



MANUAL TÉCNICO
TECHNICAL GUIDE

Las placas Brucco 12 mm se procesan utilizando máquinas de agua para materiales como piedras naturales, mármoles y aglomerados. Es posible utilizar para el corte rectilíneo un banco de corte en seco, como para el vidrio plano.

Antes de comenzar el corte, se debe verificar el estado de mantenimiento de la máquina operadora, en particular:

- El plano de trabajo debe ser sólido, resistente, limpio e íntegro.
- El plano de trabajo debe estar perfectamente plano y nivelado.
- El plano debe estar libre de irregularidades superficiales o residuos de trabajos anteriores.
- La herramienta debe ser adecuada para el procesamiento del gres porcelánico y estar en buenas condiciones.

Los parámetros operativos, en los rangos indicados en esta guía, son los recomendados por los fabricantes de maquinaria y herramientas y por especialistas técnicos del sector, tras pruebas de procesamiento, sin embargo, son solamente referenciales y deben ser verificados por el usuario según el equipo del que dispone, su experiencia y el tipo de acabado que desea obtener.

Por lo tanto, se recomienda a cada operador realizar pruebas prácticas preliminares en muestras antes de realizar los cortes y procesamientos, para probar y programar adecuadamente la máquina y la herramienta disponible.

En caso de que el acabado del corte no sea satisfactorio o la operación conduzca a la rotura de la placa, las razones pueden ser las incorrectas velocidades de avance, la presión de ejecución o la velocidad de rotación de la herramienta, el desnivel del plano de la base de apoyo, los movimientos o vibraciones sufridas por la placa durante las operaciones, la elección incorrecta del disco o la herramienta utilizada.

IMPORTANTE: Se recomienda trabajar respetando las leyes y disposiciones locales en materia de seguridad laboral.

FINAL DE PROCESAMIENTO / NOTA IMPORTANTE

Después de terminar los trabajos en cualquier tipo de máquina, es fundamental prestar especial atención a la manipulación de la placa, especialmente si presenta aperturas o perforaciones internas. Utilizar elevadores de succión solo si están equipados con suficientes puntos de agarre, de manera que se evite cualquier flexión de la pieza trabajada. Alternativamente, mover manualmente la pieza en vertical, teniendo cuidado de evitar torsiones.

PLACA PULIDA

Limpiar la placa con aire comprimido para eliminar residuos de polvo. Dadas las características de este tipo de superficie, evitar el contacto o el arrastre de objetos metálicos, por ejemplo, no utilizar correas o cadenas para la manipulación.

Process Brucco 12mm slabs using water-based machinery for processing natural stones, marbles and bonded materials. It is possible to use dry cutting benches for straight cuts, as with flat glass.

Before cutting check the state of maintenance of the operating machine, in particular:

- The work top must be solid, resistant, clean and intact.
- The work top must be perfectly flat and level.
- The work top must be free of any previous processing waste and must have no irregularities in the surface.
- The utensil must be suited to working porcelain stoneware and must be in good condition.

The operating parameters, in the ranges indicated in this guide, are those recommended by the manufacturers of the machinery and utensils and by specialist technicians, following processing tests, but are in any case purely indicative and must be checked by the user according to the available equipment, his experience and the type of finish to be obtained.

It is therefore recommended that all operators perform preliminary practical tests on a sample before cutting and processing, to test and suitably programme the machine and utensils used.

If the cutting finish is unsatisfactory or the operation leads to breakage of the slab, the reasons for this must be sought in the incorrect feed speed, operating pressure or utensil rotational speed, the incorrect planarity of the support surface, movements or vibrations caused to the slab during the operations, the incorrect choice of disk or utensil.

IMPORTANT: It is recommended to work in compliance with local laws and provisions concerning safety at work.

END PROCESSING / IMPORTANT NOTE

After finishing the processing with any type of machine, pay particular attention to the handling of the slab, in particular if openings or inner holes are present. Use suckers only if equipped with a sufficient number of outlets, to avoid any bending of the processed countertop. Alternatively, manually move the vertical piece, taking care to avoid twisting.

POLISHED SLAB

Clean the slab with compressed air to remove any dust residues. Given the characteristics of this type of surface, avoid contact or dragging of metal objects for example, do not use belts or chains for handling.

