

Español - English - Português

# VETAS

El mundo de la madera y el mueble

*For Latin America*



[www.VETAS.com](http://www.VETAS.com)



Año XL - N°464



Marzo  
**March**  
Março  
2021

*Life*  
Colección

TORANO

DORADO LUNAR

NOGAL CASTAÑO

TABLEROS DECORATIVOS

☎ (5411) 4254-5770 / 4257-3562  
✉ info@enchapadorasanjuan.com.ar  
🌐 www.enchapadorasanjuan.com.ar  
📱 Enchapadora\_sanjuan

ENCHAPADORA  
SAN JUAN

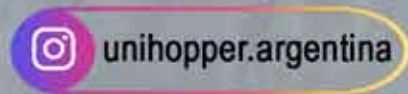




**HERRAJES RIMAC®**  
Fabricación, Exportación e Importación

Representante exclusivo  
en Argentina de

**Unihopper®**




Solicita herrajes de alta tecnología  Unihopper® para tus muebles modernos

Bandeja antideslizante, Cubiertero inoxidable, Correderas ocultas, Canastos con antideslizante, Bandejas esquineras  
Perchero neumático, Cajón alajero, Pantalones, Cajón canasto desmontable, Zapatero giratorio  
Corbatero, Canastos, Caños rectangulares, Soportes lateral - central y esquineros



FABRICA: SANTA JUANA DE ARCO 4242 (1702) CIUDADELA - BS AS - ARG.

OFICINA DE VENTAS - Horario: 08:00 a 12:00 y 13:00 a 17:00 hs - TEL: +54-11-4653-3350 / 6581 -  15-33861980

ventas@herrajesrimac.com.ar • www.herrajesrimac.com.ar

# VETAS

El mundo de la madera y el mueble

For Latin America

Año XL - Nº 464 - Marzo / March / Março 2021

... en este número ... in this issue ... nesta edição

- 6** **Procesamiento de Paneles: Más Allá de la Innovación**  
*Panel processing past the cutting edge*  
Processamento de painel além da vanguarda
- 12** **Emergencia del Husillo**  
*Spindle Emergency*  
Emergência do Fuso
- 18** **Industria 4.0. La Fábrica Conectada: Estrategia**  
*Industry 4.0. The Connected Factory: Strategy*  
Indústria 4.0. The Connected Factory: Estratégia
- 24** **Producción de madera en las explotaciones agrícolas: orientar a agricultores hacia el mercado**  
*Farm-level timber production: orienting farmers towards the market*  
Produção de madeira no nível da fazenda: orientando os agricultores para o mercado
- 30** **Acabado en la tercera dimensión**  
*Finishing in the third dimension*  
Acabamento na terceira dimensão

## EDITORIAL

Español

En este mes les hacemos entrega de la revista VETAS enfocada en la industria del panel. El desarrollo de esta industria a lo largo de los años está dando sus frutos. Los paneles logran un acabado excelente, brillo, texturas, diseños propios, y durabilidad. Esto dio la posibilidad a los fabricantes brindar una gran gama de variedades y poder diferenciarse, para ganar nuevos mercados.

La mayoría de los paneles son ecológicos y se fabrican por medio de bosques reforestados y tienen sus certificaciones de cuidado del medio ambiente. Estas certificaciones le dan al fabricante de mueble un valor agregado a sus productos y muchas veces poder acceder a nuevos mercados que exigen de estas certificaciones.

Espero disfruten de las notas de esta edición y puedan utilizar estas novedades en sus proyectos.

Estamos próximos a realizar la segunda edición de EXPOVETAS digital, el gran evento virtual donde expositores y visitantes se nutren del intercambio de información. Expovetas genera un networking en la industria forestal, maderera y mueblera.

Esperamos puedan participar como expositores o visitantes, encuentra toda la información en nuestro sitio [www.vetas.com](http://www.vetas.com).

*This month we deliver the VETAS magazine focused on the panel industry. The development of this industry over the years is paying off. The panels achieve an excellent finish, gloss, textures, own designs, and durability. This gave the manufacturers the possibility to offer a wide range of varieties and to be able to differentiate themselves, to win new markets.*

*Most of the panels are ecological and are manufactured through reforested forests and have their environmental care certifications. These certifications give the furniture manufacturer an added value to their products and many times to be able to access new markets that require these certifications.*

*I hope you enjoy the notes of this edition and can use these news in your projects.*

*We are close to holding the second edition of EXPOVETAS digital, the great virtual event where exhibitors and visitors feed on the exchange of information. Expovetas generates networking in the forestry, wood and furniture industry.*

*We hope you can participate as exhibitors or visitors, find all the information on our site [www.vetas.com](http://www.vetas.com).*

Português

Este mês entregamos a revista VETAS voltada para a indústria de painéis. O desenvolvimento desta indústria ao longo dos anos está valendo a pena. Os painéis alcançam um excelente acabamento, brilho, texturas, designs próprios e durabilidade. Isso deu aos fabricantes a possibilidade de oferecer uma ampla gama de variedades e de se diferenciar, para conquistar novos mercados.

A maioria dos painéis é ecológica e fabricada em florestas reflorestadas e possui certificações de cuidado ambiental. Essas certificações agregam ao fabricante de móveis um valor agregado aos seus produtos e, muitas vezes, conseguem acessar novos mercados que exigem essas certificações.

Espero que gostem das notas desta edição e possam usar essas novidades em seus projetos.

Estamos prestes a realizar a segunda edição da EXPOVETAS digital, o grande evento virtual onde expositores e visitantes se alimentam da troca de informações. Expovetas gera networking na indústria florestal, madeireira e moveleira.

Esperamos que você possa participar como expositor ou visitante, encontre todas as informações em nosso site [www.vetas.com](http://www.vetas.com).

### VETAS

Founded by Santos J. Barravecchia - Propietario: Editorial Vetas SRL

Publisher/Editor/Director: Martin D. Saganichne

Diagramación: Damián Gabriel Saganichne - Administración: Laura Bottini

Africa / Europa > Santos - [santos@vetas.com](mailto:santos@vetas.com) - +54 9 11 4071 270

Asia / América Latina / Oceania > Martin - [martin@vetas.com](mailto:martin@vetas.com) - +54 9 11 3181 3225

Brasil > Alencar Verona - [alencar@vetas.com](mailto:alencar@vetas.com) - +55 54 999 733 842

Mercosur > Monica Laura Rabinovich - [monica@vetas.com](mailto:monica@vetas.com) - +54 9 11 4071 2397

USA / Canadá > Sebastian - [sebas@vetas.com](mailto:sebas@vetas.com) - +1 305 968 3936

Chile > Bernardita - [chile@vetas.com](mailto:chile@vetas.com) - +56-9 95331047

[www.VETAS.com](http://www.VETAS.com)

[www.facebook.com/vetascom](https://www.facebook.com/vetascom)

[@vetascom](https://twitter.com/vetascom)

[vetascom](https://www.youtube.com/vetascom)

[vetascom](https://www.instagram.com/vetascom)



# MADERAS PROTEGIDAS COMO EL PRIMER DÍA.

Contamos con una amplia  
gama de productos;  
pensados para satisfacer  
las necesidades de tus proyectos.

Distribuidor oficial



Descargá el  
código QR  
y agendá  
nuestro  
contacto.



LACAS & BARNICES

RECUBRIMIENTOS QUE EVOLUCIONAN



## Procesamiento de Paneles: Más Allá de la Innovación

*Panel processing past the cutting edge*

**Processamento de painel além da vanguarda**

**Español** La tecnología está transformando las metodologías de procesamiento de paneles a un ritmo tan rápido que a muchos fabricantes les costará reconocer las instalaciones del futuro, con su sofisticado manejo robótico de materiales y mínima intervención humana.

Basta imaginar una fábrica que produce 1500 piezas en un solo turno, con órdenes a medida y múltiples producidos uno tras otro en la misma línea sin descanso, ya que las nuevas hojas se cargan y las piezas terminadas se descargan en forma automatizada, requiriendo solo cinco operarios para ejecutar toda la línea. No se trata solo de un sueño futurista. Ya existen plantas como esta, sobre todo en Europa.

En un recorrido tecnológico, unos 30 representantes de empresas norteamericanas tuvieron la oportunidad de visitar más de 10 instalaciones de alta tecnología en Italia, quedando sorprendidos por el nivel de automatización de sus procesos. Pudieron observar sistemas de almacenamiento y recuperación avanzados, que no solo suministran todas las materias primas, sino que también proporcionan almacenamiento búfer automatizado para máximo rendimiento y eficiencia de producción. Más aún, clasifican y reúnen todas las piezas para la realización de todo tipo de proyectos - incluyendo los personalizados - y los apilan automáticamente al final de la línea de producción.

**English** *Technology is changing the face of panel processing at such a rapid pace that many manufacturers will hardly recognize the factories of the future with their sophisticated robotic material handling and greatly reduced need for human intervention.*

*Picture a plant producing 1500 parts in a single shift, with custom orders and multiples produced one after each other in the same line with no let-up as the line automatically loads itself with new sheets and unloads finished parts. And it takes just five people to run the entire line. This is not just some futurist's dream. Factories like this already exist but mostly in Europe.*

*Thanks to a technology tour, about 30 people from North American factories got the chance to tour more than a dozen of these high-tech sites in Italy. They were amazed by the level of automation on display, which included sophisticated storage and retrieval systems that not only supply all the raw materials, but also can provide automated storage buffers to facilitate maximum yield and production efficiency while still sorting and bringing all parts for even custom projects together to be automatically stacked at the end of the production line.*

*Most of the factories visited included some common features: automated retrieval and storage with rainbow stacking, automated buffering, batch one processing, multi-function edgebanding*

**Portugues** A tecnologia está mudando a cara do processamento de painel em um ritmo tão rápido que muitos fabricantes dificilmente reconhecerão as fábricas do futuro com seu manuseio de material robótico sofisticado e necessidade muito reduzida de intervenção humana.

Imagine uma fábrica produzindo 1.500 peças em um único turno, com pedidos personalizados e múltiplos produzidos um após o outro na mesma linha, sem descanso, pois a linha se carrega automaticamente com novas folhas e descarrega as peças acabadas. E são necessárias apenas cinco pessoas para operar a linha inteira. Este não é apenas o sonho de algum futurista. Fábricas como esta já existem, mas principalmente na Europa.

