

Aplacadoras de cantos KAL 300 profiLine



El programa KAL 300: rendimiento y diseño excelentes

HOMAG, pionero en el escuadrado y aplacado de cantos e inventor de la técnica caliente-frío, marca nuevas pautas con esta serie: Gracias a una innovadora tecnología y a una contrastada calidad en el aplacado independientemente de cantos del material, pueden lograrse nuevas plusmarcas en rentabilidad y rendimiento productivo. Resultan igual de convincentes: la relación precio/prestaciones y el diseño industrial, premiado en varias ocasiones, el cual combina perfectamente la ergonomía con la funcionalidad.



Control PC22 de la gama **powerControl**:
Para el manejo eficaz y la programación
sencilla de la máquina.



KAL 300 –
no hay nada mejor que el original.



Resultados óptimos y costes unitarios reducidos – independientemente del material de los cantos



KAL 300: potentes desde cualquier perspectiva

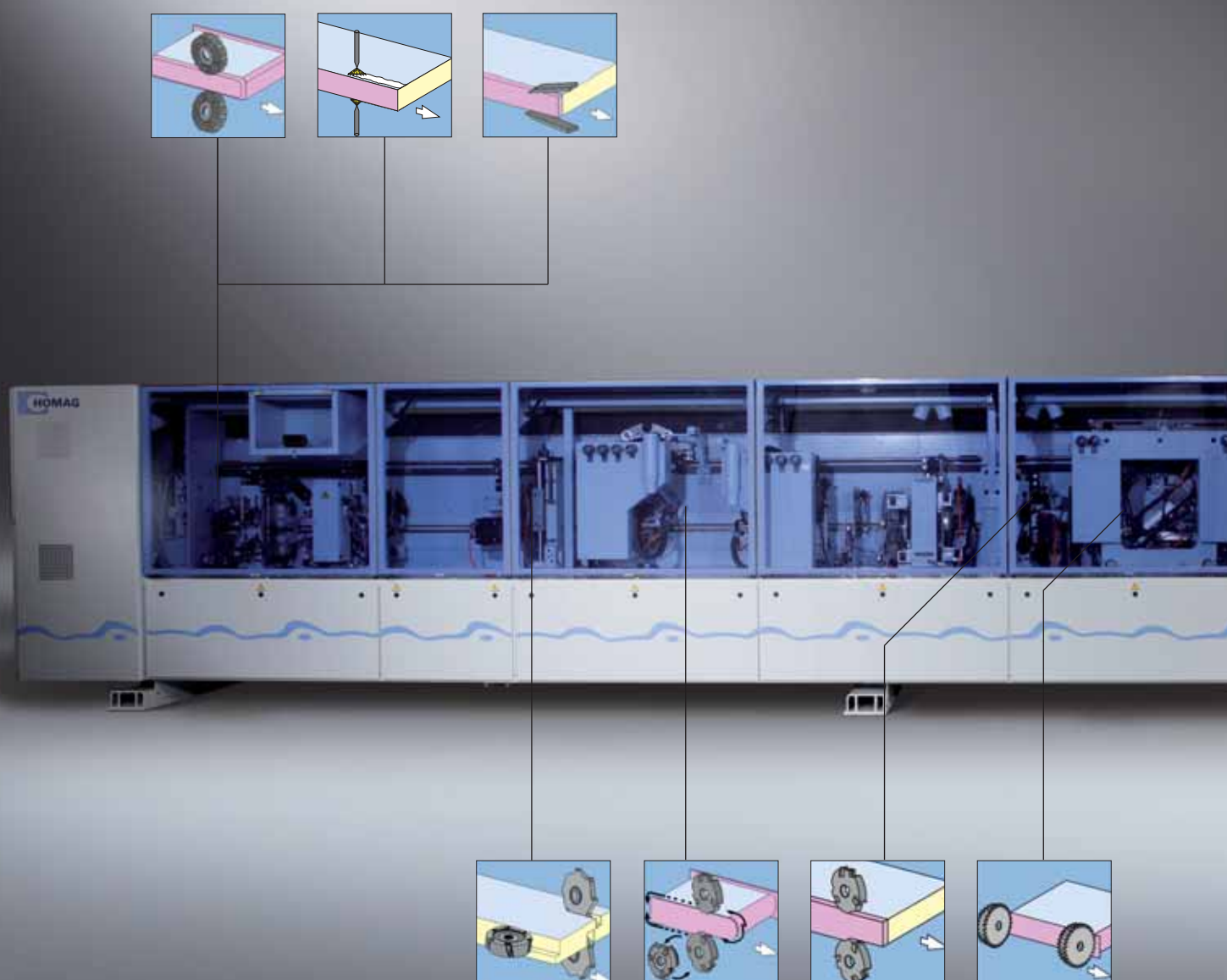
El desarrollo de esta serie constituye una innovadora respuesta a la situación de feroz competencia que se vive en la industria del mueble. Sus empresas se ven hoy confrontadas a una creciente diversidad de materiales. Dada la cada vez mayor presión sobre los costes, cada inversión se planifica con gran minuciosidad. Por este motivo, hoy día una aplacadora de cantos debe poder utilizarse de forma racional y sobre todo independientemente del material. El programa modular de HOMAG destaca en todas las disciplinas: tecnología, calidad, rendimiento productivo, funcionalidad y diseño, por lo cual se amortiza rápidamente en la práctica real.