PROCESAMIENTO DE CORTE CON DISCO

DISC CUTTING OPERATIONS



Para el corte, se debe utilizar discos de diamante adecuados para el procesamiento del gres porcelánico, en buenas condiciones, en maquinaria de agua. Se pueden emplear tanto discos segmentados como de corona continua. El avance del corte en la placa debe realizarse en dirección de la rotación del disco. El corte se realiza por erosión de anchura proporcional a la anchura del disco. Se recomienda verificar, antes de comenzar el procesamiento, que el plano de trabajo esté plano, en buen estado y limpio de residuos de procesamiento.

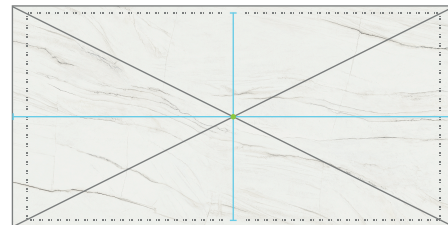
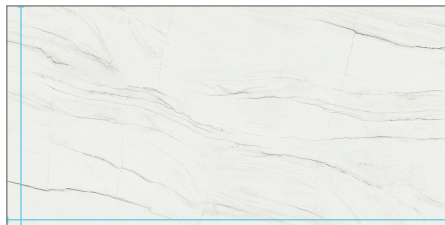
For cutting, use good condition diamond discs suited for machining porcelain stoneware, on wateroperated machinery. Both segmented and continuous rim discs can be used. The slab must be fed in the same direction as the disc rotation. The cut is obtained by erosion of a width proportional to the width of the disc. Before machining, check that the work top is flat, level, in good condition and free of any processing waste.

ESQUEMA DE CORTE

La placa Brucco en tamaño "Full Size" presenta los bordes exteriores no cuadrados. Debe comenzar el mecanizado cuadrando al menos dos de los lados (se sugiere en los cuatro lados, eliminando aproximadamente 2,5 cm). En el caso que requiera el tamaño 1620x3240mm, ajuste la trayectoria del disco para obtener el tamaño desde el centro de la placa "Full Size".

CUTTING DIAGRAM

Brucco slab in size "Full Size" has non-squared external edges. Start the machining by squaring off the two sides at least (suggested on all four sides, removing about 2,5 cm). To obtain size 1620x3240mm, set the disc path to obtain the size from the centre of the "Full Size" slab.



PARÁMETROS

- Cuanto menor sea el diámetro del disco, mayor será la velocidad de rotación del eje.
- Cuanto menor sea la velocidad de avance, mayor será la calidad del corte.
- Una velocidad de avance más baja asegura un acabado con bisel reducido en el borde.
- La velocidad de entrada y salida siempre debe ser un 50% menor que la velocidad de trabajo nominal.
- Posicionamiento y cantidad de agua correctos.
- Se debe exponer lo menos posible del disco, considerando al menos 1 mm más allá del grosor de la placa.

PARAMETERS

- The smaller the disc diameter, the greater the spindle rotation speed.
- The lower the feed speed, the greater the cutting quality.
- A lower feed speed ensures finishing with reduced chamfer on the edge.
- The infeed and outfeed speed must always be 50% less than nominal working speed.
- Correct positioning and amount of water.
- As little of the disc as possible must be exposed, considering at least 1 mm passing beyond the thickness of the slab.

El éxito del mecanizado estará asegurado si las vibraciones emitidas por las operaciones de corte se reducen al mínimo. Para limitar las vibraciones, coloque un panel desechable de madera o a base de goma (por ejemplo, vulcanizado) debajo de la placa.

Successful machining will be ensured if the vibrations emitted by the cutting operations are reduced to a minimum. To limit the vibrations, place a disposable wooden or rubber-based (e.g. vulcanised) panel beneath the slab.



A CONTINUACIÓN SE INDICAN LOS PARÁMETROS RECOMENDADOS PARA EL PROCESAMIENTO.

BELOW ARE THE RECOMMENDED PARAMETERS FOR PROCESSING.

	DIÁMETRO DISCO mm DISC DIAMETER mm	RPM	AVANCE mm/min FEED RATE mm/min	AVANCE ENTRADA / SALIDA INFEED / OUTFEED SPEED
CORTE RECTILÍNEO STRAIGHT CUT	300	2'800	1'500 - 2'000	50%
	400	1'800 - 2'200	1'000 - 1'200	
	500	1'400 - 1'900	1'000 - 1'200	
CORTE A 45° 45° CUT	300	2'800	800 - 1'000	50%
	400	1'800 - 2'200	500 - 600	
	500	1'400 - 1'900	500 - 600	

*los parámetros indicados son referenciales. Siempre siga las recomendaciones de los fabricantes, ya que en algunos casos excepcionales estos parámetros pueden diferir un poco de lo indicado.

