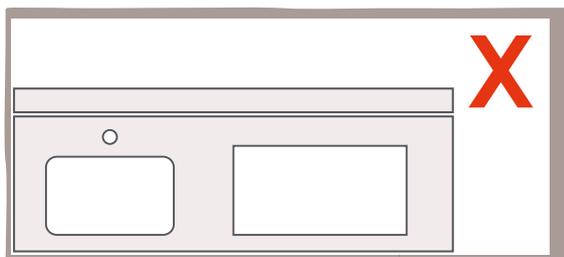
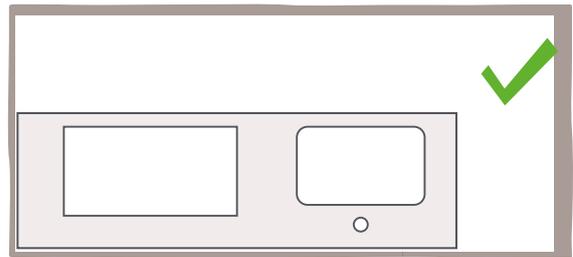
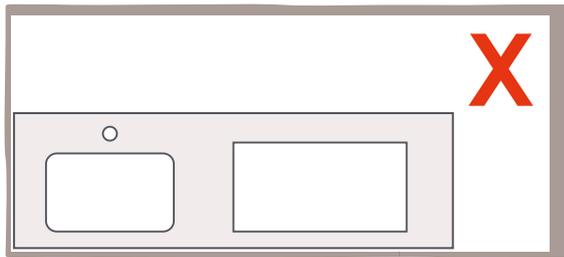
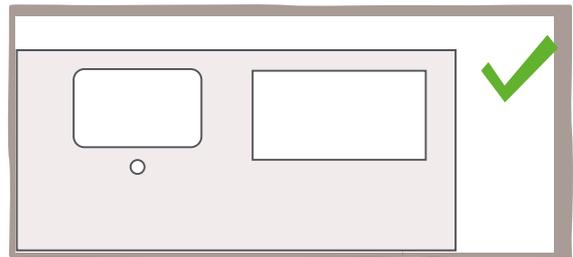
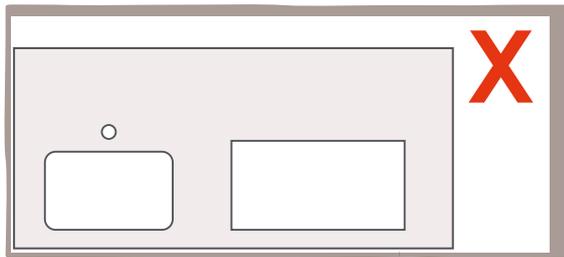
La dirección de corte siempre debe coincidir con la rotación del disco.

3.2.2/ Orientación de la pieza

Es aconsejable realizar los orificios para fregaderos o placas de cocción hacia la parte central de la tabla y los dinteles en los lados externos de la tabla.

Mecanizado equivocado

Mecanizado correcto



3.2.3/ Herramienta disco Lapitec

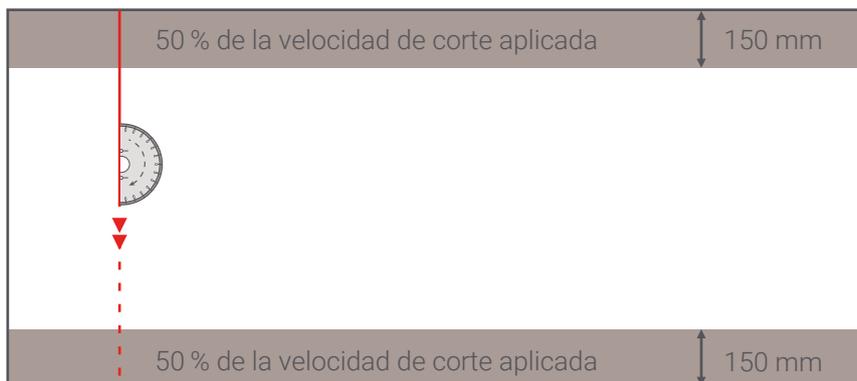
Recomendaciones generales

Al realizar el corte, utilice gran cantidad de agua. El chorro de agua se debe dirigir frontal y lateralmente con respecto a los segmentos del disco, lo más cerca posible de la zona de corte (como se indica en la siguiente figura).

Atención: un flujo de agua insuficiente hará que se sobrecaliente el disco, lo que compromete la realización correcta de la pieza y la herramienta.



Asegúrese de que la mesa de trabajo de la fresadora de corte esté en buen estado y esté plana. Si la mesa de trabajo no se halla en buen estado, es aconsejable colocar una alfombra de goma técnica de alta densidad entre el material y la mesa de la fresa, reduciendo las vibraciones y mejorando el acabado del corte.



Reduzca hasta el 50 % la velocidad de avance al cortar 150 mm en la entrada y 150 mm en la salida.

Para realizar cortes de pequeñas dimensiones, es aconsejable fijar el material con los topes correspondientes, de forma que no se desplace durante el mecanizado.

Atención: Todos los datos se refieren a disco de la marca Lapitec®

PARÁMETROS DE ROTACIÓN DEL DISCO

Ø Disco	Revoluciones Cabezal g/min	Velocidad periférica m/sec
300	2100-2300	34-37
350	1800-2000	34-37
400	1600-1800	34-37
450	1400-1600	34-37
500	1260-1460	34-37

Nota: si el número de revoluciones del cabezal es fijo, hay que elegir el disco que requiere un número de revoluciones más cercano a los del cabezal.

PARÁMETROS DE CORTE

Tipos de corte	Avance mm/min 12 mm	Avance mm/min 20 mm	Avance mm/min 30 mm
Entrada del corte desde arriba de la tabla	100	100	100
Corte recto	1400-1800	800-1000	600-700
Corte inclinado	800-1000	450-600	300-400

Advertencias

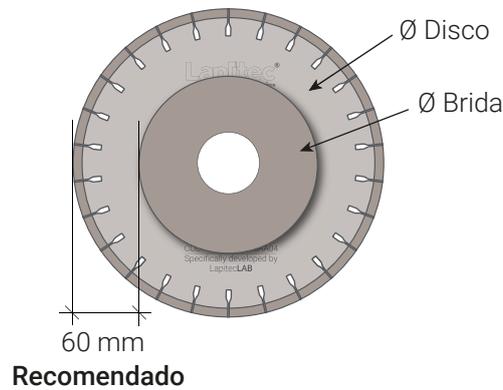
Un posible aumento de la absorción del cabezal indica que hay que rectificar el disco utilizando una piedra abrasiva.

Los parámetros indicados arriba se refieren a máquinas dotadas de brida agrandada, agua abundante y dirigida de forma correcta, mesa de trabajo plana y ralentizaciones. Cuando no se cumple ninguna de las condiciones mencionadas arriba, hay que reducir el avance al mínimo de los parámetros listados (p.ej. 12mm avance 1400m/min).

Seleccione el disco en función de las características de la máquina, el espesor del material a cortar y el ángulo de inclinación. La parte expuesta del disco debe ser lo más pequeña posible, aunque se considera imprescindible que sobresalga como mínimo 1 mm con respecto al material.

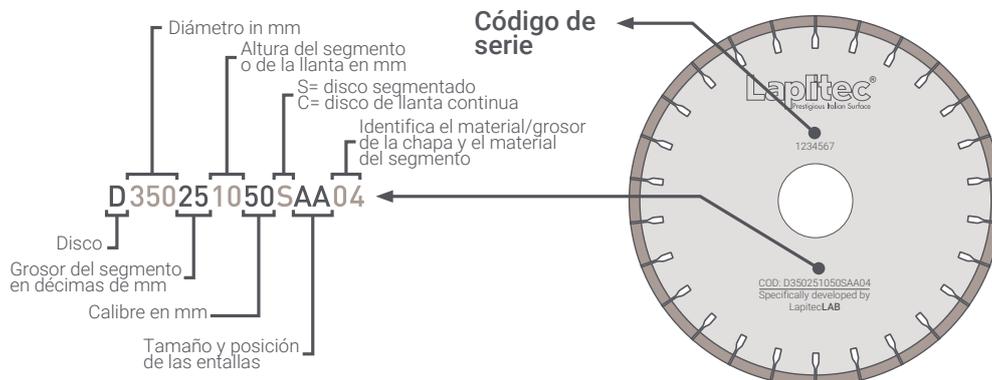
Para reducir el diámetro del agujero central, se aconseja utilizar solamente los anillos que suministra el fabricante del disco y se entregan con este.

Dimensionamiento bridas



Codificación de los discos de Lapitec®

Todos los discos desarrollados por LapitecLAB se comercializan con la marca **Lapitec®** y están codificados para identificarlos y poder realizar nuevos pedidos. Utilice los discos de la marca **Lapitec®** solamente para cortar el **Lapitec®**. Si utiliza el disco **Lapitec®** para cortar otros materiales, puede provocar daños a objetos o personas.