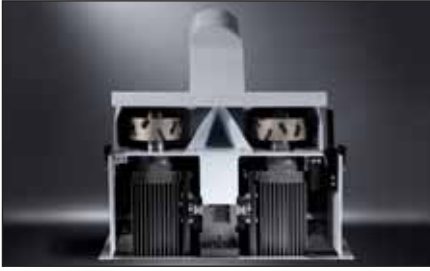
Siempre una solución adecuada a las necesidades: el sistema modular de grupos

En el programa están disponibles dos tipos constructivos:

- KAL 310, utilizable como máquina universal para aplicaciones también con PU o con listones macizos
- KAL 330, adecuada para rendimientos productivos de más de 25 m/min. y para la producción flexible con alimentación de piezas o aplacado de cantos de aluminio

A ello se ha de añadir un extenso programa modular de grupos. Gracias a esta modularidad, cada cliente elige el equipamiento que encaja de manera óptima con sus necesidades específicas.





Grupo para fresado de ensamblaje

Con este grupo puede fresarse el canto de cada pieza con precisión y sin desportillamientos. Vidas útiles extraordinariamente largas gracias a una evacuación optimizada de la viruta.

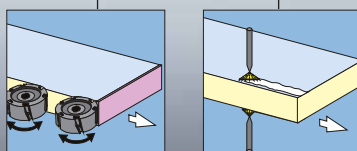


Sistema conceptual de mecanizado flexLine

Con ayuda de una innovadora célula de mecanizado pueden procesarse de manera flexible tableros cortados a medida con precisión dimensional y angular en diferentes dimensiones en una aplacadora de cantos unilateral. Ventajas: Producción de hasta 500 piezas por turno, producción just in time, enorme ahorro de espacio en almacén así como de tiempos de ejecución.

Componentes de una línea de producción flexLine:

- KAL 330 (o máquina similar)
- alimentación automática de piezas
- Mesa con cojín de aire
- Vía de rodillos
- Sistema de retorno
- Control de célula de producción (PC22 y Quick Touch)



Las ventajas en resumen:

- Construcción robusta
- Mecanizado de todo tipo de materiales
- Calidad óptima de los cantos
- Disponibilidad elevada gracias a una construcción de la máquina de cómodo mantenimiento
- Rentabilidad superior gracias a un esfuerzo de aspiración minimizado
- Escasa energía necesaria
- Ergonómicas funciones de manejo
- Relación óptima precio/prestaciones
- Flexibilidad elevada a la hora de elegir el equipamiento

Con o sin fresado de ensamblaje: dos modelos básicos que permiten obtener cantos de precisión

El programa KAL 300 abarca dos modelos básicos diferentes. La KAL 310 como máquina universal para cada aplicación y la KAL 330, adecuada para avances también por encima de 25 m/min. y alimentación de piezas. Ambos modelos disponen de un puesto libre para fresado de ensamblaje. En este puesto libre se monta, inmediatamente en la entrega o cuando usted lo necesite, un grupo de fresado de ensamblaje. Para ambos modelos están disponibles dos variantes de sección de encolado: A3 para los cantos de hasta 3 mm y A20 para los cantos de hasta 3 mm en forma de material en bobinas y hasta 20 mm para listones.





0,4 mm melamina



2 mm PVC



20 mm listón macizo



Cantos contrachapados

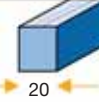


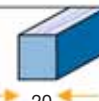

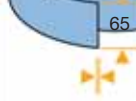
Características más importantes de los modelos básicos:

Calidad óptima de los cantos

El aplacado de cantos se realiza con una junta encolada finísima, no siendo necesario ningún repaso. El sistema Quickmelt se encarga de asegurar una unión por fricción y una rápida disponibilidad de las máquinas, lo cual al mismo tiempo permite ahorrar energía durante el funcionamiento de las mismas. Como opción, puede utilizarse el sistema de encolado PU 34, el cual asegura unos encolados a base de poliuretano, resistentes al agua y al calor.

Diseño moderno y tecnología con visión de futuro

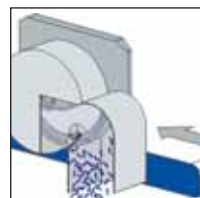
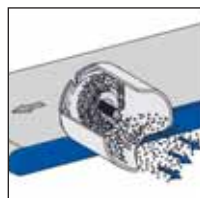
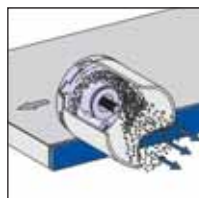
La máquina funciona con bajo coste energético y de modo respetuoso con el medio ambiente. Está equipada con un autómata programable sin finales de carrera. Como solución de accionamiento se utiliza la tecnología con convertidores de frecuencia de bajo ruido y exenta de mantenimiento. Un sistema de seguridad automático frena los motores en caso necesario.