* the parameters indicated are indicative. Always follow the manufacturers' recommendations, since in some exceptional cases these parameters may differ a little from what is indicated.

Ajustando la máquina correctamente es posible cortar la placa en diagonal. Al cortar a 45° para unir dos placas, el nuevo borde debe ser biselado. En cortes de 45° es posible utilizar discos extra gruesos para limitar las vibraciones y reducir la posibilidad de romper la placa durante el mecanizado.

By appropriately setting the machine it is possible to cut the slab on the bias. When cutting at 45° to join two slabs, the new edge must be chamfered. In 45° cuts it is possible to use extra-thick disks to limit the vibrations and reduce the possibility of breaking the slab during machining.

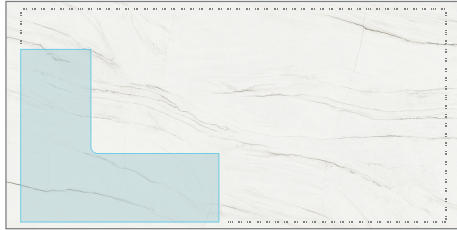
PROCESAMIENTO DE CORTE CON DISCO

DISC CUTTING OPERATIONS

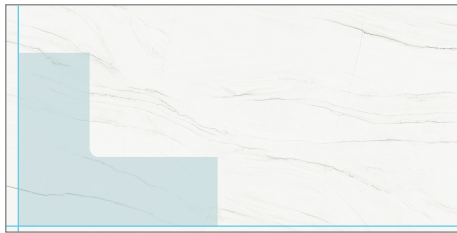
Para cortes en "L", primero realice un agujero en el ángulo y luego haga los cortes rectos. La última parte cerca del agujero debe cortarse a mano usando una amoladora.

For "L" cuts, first of all make a hole at the angle, and then make the straight cuts. The last part near the hole must be cut by hand using a grinder.

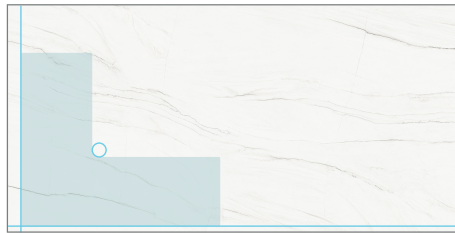
CORTE EN "L": SECUENCIA DE PROCESAMIENTO



"L" CUT: PROCESSING SEQUENCE



1



2



3



4

Al final de cada fase de procesamiento y antes de que la pieza se haya secado, limpie la superficie con agua limpia. Después de varios cortes, para restaurar el disco utilice un bloque de alúmina o cuarzo.

At the end of each processing phase and before the piece has dried, clean the surface with clean water. To restore the disc after a number of cuts, use an alumina or quartz block.

PROCESAMIENTO EN EL BANCO DE CORTE

CUTTING BENCH MACHINING

Los cortes rectos en las placas de Brucco de 12 mm también pueden realizarse en bancos de corte utilizados para placas de vidrio macizo, sobre una superficie sólida con una rueda de diamante. Luego, el corte se abre usando pinzas para vidrio.

Straight cuts on Brucco 12 mm slabs can also be done on cutting benches used for solid glass slabs, on a solid top with a diamond wheel. The cut is then opened using glass grippers.

Este tipo especial de mecanizado requiere que se corte una tira de al menos 40 mm para garantizar la apertura del corte. Este tipo de corte recto puede ser utilizado para obtener aperturas internas.

The special type of machining requires that a strip of at least 40mm be cut to guarantee the opening of the cut. This type of straight cut cannot be used to obtain internal openings.

El corte obtenido es recto, pero no suave ni de espesor uniforme, y por lo tanto debe ser terminado. La operación se puede realizar en una estación de trabajo CNC con utensilios de diamante, para eliminar las rebabas y para el posterior alisado y pulido de las irregularidades causadas por el corte en seco. Es aconsejable considerar cualquier abrasión posterior del material en las medidas de corte.

The obtained cut is straight, but not smooth or with a uniform thickness, and must therefore be finished. The operation can be done on a CNC work station with diamond utensils, to remove the burrs and for the following smoothing and polishing of the irregularities caused by the dry cut. It is advisable to consider any subsequent abrasion of the material in the cutting sizes.

