

Alta productividad en la fabricación de ventanas con máquinas tradicionales

LA VENTANA AGUDA DE UTILLAJES BOY, S.A.

Por UTILLAJES BOY, S.A., SABADELL

Para fabricar ventanas en grandes series la máquina ideal es el centro de ventanas CNC. Utillajes Boy, S.A. fabrica conjuntos de cabezales para centros de ventanas CNC desde hace años. Sin embargo ahora UTILLAJES BOY ha realizado un trabajo importante de desarrollo de un nuevo diseño de ventana, que unido al sistema ideado para su aplicación en las máquinas tradicionales, hacen que la fabricación de ventanas en estas instalaciones sencillas se lleve a cabo a bajo coste.

Nos referimos a la ventana AGUDA, cuya flexibilidad de medidas y formas permite satisfacer la mayoría de las aplicaciones, manteniendo la personalidad y características particulares que cada industrial pretende dar a sus ventanas.

El conjunto de herramientas han sido pensadas para trabajar en una tupí simple u otras máquinas clásicas. El sistema está complementado con una serie de calibres.

3 IMPORTANTES VENTAJAS DEL SISTEMA PROPUESTO

La primera ventaja la obtenemos gracias al conjunto de calibres que forman parte del sistema: las preparaciones de las máquinas quedan reducidas a la mínima expresión. Una vez posicionado el primer grupo, los demás se colocan y extraen simplemente, sin actuar sobre la máquina, en algunos segundos.

Ello nos permite posicionar todos los grupos con la misma base de altura (figura 2).

La segunda ventaja viene dada por la precisión y calidad óptima que obtenemos en todos los trabajos, con excelentes superficies obtenidas con los cortes de gran inclinación, la larga duración de los filos con cuchillas MD de primera calidad, y la invariabilidad de medidas y ajuste.

En tercer lugar tenemos que mencionar la utilización de recambios normalizados.

La ventana de la serie AGUDA reúne todas las condiciones exigibles a una buena ventana. Es homologable respecto a:

La permeabilidad al aire, según la norma EN-42

La resistencia al viento, según la norma EN-77

La estanqueidad al agua, según la norma EN-86

Figura 2.

Podemos situar la quía para un diámetro base de giro de herramienta de 130 mm.(figura 3).

Figura 3.

Podemos situar la posición de tope de longitud, es decir, la línea de aserrado en caso de disponer de tupí-sierra, de acuerdo con los anchos de madera 60, 70, 80, 90 y 100 mm(figura 4).

Figura 5: Secciones y perspectiva de la ventana.

Reducción de costes significativo

Es en los propios mecanizados de las piezas donde los tiempos de trabajo se reducen de forma notable, como detallamos a continuación tomando como ejemplo un marco de persiana y hoja de ventana simple, medida 1 x 0,55 m.

Figura 4

Reducción de costes:

Preparaciones de la tupí (colocar y retirar el carro, alimentador, etc)	6 minutos
Regulación de altura del eje, topes, guía, etc.	4 minutos
Colocar y retirar los diferentes grupos de herramientas para cada operación	8 minutos

Ejecución de todos los trabajos en el marco y hoja:

contramolduras, almillar, molduras, recuperación del listón y encuadrado exterior	12 minutos
---	------------

Total para 2 ventanas: 1 preparación y 2 ejecuciones	42 minutos (21 por ventana)
--	--------------------------------

El conjunto para ventana AGUDA es rentable para cualquier taller de carpintería que produzca a partir de 6 ventanas al mes. Los cálculos nos lo justifican como vemos a continuación:

El ahorro de tiempo en mecanizar cada ventana, marco más hoja, entre el sistema tradicional y el nuevo propuesto, es por lo menos de una hora y media.

Tomando un coste de 2500 pts/hora y el menor tiempo necesario de 1,5 horas, obtenemos un ahorro por ventana de 3750 pts.

La amortización del conjunto de herramientas, considerando un período de 5 años, aún cuando la vida es mucho más larga, nos da la siguiente cifra:

$$1.206.500 \text{ pts} : 5 \text{ años} = 241.300 \text{ pts/año}$$

Si fabricamos sólo 6 ventanas al mes, lo que supone 66 al año, ahorramos:

$$66 \times 3750 = 247.500 \text{ pts/año}$$

La amortización total del conjunto la obtenemos cuando hemos fabricado 321 ventanas.