Modelo de máquina	Material de cantos			Tamaño de pieza
	Macera maciza	Tiras	Bobinas	
KAL 310	 20		 65	Cuando el grueso de pieza es 22/60, la anchura de pieza es como mín. 85/125 mín./máx. 12/60 opc. 8/100
KAL 330	 20		 0.3 - 3.0	

Dimensiones en mm

Tecnología respetuosa con el medio ambiente para todos los materiales

La KAL 300 mecaniza todo tipo de materiales de cantos de uso corriente en la industria del mueble. Entre éstos se encuentran, por ejemplo, los siguientes: madera maciza, material en bobinas y tiras, melamina, PVC, ABS, aluminio, acrílico y los cantos contrachapados. Para el aplacado se utiliza fundamentalmente cola termofusible, utilizándose también cola de PU resistente al agua cuando deben cumplirse requisitos específicos.



Postprocesado de cantos, mediante soluciones técnicas de última generación. Aumentándose de este modo la vida útil de las máquinas

El sistema I de HOMAG ofrece una revolucionaria tecnología para la recogida controlada de virutas. Al contrario que el vuelo de virutas descontrolado que se observa en las herramientas convencionales, la viruta que producen las herramientas de esta máquina se aspira ya en el interior de la herramienta. De este modo, es posible canalizar las virutas directamente hacia la campana extractora.

Con ello se soluciona el problema de las virutas dispersas durante el fresado de ensamblaje o del canto, que en parte pueden acabar por adherirse a las propias piezas mecanizadas. Esta innovadora tecnología previene con eficacia un desgaste elevado de las máquinas reduciendo costes de servicio. La rentabilidad y la durabilidad de la máquina se ven aumentadas, reduciéndose al mismo tiempo los costes de la eliminación de virutas gracias a la reducción de la velocidad de aspiración.

En la interfaz de herramientas de mango hueco cónico (HSK), la herramienta y el eje del motor están unidos de forma solidaria. La tolerancia entre el eje del motor y la herramienta es cero. De este modo se logra la mejor calidad de fresado posible, ya que la herramienta gira sin vibraciones.

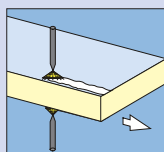
El estándar de HOMAG: Equipamiento a gusto del cliente para poder obtener resultados a medida

Las máquinas del programa KAL 300 se han concebido como máquinas de flujo continuo típicas. Es decir, mecanizan cada pieza completa, no siendo necesarias operaciones de mecanizado adicionales. Con el fin de que nuestros clientes dispongan siempre de la solución óptima para la aplicación en cuestión, nuestros técnicos e ingenieros han desarrollado un amplio espectro de grupos adecuados y opciones adicionales. En este programa de máquinas, los clientes de HOMAG pueden elegir libremente desde la primera operación de trabajo hasta el acabado perfecto.



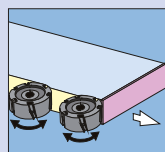
Producto antiadherente, para ensamblaje

En HOMAG, todos los componentes engranan como los engranajes de una caja de cambios con el fin de que cada operación de producción puede ejecutarse con eficacia y que conduzca a resultados de primera categoría. Ejemplo: los grupos para preparación de piezas sirven de base para unas juntas encoladas perfectas.



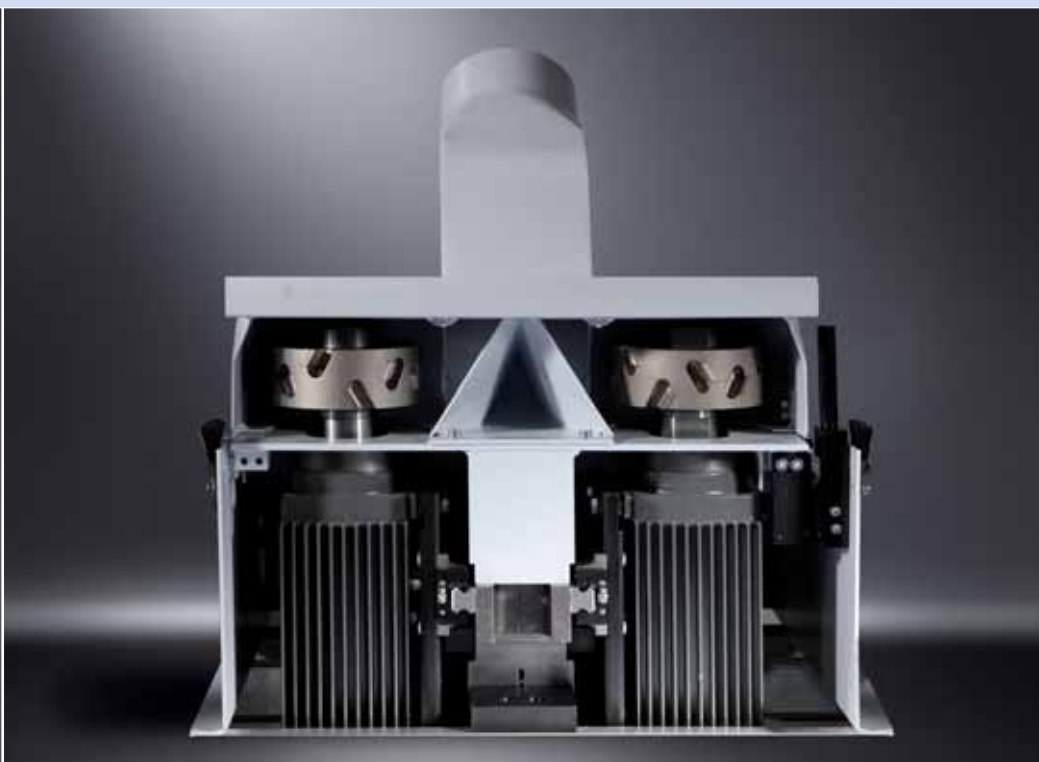
Grupo proyector de producto antiadherente