Graças a um tour de tecnologia, cerca de 30 pessoas de fábricas norte-americanas tiveram a chance de visitar mais de uma dúzia desses sites de alta tecnologia na Itália. Eles ficaram surpresos com o nível de automação em exibição, que incluía sistemas sofisticados de armazenamento e recuperação que não apenas fornecem todas as matérias-primas, mas também podem fornecer buffers de armazenamento automatizados para facilitar o rendimento máximo e eficiência de produção enquanto ainda classifica e traz todas as peças para igual projetos personalizados juntos para serem empilhados automaticamente no final da linha de produção.



**Español** La mayoría de los lugares visitados tenían algunas características en común: recuperación y almacenamiento automatizados con apilado "arco iris", almacenamiento búfer automatizado, procesamiento de lote único, pegado de cantos multifunción al vuelo (sin interrupciones) y mecanizado híbrido que combina unidades CNC anidadas con sierras de haz directamente en la misma línea de producción.

**Recuperación y almacenamiento automatizado**

Una función clave en la mayoría de las plantas es el almacenamiento y la recuperación automatizados. Los paneles que se procesarán se apilan en un área enjaulada atendida por un elevador de vacío robótico que se ejecuta en una grúa pórtico sobre toda el área de almacenamiento. A medida que van llegando nuevos paneles sin procesar, se incorporan a las pilas, pero sin ningún orden en particular. Este sistema de apilado suele denominarse aleatorio, de arco iris o incluso caótico, ya que una sola pila puede contener varios colores o tipos de materiales. El secreto radica en que cada hoja y su ubicación se contabilizan en un soft-

**English** on the fly, and hybrid machining that couples nested-based CNC units with beam saws right on the same production line.

**Automated retrieval and storage**

*A key feature of most of the factories on the tour was automated storage and retrieval. Panels to be processed are all*



*stored in stacks in a caged area serviced by a robotic vacuum lift running on a gantry crane over the entire storage area. As new raw panels arrive, they are added to the stacks, but not in any particular order. This kind of stacking is sometimes called random stacking, or rainbow stacking,*

**Portugues** A maioria das fábricas visitadas incluía alguns recursos comuns: recuperação e armazenamento automatizados com empilhamento de arco-íris, armazenamento em buffer automatizado, processamento de lote um, edgebanding multifuncional em tempo real e usinagem híbrida que acopla unidades CNC baseadas em aninhadas com serras de viga exatamente no mesmo linha de produção.

**Recuperação e armazenamento automatizados**

Uma característica importante da maioria das fábricas do tour foi o armazenamento e recuperação automatizados. Os painéis a serem processados são todos armazenados em pilhas em uma área de gaiola atendida por um elevador a vácuo robótico operando em um guindaste de pórtico sobre toda a área de armazenamento. Conforme novos painéis brutos chegam,

eles são adicionados às pilhas, mas não em uma ordem específica. Esse tipo de empilhamento às vezes é chamado de empilhamento aleatório, empilhamento arco-íris ou mesmo empilhamento caótico, pois uma única pilha pode conter várias cores ou tipos de materiais. O se-



**Metalúrgica Ruedamas**

Herrajes para la abertura y el mueble.

SEGUINOS EN LAS REDES



Hugo del Carril 9345. Loma Hermosa. Bs. As. | Tel: +54 (011) 4739 5511 L. rotativas | administracion@metalurgicaruedamas.com.ar | metalurgicaruedamas.com.ar

**Español** ware que controla todo el proceso. Su funcionamiento podría compararse a la forma en que disco rígido almacena paquetes de datos. Los paquetes de información relacionados no tienen por qué almacenarse en un solo lugar siempre que la computadora sepa dónde están todos y pueda acceder a ellos cuando sea necesario. Este sistema funciona de la misma manera con la grúa que recoge, elige y vuelve a colocar las pilas según se requiera para cargar los paneles en la línea en el orden en que se necesitan. No se requieren humanos para clasificar o cargar los paneles.

**Almacenamiento búfer automatizado**

En lugar de una gran área cercada con pilas de paneles, las piezas individuales se extraen de la línea de producción y se almacenan temporalmente en una zona búfer. Podría tratarse de estantes que alcancen varios pisos de altura. Un sistema robótico almacena las piezas en los estantes, registrando la ubicación de cada una, lo que asegura máxima eficiencia y rendimiento ya que las partes para el mismo proyecto se pueden mecanizar a partir de diferentes hojas y en diferentes momentos. Luego se recuperan y se reincorporan a la línea de producción, para su unión con el resto de las piezas del mismo proyecto. Al final de la línea, los robots agregan todas las partes de cada trabajo en una pila de equilibrio central similar a un juego de Jenga en progreso.

**Procesamiento de lote único**

Ya sea que se lo llame personalización masiva, procesamiento de lote único o de otra forma, la idea es integrar proyectos a medida, únicos, en la misma línea de producción con múltiples. Las partes de estas innovadoras y sofisticadas líneas pueden verse como un arco iris desorganizado de diferentes colores y formas que se desplazan por los transportadores uno tras otro. Todas las piezas están etiquetadas con códigos de barras y el software habla con las má-

**English** or even chaotic stacking since a single stack can contain multiple colors or types of materials. The secret is that every single sheet and its location is accounted for in a software that controls the whole process.

*It works similarly to the way data packets are stored on a hard drive. Related packets of information do not have to be stored in one place as long as the computer knows where they all are and can access them when necessary. This system works the same way with the crane picking, choosing, and resorting the stacks as needed to load panels into the production line in the order they are needed. No humans are required to sort or load panels.*

**Automatic buffering**

*Instead of a big fenced in area with stacks of panels, individual parts are pulled from the production line and temporarily stored in a buffer area. The buffer could be shelves that reach several stories high in the factory. A robotic system stores the*



*parts on the shelves, recording the locations of every part. This allows for maximum efficiency and yield because parts for same project can be machined from different sheets and at different times, then seamlessly retrieved and added back into the production line to join the*

**Portugues** gredo é que cada folha e sua localização são contabilizadas em um software que controla todo o processo.

Funciona de forma semelhante à maneira como os pacotes de dados são armazenados em um disco rígido. Os pacotes de informações relacionados não precisam ser armazenados em um só lugar, desde que o computador saiba onde todos eles estão e possa acessá-los quando necessário. Este sistema funciona da mesma forma com a coleta do guindaste, escolhendo e recolocando as pilhas conforme necessário para carregar os painéis na linha de produção na ordem em que são necessários. Nenhum ser humano é obrigado a classificar ou carregar os painéis.

**Buffer automático**

Em vez de uma grande área cercada com pilhas de painéis, as peças individuais são retiradas da linha de produção e armazenadas temporariamente em uma área tampão. O buffer pode ser prateleiras que alcançam vários andares de altura na fábrica. Um sistema robótico armazena as peças nas prateleiras, registrando a localização de cada uma delas. Isso permite o máximo de eficiência e rendimento, pois as peças para o mesmo projeto podem ser usinadas em folhas diferentes e em momentos diferentes, e então recuperadas e adicionadas de volta à linha de produção para juntar o resto das peças do mesmo projeto. No final da linha, os robôs empilham todas as partes de cada projeto juntas em uma pilha central equilibrada que parece um jogo Jenga selvagem em andamento.

**Processamento em lote um**

Quer você chame isso de customização em massa, processamento em lote um ou outro nome, a ideia é integrar projetos únicos e customizados na mesma linha de produção com múltiplos. As peças nessas novas linhas sofisticadas podem parecer um arco-íris desorganizado de diferentes cores e formas viajando pelas esteiras uma após a outra. Todas as peças são etiquetadas com código de

AV Márquez 5765 y ruta 8 Loma Hermosa - Tel: (54-11) 4841-4111  
 Ruta 27 y Fader Benavidez a 100mt de la estación - Tel: (54) 03327-470015  
 ventas@linke.com.ar - www.linke.com.ar

Distribuidor de:

- Placas
- Aglomerados
- Melaminas
- MDF
- Machimbres
- Pisos Prefinish
- Maderas nacionales e importadas



**Español** quinas para que cada pieza reciba el tratamiento de mecanizado y canteado adecuado sin disminuir la velocidad de producción. Algunas partes se expulsan temporalmente a los búferes y luego regresan a la línea para unirse al resto de las partes.

**Pegado de cantos multifunción**

Las pegadoras de cantos de estas fábricas están preparadas para llevar a cabo una amplia variedad de tareas diferentes sin perder el ritmo. Por ejemplo, algunas configuraciones incorporan canteadoras instaladas con cargadores de 48 tipos de cantos distintos - todos cargados y listos para usar. La mayoría emplea el sistema láser o PUR y cambia "al vuelo" sin detenerse. Una parte que viene por la línea podría requerir cantos blancos de 18 mm, y la siguiente parte justo detrás, un canto de color azul de 32 mm de ancho, y la siguiente, otra combinación distinta. Además, la robótica vinculada al software y el etiquetado de piezas regresarían y rotarían cada pieza para que hasta cuatro lados se puedan cantear correctamente. Eso significa que para una línea que produce 1500 piezas en un solo turno, se podrían estar procesando hasta 6000 cantos en el mismo turno.

**Mecanizado híbrido**

El largo debate acerca de la conveniencia de la producción con sierras de

**English** rest of the parts from the same project. At the end of the line, robots stack all the parts for each project together in a center-balanced stack that looks like some wild Jenga game in progress.

**Batch one processing**

Whether you call it mass customization, batch one processing or some other name, the idea is to integrate custom, one-off projects on the same production line with multiples. Parts on these sophisticated new lines can look like a disorganized rainbow of different colors and shapes traveling down the conveyors one after the other. All parts are barcode labeled and the software talks with machines so each part gets the right machining and edgebanding treatment with no letup in production speed. Some parts are kicked out to buffers temporarily and then return to the line to join the rest of the parts for their particular project in a stack at the end.

**Multi-function edgebanding**

The edgebanders in these factories were all set up to a wide variety of different tasks without missing a beat. For example, some setups featured banders set up with magazines of 48 different kinds of edgebanding all loaded and ready to go. Most of the edgebanders could use laser edgebanding or PUR and change on the fly without stopping. One part coming

**Portugues** barras e o software se comunica com as máquinas para que cada peça receba a usinagem certa e o tratamento de borda sem diminuição da velocidade de produção. Algumas partes são chutadas para fora para os buffers temporariamente e, em seguida, retornam à linha para juntar o resto das partes de seu projeto específico em uma pilha no final.