Discos Lapitec®

Diámetros 300-350-400-450-500 mm



Nota: bajo pedido están disponibles medidas personalizadas.

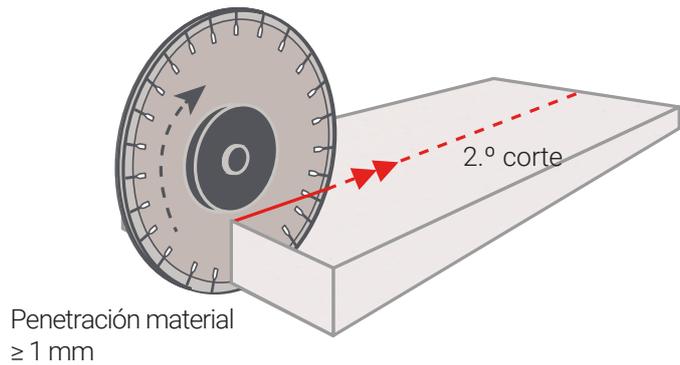
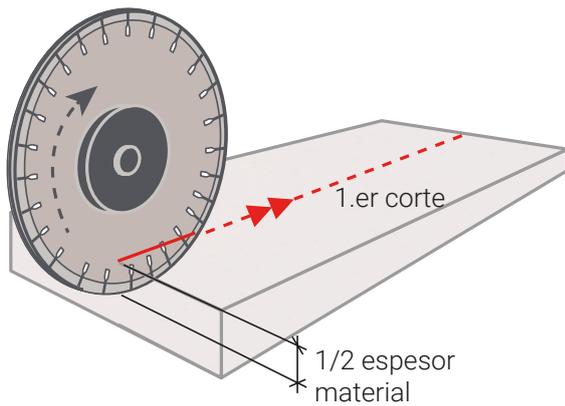
3.2.4/ Corte a pasadas

Cuando se cumpla una o más de las condiciones siguientes , se aconseja el corte a pasadas:

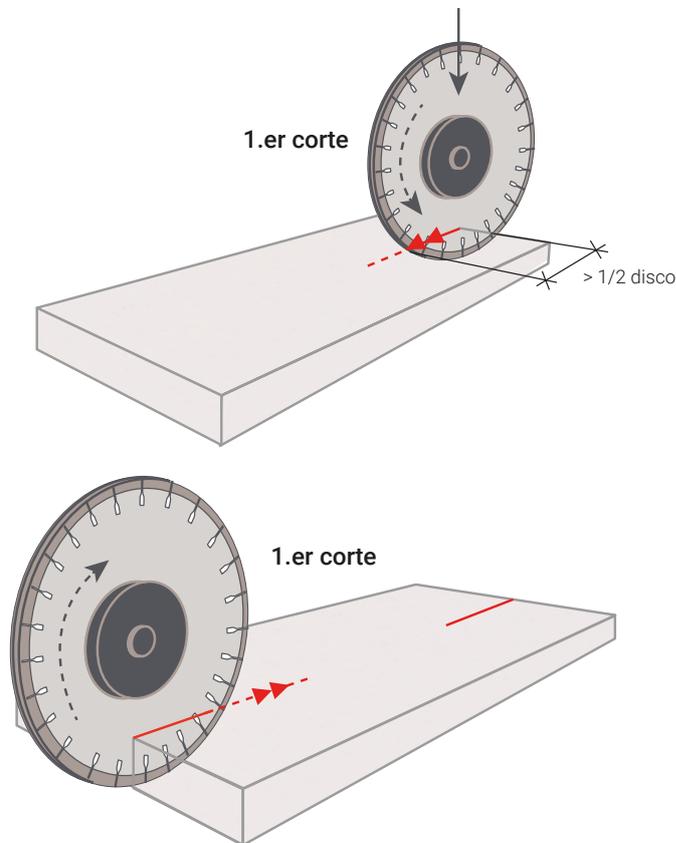
- no se dispone de una brida agrandada;
- no hay agua en abundancia;
- el disco está en mal estado;
- la base de apoyo no es plana.

Tipos de corte	Avance mm/min 12 mm	Avance mm/min 20 mm
Corte recto	1600 - 2000	1200 - 1400
Corte inclinado	900 - 1000	600 - 700

ESQUEMA DEL CORTE A PASADAS

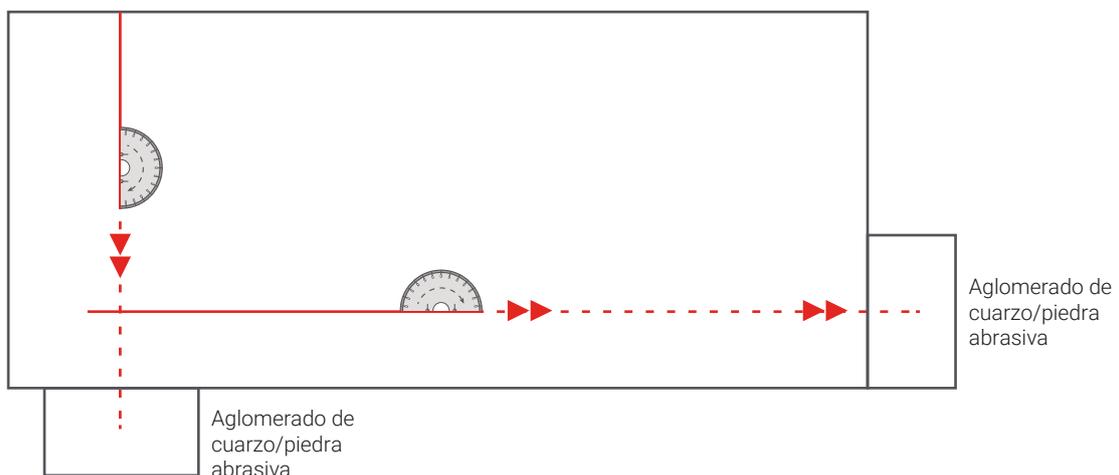


ESQUEMA DE PRECORTE

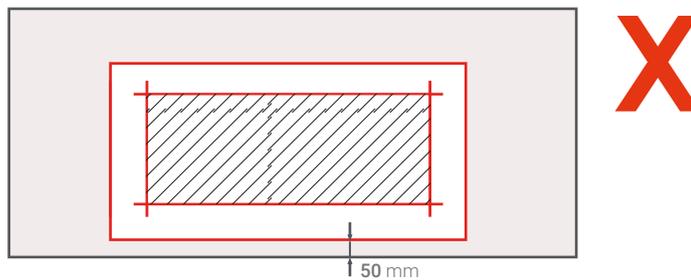
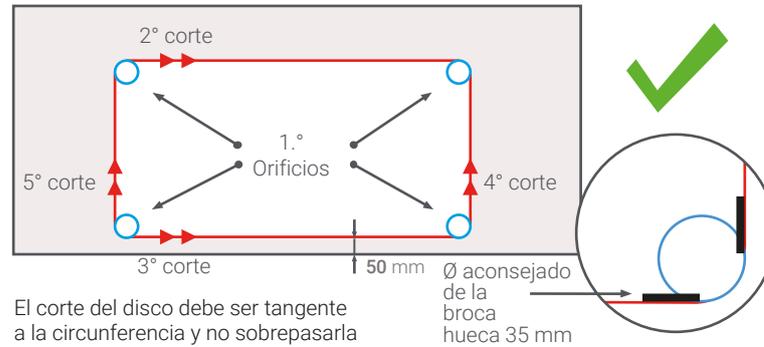


3.2.5/ Aglomerado de cuarzo/piedra abrasiva

Se aconseja colocar una pieza de aglomerado de cuarzo/piedra abrasiva en la salida de la línea de corte del disco **Lapitec®**. Esto permitirá limitar las desviaciones del disco en la salida del material, evitando que se desportille y permitiendo además rectificar el disco.



3.2.6/ Esquema de corte del fregadero con disco

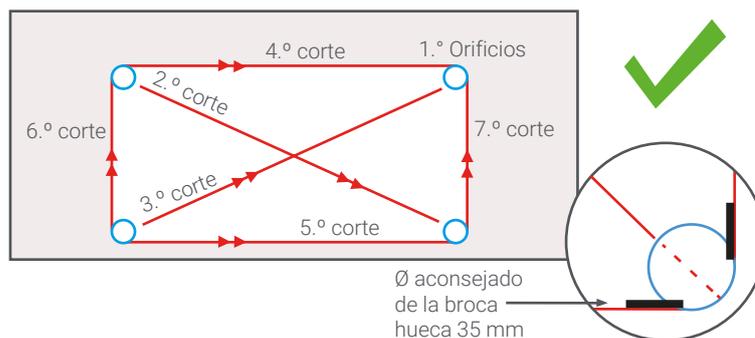


Recomendaciones específicas

Cuando se cumpla una o más de las condiciones siguientes:

- la base de apoyo no es plana
- islas de dimensiones superiores a 2600x600 mm
- fregaderos de dimensiones superiores a 560x480 mm

es aconsejable seguir el esquema de corte indicado abajo:



3.3/ MECANIZADO CON CHORRO DE AGUA

3.3.1/ Parámetros de mecanizado para corte por chorro de agua

Parámetros orificio en entrada, baja presión (Horadado)

Espesor	Presión mínima Bar	Presión mínima Psi	Abrasivo 80 Mesh kg/min
12 - 20 - 30	600	8700	0,35-0,45

Recomendaciones

Siempre que sea posible, realice el orificio de entrada externamente con respecto a la tabla. Como alternativa, realice el orificio de entrada a unos centímetros del perímetro de corte, nunca a menos de 5 mm.