Impide la adherencia de restos de cola termofusible en la cara superior e inferior de la pieza. Ventaja: ya no se requiere ningún repaso manual. (Conjuntamente con el sistema de repulido de la junta encolada)



Fresado de ensamblaje

Este grupo permite lograr elevadas cotas de precisión en el mecanizado, es extremadamente robusto e idóneo para lograr una vida útil por encima de la media habitual. El diámetro de la herramienta es 125 mm.



Automatización según necesidades

- Regulación en altura automática
- Para centrado de la fresa mediante programa

Grupos de encolado



Estos grupos ofrecen todas las funciones necesarias para un encolado rápido con cierre por fricción. De serie, los grupos incluyen un pequeño sistema de profundido. Un rodillo encolador calentado asegura una temperatura óptima de la cola y la regulación en altura del almacén de cantos permite mecanizar piezas de gruesos distintos. Si se desea ejecutar una operación de producción distinta, puede realizarse un cambio rápido y sencillo sin herramientas del módulo de aplicación.



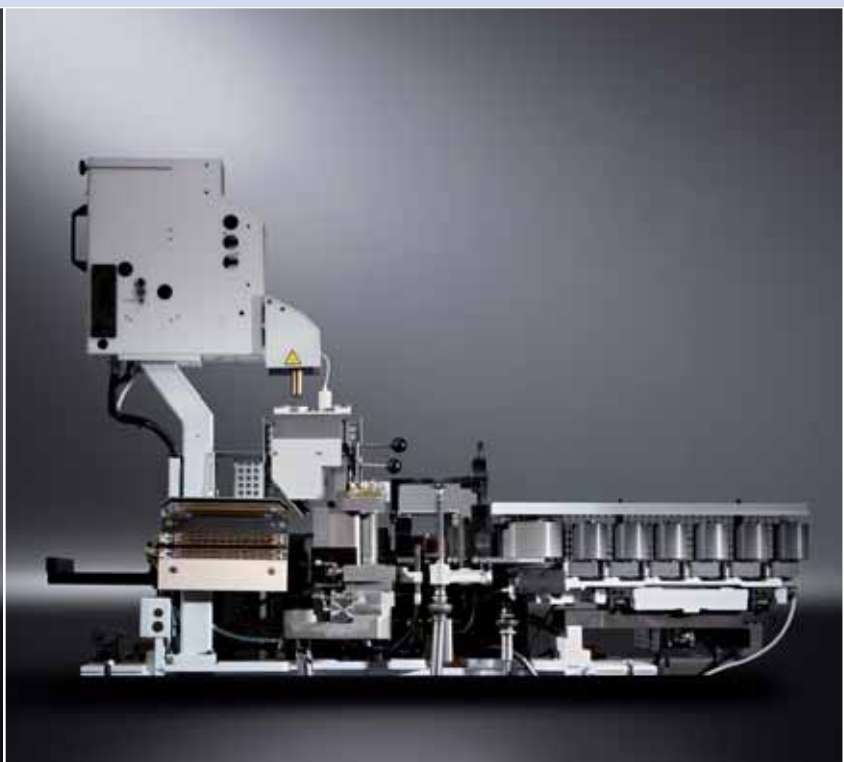
Sección de encolado con cola termofusible A3

Para la aplicación óptima de la cola sobre la superficie estrecha. Los cambios de los gruesos de pieza no requieren cambiar el rodillo aplicador de la cola (de serie en la KAL 300/A3).



Sección de encolado con cola termofusible A20

Para la aplicación óptima de la cola sobre la superficie estrecha. Los cambios de gruesos de pieza no requieren cambiar el rodillo de aplicación de la cola (de serie en la KAL 300/A20).



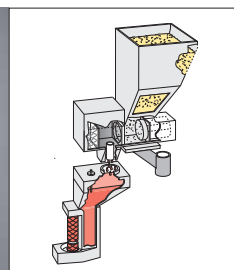
Automatización según necesidades

- Si así se desea, puede incluirse un equipo de profundido
- Regulación automática de la guía de altura de canto
- Regular la zona de presión automáticamente al grueso de los cantos
- Almacenes de cantos: 2, 6, 12 hasta 24 bobinas

A petición del cliente es posible integrar un equipo de profundido de gran capacidad

Módulo de prefusión con depósito de granulado

Con el módulo de prefusión de 18-35 kg/h tiene siempre a su disposición suficiente cola termofusible.



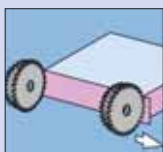
Módulo de refusión de PU

Para la prefusión de 2 kg de botes de PU (sólo para la sección de encolado A20).