**Edgebanding multifuncional**

Os edgebanders nessas fábricas foram todos preparados para uma ampla variedade de tarefas diferentes sem perder o ritmo. Por exemplo, algumas configurações apresentavam banders configurados com revistas de 48 tipos diferentes de bordas, todas carregadas e prontas para usar. A maioria dos edgebanders poderia usar o edgebanding a laser ou PUR e fazer alterações em tempo real sem parar. Uma parte que vem abaixo da linha pode exigir uma faixa branca de 18 mm, e a próxima parte logo atrás dela pode exigir uma faixa de borda azul de 32 mm de largura, e a próxima parte pode exigir outra combinação. Além disso, a robótica ligada ao MES e a etiquetagem das peças retornariam e girariam cada parte de forma que até quatro lados pudessem ser unidos corretamente. Isso significa que, para uma linha que produz 1.500 peças em um único turno, o bander poderia, na verdade, processar até



Desde Adrogué y para todos los argentinos, el mayor distribuidor de insumos para la industria del mueble y la decoración.



Carga de productos



Asistencia Técnica



Stock permanente



Pegado de cantos



Estacionamiento



Entregas



Asesoría en cortes



Cortes a medida



E-mail: [ventas@aglolam.com.ar](mailto:ventas@aglolam.com.ar) - <http://www.aglolam.com.ar>  
 H. Yrigoyen 13050 - (1846) Adrogué - Bs. As. - Argentina      H. Yrigoyen 13107 - (1846) Adrogué - Bs. As. - Argentina - Tel: (54-11) 4293-9990/9701  
 Tel: (54-11) 4294-1451/5870 - Telefax (Rot): (54-11) 4293-0066/67/4280      Remedios de Escalada de San Martín 4189 - Valentín Alsina - Tel: (54-11) 4228-6602 (rot)

Español

paneles versus la fabricación CNC anidada está llegando a su fin. Gracias a las líneas de producción de lote único, tecnología avanzada y alta velocidad, muchas cuentan con una solución híbrida de corte y mecanizado, lo cual implica el acoplamiento de sierras de paneles con routers CNC en la misma línea de producción para manejar cortes al hilo y transversales y otras tareas de mecanizado, logrando máxima eficiencia. Un panel que ingresa puede cortarse al hilo con una sierra de panel y luego enviarse a un banco de cabezales de router CNC para su corte transversal y trabajo adicional - todo sin necesidad de que las partes salgan de la línea de producción.

**A continuación, echemos una mirada a algunas de las instalaciones en particular, y a sus aplicaciones:**

- El recorrido se inició visitando un líder en innovación en materiales para superficies y, en particular, laminados texturizados. Ofrece unos 600 papeles decorativos en sus tableros. Para muchos en la gira también fue su primera introducción al tamaño de panel más grande de 5,6 metros por 2,1 metros, que ofrece oportunidades para una mayor eficiencia y un mejor rendimiento.

- Un fabricante de muebles para el hogar y dormitorio mostró un sistema de almacenamiento y recuperación masivo que alimenta una operación de corte a medida con un router CNC. La capacidad



productiva del sistema es de 1500 paneles por turno y solo dos trabajadores humanos son visibles en la línea. Un sistema automatizado de rotación y retorno alimenta continuamente la pegadora de cantos hasta completar el proceso de pegado de todas las partes.

- Una empresa fundada en 1986, y originalmente dedicada a la fabricación de piezas curvas para muebles, en la actual

English

down the line might require white 18mm banding, and the next part right behind it could call for 32mm wide blue edgebanding, and the next part could require yet another combination. Furthermore, robotics tied into the MES and part labeling would return and rotate each part so up to four sides can be banded correctly. That means that for a line that produces 1500 parts in a single shift, the bander could actually be processing up to 6000 edges in the same shift.

**Hybrid machining**

*For a long time, the panel processing industry has debated the value of production driven by beam saws as opposed to nested based CNC manufacturing. With*



*these high-tech, high-speed, batch one production lines, many feature a hybrid cutting and machining solution. This involves mating beam saws with CNC routers in the same production line to handle rip cuts and cross cuts and other machining chores at maximum efficiency. A panel coming into the line might be ripped with an advanced panel saw and then the ripped part flows into a bank of CNC router heads to do cross cuts and additional work, all with no need for the parts to leave the production line.*

**Here's a look at some individual factories and applications:**

*- A leader in innovative surfacing materials, especially the latest textured laminates, was a great place to start a tour of panel processors. It offers some 600 decorative papers in its panels. For many on the tour it was also their first introduction to the larger panel size of 5.6 meters by 2.1 meters (18 feet 4 inches by 6 feet 10.6 inches), which offers opportunities for more efficiency and better yield.*

*- A home and bedroom furniture manufacturer showed a massive storage and retrieval system that fed a cut-to-size operation with a CNC router. The system could produce 1500 panels per shift and only two human workers were visible on the line. An automated rotating and return system continuously fed the edgebander until parts were banded on all sides.*

Portugues

6.000 arestas no mesmo turno.

**Usinagem híbrida**

Por muito tempo, a indústria de processamento de painéis debateu o valor da produção conduzida por serras de viga, em oposição à fabricação CNC de base aninhada. Com essas linhas de produção de lote um de alta tecnologia e alta velocidade, muitas apresentam uma solução híbrida de corte e usinagem. Isso envolve o acasalamento de serras de viga com roteadores CNC na mesma linha de produção para lidar com cortes e cortes transversais e outras tarefas de usinagem com eficiência máxima. Um painel que entra na linha pode ser rasgado com uma serra de painel avançada e, em seguida, a peça rasgada flui para um banco de cabeças de fresagem CNC para fazer cortes transversais e trabalho adicional, tudo sem a necessidade de as peças saírem da linha de produção.

**Aqui está uma olhada em algumas fábricas e aplicações individuais:**

- Um líder em materiais de superfície inovadores, especialmente os mais recentes laminados texturizados, foi um ótimo lugar para começar um tour pelos processadores de painel. Oferece cerca de 600 papéis decorativos em seus painéis. Para muitos participantes do passeio, foi também a primeira apresentação ao painel maior de 5,6 metros por 2,1 metros (18 pés 4 polegadas por 6 pés 10,6 polegadas), que oferece oportunidades para mais eficiência e melhor rendimento.

- Um fabricante de móveis para casa e quarto mostrou um enorme sistema de armazenamento e recuperação que alimentava uma operação de corte sob medida com uma fresadora CNC. O sistema podia produzir 1.500 painéis por turno e apenas dois trabalhadores humanos eram visíveis na linha. Um sistema automatizado de rotação e retorno alimentou continuamente a edgebander até que as peças estivessem unidas em todos os lados.

- Empresa fundada em 1986 para fabricar peças curvas para móveis que hoje se concentram principalmente em componentes retos. A linha de produção produz de 800 a 1.000 peças por dia a uma velocidade de processamento de 30 metros por minuto. Em reflexo do trabalho curvo que a empresa ainda faz, incluindo móveis para navios de cruzeiro, a linha inclui recursos de contorno de borda.

- Uma planta que superou outras fábricas na turnê. Produzindo móveis para a casa e cozinhas, a empresa está instalada em uma fábrica de 150.000 metros quadrados (1,6 milhão de pés quadrados) de seis andares. Na verdade, seu maior desafio é a logística de movimentação de peças e materiais de um andar para o



**Español** lidad se centra principalmente en el trabajo con componentes rectos. La línea de producción produce de 800 a 1000 piezas por día a una velocidad de procesamiento de 30 metros por minuto. La compañía aún realiza su trabajo original, incluido el mobiliario para cruceros, por lo que la línea incorpora capacidades de canteado de paneles curvos.

- Existe una planta que eclipsó a otras plantas en el tour. Dedicada a la fabricación de muebles para el hogar y cocinas, la empresa tiene su sede en un edificio de seis pisos y 150.000 metros cuadrados. De hecho, su mayor desafío es la logística que debe desplegar para mover piezas y materiales de un piso al siguiente. Un sistema de almacenamiento automático de 40 metros de altura ocupa 4 pisos de la instalación.

La producción se registra en 6.000 componentes por turno de 7,5 horas. La empresa envía 40.000 componentes al día. Además, la empresa realiza el montaje a pedido, fabricando 1.000 cajas por turno. Las ventas oscilan entre EUR 180 y 200 millones al año con 720 empleados de producción. Semejante volumen es gestionado sin inventario de productos terminados. Se necesitan seis días desde el pedido hasta el envío, y solo se produce lo que ya se ha vendido.

**English** - A company established in 1986 to manufacture curved furniture parts which, today, mainly focuses on straight components. The production line produces 800 to 1,000 parts per day at a processing speed of 30 meters per minute. In reflection of the curved work the company still does, including furniture for cruise ships, the line includes contour edgebanding capabilities.

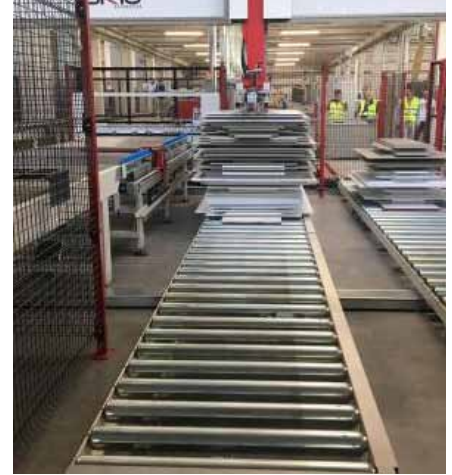
- A plant that dwarfed other factories on the tour. Making home furniture and kitchens, the company is housed in a six-story, 150,000 square meter (1.6 million square feet) factory. In fact, their biggest challenge is the logistics of moving parts and materials from one floor to the next. A 40 meter-high automated storage system spans 4 floors of the building.

Production is listed at 6,000 components per 7.5-hour shift. The company ships 40,000 components daily.

In addition to parts, the company does assembly to order, building 1,000 boxes per shift. Sales are between 180 and 200 million Euros per year with 720 production employees.

The company handles all this volume with no inventory of finished goods. It takes six days from order to shipping, and they only produce what has already been sold.