38

Parámetros de corte a alta presión

Espesor	Presión mínima Bar	Presión mínima Psi	Avance mm/min	Abrasivo 80 Mesh kg/min
12	3600-3800	52200-55100	500-900	0,35-0,45
20	3600-3800	52200-55100	400-500	0,35-0,45
30	3600-3800	52200-55100	200-300	0,35-0,45

Recomendaciones

Los datos indicados son los valores máximos recomendados. Para obtener un acabado más preciso, reduzca los parámetros de avance.

Incluso para el corte por chorro de agua se recomienda la operación de desbarbado como se indica en los «Diagramas de desbarbado» indicados en el apartado 3.1 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES.

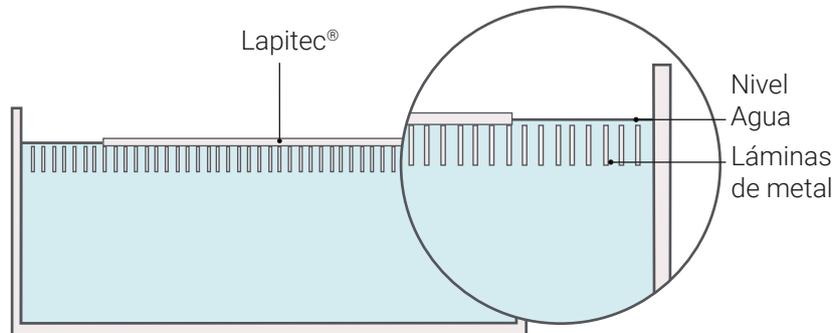
Asegúrese de que la mesa de trabajo esté en buenas condiciones y esté plana; además, la pieza se debe apoyar en ella perfectamente, sin que haya residuos de mecanizado o elementos de discontinuidad.

Para ángulos iguales o menores de 90°, es aconsejable enlazar el ángulo con un radio ≥ 5 mm.

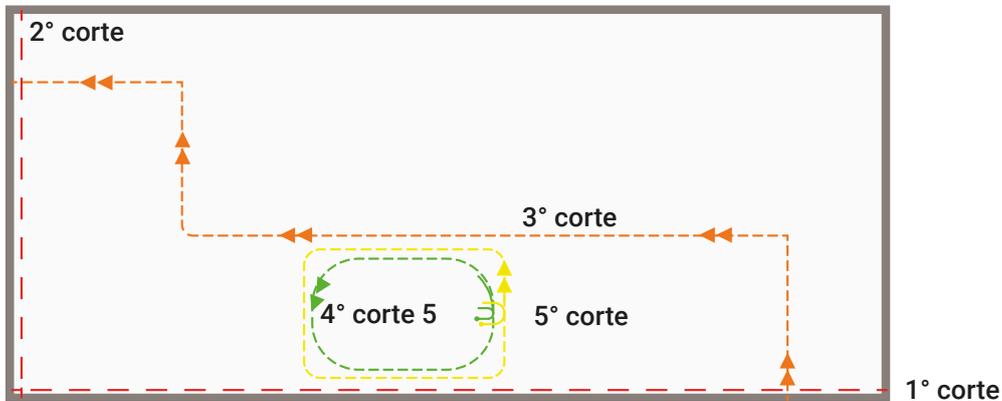


NIVEL DE AGUA EN LA CUBA DURANTE EL CORTE POR CHORRO DE AGUA:

Para mejorar el acabado en la parte inferior de la pieza, se aconseja mantener el nivel de agua mayor o igual respecto a la superficie de la mesa de trabajo.



3.3.2/ Secuencia de corte



Fases de mecanizado:

1. Desbarbado de tabla (líneas de color Rojo)
2. Desbarbado de tabla (líneas de color Rojo)
3. Corte del perfil de la pieza (líneas de color Naranja)
4. Precorte para fregadero, en caso necesario (líneas de color Verde)
5. Corte de fregadero (líneas de color Amarillo)

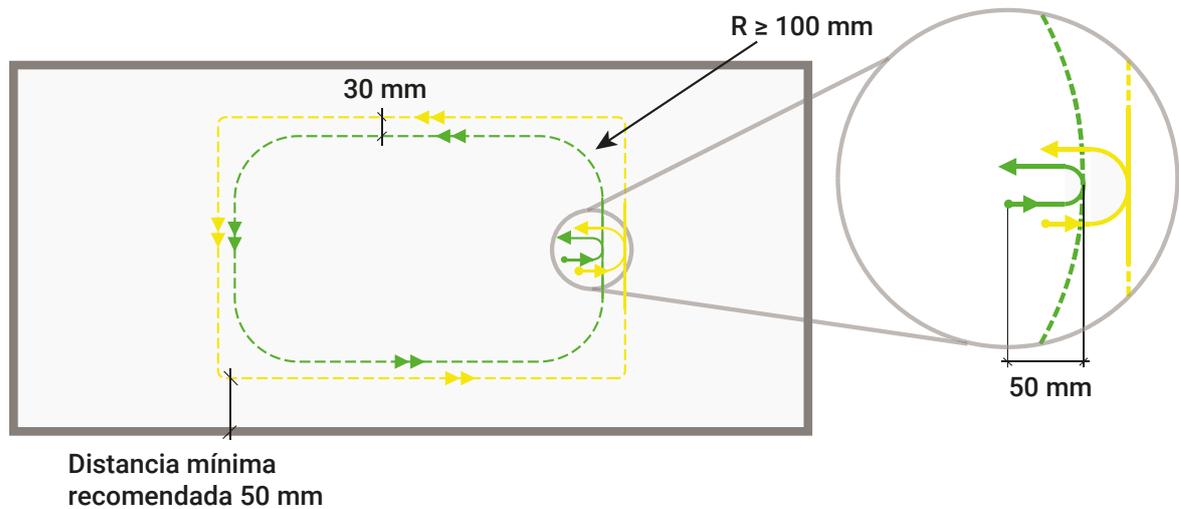
3.3.3/ Esquema de corte del fregadero

Cuando se cumpla una o más de las condiciones siguientes:

- la base de apoyo no es plana;
- islas de dimensiones superiores a 2600x600 mm;
- fregaderos de dimensiones superiores a 560x480 mm;

es aconsejable seguir el esquema de corte indicado abajo:

Nota: se debe empezar a cortar el fregadero por el interior del precorte, como se indica en la figura siguiente.



3.3.4/ Esquema de precorte

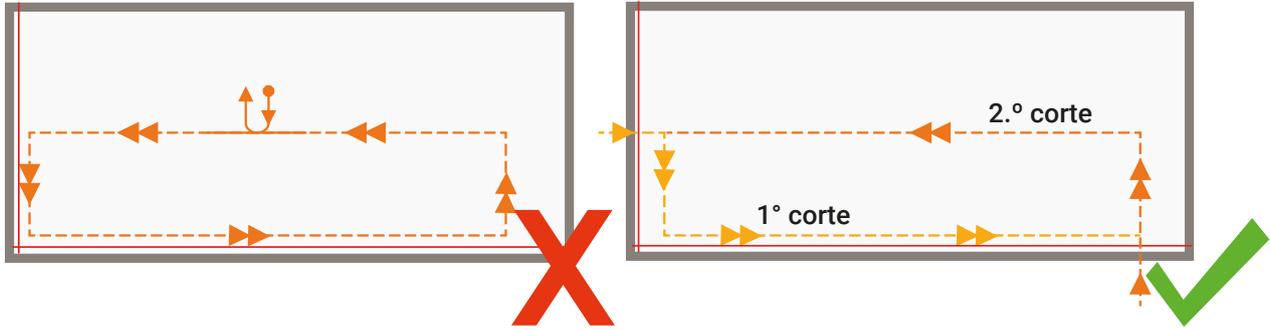
Recomendaciones específicas: Cuando se cumpla una o más de las condiciones siguientes, se aconseja el corte a pasadas:

- no se dispone de una brida agrandada;
- no hay agua en abundancia;
- el disco está en mal estado;
- la base de apoyo no es plana.