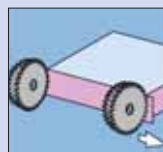
Grupos de retestado

Estos grupos de HOMAG preparan la pieza para su tratamiento posterior gracias a una superficie de corte perfecta. Usted crea las condiciones necesarias para poder aplicar la cola de manera óptima: La base de una junta encolada de alta calidad.



Grupo de retestado HL81

Para retestar los sobrantes de cantos en el canto anterior y posterior de la pieza. Grupo de retestado de bajo coste con corte con arrastre.



Grupo de retestado HL84

Para retestar los sobrantes de cantos en el canto anterior y posterior de la pieza con tope de retestado fijo, de modo que tampoco las piezas sensibles resulten dañadas. Corte de retestado con arrastre para lograr la mejor calidad de corte posible de la sierra retestadora.



Automatización según necesidades

Regulación programable del motor de retestado bisel/recto.

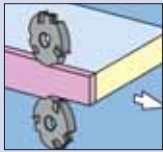


Para el cambio rápido entre retestado enrasado (p. ej., de listones macizos o estantes insertables) y retestado con sobrante (p. ej., para postfresado con un grupo de fresado-perfilado).



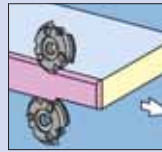
Grupos de fresado enrasado

La función de los grupos de fresado de HOMAG es dar a los cantos de una pieza la forma (final) deseada. Ya los aparatos básicos ofrecen para tal fin soluciones adecuadas a la práctica para los trabajos de fresado más importantes.



Fresador Previo

Para prefresado del sobrante del canto superior e inferior.



Grupo de fresado

Para el fresado de biseles o radios.



Automatización según necesidades

Fresador Previo

Grupo de prefresado para el cambio automático de fresado enrasado a fresado con sobrante del canto.

Listón macizo



PVC



Grupo de fresado múltiple MF21

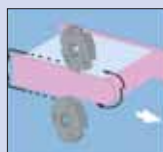
para el cambio automático entre distintos perfiles, p. ej., bisel 20°, R2 y R3.



Fresado-perfilado

Los grupos de fresado-perfilado de HOMAG dominan la alta escuela del fresado. El usuario programa todas las tareas realizadas con dichos grupos, ejecutándolas con la máxima velocidad y precisión posibles. De este modo puede trabajarse de manera eficaz, aumentando la productividad.

Los grupos de fresado-perfilado bimotor permiten tanto el redondeado de esquinas como el fresado de los sobrantes de cantos superior e inferior.



Grupo de fresado-perfilado FK11

Para mecanizado de los sobrantes de cantos. También para el fresado periférico de los cantos anterior y posterior.



Automatización según necesidades

Regulación de biseles/radios para cambio rápido de mecanizado p. ej. de canto de 0,4 mm a canto de 2 mm.



Grupo de fresado-perfilado FK13

Para mecanizado de los sobrantes de cantos y para fresado periférico de los cantos anterior y posterior. Con cambiador de herramientas para 8 herramientas.



Fresado-perfilado

El grupo de fresado-perfilado de cuatro motores asegura el redondeado de esquinas en el mecanizado de madera contrachapada. Como opción es posible también un fresado enrasado en el lado superior e inferior de la pieza.



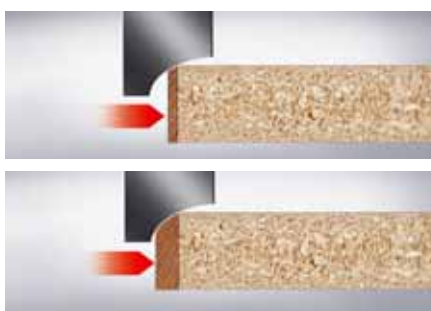
Fresado-perfilado FF12

Para el redondeado por arriba y por abajo del canto anterior y posterior de las piezas.



Automatización según necesidades

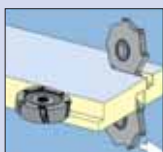
Regulación de biseles/radios para cambio rápido de mecanizado p. ej. de canto de 0,4 mm a canto de 2 mm.



Fresado universal Acabado

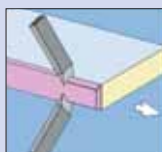
Permite el ranurado con cualesquiera puntos de entrada y salida en el fresado sin pasada adicional.

Para la producción de tableros de alta calidad, p. ej., para la industria del mueble, HOMAG ha desarrollado grupos específicos que hacen en gran medida innecesario un repaso manual. Con las máquinas y grupos de HOMAG se logra automáticamente la mejor calidad.



Fresado universal UF11

Para ranurado, fresado de rebajes y perfilado.



Sistema de repulido de perfiles PN20

Para alisado de los cantos fresados con el fin de darles una estética óptima.



Mecanizado de acabado FA10

Formado por sistema de repulido para juntas encoladas con el fin de eliminar los restos de cola arriba y abajo en los cantos de PVC.



Automatización según necesidades

- Ejes para regulación horizontal y vertical mediante programa
- Palpación de la pieza desde arriba o desde un lado para perfilado de precisión de los cantos

Sistema de repulido múltiple MN21

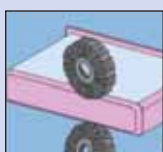
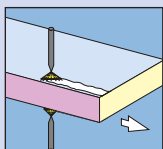
Cambio entre diferentes perfiles, p. ej., bisel 20°, R2 y R3.