**Portugues** outro. Um sistema de armazenamento automatizado de 40 metros de altura se estende por 4 andares do edifício. A produção está listada em 6.000 componentes por turno de 7,5 horas. A empresa envia 40.000 componentes diariamente. Além das peças, a empresa monta sob encomenda, construindo 1.000 caixas



por turno. As vendas estão entre 180 e 200 milhões de euros por ano com 720 funcionários de produção. A empresa movimenta todo esse volume sem estoque de produtos acabados. Demora seis dias do pedido ao envio, e eles só produzem o que já foi vendido.

**HUNTER**

TINTA COLOR CONCENTRADA CEDRO

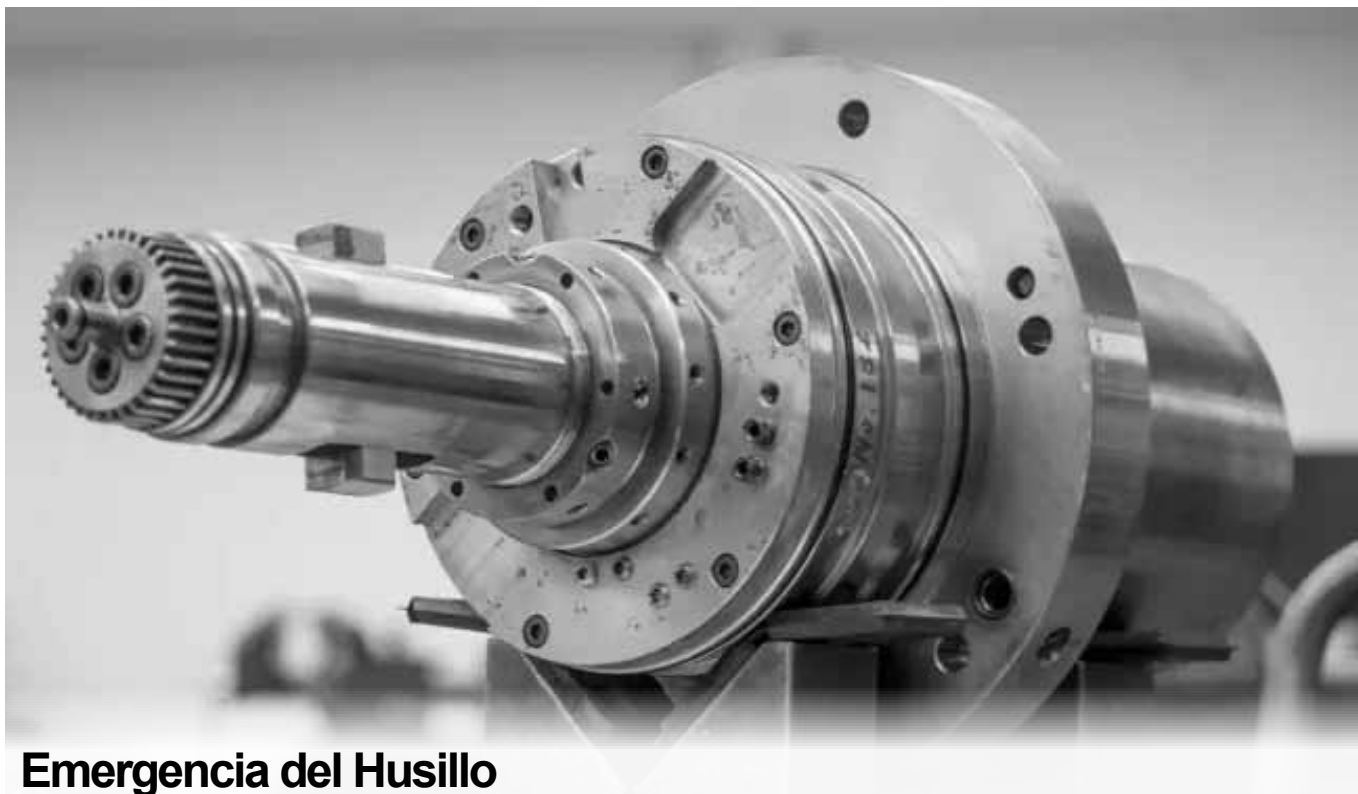
MASILLA

30 ANIVERSARIO 1986-2016

HOJAS • BANDAS  
ROLLOS • DISCOS  
TINTAS • MASILLAS

+54 11 4163-3312  
www.lijashunter.com.ar  
comercial@lijashunter.com.ar

/LijasHunter /lijashunterok



## Emergencia del Husillo

### Spindle Emergency

### Emergência do Fuso

Espanol

Un husillo roto detendrá la producción: es importante estar preparados y contar con una pieza de repuesto y un plan de servicio y reparación.

Los husillos representan una gran inversión, y su rotura puede provocar una parada en la producción. Por ello, allí donde se utilice un router CNC, es clave contar con un plan de reparación, servicio y repuesto de esta pieza tan importante.

El exceso de temperatura es su mayor enemigo. Se necesita tiempo para que un husillo se caliente y el lubricante fluya. Si bien dicho proceso suele ser parte del programa del controlador, en algunas máquinas de gama baja, no ocurre de manera automática. El operador debe realizar la tarea en forma manual, y al intentar tomar atajos, en este caso, se puede reducir su vida útil en gran medida. El calor también es un factor de influencia durante el procesamiento. El primer paso cuando se trabaja con refrigeración por líquido consiste en obtener la mezcla de refrigerante correcta, y cuando se refrigera por aire es necesario asegurarse de que las aletas no se obstruyan. No debería emplearse aire comprimido ya que este forzará la suciedad dentro de la carcasa y dañará los cojinetes.

Se recomienda prestar atención a la carga de virutas. Puede excederse el máximo recomendado si la fresa (herramienta) está desafilada, es demasiado

English

**A broken spindle will halt production so be prepared with a backup and a plan for service and repair.**

*Spindles are a big investment, and when they go down production can screech to a halt. Any shop using CNC routers needs to have a plan in place to handle repair, service and backups for such a key piece.*

*Heat is its biggest enemy. It takes time for a spindle to heat up, and the lube to flow. While that's often part of the controller software program, in some low-end machines it's not an automated task. The woodworker needs to go through the process manually and cutting corners here can seriously reduce the working life of a spindle. Heat is a factor during processing, too. The first step in liquid cooled spindles is to get the coolant mixture right, and in air-cooled ones make sure the fins do not clog. Don't use compressed air on routers or spindles as it will just force debris inside the housing and damage the bearings.*

*You should pay attention to your chip load. It can exceed recommendations if the bit (tool) is dull, too large, plunging too quickly or moving too fast. You can hear the stress and see, or sometimes even smell, burning. Rough surfaces can be caused by skipping, where the bit moves erratically in stops and starts because it is being pushed too hard. A tool out of balance can also cause spindle deterioration. Perhaps the easiest way*

Portugues

**Um fuso quebrado interromperá a produção, portanto, esteja preparado com um backup e um plano de manutenção e reparo.**

Os fusos são um grande investimento e, quando diminuem, a produção pode parar. Qualquer oficina que use roteadores CNC precisa ter um plano para lidar com reparos, serviços e backups para essa peça-chave.

O calor é seu maior inimigo. Leva tempo para um eixo aquecer e o lubrificante fluir. Embora isso geralmente faça parte do programa de software do controlador, em algumas máquinas de baixo custo não é uma tarefa automatizada. O marceneiro precisa passar pelo processo manualmente e cortar cantos aqui pode reduzir seriamente a vida útil de um fuso. O calor também é um fator durante o processamento. O primeiro passo em fusos refrigerados a líquido é obter a mistura correta do líquido refrigerante e, nos fusos refrigerados a ar, certifique-se de que as aletas não entupam. Não use ar comprimido em roteadores ou eixos, pois isso apenas forçará os detritos para dentro do alojamento e danificará os rolamentos.

Você deve prestar atenção à carga de cavacos. Ele pode exceder as recomendações se a broca (ferramenta) for cega, muito grande, mergulhando muito rapidamente ou se movendo muito rápido. Você pode ouvir o estresse e ver, ou às vezes até cheirar, queimando.



**Español** grande o penetra o avanza muy rápido. Es posible oír la tensión o ver, e incluso oler, a quemado. Las superficies rugosas pueden ser causadas por saltos, cuando la fresa se mueve erráticamente en paradas y luego arranca porque recibe un fuerte impulso. Una herramienta desbalanceada también puede provocar el deterioro del husillo. Quizás la forma más fácil de monitorear el estrés consista en observar los amperios, e incorporar un medidor económico para controlar la velocidad.

Asegúrese de que su variador de frecuencia (VFD) se encuentre en sintonía con el huso. Dicho dispositivo modifica la frecuencia y el voltaje del suministro eléctrico para satisfacer las necesidades del motor bajo carga, y también aumenta o disminuye la corriente al arrancar o detenerse. Se sugiere averiguar con el proveedor acerca de los requisitos del VFD antes de operar el router.

¿Su husillo tiene el tamaño adecuado para el trabajo que se le pide que haga? ¿Rota lo suficientemente rápido y tiene la potencia y torque requeridos? Algunos fabricantes de gama baja informan sobre el consumo de energía en lugar del rendimiento, así que es aconsejable indagar antes de adquirir el equipo. La relación torque-velocidad es crítica para los talleres que van a utilizar herramien-

**English** to monitor stress is to watch the Amps, and an electrician can add an inexpensive gauge to any machine to help the operator avoid redlining.

*Make sure your variable frequency drive (VFD) is in tune with your spindle. This device changes the frequency and voltage of the electric supply to meet the needs of the motor under load, and also ramps the current up or down when starting or stopping. It is a good idea to ask the spindle manufacturer or supplier about VFD requirements before running the router.*

*Is your spindle sized for the work that you are asking it to do? Does it spin fast enough, and have enough horsepower and torque? Some low-end manufacturers list the power draw rather than the output when rating their spindles, so ask a few questions as you may not be comparing apples to apples. The relationship between torque and speed is critical for shops that are going to be using larger tools to profile hardwoods or machine thick materials such as 3/4" MDF. It is not so relevant if you are performing tasks such as surface engraving.*

*The first line of defense with spindles is having a spare on hand. It should be stored in a climate-controlled environment, especially in parts of the country that go through periods of high humidity or are*

**Portugues** Superfícies ásperas podem ser causadas por saltos, onde a broca se move erraticamente em paradas e inicia porque está sendo empurrada com muita força. Uma ferramenta desequilibrada também pode causar a deterioração do fuso. Talvez a maneira mais fácil de monitorar o estresse seja observando os Amps, e um electricista pode adicionar um medidor barato a qualquer máquina para ajudar o operador a evitar sinais de alerta.