3.3.5/ Esquema de corte

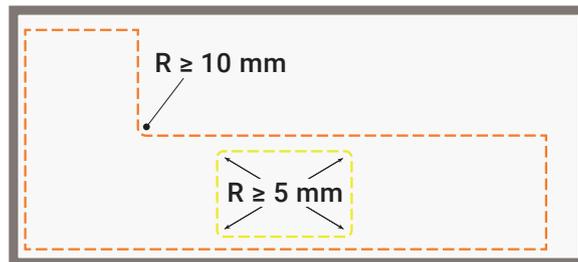
Cuando se desea cortar el perfil de la encimera, hay que subdividir la geometría en dos partes, empezando siempre con cortes en el lado externo de la tabla. El corte del perfil siempre se realiza después de los cortes de desbarbado.



3.3.6/ Redondeo

Todos los ángulos internos relativos a un hueco deben tener un radio mínimo de 5 mm, mientras que los ángulos internos que se refieren a la geometría general de la pieza (por ejemplo, encimera en forma de L) deben tener un radio de al menos 10 mm.

Un radio de mayor amplitud proporciona mayor resistencia estructural a la pieza, mientras que, por el contrario, todo ángulo no redondeado crea un punto de tensión en la encimera.



3.4/ MECANIZADO CON CONTORNEADORA

3.4.1/ Herramienta Fresa de corte Lapitec®

Parámetros

Datos sobre la herramienta de la marca **Lapitec®** de Ø 22 mm para cortes pasantes.

Espesor	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min
12	3800-4200	350-400
20	3800-4200	300
30	3800-4200	200-250

No realice cortes con oscilación de la herramienta. La reducción excesiva de la velocidad de corte causa el cierre del diamante de la herramienta de corte, lo que provoca excesivos empujones en el material y podría romperse la pieza.

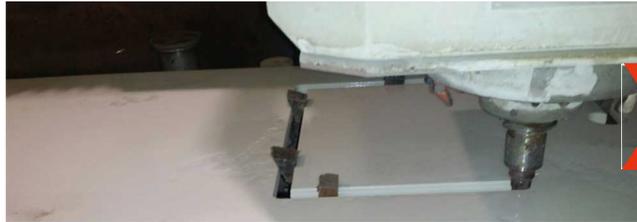
Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el exterior y el interior de la herramienta (como se muestra en la figura siguiente).



3.4.2/ Corte del fregadero con contorneadora

Antes de empezar el mecanizado con una máquina contorneadora, la mesa de trabajo debe estar dispuesta de forma adecuada para garantizar su correcta ejecución.

Todos los mecanizados deberán llevarse a cabo siguiendo las indicaciones del manual técnico, sin recurrir a soportes distintos de las ventosas y topes de posicionamiento de Teflon. Si utiliza dispositivos que actúan mecánicamente en la pieza, podrían romperla.



CALZOS



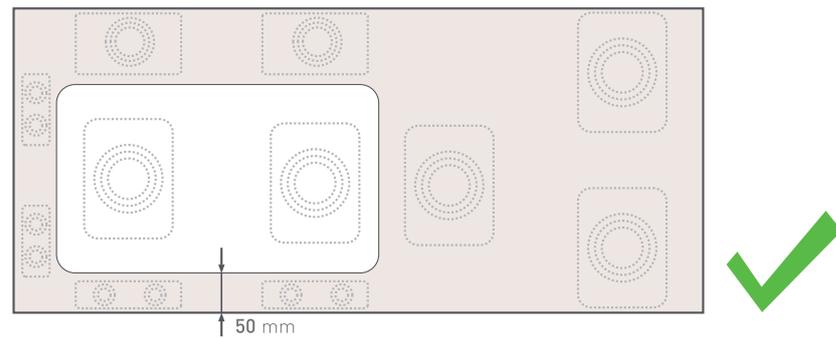
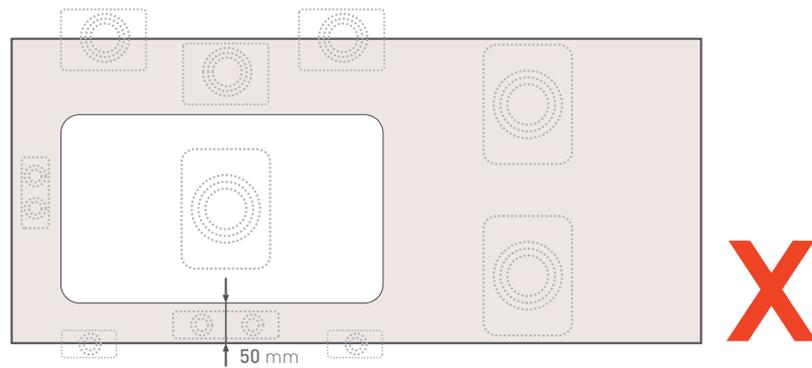
PINZAS



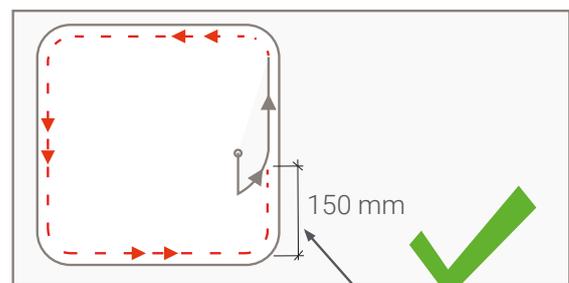
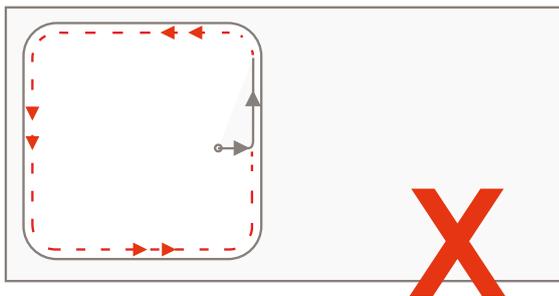
PISTONES

Se aconseja distribuir de forma adecuada las ventosas para sostener las zonas de la pieza sometidas a más esfuerzo durante el mecanizado, y utilizar ventosas adecuadas para sostener las zonas más estrechas (como en la foto de al lado).

Antes de colocar la pieza, asegúrese de que las ventosas estén limpias y que no presenten restos del mecanizado anterior, de lo contrario se aconseja enjuagarlas con agua abundante y limpia antes de empezar el mecanizado.



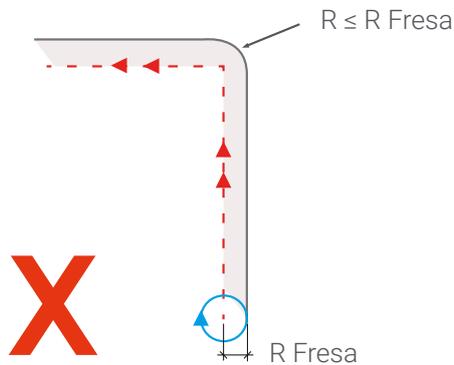
El radio de entrada de la fresa de corte debe ser amplio para que pueda salir la herramienta al final del mecanizado y evitar mellas que podrían estropear la pieza.



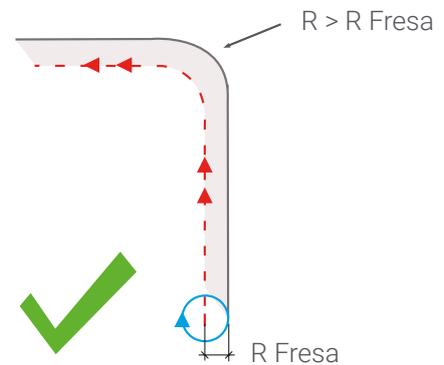
50 % de la velocidad de corte aplicada en los últimos 150 mm

Es oportuno realizar empalmes internos con un radio mayor respecto al de la fresa de corte, para que la máquina realice un movimiento más fluido y menos tenso para el material.

Mecanizado equivocado

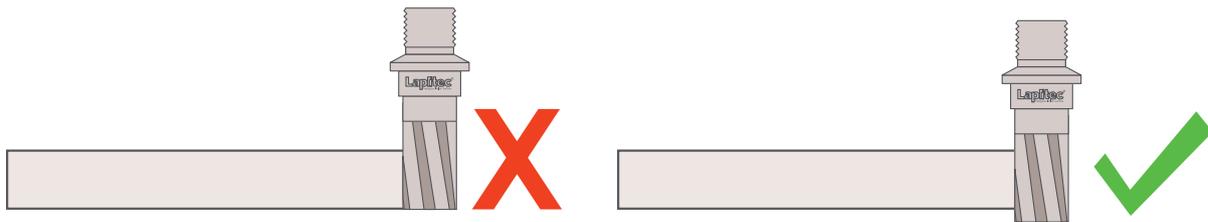


Mecanizado correcto



Si utiliza la fresa de corte con espesores de 12 mm y 20 mm, conviene centrar la herramienta con el espesor de la tabla, para disminuir las vibraciones y el esfuerzo en la pieza y en la herramienta.