Acabado

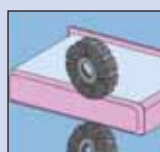
Para las exigencias de calidad más elevadas, HOMAG suministra grupos con los cuales pueden producirse tableros listos para montaje. Los cantos están limpios y se repasan automáticamente.

Aquí se origina calidad suprema desde fábrica.



Mecanizado de acabado FA11

Formado por sistema de repulido de junta encolada, aplicación de producto de limpieza y disco de pulido con paño para eliminación de restos de cola en los cantos de PVC.



Grupo de pulido con disco de paño arriba y abajo con sistema de oscilación

Para suavizar los cantos con aprovechamiento de todo el ancho del disco.

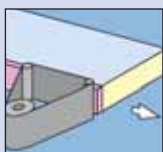


Automatización según necesidades

- Exclusión neumática

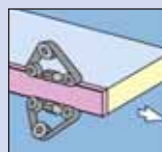
Lijado de acabado con cinta

Con los grupos de lijado de HOMAG, los contrachapados rectos o perfilados reciben su último lijado. Como cabe imaginar, la presión de lijado puede ajustarse de forma general.



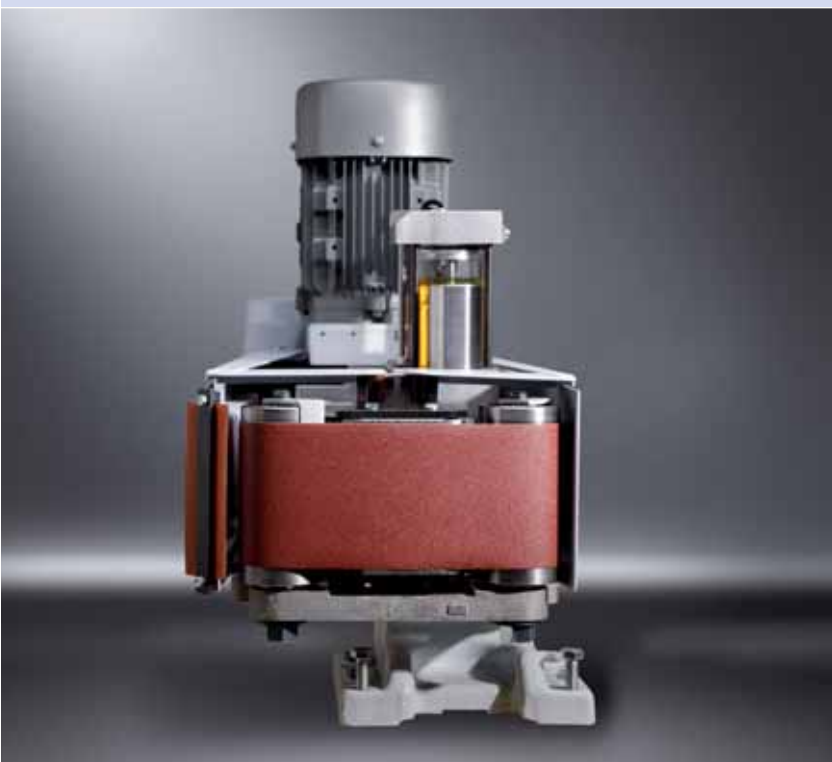
Grupo de lijado con cinta KS10

Para el lijado de cantos contrachapados y macizos rectos incluido un sistema de oscilación de serie.



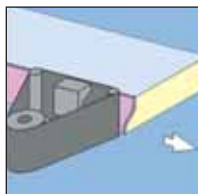
Grupo de lijado de biselés/radios PS41/PS42

Para lijado de biselés y radios arriba/abajo en cantos de madera contrachapada y maciza.



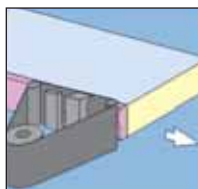
Automatización según necesidades

- Exclusión neumática
- Para regulación automática a groesos de canto diferentes y exclusión neumática



PS10

Para lijado de perfiles



PS20

Para lijado de perfiles en la técnica de 2 zapatas de lijado ajustables de manera independiente

Manejo y control: igual de ergonómico que eficiente

Para poder aprovechar de manera óptima las prestaciones de la máquina, tiene una gran importancia, en particular en el caso de pequeñas empresas, un manejo sencillo y un control seguro. En la serie KAL 300, con una solución de control adaptada a la medida del operador se reducen al mínimo las intervenciones manuales en el manejo de la máquina. Están disponibles numerosas opciones que van más allá del paquete incorporado de serie y que amplían las prestaciones funcionales, además de mejorar el confort de manejo y la productividad de la máquina.

Estándar



powerControl Control PC22

El moderno sistema de control de gran flexibilidad ofrece numerosas funciones con las cuales puede manejarse la máquina de manera fácil y segura.

- Sistema de menús ameno para el usuario en el estándar Windows-XP
- Gran display de 17 pulgadas para disponer de una visión de conjunto de todas las funciones de la máquina
- Mensajes de error en texto explícito claramente comprensibles en el idioma del país en cuestión

De este modo se asegura que la máquina ofrezca una elevada disponibilidad para la producción.



woodCommander

El sistema de programación para todas las máquinas de flujo continuo de HOMAG. Menús de introducción de datos con asistencia gráfica extraordinariamente amenos para el usuario, que hacen posible operar de manera sencilla con la navegación y los menús.