Certifique-se de que seu conversor de frequência (VFD) esteja em sintonia com seu fuso. Este dispositivo altera a frequência e a tensão da alimentação elétrica para atender às necessidades do motor sob carga e também aumenta ou diminui a corrente ao iniciar ou parar. É uma boa ideia perguntar ao fabricante ou fornecedor do fuso sobre os requisitos do VFD antes de operar o roteador.

O seu fuso é dimensionado para o trabalho que você está solicitando? Ele gira rápido o suficiente e tem potência e torque suficientes? Alguns fabricantes de baixo custo listam o consumo de energia em vez da saída ao avaliar seus fusos, então faça algumas perguntas, pois você pode não estar comparando maçãs com maçãs. A relação entre torque e velocidade é crítica para oficinas

**FREUND MACHINES**

PRODUCCIÓN ARGENTINA DE MAQUINAS AUTOMÁTICAS CNC y EQUIPOS ELECTRÓNICOS

**FRUND STARK**

- ▶ AFILADORAS AUTOMÁTICAS CNC
- ▶ BALANCEADORAS DINÁMICAS
- ▶ SISTEMAS INALÁMBRICOS DE PESAJE
- ▶ BOBINADORAS CNC

**STARK TOOLS** **STARK** **AFH**

CALIDAD SUPERIOR EN HERRAMIENTAS DE CORTE PARA MADERA, ALUMINIO, PVC Y METALES.

**GRUPO FRUND STARK S.A. ARGENTINA**

Fábrica: Hernández 328 - Adm. y Ventas: Bolívar 478 - PAER: Gdor. Sylvestre Begnis 2270 - 2300 RAFAELA (SF) Argentina  
 Tel. +54 (3492) 422784 (Lineas rotativas) / Fax +54 (3492) 502784 | Of. Bs As: Solier 3483 AVELLANEDA Tel. +54 (11) 42068025  
 Of. Córdoba: +54 (351) 153198585 | ventas@frund-stark.com.ar | info@freundmachines.com.ar

[www.frendmachines.com.ar](http://www.frendmachines.com.ar) • [www.frund-stark.com.ar](http://www.frund-stark.com.ar)

**Español** tas más grandes para perfilar maderas duras o mecanizar materiales de gran espesor, como MDF de 3/4". Dicho factor no es tan relevante si se están realizando tareas de menor escala, como el grabado de superficies.

Cuando de husillos se trata, la primera línea de defensa consiste en tener un repuesto a mano. Debe almacenarse en un ambiente con clima controlado, en particular en regiones que atraviesen períodos de alta humedad, reciben la influencia del aire salado del mar o estén expuestas a condiciones muy inestables de temperatura. En efecto, es importante permitir que un husillo inactivo se caliente correctamente antes de su uso.

La segunda línea de defensa es la creación de redes. Averigüe en la fábrica o en grupos de usuarios en línea quién tiene una máquina que utiliza el mismo producto en zonas aledañas. Varios fabricantes de routers CNC mantienen bases de datos y también cuentan con foros. Cuanto más conectado se encuentre, más fácil será enfrentar una emergencia - como podría ocurrir un día feriado cuando el técnico de la fábrica no está disponible. Solicitar en préstamo o alquilar un husillo durante una semana a alguien de la localidad puede ahorrarle días. Y la empresa que lo rescata ahora sabe que puede pedirle que corresponda más tarde.

Otra forma de prepararse para un mal día sería invertir una suma de dinero en la adquisición de un repuesto de alta calidad e incluso hacer una mejora en el husillo de fábrica. Se trata de una pieza de maquinaria en la que obtenemos el 100% de lo que pagamos. Una alternativa consiste en comprar un repuesto usado de buena calidad en un taller de reparación de renombre, que probablemente incluso ofrezca algún tipo de garantía. Es importante tener en cuenta que reconstruir un eje más costoso requerirá, justamente, una mayor inversión. Sin embargo, no debería suceder con tanta frecuencia.

**¿Qué es lo que está en juego?**

La reparación de un husillo puede incluir una o varias opciones dentro de un enorme menú de posibilidades. Depende de lo que haya fallado y de lo que deba abordarse - ya sea agotamiento o bien un eje errático, entre otras dificultades - el primer paso en un taller de reparación será tomar una serie de fotos para que exista un registro del estado del eje al momento de su ingreso. A continuación, se desmontará, limpia-

**English** *subject to salty sea air or wild temperature variances. It is important to allow a dormant spindle to warm up properly before use.*

*The second line of defense is networking. Find out from the factory or online user groups who else close by has a machine that is using the same spindles. Several manufacturers of CNC routers maintain user group databases and also host forums. The more connections you have, the easier it will be to deal with an emergency - such as a holiday when the factory te -*



*chnician is not available. Borrowing or renting a spindle for a week from somebody local can save days, even if the repair shop provides loaners. And the shop that bails you out now knows that they can ask you to reciprocate later.*

*One more way to prepare for a rainy day is to spend the money to buy a high-quality spare, and perhaps even upgrade the factory spindle. This is one piece of machinery where we absolutely get what we pay for. One thought is to buy a high-quality used spare from a reputable repair shop, who will probably even offer some kind of warranty. Be aware that rebuilding a more expensive spindle will be, well, more expensive. But it should not happen as often.*

**What is involved?**

*Repairing a spindle can include any one or several options from a huge menu of possibilities. It depends on what failed and what needs to be addressed such as burnout, or an erratic arbor. The first step in a reputable repair shop will be taking a series of photos so there is a record of the spindle condition when it arrives. Next, it will be disassembled, cleaned and then go through a rigorous parts inspection, which is often captured on video. A good technician will not assume that the obvious damage is the only damage. Once the inspection is complete, the repair shop will contact the woodshop and explain what needs to be fixed and what it will cost. The best shops will also posit some opinions at this time on*

**Portugues** que usarão ferramentas maiores para fazer perfis de madeiras nobres ou maquinar materiais espessos, como MDF de 3/4 ". Não é tão relevante se você estiver executando tarefas como gravação de superfície.

A primeira linha de defesa com fusos é ter um sobressalente à mão. Deve ser armazenado em um ambiente de clima controlado, especialmente em partes do país que passam por períodos de alta umidade ou estão sujeitas a maresia salgada ou variações de temperatura extremas. É importante permitir que um eixo dormente aqueça adequadamente antes de usar. A segunda linha de defesa é a rede. Descubra na fábrica ou em grupos de usuários online quem mais próximo tem uma máquina que usa os mesmos fusos. Vários fabricantes de roteadores CNC mantêm bancos de dados de grupos de usuários e também hospedam fóruns. Quanto mais conexões você tiver, mais fácil será lidar com uma emergência - como um feriado quando o técnico da fábrica não está disponível. Pegar emprestado ou alugar um fuso por uma semana de alguém local pode economizar dias, mesmo se a oficina fornecer empréstimos. E a loja que o socorre agora sabe que pode pedir que você retribua mais tarde.

Outra forma de se preparar para um dia chuvoso é gastar o dinheiro para comprar uma peça sobressalente de alta qualidade e talvez até mesmo atualizar o fuso de fábrica. Esta é uma máquina pela qual obtemos absolutamente o que pagamos. Uma ideia é comprar uma peça sobressalente usada de alta qualidade em uma oficina de reparos de boa reputação, que provavelmente até oferecerá algum tipo de garantia. Esteja ciente de que reconstruir um fuso mais caro será, bem, mais caro. Mas não deve acontecer com tanta frequência.

**O que está envolvido?**

O reparo de um fuso pode incluir qualquer uma ou várias opções de um enorme menu de possibilidades. Depende do que falhou e do que precisa ser resolvido, como desgaste ou um carmanhão irregular.

O primeiro passo em uma oficina de reparos confiável será tirar uma série de fotos para que haja um registro da condição do fuso quando ele chegar. Em seguida, ele será desmontado, limpo e, em seguida, passará por uma inspeção rigorosa das peças, que muitas vezes é capturada em vídeo.



**Español** rá y luego se someterá a una rigurosa inspección de piezas, que a menudo se captura en video. Un buen técnico no asumirá que el daño obvio es el único problema. Una vez llevada a cabo la inspección, se contactará al taller de carpintería y se le explicará la reparación requerida y su costo. Los mejores talleres también presentarán algunas opiniones sobre por qué el husillo terminó averiado y sugerirán formas en que el usuario puede extender el intervalo de reparación en el futuro o cambiar algunas prácticas para evitar daños potencialmente catastróficos.

En este punto, se deberá seleccionar una de las siguientes tres opciones: reparar el eje, adquirir uno nuevo o comprar uno reacondicionado, lo cual casi siempre se reduce a una simple cuestión de aritmética. Las garantías también poseen un rol clave en la ecuación. Una reconstrucción completa en un huso de alta calidad poseerá un costo mucho más elevado que un reemplazo económico; y si la garantía es corta, se puede terminar teniendo que abonar una segunda reparación. El estándar de la industria parece estar dentro de un período de seis meses o 1000 horas. La mayoría de las reparaciones implican reemplazar componentes como por ejemplo cojinetes o sellos. Algunas

**English** why the spindle ended up on their workbench and suggest ways that the user can either extend the repair interval in future or change some practices to avoid potentially catastrophic damage.

*The woodshop now faces three choices: have the spindle repaired, buy a new one, or buy a reconditioned one. This is almost always a simple matter of arithmetic. Warranties have a key role in the equation, too. A complete rebuild on a high-quality spindle will cost a lot more than a cheap replacement, and if the warranty is short then the woodshop may end up paying for a second repair. The industry standard seems to be on the neighborhood of six months or 1000 hours.*

*Most repairs involve replacing components such as bearings or seals, and some of these parts have improved over the years so the rebuilt spindle may actually be in better shape than it was when new.*

*There are many well-known repair facilities that repair and retrofit all brands, makes and models of electric spindles, and offers the options of 24-hour emergency service or three-day turnaround to minimize downtime. When a spindle is accepted for repair, the rotating assemblies are tested and rebalanced, and the bearing pre-load spacers are reground.*

**Portugues** Um bom técnico não presumirá que o dano óbvio seja o único dano. Assim que a inspeção for concluída, a oficina entrará em contato com a marcenaria e explicará o que precisa ser consertado e quanto custará. As melhores oficinas também apresentarão algumas opiniões neste momento sobre o motivo pelo qual o fuso acabou em sua bancada de trabalho e sugerirão maneiras de o usuário estender o intervalo de reparo no futuro ou alterar algumas práticas para evitar danos potencialmente catastróficos.