Además, se aconseja no realizar la oscilación durante el corte.



Sugerencias de mecanizado

Si se rompe la herramienta, puede deberse a:

- velocidad de avance demasiado alta
- número de revoluciones demasiado bajo con respecto al valor nominal de rpm de la herramienta
- agua de enfriamiento insuficiente

Si se rompe la pieza, se debe a que el peso del material que se está cortando recae en un solo punto.

Soluciones posibles:

Si es posible, sujete las piezas con ventosas, que retirará después del corte, o bien realice el corte de forma que el peso no recaiga en una esquina; para ello, divida el lado en dos segmentos.

Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

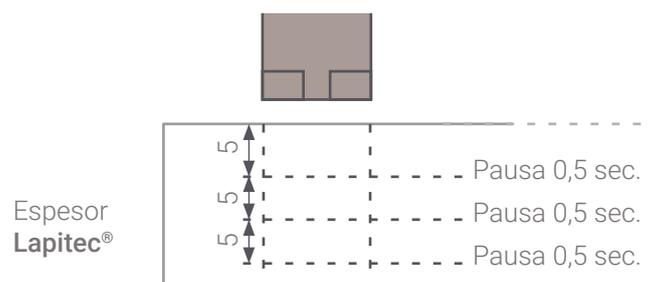
3.4.3/ Herramienta Broca hueca Lapitec®

Parámetros - Datos sobre la herramienta de marca Lapitec®.

Diámetros disponibles	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min
Ø 30	2000	20-30
Ø 35	1800	20-30
Ø 55/60	1200	20-30
Ø 70	900	20-30
Ø 100	650	20-30

Recomendaciones

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta. Para evitar el mellado, se recomienda no realizar la perforación con oscilación.



Para evitar desperfectos por la parte trasera de la pieza, es aconsejable taladrar hasta 2 mm del fondo y completar la perforación con un martillo por el lado contrario al del orificio.

Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza. Para orificios de grifo se aconseja poner una ventosa cerca de los orificios, para sostener correctamente la pieza, evitando perjudicar la pieza final.

3.4.4/ Herramienta Fresa para ras de encimera Lapitec®

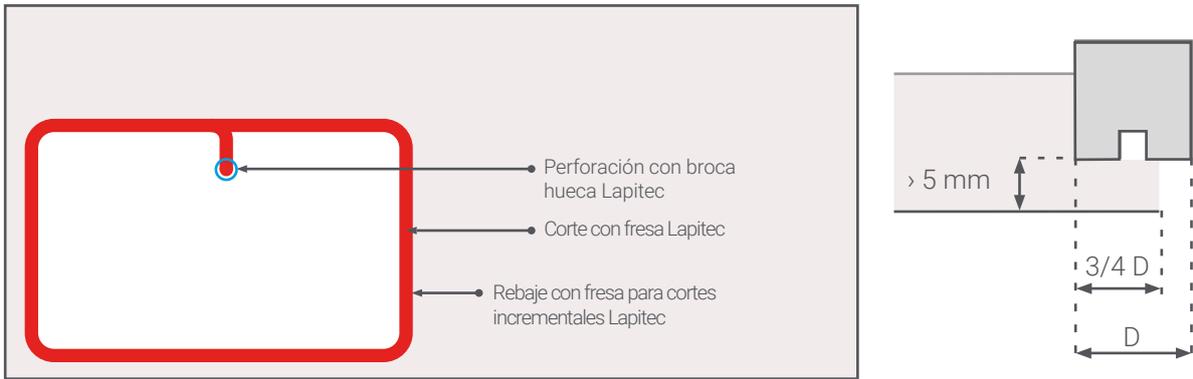
Parámetros - Datos sobre la herramienta de marca Lapitec®

Diámetros disponibles	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min	Extracción*
Ø 6	7500	100-200	0,5-1
Ø 8	7500	200-300	0,5-1
Ø 10	7000	300-400	0,5-1
Ø 12	6500	600-800	0,5-2
Ø 16	6000	800-1500	0,5-2

*Utilizar las herramientas de 12 y 16 de Ø para crear el rebaje, y de 6, 8 y 12 de Ø para el acabado de los ángulos.

Recomendaciones

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta.



Se recomienda mecanizar el ras de encimera después de efectuar el corte del fregadero. También es oportuno realizar el rebaje, asegurándose de que queden como mínimo 5 mm de espesor de material.

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta.

Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

3.4.5/ Herramienta Casquillo Lapitec®

Para la perforación ciega del **Lapitec®**, se aconseja utilizar casquillos de marca **Lapitec®**.

Diámetros disponibles	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min
Ø 6	6000	15-20
Ø 7 (KEIL)	6000	15-20
Ø 8	6000	15-20
Ø 10	6000	15-20
Ø 11 (FISCHER)	6000	15-20
Ø 12	6000	15-20

Recomendaciones

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta.

Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

3.4.6/ Herramienta broca estacionaria Lapitec® Keil/Fischer

Herramienta para la perforación socavada para acoplamiento mecánico con sistema Keil/Fischer.

Dada la dureza del material, para evitar el consumo excesivo de la herramienta broca estacionaria para el agujero ciego Keil/Fischer, Lapitec Spa recomienda realizar el perforado previo mediante la herramienta casquillo (indicada arriba).

Tipo	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min
KEIL Ø 7	6000	25-30
FISCHER Ø 10	6000	25-30

3.4.7/ Herramienta Fresa de corte Lapitec® para pasadas incrementales

Herramienta para corte de fregadero de forma continua, sin ventosas.

Parámetros - Datos sobre la herramienta de marca Lapitec® de Ø 16 mm.

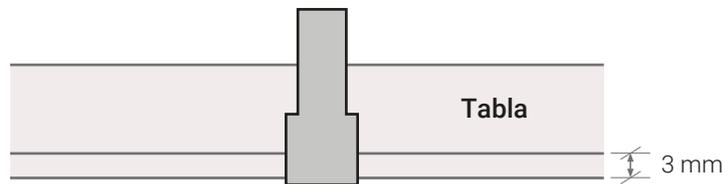
Espesor	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min	Extracción máx mm
12 - 20 - 30	6500	400-600	2

A fin de evitar que la parte inferior de la pieza se desportille, lo que podría comprometer el uso de la pieza, se aconseja finalizar el corte a pasadas dejando un borde de 3 mm, a continuación debe eliminarse este último residuo de material en una pasada única, con al menos 1 mm de profundidad y con una velocidad del 50% respecto de aquella utilizada anteriormente.

Además cabe señalar que el incremento/decremento entre una pasada y otra debe efectuarse en una zona sin material (orificio).

Recomendaciones

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta.



Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

3.4.8/ Herramienta Fresa para rebajes Lapitec®

Parámetros - Datos sobre la herramienta de marca Lapitec®.

Diámetros disponibles	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min	Extracción máx mm
Ø 50	4500-5000	300	2
Ø 88	4000-4500	500	2

Recomendaciones

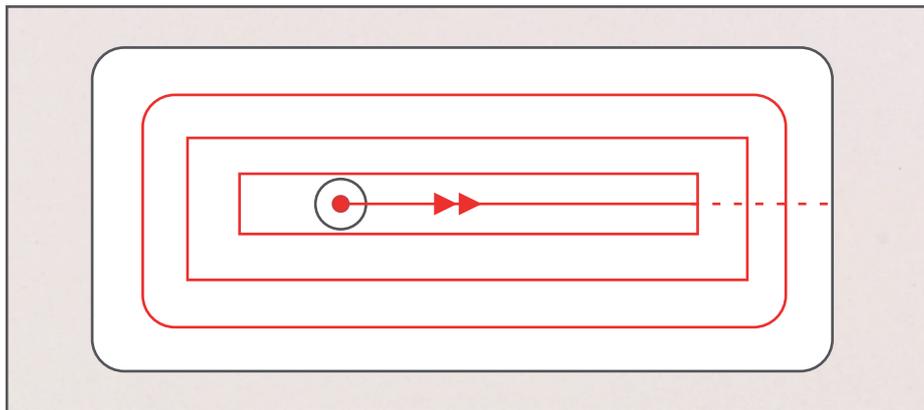
Elimine 2 mm como máximo en cada pasada.

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta.

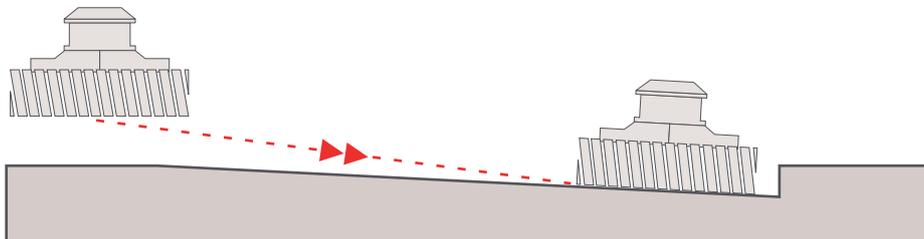
Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

Esquema de los rebajes



Esquema de acercamiento



3.4.9/ Herramienta Fresa esférica para escurridores*

Para fresar ranuras en el Lapitec®, se aconseja utilizar fresas esféricas para granito/cerámica.