A estos cálculos debería añadirse el valor de los junquillos recuperados, a 60 pts. el metro lineal, la madera no utilizada en pruebas, etc.

El importe de las cuchillas de recambio, en ningún caso supera el coste de reafilar las fresas tradicionales, referido a coste por ventana.

Tenemos otros aspectos a valorar:

Las ventanas las puede fabricar cualquier operario, sin ser especialista de ventanas.

Si se fabrican por separado los marcos y las hojas, no habrá que tomar medidas: el ajuste es siempre perfecto.

La calidad general de la ventana está asegurada en todo momento.

El siguiente cuadro es expresivo del ahorro de operaciones que nos permite el nuevo conjunto AGUDA:

	SISTEMA CLASICO	CONJUNTO AGUDA
Tantear la altura del eje respecto a la mesa	Probar en trozos de madera o comprobar con una muestra, en cada uno de los 9 trabajos	Posicionar con el calibre una sola vez
Comprobaciones del trabajo	<p>Medir cada primera pieza y corregir si no es correcta</p> <p>Comprobar el ensamble y ajuste en cada contramoldura</p> <p>Comprobar franquicias entre el marco y las hojas</p> <p>Ajustar las hojas en el marco</p>	<p>No hay que hacer comprobaciones</p> <p>No hay que hacer comprobaciones</p> <p>No hay que hacer comprobaciones</p> <p>No hay que hacer comprobaciones</p>
Mantenimiento	<p>Afilar las fresas</p> <p>Reajustar diámetros en todas las fresas periódicamente</p>	<p>Girar o cambiar las cuchillas de metal duro</p> <p>No hay que hacer esta operación</p>
Calidad de la ventana		Siempre perfecta

En el siguiente cuadro resumimos el conjunto de trabajos realizables con el conjunto ventana AGUDA:

PREMARCO opcional

MARCOS

Marco persiana de 95 mm.	sí
Marco persiana de 105 mm.	sí
Marco persiana de 120 mm.	opcional
Marco simple (sin persiana) de 56 mm.	sí
Marco simple (sin persiana) de 70 mm.	sí
Marco simple (sin persiana) de 105 mm.	opcional
Marco simple (sin persiana) de 120 mm.	opcional
Travesaño fijo para pulsera horizontal	sí
Larguero fijo para pulsera vertical	sí
Rebaje para oscilo-batiente	opcional
Ranura para sujetar caja de persiana	opcional
Listón frontal de cierre parte superior	sí
Doble espiga	sí
Recogedor de agua	sí
Cámara de descompresión	sí
Chaflanado de cantos	sí
Redondeado de cantos	sí
Forma redonda u otras	opcional

HOJAS

Batiente u hoja simple	sí
Hoja doble, triple, etc.	sí
Hoja oscilo-batiente	opcional
Cristal doble (climalit)	sí
Cristal simple	opcional
Moldura en vez de bisel	opcional

Junta de goma	sí
Doble junta	opcional
Recuperación del junquillo	sí
Doble espiga	sí
Posibilidad de espigas cerradas	sí
Travesaño inferior hasta 100 mm.	sí
Bajos de balconera anchos	opcional
Alojamiento de falleba (cremona)	opcional
Barritas (palillería) a la inglesa	sí
Junquillo en el interior	sí
Junquillo en el exterior	sí
Forma redondeada u otras	opcional

Los perfiles de la ventana AGUDA pueden recibir el recubrimiento de aluminio exterior cuando se desee

De esta forma se pueden producir ventanas mixtas, en las que la madera interior sigue aportando la cualidad de la materia noble, mientras que el aluminio exterior hace innecesario el mantenimiento. Ambos materiales están sólidamente unidos con una perfecta rotura térmica.

UTILLAJES BOY, S.A. tiene también a disposición la serie EUROPA para hojas oscilo batientes, que destaca por sus características excepcionales de estanqueidad y de aislamiento acústico. Su construcción se realiza según los perfiles homologados en Alemania y otros países europeos, con doble ranura de drenaje y recogedor de agua en aluminio. Se puede fabricar con madera de 56 mm., también disponible en 58 y 68 mm.