Interfaz USB

La introducción de datos y la creación de copias de seguridad de los datos en memorias USB externas garantizan una gestión sencilla de los datos y una disponibilidad segura de la máquina.



Schuler MDE basic

La adquisición de cantidades de piezas y tiempos de funcionamiento REALES en la propia máquina proporciona una información descriptiva de la productividad de la misma. Mediante indicaciones para mantenimiento integradas pueden ejecutarse de manera óptima los trabajos de mantenimiento necesarios conforme al plan.



Opciones



Sistema de diagnóstico woodScout

Potente sistema de diagnóstico que, además de los mensajes de error en texto explícito, visualiza gráficamente de manera rápida y comprensible el lugar de la avería en la máquina. La posibilidad de memorizar en woodScout acciones propias para subsanar fallos permite al cliente ampliar constantemente los conocimientos expertos que ya incorpora el sistema de diagnóstico.



Schuler MDE professional

La ampliación a Schuler MDE basic permite un desglose pormenorizado del tiempo de funcionamiento REAL en tiempo de producción, tiempo de preparación, tiempo de avería y tiempo de interrupción. Gracias a la administración y protocolización de turnos integrada es posible registrar los datos de producción en función de cada usuario.



Sistema lector de código de barras

Este sistema incluye un escáner de radio inalámbrico y el software para la aceptación automática de las informaciones de código de barras. De este modo pueden cargarse de manera sencilla y ágil programas en la máquina.

Manejo por pantalla táctil

La nueva pantalla táctil ofrece el máximo confort operativo con un manejo sencillísimo. Simplemente „tocando“ el gran display de 19 pulgadas, el operador puede seleccionar todas las funciones importantes para poder producir de manera rápida y segura: La selección de programa, la selección del canto y la variación de la altura de las piezas son tan solo algunas de las posibilidades del nuevo e innovador sistema de manejo.



TeleServiceNet

El análisis selectivo de errores y el diagnóstico utilizando tecnología de Internet permiten ofrecer un servicio y ayuda rapidísimos. Con una conexión puede accederse a todas las máquinas de una línea, hasta el último elemento de la cadena de control.



La promesa de HOMAG:

Planificación perfecta

- Le ofrecemos un asesoramiento competente; desde el comienzo
- Usted recibe la mejor solución posible en términos de rentabilidad

Financiación a medida

- Le ofrecemos atractivas opciones de financiación
- Protegemos sus inversiones en bienes de equipo

Rápido inicio de la producción

- Nos encargamos del montaje y la puesta en servicio
- Puede comenzar inmediatamente la producción

Manejo seguro

- Formamos a sus empleados y los ponemos en forma
- Puede aprovechar el potencial máximo de la máquina

Soporte continuo

- Acompañamos sus procesos de producción y optimizamos sus máquinas
- Usted se beneficia de la máxima productividad

Funcionamiento fiable

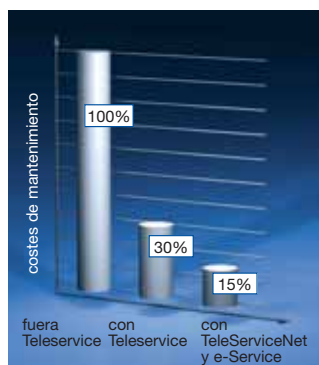
- Ofrecemos mantenimiento preventivo mediante diagnóstico por vídeo/telediagnóstico
- Usted disfruta de la máxima seguridad en la producción

Potente servicio de soporte

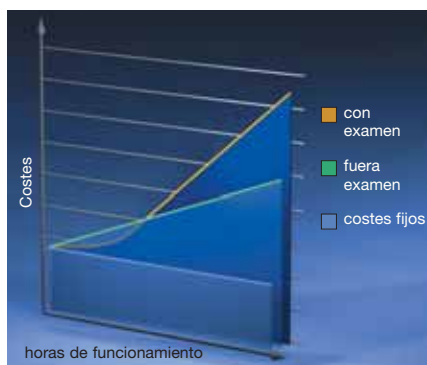
- Aseguramos un rápido servicio de reparación y recambios
- Usted evita paradas innecesarias de la producción

Presencia mundial

- Garantizamos la disponibilidad mundial de nuestras prestaciones
- Estamos perfectamente preparados: en cualquier lugar que nos necesite



HOMAG TeleServiceNet: Los telediagnósticos permiten unos tiempos de diagnóstico más cortos y reducen los costes y cuotas que éstos suponen para el cliente.