Parámetros - Datos referidos a una herramienta de \varnothing 8 mm.

Muela	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min
1	6000	250
2	6000	400
3	6000	400
4	6000	200

Recomendaciones

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta.

Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

3.4.10/Herramienta grabador*

Para realizar incisiones superficiales se aconseja usar una herramienta para granito de PCD (diamante policristalino).

Espesor	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min	Extracción máx mm
12 - 20 - 30 mm	8000-10000	80-120	1,5

Recomendaciones

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta.

Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

*Consultar la ficha técnica del fabricante de la herramienta para definir los parámetros de mecanizado oportunos.

Los parámetros de mecanizado de la herramienta pueden variar según la empresa fabricante.

3.4.11/ Herramienta perfiladora o formadora

Para perfilar el **Lapitec®**, es aconsejable utilizar muelas para granito/cerámica.

Parámetros - Datos referidos a una herramienta de \varnothing 80 mm.

Muela	Tipo	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min
1	Metálica	5000-5500	1000
2	Metálica	5000-5500	2500
3	Metálica	5000-5500	2500
4	Metálica	4500-5000	1000
5	Pulidora	2500-3000	900
6	Pulidora	2500-3000	900
7	Pulidora	2500-3000	900

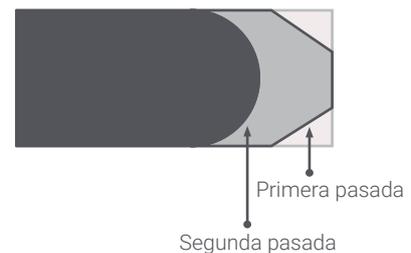
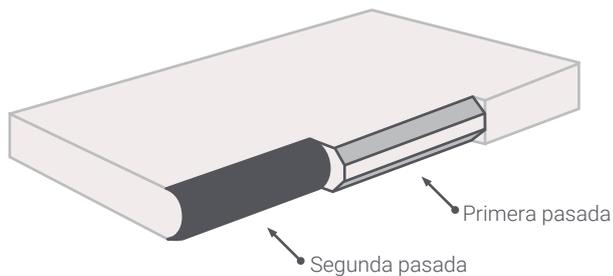
Recomendaciones

Durante el mecanizado, utilice abundante agua, dirigiéndola bien hacia el interior y el exterior de la herramienta.

Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

Para formas de perfilado con gran extracción. Es aconsejable repartir en 2 pasadas la extracción de la primera herramienta metálica o bien utilizar la herramienta breaker.



3.4.12/Pulido de la encimera

Para pulir el Lapitec®, es aconsejable utilizar muelas pulidoras para granito.

Parámetros - Datos referidos a una herramienta de ø 100 mm.

ACABADO LUX

Muela	Grano	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min	Compresión *	Pasadas
1	GR 50	1200	6000	0,5	1
2	GR 100	1200	6000	0,5	1
3	GR 200	1200	6000	0,6	1
4	GR 500	1200	6000	0,8	2
5	GR 1000	1200	4500	1	1
6	GR 2000	1200	4500	0,5	2
7	GR 3000	1200	4500	1	2

ACABADO SATIN

Muela	Grano	Revoluciones Cabezal g/min	Avance mm/min	Compresión *	Pasadas
1	GR 50	1200	6000	0,5	1
2	GR 100	1200	6000	0,5	1
3	GR 200	1200	6000	0,6	1
4	CEPILLO GR 180	1500	3500	1	1

*Dato específico para máquinas Breton®, dotadas de sistema de pulido con control de la absorción de corriente del cabezal.

Advertencias

Después de cada mecanizado es oportuno enjuagar la superficie con abundante agua limpia antes de que se seque la pieza.

3.4.13/Herramientas de la marca Lapitec®



Fresa de corte Lapitec®

Diámetro 22 mm



Broca hueca Lapitec®

Diámetros 30-35-60-70-100 mm



Fresa para ras de encimera Lapitec®

Diámetros 6-8-10-12-16 mm



Fresa para cortes incrementales Lapitec®

Diámetro 16 mm



Fresa para rebajes Lapitec®

Diámetro fresa 55 e 88 mm



Casquillo Lapitec®

Diámetro casquillo 6-7-8-10-11-12 mm



Brocas estacionarias Keil-Fischer Lapitec®

4. PRINCIPIOS DE MECANIZADO

4.1/ ÁNGULOS INTERNOS Y ORIFICIO

Todos los ángulos internos relativos a un hueco deben tener un radio mínimo de 5 mm, mientras que los ángulos internos que se refieren a la geometría general de la pieza (por ejemplo, encimera en forma de L) deben tener un radio de al menos 10 mm.

Un radio superior confiere mayor resistencia estructural a la pieza elaborada (vea la figura 1); al contrario, todo ángulo sin radio crea un punto de estrés en la superficie (vea las figuras 2, 3 Y 4).

Se recomienda efectuar un radio mínimo de 5 mm también en presencia de columnas o elementos que determinan el corte de la encimera.

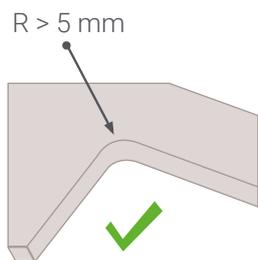


Figura 1

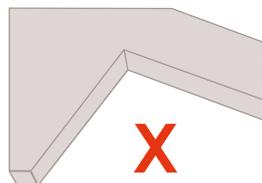


Figura 2

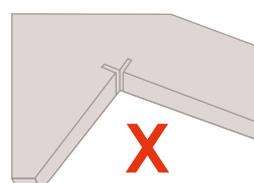


Figura 3

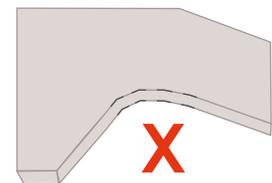
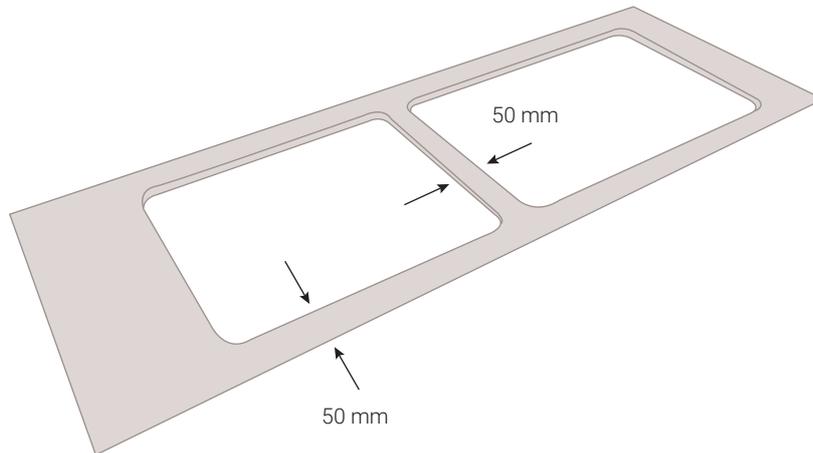


Figura 4

4.2/ DISTANCIA MÍNIMA ENTRE EL BORDE Y LOS AGUJEROS

La distancia mínima aconsejada entre la superficie de **Lapitec®** y el agujero es de 50 mm.



Advertencias

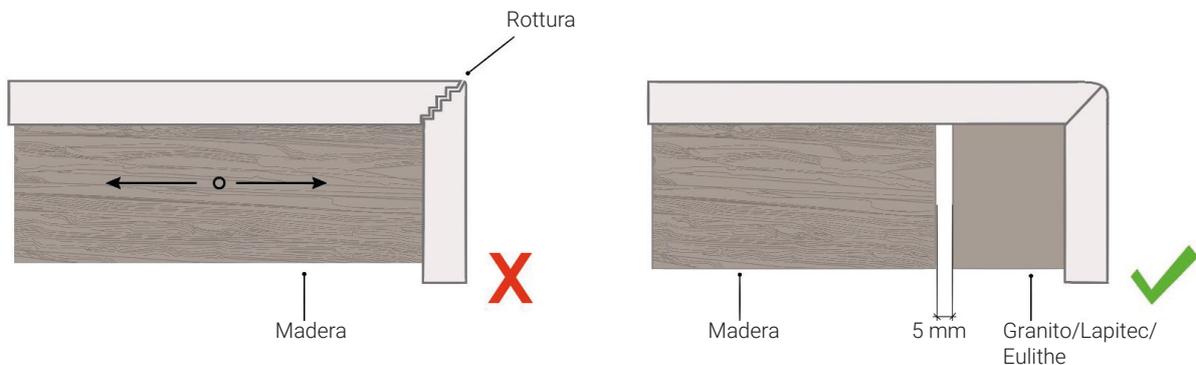
Es necesario interponer entre la encimera de **Lapitec®** y los elementos instalados en ella un sellador capaz de compensar la dilatación térmica debida al uso cotidiano, como silicona u otras juntas.