A marcenaria agora tem três opções: consertar o fuso, comprar um novo ou comprar um reacondicionado. Isso quase sempre é uma simples questão de aritmética.

As garantias também têm um papel fundamental na equação. Uma reconstrução completa em um fuso de alta qualidade custará muito mais do que uma substituição barata e, se a garantia for curta, a marcenaria pode acabar pagando por um segundo reparo. O padrão da indústria parece estar em torno de seis meses ou 1000 horas.

A maioria dos reparos envolve a substituição de componentes, como rolamentos ou vedações, e algumas dessas peças foram aprimoradas ao longo dos anos, de modo que o fuso reconstruído

**MK Maderas Kikue**  
 Maderas duras en general. Pino eliottis y pino paraná. Saligna. Eucaliplus colorado.  
 Postes. Tirantes para techos. Machimbres.  
 Pisos tarugados. Encofrados. Aberturas de madera y chapa.  
 Avenida 520 entre calle 161 y calle 163 - (1903) M.J.Romero. Bs. As. Arg.  
 Tel: (0221) 478 1762 - (0221) 6471847  
 ernesto.kikue@hotmail.com - www.maderaskikue.com.ar

**ALAMO**  
 TABLAS - EL MEJOR PRECIO  
**URIONAGÜENA HNOS. E HIJOS**  
 Austria Norte 711 - Parque Ind. Tigre - (B1608EBO) Tigre - Bs.As. Argentino  
 Tel. (011) 4715-0096 / 1562169087 www.urionaguena.com.ar

**INDUSPALLET'S**  
 FABRICA DE PALLET'S DE MADERA

Induspallet's offers various types of pallets: ANILLO, EURO, and PALLET REFORZADO. They also provide pallets with T-bar, corners and diagonals, and pallets with special features. The company is located at Dirección: Las Higuieritas 548 - 1824 - Lanús Este. Teléfono: (54 11) 4220-9600 Lines Rotativas. info@induspallets.com - www.induspallets.com

## ¿PROBLEMAS DE FLUJO DE AIRE?

A diferencia de otros, las hélices de 4, 6, 8 y 12 palas propulsoras de Smithco están diseñadas y fabricadas exclusivamente para la industria de la madera. Es todo lo que hacemos. Este enfoque nos permite brindar un servicio al cliente sin igual y experiencia técnica. Somos la única empresa en el mundo que puede hacer esa afirmación.

**Smithco. Problema resuelto**



Phone 503-295-6590 • 800-764-8456 U.S.  
 smithcomfg.com sales@smithcomfg.com

de estas piezas han mejorado con los años, por lo que el husillo reconstruido puede llegar a estar en mejor forma que cuando era nuevo.

Existen numerosos talleres de reparación conocidos que arreglan y también modernizan casi todas las marcas y modelos de husillos eléctricos y ofrecen las opciones de servicio de emergencia las 24 horas o respuesta de tres días para minimizar el tiempo de inactividad. Cuando se ingresa un equipo para su reparación, los montajes rotativos se prueban y rebalancian, y los separadores de precarga de los rodamientos se rectifican. Cada husillo se trabaja en una sala limpia, donde se comprueba su rendimiento según las especificaciones del fabricante del equipo original. Se prueba el sistema de retención de herramientas (el eje, la tuerca de bloqueo del portaherramientas o la barra de tracción eléctrica) para verificar su funcionamiento correcto, retención segura de herramientas, desviación y equilibrio dinámico. Una vez finalizada la reparación, el husillo se somete a una inspección minuciosamente documentada en la que se realiza un balanceo de alta precisión para garantizar vida útil y rendimiento óptimos. Luego se pasa por un ciclo de rodaje / aceleración supervisado por computadora que permite verificar que la lubricación se disperse correctamente y que el husillo funcione a temperatura óptima. Se vuelve a ensamblar el cableado, los conectores y las placas de cubierta y luego se ajustan los sensores.

Encontrar un taller de buena reputación es relativamente fácil: la mayoría de los fabricantes de routers CNC ofrecen algunas reparaciones o recomiendan un servicio que trabaje con los husillos que proveen. Incluso si la marca de su pieza no es conocida, muchos aceptarán el trabajo y brindarán un servicio eficiente. Por último, pero no menos importante, todos los expertos coinciden en el hecho de que la mejor manera de adelantarse a los problemas del husillo es adoptando un programa de mantenimiento predictivo, que permite a los operadores de la máquina monitorear su equipo a lo largo del tiempo, incorporando el análisis de vibraciones, para predecir fallas antes de que sucedan.

Each spindle is worked on in a clean room, where it is performance checked to OEM specifications. The spindle's tool retention system (the arbor, collet lock nut or power actuated drawbar) is



tested for correct operation, secure tool retention, run-out and dynamic balance. After repair, the spindle undergoes a thoroughly documented inspection where it is precision balanced to ensure optimum life and performance. Then it is cycled through a computer monitored break-in/ramp-up cycle to make sure the lubrication is dispersed properly, and the spindle is running at the optimum temperature. The spindle's wiring, connectors and cover plates are reassembled, and then the sensors are adjusted. Finding a reputable shop is relatively easy: most CNC router manufacturers offer some repair, or they can recommend a facility that works on the spindles they supply. Even if your spindle's brand is not a household name, several companies offer the service for most makes and deliver an efficient service. Last but not least, all experts agree on the fact that the best way to stay ahead of spindle issues is by adopting a predictive maintenance program, which allows machine operators to monitor their equipment over time with vibration analysis to predict failures before they happen.

pode realmente estar em melhor forma do que quando era novo.

Existem muitas instalações de reparo bem conhecidas que reparam e adaptam todas as marcas, marcas e modelos de fusos elétricos e oferecem as opções de serviço de emergência 24 horas ou retorno de três dias para minimizar o tempo de inatividade. Quando um fuso é aceito para reparo, os conjuntos giratórios são testados e rebalancados, e os espaçadores de pré-carga do rolamento são retificados. Cada eixo é trabalhado em uma sala limpa, onde seu desempenho é verificado de acordo com as especificações do OEM.

O sistema de retenção da ferramenta do fuso (árvore, contraporca de pinça ou barra de tração acionada por força) é testado para operação correta, retenção segura da ferramenta, batimento radial e equilíbrio dinâmico. Após o reparo, o fuso passa por uma inspeção totalmente documentada, onde é balanceado com precisão para garantir vida e desempenho ideais.

Em seguida, ele passa por um ciclo de amaciamento / aceleração monitorado por computador para garantir que a lubrificação seja dispersada corretamente e que o fuso esteja funcionando na temperatura ideal. A fiação do eixo, conectores e placas de cobertura são remontados e, em seguida, os sensores são ajustados.

Encontrar uma loja de boa reputação é relativamente fácil: a maioria dos fabricantes de fresas CNC oferecem alguns reparos ou podem recomendar uma instalação que funcione nos fusos que fornecem. Mesmo que a marca do seu eixo não seja um nome familiar, várias empresas oferecem o serviço para a maioria das marcas e prestam um serviço eficiente.

Por último, mas não menos importante, todos os especialistas concordam com o fato de que a melhor maneira de ficar à frente dos problemas do fuso é adotar um programa de manutenção preditiva, que permite que os operadores de máquinas monitorem seus equipamentos ao longo do tempo com análise de vibração para prever falhas antes que elas aconteçam.





número uno en molduras



(11) 4272-9990/91 | Camino de Cintura 2552 | Luis Guillón, Bs. As.
11 6018-2949 / 11 6036-8047 | ventas@aserraderoiguazu.com | www.decoforma.com.ar



# MaderWil S.A.

## PLACAS Y MADERAS

Ventas por Mayor y Menor  
Atención especial a Empresas y Obras

Encofrados, Techos, Pisos, Decks, Escaleras, Construcción en Seco.

Importación – Exportación

Distribuidor oficial:



Clientes del interior entregas en expresos sin cargo 



[www.maderwilonline.com.ar](http://www.maderwilonline.com.ar)

(011) 4289-1515 - [info@maderwil.com.ar](mailto:info@maderwil.com.ar)

Cno. Gral. Belgrano 4629 - Lanús Este, Buenos Aires



ENVIOS A  
TODO EL PAÍS



# Industria 4.0. La Fábrica Conectada: Estrategia

## Industry 4.0. The Connected Factory: Strategy

## Indústria 4.0. The Connected Factory: Estratégia

Español

### Historia

Hemos tenido tres revoluciones industriales en el pasado. La invención de la máquina de vapor condujo a la primera revolución industrial. Con la implementación de la energía eléctrica y las líneas de montaje a principios del siglo XIX, la segunda revolución industrial nos trajo la producción en serie.

La tercera revolución industrial tuvo lugar a finales de los años setenta, a partir de la digitalización. Las unidades centrales, las computadoras personales, las máquinas CNC y los robots hicieron su gran entrada en la industria de la transformación. El sector de la madera no fue el primero en adoptarla, aunque no hubo que esperar mucho para aplicar esta tecnología revolucionaria.

Ahora, una vez más, la tecnología de vanguardia está experimentando un cambio dramático. El uso comercial de Internet desde mediados de los noventa abrió nuevas oportunidades y finalmente dio lugar a la cuarta revolución industrial. En 2011, el término "Industria 4.0" se acuñó con motivo de una iniciativa gubernamental / industrial para acelerar el desarrollo y la aplicación de dicha tecnología en Europa y así mantenerse a la

English

### History

We have had three industrial revolutions in the past. The invention of the steam-powered engine led to the first industrial revolution. With the implementation of electrical power and assembly lines at the beginning of the 19th century, the second industrial revolution brought us mass production.

Portugues

### História

Tivemos três revoluções industriais no passado. A invenção da máquina a vapor levou à primeira revolução industrial. Com a implantação da energia elétrica e das linhas de montagem no início do século 19, a segunda revolução industrial trouxe a produção em massa.

Isso foi seguido no final dos anos 70 pela terceira revolução industrial, a revolução digital. Computadores mainframe, computadores pessoais, máquinas CNC e robôs fizeram sua grande entrada na indústria de manufatura. Nosso setor de marcenaria não foi o primeiro usuário, mas os primeiros a adotá-lo não esperaram muito para aplicar essa tecnologia revolucionária.