La inspección por parte de HOMAG reduce las averías y sus costes

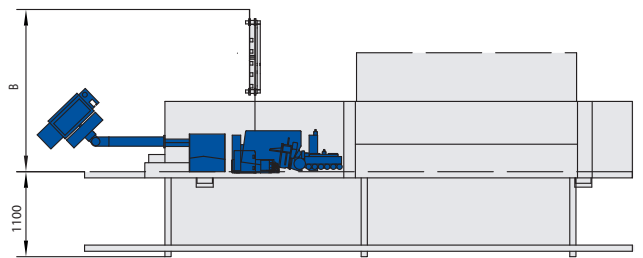
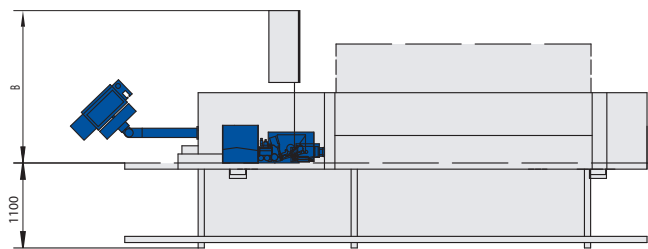
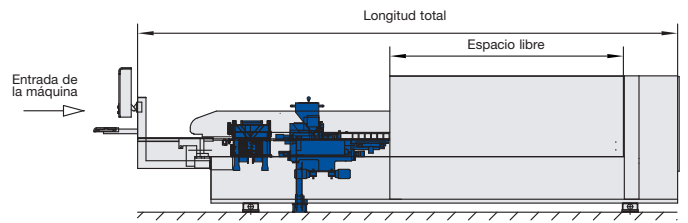
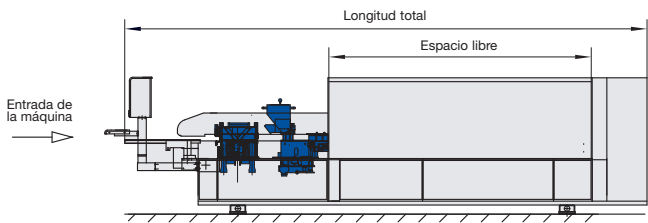
Alguien en quien confiar en todo el planeta: el paquete de servicio de HOMAG

Comprar una máquina a HOMAG es invertir en el futuro: en una productividad creciente y una mayor competitividad, en resumidas cuentas: En el éxito económico de una empresa. Para que cada cliente de HOMAG pueda lograr de manera segura este objetivo estamos a su lado. Con una excelente tecnología y un potente paquete de servicio. Desde la planificación y la concepción, pasando por la instalación, hasta el funcionamiento continuo de su sistema de producción. De este modo, el cliente tiene la seguridad de que la máquina cumple sus expectativas. Hoy y mañana. Día tras día.



lifeline | service

El servicio **lifeline | service** de HOMAG le asegura una elevada disponibilidad de las máquinas y una producción rentable a lo largo de todo el ciclo de vida de su máquina.



Características técnicas de la KAL 300

La serie KAL 300 abarca un variado programa de máquinas de la mejor calidad de HOMAG y a un precio muy atractivo. Las máquinas de este modelo permiten un aplacado de cantos con precisión con posicionamiento exacto y están disponibles en diferentes longitudes constructivas. Pueden integrarse en cualquier entorno de máquinas. Gracias a un gran número de grupos equipables posteriormente pueden asumir las más variadas funciones de producción.

KAL 310 und KAL 330										
Longitud total [mm]	5.630	6.130	6.880	7.755	8.545	9.295	10.045	10.860	11.610	12.360
Modelo de máquina	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Dimensiones de la máquina

Longitud total [mm]	véase tabla superior		
Cabina de insonorización			
Anchura total cerrada/abierta [mm]	910/1.540		
Altura total cerrada/abierta [mm]	1.740/2.280		
Altura útil de trabajo [mm]	950		

Dimensiones de trabajo

Anchura de pieza			
con un grueso de pieza de 22 mm [mm]	min.	55	
con un grueso de pieza de 60 mm [mm]	min.	100	
Grueso de pieza [mm]	min.	12 opc. 8	
	máx.	60 opc. 100	
Grueso de canto en tiras/bobinas [mm]	min.	0,3	
A3 [mm]	máx.	3,0	
A20 [mm]	máx.	20,0	
Longitud de cantos en bobinas A3/A20 [mm]	min.	150	
Longitud de cantos en tiras A20 [mm]	min.	200	
Sobrante de pieza fijo [mm]	30		
(regulable opcionalmente en la KAL 330)			

Parámetros de instalación

Tensión de servicio	400 V
Tensión de mando	24 V
Frecuencia	50 Hz
Convertidores estáticos	integrados
Armario eléctrico	adosado
Potencia eléctrica instalada total kW	según equipamiento
Potencia de aspiración total m ³ /h	según equipamiento
Velocidad del aire	28 m/sec.
Consumo de aire comprimido	según equipamiento
Toma de aire comprimido	R1/2 pulgada, rosca interior, conducción de alimentación R1 pulgada
Potencia de pérdidas	aprox. 200 mm/columna de agua

Otros

Avance fijo	18 m/min.
Opcional: Regulable en continuo	18 - 25 m/min. (32 m/min.)
Peso de la máquina aprox. kg	según modelo de máquina

Las características técnicas y las fotos no son vinculantes en todos sus detalles. Nos reservamos el derecho de realizar cambios destinados al perfeccionamiento de los productos.



Una empresa del Grupo HOMAG



HOMAG Holzbearbeitungssysteme AG

Homagstraße 3-5
72296 SCHOPFLOCH
ALEMANIA
Tel. +49 7443 13-0
Fax +49 7443 13-2300
info@homag.de
www.homag.com