4.3/ APLICACIÓN EN EL EXTERIOR

En aplicaciones exteriores donde existe una laminación o un encolado a 45°, se aconseja soportar el dintel con material que tenga el mismo coeficiente de dilatación térmica (granito, Lapitec, Rigid Foam...).

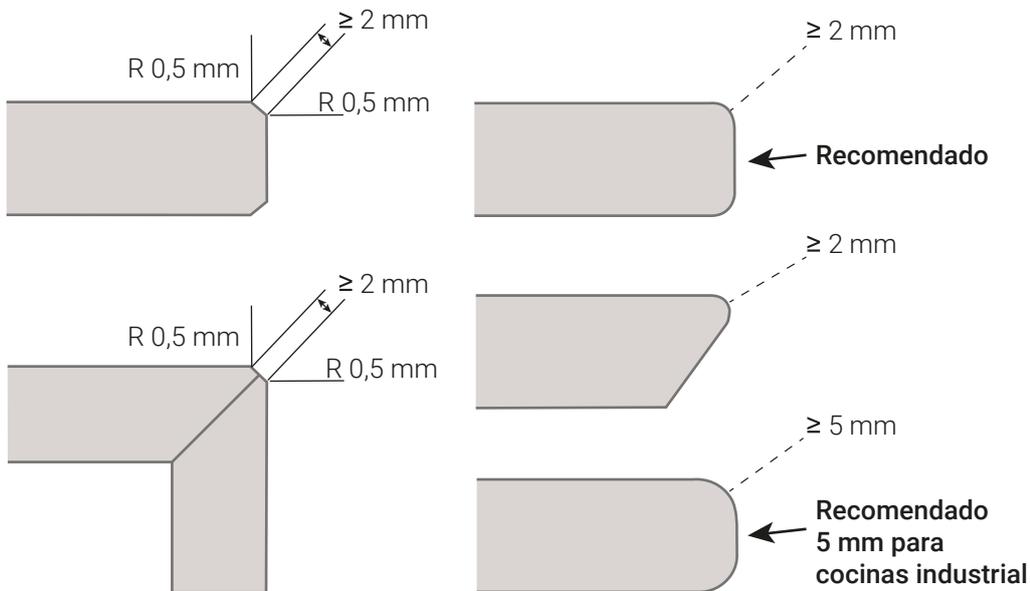
Por lo tanto, se desaconseja soportar el encolado entre dos piezas con madera que, al exponerse al sol y a la intemperie, podría dilatarse y ejercer presión en las piezas encoladas, haciendo que se despeguen.

Además, se aconseja mantener un hueco de al menos 5 mm entre la madera y la encimera, para poder absorber las posibles dilataciones térmicas.



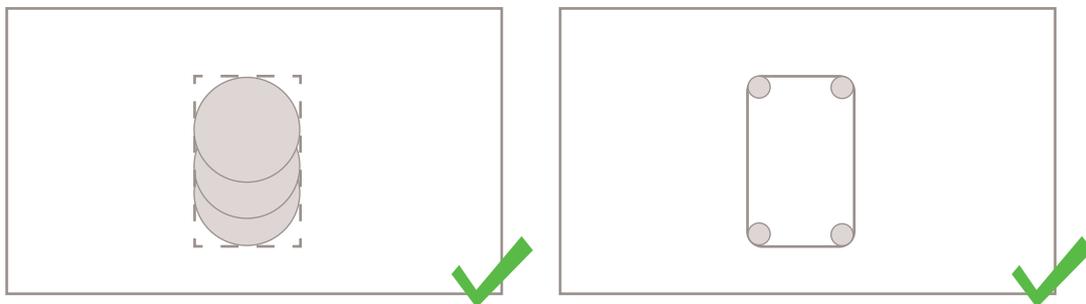
4.4/ BORDES DE LA ENCIMERA

Se recomienda ejecutar los bordes de la pieza como se indica en el dibujo. Dichas indicaciones representan un equilibrio justo entre la estética y la funcionalidad y garantizan también la reducción considerable de los accidentes sobre el producto.



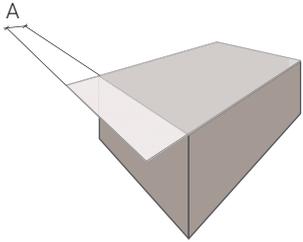
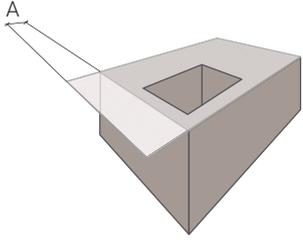
4.5/ ORIFICIOS ACCESORIOS

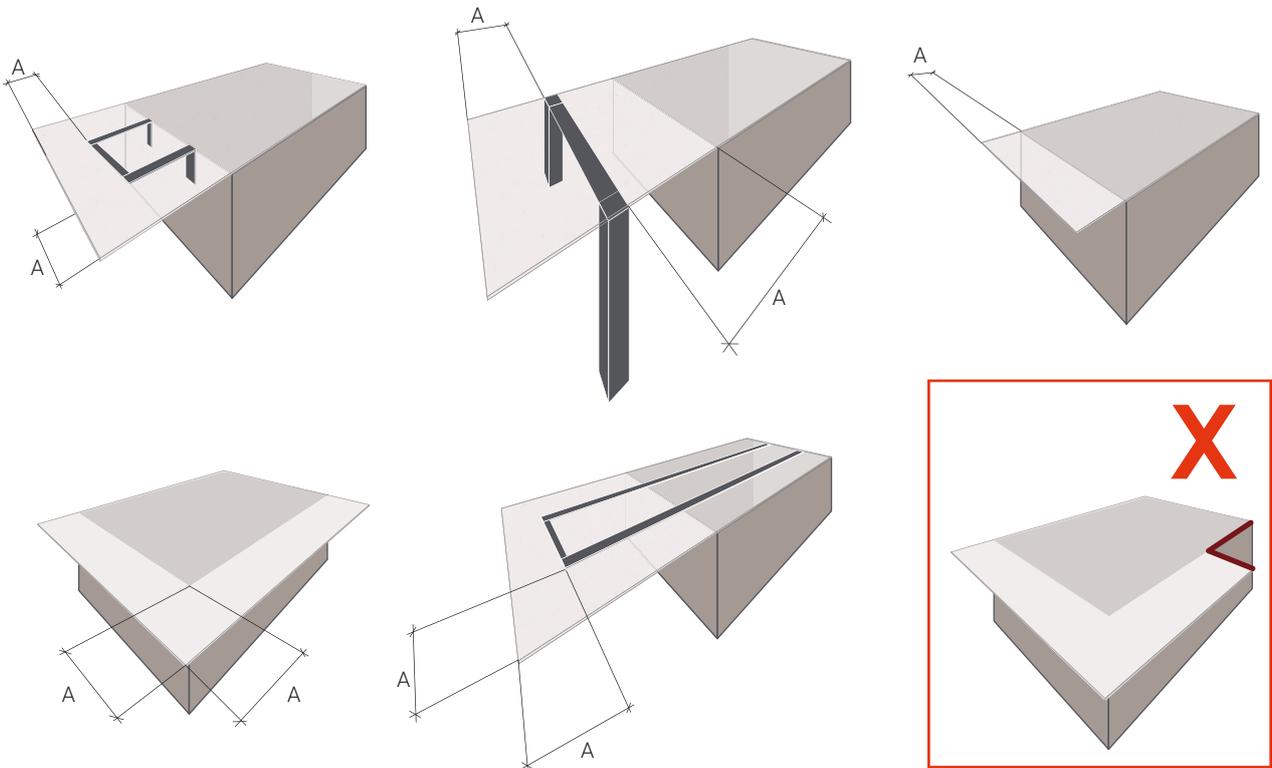
Se aconseja realizar los orificios para accesorios/interruptores según se muestra en las imágenes a continuación, mediante agujeros circulares.



4.6/ VOLADIZOS

Durante la fase de diseño de la encimera, es oportuno dimensionar los voladizos conforme a lo indicado en la tabla que figura a continuación, para evitar el riesgo de que la pieza elaborada se rompa durante el uso habitual.