Agora, a tecnologia de ponta está novamente passando por uma mudança dramática. O uso comercial da Internet desde meados dos anos 90 abriu novas oportunidades e, por fim, deflagrou a quarta revolução industrial. Em 2011, o termo "Indústria 4.0" foi cunhado para uma iniciativa governamental / industrial para acelerar o desenvolvimento e aplicação desta tecnologia na Europa para manter uma vantagem industrial e competitividade de preços.



Contar con una verdadera estrategia es uno de los siete elementos críticos para evaluar su capacidad de adaptación a la Industria 4.0.

*Having a true strategy is one of the seven key elements in assessing your ability to adapt Industry 4.0.*

Ter uma estratégia verdadeira é um dos sete elementos-chave na avaliação de sua capacidade de adaptar a Indústria 4.0.

*This was followed in the late seventies by the third industrial revolution, the digital revolution. Mainframe computers, personal computers, CNC machines, and robots made their big entry into the manufacturing industry. Our woodwor-*



**Español** vanguardia y con precios competitivos. La industria de la madera - como todas las industrias de la transformación - se encuentra atravesando cambios importantes. El término de moda, Industria 4.0, la Cuarta Revolución Industrial, se utiliza para describir la Fábrica Conectada. Antes de dicha etapa, solo existían soluciones aisladas con con escasa conexión entre sí, pero ahora la conectividad y la integración son elementos clave.

**¿Cómo Empezar?**

Todos deberíamos comenzar a abordar el tema. Esto no significa que se deban dejar de comprar máquinas y solo dedicarse a adquirir "Industria 4.0". La inversión debe continuar. No es posible comprar una versión "plug and play" que se ajuste a su fábrica actual. Pueden comprarse equipos y software y los integradores de sistemas podrán conectar el software con las máquinas, pero la Industria 4.0 va más allá. La adopción total de la Fábrica Conectada afectará a todos los niveles y todos los sectores de la empresa. La transición a dicho entorno es única para cada compañía y debe ser impulsada por ella misma. Hay información disponible, aunque esta a veces puede parecer contradictoria y, a menudo, no aplicable a los desafíos que tenemos en la industria de la madera y el mueble.

**English** *king industry was not the first user, but the early adopters in our industry did not wait long to apply this game-changing technology.*

*Now leading-edge technology is again undergoing a dramatic change. Commercial use of the internet since the mid-nineties opened new opportunities and eventually sparked the fourth industrial revolution. In 2011, the term "Industry 4.0" was coined for a government / industry initiative to accelerate the development and application of this technology in Europe to maintain an industrial leading edge and price competitiveness.*

*The woodworking industry, like all manufacturing industries, is going through major changes. The buzzword - Industry 4.0, the Fourth Industrial Revolution - is used to describe the connected factory. Before Industry 4.0 we had island solutions with very little integration, but now connectivity and integration are key elements.*

**How do you start?**

*We all need to start addressing this subject. This does not mean you need to stop buying machines and need to buy "Industry 4.0". You need to continue to invest. You cannot buy a "plug and play" version which would fit your existing factory. You could buy equipment and software and the systems integra-*

**Portugues** A indústria da madeira, como todas as indústrias manufatureiras, está passando por grandes mudanças. A palavra da moda - Indústria 4.0, a Quarta Revolução Industrial - é usada para descrever a fábrica conectada. Antes da Indústria 4.0, tínhamos soluções insulares com muito pouca integração, mas agora a conectividade e a integração são elementos-chave.

**Como você começa?**

Todos nós precisamos começar a abordar este assunto. Isso não significa que você precisa parar de comprar máquinas e precisa comprar "Indústria 4.0". Você precisa continuar investindo. Você não pode comprar uma versão "plug and play" que se encaixaria na sua fábrica existente. Você pode comprar equipamento e software e os integradores de sistemas serão capazes de conectar o software às máquinas, mas a Indústria 4.0 vai além. A adoção total do Connected Factory afetará todos os níveis e todos os setores da empresa. A transição para a Fábrica Conectada é única para cada empresa e precisa ser conduzida pelas próprias empresas. Existem informações disponíveis sobre a Indústria 4.0, no entanto, às vezes podem parecer conflitantes e muitas vezes não se aplicam aos desafios que temos na indústria de marcenaria e móveis.

# TARUGOS DE MADERA

Tarugos de madera estriados realizados en Guatambú bajo normas DIN 68150 con ampliación de norma NHM -4.27

Barrales y accesorios para cortinas



Diagonal 56 N° 5936 (Ex Agrelo 417) - San Martín - Buenos Aires  
 +54 11 4759 6576/4947 - 4716 0151  
 info@tudanca.com.ar - www.tudanca.com.ar



**Español** Las empresas deben iniciar el tema y aprender de qué se trata la Industria 4.0. Dado que la integración afecta a todos las áreas dentro de una organización, la discusión debe involucrar a la totalidad de los actores a fin de encontrar soluciones sostenibles.

**La Órbita**

Existen diferentes formas de abordar la conversión. En primer lugar, se identifican 7 áreas fundamentales de todos los aspectos del negocio que deben abordarse en forma simultánea para preparar su fábrica. Además, las siete categorías se encuentran interconectadas:

- Estrategia
- Producto
- Tecnología
- Logística
- Integración de datos
- Organización
- Recursos Humanos

Los siete temas deben analizarse, alinearse y actualizarse hacia la Fábrica Conectada.

En este artículo, nos centraremos únicamente en la estrategia. Los otros factores clave se abordarán en artículos posteriores.

**Objetivos de la Compañía**

¿Están definidos, documentados y comunicados los objetivos de la empresa? ¿Tiene esta una visión y una misión claras y definidas? ¿El trabajo diario está alineado con dichos objetivos, o la visión es sólo formal y no se sigue? Es necesario delinear objetivos definidos. Es posible que no se tengan todos los detalles al principio, pero debe establecerse una meta.

El discurso de John F. Kennedy, para llevar a un hombre a la luna en una década, es un ejemplo de libro de texto que demuestra la importancia de poseer una visión clara.

Por otro lado, dicho proceso no puede demorar diez años. Para entonces, los primeros usuarios probablemente contarán con una ventaja insuperable.

**English** *tors will be able to connect the software with the machines, but Industry 4.0 goes further. The full adoption of the Connected Factory will affect all levels and all sectors of the company. The transition to the Connected Factory is unique to each company and needs to be driven by companies themselves. There is information available on Industry 4.0, however, it can sometimes seem conflicting and often seems non-applicable to the challenges we have in the woodworking and furniture industry.*

*Companies need to initiate the subject and learn what Industry 4.0 is all about. As the integration touches all departments within a company, the discussion needs to involve all areas of the company for sustainable solutions.*

**The Orbit**

*There are different ways to approach this conversion. In first place 7 key areas*



*are identified from all aspects of the business that need to be addressed simultaneously in order to get your company ready. There is interconnectivity between each of the seven categories:*

- Strategy
- Product
- Technology
- Logistics
- Data integration
- Organization
- Human Resources

*All these seven subjects need to be analyzed, aligned and upgraded toward*

**Portugues** As empresas precisam iniciar o assunto e aprender o que é a Indústria 4.0. Como a integração atinge todos os departamentos de uma empresa, a discussão precisa envolver todas as áreas da empresa para soluções sustentáveis.

**A órbita**

Existem diferentes maneiras de abordar essa conversão. Em primeiro lugar, são identificadas 7 áreas-chave de todos os aspectos do negócio que precisam ser tratadas simultaneamente para preparar sua empresa. Há interconectividade entre cada uma das sete categorias:

- Estratégia
- Produtos
- Tecnologia
- Logística
- Integração de dados
- Organização
- Recursos Humanos

Todos esses sete assuntos precisam ser analisados, alinhados e atualizados em direção ao Connected Factory.

Neste artigo, vamos nos concentrar apenas na Estratégia. Os outros fatores-chave serão tratados em artigos subsequentes.

**Objetivos da Empresa**

Os objetivos da empresa estão definidos, documentados e comunicados? A empresa tem uma visão clara e uma missão definida? O trabalho diário está alinhado com esses objetivos ou a visão é apenas falada e não seguida? Para criar a empresa do futuro, você precisa de objetivos definidos. Você pode não ter todos os detalhes no início, mas precisa definir uma meta.

O discurso de John F. Kennedy, para levar um homem à lua em uma década, é um exemplo clássico de como uma visão clara é importante.

Você não tem dez anos para converter sua empresa em Connected Factory. Até lá, os primeiros usuários provavelmente terão uma vantagem insuperável.

Assim que os objetivos são definidos, toda a empresa pode, e certamente





[www.biele.com](http://www.biele.com)

DEVELOPMENT OF AUTOMATION TURNKEY PROJECTS

INNOVATIVE & CUSTOMIZED SOLUTIONS

MAXIMUM PRODUCTIVITY. IMPROVEMENT OF QUALITY & RELIABILITY OF YOUR PRODUCTION PROCESSES

For PLYWOOD, HPL, SOLID WOOD, LIGHTBOARD, PARTICLEBOARD, DOORS, FLOORING & FURNITURE INDUSTRIES



**Español** Tan pronto como se establecen los objetivos, toda la empresa puede, y ciertamente debe transformar sus objetivos en planes de acción, en cascada, a todos los niveles. El tema es de tal importancia que debería incluirse en el plan estratégico de la organización. Como dice una cita famosa: "... sólo cuando conozcas el objetivo, encontrarás el camino."



**Posicionamiento**

¿Tiene la empresa un posicionamiento claro dentro del segmento de mercado de la industria? Esto comienza con una comprensión de sus competidores, sus precios y la calidad. La compañía necesita comprender en qué se diferencia su propia propuesta de valor de la de la competencia.

**English** the Connected Factory. In this article, we will focus on the Strategy only. The other key factors will be addressed in subsequent articles.

**Company Objectives**

Are the company objectives defined, documented, and communicated? Does the company have a clear vision and mission defined? Is the daily work aligned with these objectives, or is the vision just lip-service and not followed? In order to create the company of the future, you need defined objectives. You might not have all the details at the beginning, but you need to set a goal.

John F. Kennedy's speech, to land a man to the moon within a decade, is a textbook example of how important a clear vision is.