BRUCCO 12mm TIPOLOGÍA BRUCCO 12mm TYPE	PRESIÓN FEED SPEED	AVANCE mm / min FEED RATE mm / min	ÁNGULO DE LA RUEDA WHEEL ANGLE
COLOR CLARO PALE COLOUR	4 bar	15,000	135 - 140°
COLOR OSCURO DARK COLOUR	5 bar	10,000	135 - 140°

PROCESAMIENTO EN MÁQUINA DE CONTROL NUMÉRICO (CNC)

NUMERIC CONTROL MACHINING

La placa Brucco de 12 mm puede ser procesada con máquinas de control numérico (CNC). Las CNC más complejas ofrecen la posibilidad de rotar e inclinar la cabeza, logrando así realizar múltiples tipos de formas. Esta maquinaria se emplea principalmente para realizar rebajes para encimeras y tarjas, acabado de bordes para perfiles de encimera, orificios, bordes y cortes curvilíneos.

HERRAMIENTAS

La herramienta debe ser de acabado diamantado y adecuada para procesar gres porcelánico. La elección del utensilio está vinculada al procesamiento específico en cuestión. No realice ningún corte o agujero con oscilación del utensilio. Durante el mecanizado, use abundante agua bien dirigida, tanto dentro como fuera del utensilio.

POSICIONAMIENTO DE LAS VENTOSAS

Antes de comenzar el mecanizado, verifique el agarre correcto de las ventosas en la parte trasera de la placa. Si es insuficiente, use sellos más suaves de un grosor más adecuado. Si la placa no está perfectamente fijada puede moverse, haciendo que la pieza sea inutilizable. El posicionamiento correcto de las ventosas que soportan la placa es un aspecto fundamental para un corte exitoso. Por esta razón, distribuya las ventosas uniformemente para soportar la placa, especialmente cerca del corte y debajo de la parte que se eliminará después del corte. Con el avance de corte, es importante evitar cualquier flexión entre la parte que se va a eliminar y la parte mecanizada, ya que esto puede causar grietas y/o roturas.

Como alternativa a las ventosas, se pueden usar pinzas especiales: en este caso, tenga en cuenta que la parte en la que se posiciona la pinza no se puede mecanizar.

Brucco 12mm slab can be machined with numeric control machinery (CNC). The most complex CNC stations offer the possibility to angle the head to create many different types of shapes and outlines. This machine is used mainly to obtain recesses for hobs and sinks, edge finishing for flush-mounted tops, holes, edges and curved cuts.

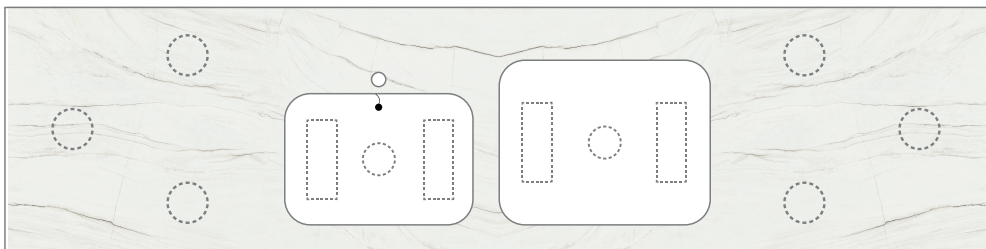
TOOLS

The tool must be diamond finished and suitable for processing porcelain stoneware. The choice of utensil is linked to the specific processing in question. Do not make any cuts or holes with utensil oscillation. During machining, use plenty of well-aimed water, both inside and outside the utensil.

POSITIONING THE SUCTION CUPS

Before starting machining, check the correct grip of the suction cups on the back of the slab. If unsatisfactory, use softer seals of a more suitable thickness. If the slab is not perfectly fixed it may move, consequently making the piece unusable. The correct positioning of the suction cups supporting the slab is a fundamental aspect for successful cutting. For this reason, distribute the suction cups evenly to support the slab particularly near the cut and below the part to be removed after cutting. With the cutting feed, it is important to avoid any bending between the part to be removed and the part machined as this may cause cracks and/or breakages.

As an alternative to the suction cups, special clamps can be used: in this case, bear in mind that the part the clamp is positioned on cannot be machined.



PROCESAMIENTO DEL BORDE DE LA ENCIMERA

TOP-FLUSH MACHINING



Se recomienda proceder con la elaboración del borde de la encimera antes de realizar el corte. Realice el corte al tamaño y profundidad requeridos, siguiendo las instrucciones de la hoja de datos técnicos proporcionada con la tarja o el electrodoméstico que se va a instalar.

It is recommended to proceed by machining the top-flush before making the hole. Make the cut to the size and depth required, following the instructions in the technical data sheet provided with the sink or appliance to be installed.

Considere la dimensión del electrodoméstico o de la tarja para evaluar el ancho del corte del borde de la encimera.