	12 mm	Espesores 20 mm	30 mm	Ilustración
Encimera con voladizo sin soporte	A < 150 mm	A < 350 mm	A < 500 mm	
Encimera con orificio y voladizo sin soporte	A < 90 mm	A < 210 mm	A < 300 mm	

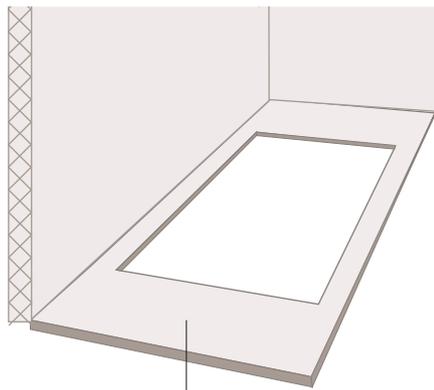


4.7/ ORIFICIOS DE GRANDES DIMENSIONES

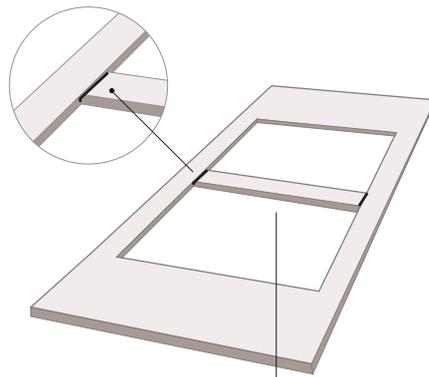
Si hubiera uno o más orificios de grandes dimensiones u orificios interrumpidos/abiertos, se sugiere dejar una tira de material para sujetar la encimera. Esta, ya cortada a la mitad del espesor, se cortará completamente una vez terminada la instalación.

De este modo se limita la posibilidad de rotura en la fase de manejo e instalación.

Caso 1: orificio de grandes dimensiones

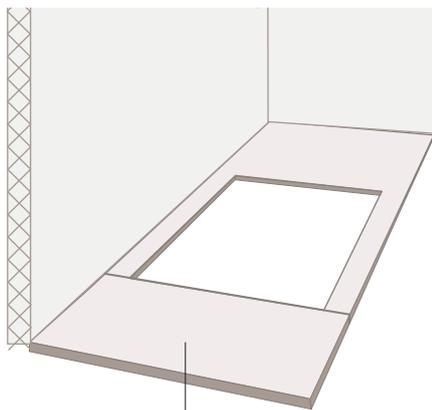


Encimera instalada

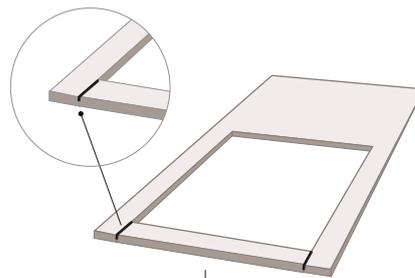


Tira de Lapitec® semihendida que hay que cortar una vez colocado la encimera

Caso 2: orificio fregadero interrumpido



Encimera instalada



Tira de Lapitec® semihendida que hay que cortar una vez colocado la encimera



5. LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y CUIDADOS

5.1/ LIMPIEZA ORDINARIA

Para la limpieza ordinaria de **Lapitec®** se aconseja usar un paño de microfibra para quitar el polvo de la superficie. La encimera de **Lapitec®** se lava con agua caliente y, en su caso, se puede añadir un detergente neutro en la dosis aconsejada por el fabricante (tipo vetril, glassex o FilaBrio); posteriormente se enjuaga con agua limpia y se seca con un paño de microfibra húmedo o una esponja suave, no abrasiva. Para obtener resultados óptimos, se aconseja limpiar enseguida cualquier mancha sin dejar que se seque.

LO QUE NO HAY QUE HACER

No usar detergentes lavavajillas, ceras, jabones aceitosos, impregnantes ni otros tratamientos. Algunos detergentes disponibles en el mercado contienen cera o aditivos abrillantadores que después de varias aplicaciones pueden dejar una pátina aceitosa sobre la superficie que compromete la limpieza y la estética del **Lapitec®**.

5.2/ LIMPIEZA EXTRAORDINARIA

Cuando la limpieza ordinaria no es suficiente, hay que seguir procedimientos específicos según la naturaleza de la mancha que hay que eliminar; en estos casos, el uso de productos recomendados de tipo agresivo no afectará a la belleza de la encimera. El tiempo de permanencia de la mancha sobre la superficie influye mucho, por lo que se aconseja limpiarla lo antes posible.

Empezar la limpieza sobre una pequeña parte de la zona, comprobando la eficacia antes de aplicarlo sobre toda la superficie. No utilizar en ningún caso ácido clorhídrico o sosa cáustica concentrados, ni tampoco productos que contengan ácido fluorhídrico y sus derivados.

A continuación se incluye una tabla donde se identifican los tipos de manchas que podrían presentarse en los revestimientos y los productos indicados por Fila Solution para eliminarlas. Las fichas técnicas están disponibles en el sitio www.filasolutions.com. El detergente elegido debe encontrarse en la lista proporcionada en esta tabla; en caso de usar un producto alternativo, se verificará que tenga exactamente las mismas características indicadas.

Antes de empezar, Lapitec SpA aconseja encarecidamente ponerse en contacto con el proveedor de los productos de limpieza para conseguir la documentación más actualizada y seguir las instrucciones que contiene.

Tras la limpieza, se deben enjuagar las superficies con abundante agua caliente para eliminar todos los restos de detergente; a continuación, deben secarse con un paño.

Para necesidades especiales le invitamos a ponerse en contacto con el servicio de asistencia de Lapitec Spa a través de la dirección customer@lapitec.com

Tipo de suciedad	Tipo de detergente	Superficies lisas (Lux, Satin)	Superficies estructuradas (Lithos, Vesuvio, Dune)
Depósitos de cal	Detergente desincrustante (tipo Fila Deterdek)	Estropajo scotch-brite antirrayado húmedo	Cepillo de cerdas finas de sorgo o plástico
Marcas de aluminio	Detergente desincrustante (tipo Fila Deterdek)	Estropajo scotch-brite antirrayado húmedo	Cepillo de cerdas finas de sorgo o plástico
Lápiz	Detergente desincrustante (tipo Fila Deterdek)	Estropajo scotch-brite antirrayado húmedo	Cepillo de cerdas finas de sorgo o plástico
Grasa	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Café	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Helado	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Zumo de fruta	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Sangre	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Vino	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Cerveza	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Tinta	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Nicotina	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Orina y vómito	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Rotulador	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Coca Cola	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Tinte para cabello	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Paño húmedo	Esponja no abrasiva
Goma	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Estropajo scotch-brite antirrayado húmedo	Cepillo de cerdas finas de sorgo o plástico
Chicle	Detergente desengrasante (Tipo Fila PS87)	Estropajo scotch-brite antirrayado húmedo	Cepillo de cerdas finas de sorgo o plástico
Óxido	Detergente desincrustante (tipo Fila No Rust)	Estropajo scotch-brite antirrayado húmedo	Cepillo de cerdas finas de sorgo o plástico
Silicona	Detergente específico para eliminar silicona (Tipo Fila Zero Sil)	Estropajo scotch-brite antirrayado húmedo	Cepillo de cerdas finas de sorgo o plástico
Cera de vela	Disolvente (tipo Fila Solv)	Estropajo scotch-brite antirrayado húmedo	Cepillo de cerdas finas de sorgo o plástico

Notas

Las manchas de tinta, pintura, cera, aceite/grasa también pueden eliminarse usando disolventes, por ejemplo, disolvente nitro o aguarrás. Antes de aplicarlos en toda la superficie del revestimiento, se aconseja probar su eficacia en una zona pequeña.

No utilizar ácido clorhídrico ni soda cáustica concentrada ni tampoco productos que contengan ácido fluorhídrico y sus derivados.

Advertencias

Si no se realiza la limpieza después de la colocación, o bien si la limpieza no se realiza correctamente, Lapitec SpA se exime de toda responsabilidad con respecto a la eficacia de las operaciones de limpieza y mantenimiento.



6. LAPITEC SPA

Atención al Cliente

Aprovechamos toda la experiencia acumulada en proyectos internacionales y en usos diferentes para perfeccionar los productos y los accesorios que comercializa Lapitec S.p.A. Dialogando directamente con los clientes, Lapitec SpA busca continuamente nuevas soluciones para enriquecer el servicio brindado, volviéndolo más completo y eficaz para responder a las distintas necesidades de uso.

Para necesidades especiales le invitamos a ponerse en contacto con el servicio de asistencia de Lapitec Spa a través de la dirección

customercare@lapitec.com

LapitecACADEMY - Centro de formación

LapitecACADEMY es la división que se encarga de formar y brindar soporte a los profesionales que trabajan el **Lapitec®** mediante formación en la empresa y asistencia directa. Gracias al servicio de Academy Community, cada novedad y desarrollo técnico se difunde con rapidez a toda la red de colaboradores.

Al participar en el curso de formación que imparte LapitecACADEMY, cada profesional puede conseguir la certificación de Approved Fabricator y aprender los consejos útiles y las técnicas de mecanizado del **Lapitec®**.

academy@lapitec.com

+39 0423 703811



LAPITEC
NATURALLY ITALIAN

Lapitec S.p.A.
via Bassanese 6
31050 Vedelago (Treviso) Italy
tel. +39 0423 703811
fax. +39 0423 709540
info@lapitec.com - www.lapitec.com