Consider the appropriate size of the appliance or sink in order to assess the width of the top-flush recess.



1
PERFORACIÓN
DRILLING



2
CORTE SUPERFICIAL (BORDE)
INCREMENTAL CUTTING



3
CORTE
CUTTING

PROCESAMIENTO DEL BORDE DE LA ENCIMERA TOP-FLUSH MACHINING

	RPM	AVANCE mm / min FEED RATE mm / min	NOTAS NOTES
ORIFICIO (Diámetro 35mm) HOLE	1,800 - 2,200	20 - 30	Reduzca la velocidad de avance a 10 mm/min a 1-2 mm del fondo, sin agua Slow the feed to 10mm/min at 1-2mm from the bottom, without water
CORTADOR CUTTER	3,000 - 4,000	100 - 200	135-140°
BORDE TOP - FLUSH	5,000 - 7,000	150 - 200	135-140°
BISELADO CHAMFERING	5,000 - 5,500	1,000 - 2,000	135-140°
PULIDO DEL BORDE (Acabado mate con secuencia de piedra abrasiva de metal) EDGE POLISHING (Matt finishing with metal grinder sequence)	3,000 - 5,500	1,000 - 3,000	135-140°
PULIDO DEL BORDE (Acabado brillante con secuencia de piedra abrasiva de resina, después de la secuencia de piedra abrasiva de metal) EDGE POLISHING (Polished finishing with resin grinder sequence, after metal grinder sequence)"	3,000 - 5,500	1,500 - 3,000	135-140°

Al final de cada fase de procesamiento y antes de que la pieza se haya secado, enjuague la superficie con agua limpia. Para restaurar el utensilio después de varios cortes, utilice un bloque de alúmina o cuarzo.

At the end of each processing phase and before the piece has dried, rinse the surface with clean water. To restore the utensil after a number of cuts, use an alumina or quartz block.

MÁQUINA DE CORTE POR PRESIÓN DE AGUA WATER JET MACHINING



Las placas de 12 mm Brucco se pueden cortar fácilmente con máquinas de corte por presión de agua: este método se utiliza para todas las operaciones de corte, moldeado y perforación con un alto grado de precisión. Es importante verificar que la rejilla de soporte de metal esté en buenas condiciones y sea plana, y que la pieza esté fijada adecuadamente para evitar movimientos que puedan comprometer la calidad del corte.

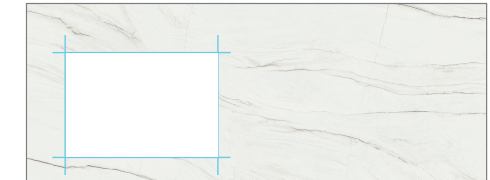
Brucco 12mm slabs can easily be cut with water-jet machines: this method is used for all cutting, shaping and drilling operations with a high degree of precision. Check that the metal support grid is in a good condition and flat, and that the piece is appropriately fixed to prevent it from moving, which could compromise the quality of the cut.

Si la máquina lo permite, también es posible realizar cortes a 45°. Ajustando los parámetros de mecanizado, es posible obtener un borde más afilado o redondeado.

If the machine allows, it is also possible to cut at 45°. By adjusting the machining parameters, it is possible to obtain a sharper or rounder edge.

Para las aberturas en la placa, comience el corte dentro del agujero y luego continúe hacia el perímetro del corte. Mantenga un radio mínimo de 5 mm para los ángulos internos.

For openings in the slab, start cutting inside the hole and then proceed towards the perimeter of the cut. Keep a minimum radius of 5mm for internal angles.



NC 12 mm TIPOLOGIA NC 12 mm TYPE	PRESIÓN (BAR) FEED SPEED (BAR)	AVANCE mm/min FEED RATE mm/min	CORTE ABRASIVO CUTTING ABRASIVE	PRESIÓN DE PERFORACIÓN INICIAL 4S INITIAL DRILLING PRESSURE 4S	ABRASIVO DE PERFORACIÓN DRILLING ABRASIVE
COLOR CLARO PALE COLOUR	3,500 - 3,800	500-600	80 mesh; 350 g/min	800 bar	80 mesh; 150 g/min
COLOR OSCURO DARK COLOUR	3,500 - 3,800	400-500	80 mesh; 350 g/min	50%	80 mesh; 150 g/min

Al final de cada fase de procesamiento y antes de que la pieza se haya secado, enjuague la superficie con agua limpia.

At the end of each processing phase and before the piece has dried, rinse the surface with clean water.