You do not have ten years to convert your company to the Connected Factory. By then the early adopters will probably have an unsurmountable head-start.

As soon as objectives are set, the entire company can, and certainly should convert the objectives to action plans within the entire company, cascading down to all levels.

The subject of Industry 4.0 is of such importance that it should be named in the company's strategic plan.

As a famous quote says: "...only when you know the goal, will you find the way."

**Portugues** deve, convertê-los em planos de ação em toda a empresa, em cascata em todos os níveis. O assunto Indústria 4.0 é de tal importância que deve constar do plano estratégico da empresa.

Como diz uma frase famosa: "... somente quando você souber qual é a meta, você encontrará o caminho."

**Posicionamento**

A empresa possui um posicionamento claro dentro do segmento de mercado da indústria? Isso começa com a compreensão de seus concorrentes, seus preços e a qualidade. A empresa precisa entender como sua própria proposta de valor difere das dos concorrentes.

Ao compreender o tamanho do mercado ou potencial de mercado, a empresa também pode estabelecer onde deseja estar no futuro.

**Estratégia de produtos e serviços**

Os produtos e serviços estão alinhados com os mercados-alvo? Esses produtos e serviços estão alinhados às necessidades do mercado?

Os grandes fatores, próximos ao preço, são inovação e estilo. Até que ponto o produto é personalizável? Qual é o prazo de entrega competitivo?

Todos esses elementos precisam fazer parte de uma estratégia.

Quanto mais personalização do produto, menor será o prazo de entrega da fábrica.

**MAQUINARIA DE PRIMER NIVEL**

Fabricación robusta!  
Fabricación duradera!

Machimbradora de alta velocidad

Cepilladora de doble desbaste

Máquina virteadora de troncos

**NEWMAN MACHINE COMPANY**  
QUALITY WOODWORKING MACHINERY SINCE 1907

2949 Lees Chapel Road, Browns Summit, North Carolina, 27212, USA  
PHONE: 01 (336) 273-8261 - FAX: 01 (336) 273-6939  
EMAIL: sales@newmanwhitney.com

[www.newmanwhitney.com](http://www.newmanwhitney.com)

DISEÑADORES Y FABRICANTES DE:  
Cepilladora laminadora - Cepilladora de acabado - Cepilladora lijadora  
- Lijadora de banda ancha - Sierra escuadradora múltiple  
- Máquinas para productos de madera - Máquinas para pallets  
- Cepilladora machimbradora de alta velocidad  
- Dimensionador de troncos - Maquinaria especial y personalizada

uddeholmstrip  
000 sawsteel 000

SIERRAS CIRCULARES  
**PRETECH RIPPER**

**PRECOR**

Av. del Libertador Gral San Martín 1374  
- San Fernando - Pcia de Buenos Aires -

Tel.: (54-11) 4744-0692 / 4746-5509  
Fax.: (54-11) 4745-8233

[www.precor.com.ar](http://www.precor.com.ar)  
sierras@precor.com.ar

**Español** Al comprender el tamaño del mercado o su potencial, ¿puede determinarse también a dónde se quiere llegar en el futuro?

**Estrategia de Producto y Servicio**

¿Están los productos y servicios alineados con los mercados objetivo? ¿Están esos productos y servicios alineados con los requerimientos del mercado?

Los grandes factores, además del precio, son la innovación y el estilo. ¿Hasta qué punto se puede personalizar el producto? ¿Cuál es el plazo de entrega competitivo?

Todos estos elementos deben formar parte de una estrategia.

Cuanto mayor sea la personalización del producto, menor será el plazo de entrega de la fábrica y cuanto mayor sea el nivel de calidad, mayor será la presión para adaptarse a la fábrica integrada.

**Distribución**

El impacto más visible de Internet en los negocios es el cambio drástico en la distribución de bienes en el mercado. El orden tradicional de Fabricante - Mayorista - Minorista ha cambiado. Las grandes tiendas han eliminado significativamente a los mayoristas y se dirigen directamente a los fabricantes. Ahora vemos una carrera hacia las ventas en línea. El modelo tradicional actual está cambiando de manera irreversible. Por mucho que las nuevas ventas estén dominadas por gigantes del mercado como Amazon, Internet brinda oportunidades a organizaciones mucho más pequeñas para llegar directamente a sus clientes. Las empresas no deben perderse este gigantesco cambio, sino evaluar las posibilidades e incorporar modificaciones en su estrategia.

**Trascender Límites Convencionales**

Al formular su estrategia, las organizaciones deben avanzar un paso más allá en todos los aspectos críticos. Es necesario reservar presupuestos de inversión para dar seguimiento a través de acciones. La Fábrica Conectada, también llamada "Fábrica Inteligente", necesita personas

**Positioning**

*Does the company have clear positioning within the industry market segment? This starts with an understanding of your competitors, their prices, and the quality. The company needs to understand how their own value proposition differs from those of the competitors.*

*By understanding the size of the market or market potential, can the company also establish where the company wants to be in the in the future.*

**Product and Services Strategy**

*Are the products and services aligned with the target markets? Are these products and services aligned with the market requirements?*

*Big factors, next to price, are innovation and style. To what extent is the product customizable? What is the competitive lead-time?*

*All these elements need to be part of a strategy.*

*The more product customization, the shorter the factory lead-time, and the higher the quality level, the more pressure there is to adapt to the integrated factory.*

**Distribution**

*The most visible impact of the internet on business is the drastic change in the distribution of goods in the market. The traditional order of Manufacturer – Wholesaler – Retailer has changed. The big-box stores have significantly eliminated the wholesalers and are going direct to the manufacturers. Now we see a rush towards online sales. The current brick and mortar model is being changed irreversibly. As much as new sales are dominated by market giants like Amazon, the internet provides opportunities to much smaller organizations to reach their customers directly. Companies must not miss this gigantic change, evaluate the possibilities, and incorporate it in their strategy.*

**Push the envelope**

*When formulating your strategy, you need to push the envelope in all key elements. Investment budgets to follow up*

**Portugues** ca e quanto maior o nível de qualidade, maior será a pressão para se adaptar à fábrica integrada.

**Distribuição**

O impacto mais visível da internet nos negócios é a mudança drástica na distribuição de mercadorias no mercado. A ordem tradicional de Fabricante - Atacadista - Varejista mudou. As grandes lojas eliminaram significativamente os



atacadistas e estão indo direto para os fabricantes. Agora vemos uma corrida para as vendas online. O modelo atual de tijolo e argamassa está sendo alterado de forma irreversível. Por mais que as novas vendas sejam dominadas por gigantes do mercado como a Amazon, a Internet oferece oportunidades para organizações muito menores de alcançar seus clientes diretamente. As empresas não devem perder essa mudança gigantesca, avaliar as possibilidades e incorporá-la em sua estratégia.

**Empurre o envelope**

Ao formular sua estratégia, você precisa forçar a barra em todos os elementos-chave. Os orçamentos de investimento para acompanhar a estratégia com ações precisam ser reservados. A Connected Factory, também frequentemente chamada de "Fábricas Inteligentes", precisa de pessoas inteligentes para implementar e fazer a transição da indústria.



**SLG** construcciones

fenólicos y maderas para encofrados - cortes router CNC






H. Yrigoyen 3293, San Fernando, Buenos Aires - Argentina - +54-11-4744-5450 / +54-11-4745-0110 / +54-11-4549-1984  
[www.slgconstrucciones.com.ar](http://www.slgconstrucciones.com.ar) - [maderasyterciados@maderasyterciados.arnetbiz.com.ar](mailto:maderasyterciados@maderasyterciados.arnetbiz.com.ar)



**Español** con inteligencia para implementar y hacer la transición de la industria. Los primeros usuarios deben estar preparados para invertir en tecnología, organización, software y personas de vanguardia, y aceptar que estas inversiones no tienen períodos de recuperación a corto plazo.

**Gestión por Objetivos**

Una vez que se establece y se comunica el objetivo, es importante que los mismos se traduzcan en acciones claras. La empresa también debe alinear sus metas con indicadores clave de rendimiento (KPIs) significativos para monitorear el progreso y cualquier desviación que pueda ocurrir.

**Adaptación a los Cambios**

La flexibilidad es fundamental. Aunque se haya establecido un objetivo, si las circunstancias cambian, el plan de acción y, a veces, las metas deben ajustarse.

**No es necesario ser perfecto**

No importa dónde se encuentre actualmente en la escala de la estrategia. Lo importante es mejorar. Si no tenía una, debe crearla. Empiece con pequeños pasos, gradualmente. Si ya cuenta con un sistema de objetivos, hágalo más sólido y significativo. Aplique el sistema de Mejora Continua. El paso más importante es comenzar.

**English** *the strategy with actions need to be set aside. The Connected Factory also often called "Smart Factories", need smart people to implement and transition the industry. Early adopters need to be prepared to invest in leading-edge technology, organization, software and people, and accept that these investments do not have short-term payback periods.*

**Manage by objective**

*Once the objective is set and communicated, it is important that these objectives get translated into clear action items. The company needs to also align the objectives with meaningful Key Performance Indicators (KPIs) to monitor the progress and any deviations that may occur.*

**Adapt to changes**

*Flexibility is key. Even though you have set an objective, if circumstances change, the action plan, and sometimes the objectives need to be adjusted.*

**You don't have to be perfect**

*It does not matter where you are currently on the scale of having a strategy. The important thing is you must get better at it. If you had none – create one. Start with baby steps. If you already have a system of objectives in place – make it more robust, and meaningful. Apply the system of Continuous Improvement. The most important step is to get started.*

**Portugues** Os primeiros usuários precisam estar preparados para investir em tecnologia, organização, software e pessoas de ponta, e aceitar que esses investimentos não têm períodos de retorno de curto prazo.

**Gerenciar por objetivo**

Uma vez que o objetivo seja definido e comunicado, é importante que esses objetivos sejam traduzidos em itens de ação claros. A empresa também precisa alinhar os objetivos com indicadores-chave de desempenho (KPIs) significativos para monitorar o progresso e quaisquer desvios que possam ocorrer.

**Adapte-se às mudanças**

Flexibilidade é a chave. Mesmo que você tenha definido um objetivo, se as circunstâncias mudarem, o plano de ação e, às vezes, os objetivos precisam ser ajustados.

**Você não tem que ser perfeito**

Não importa onde você está atualmente na escala de ter uma estratégia. O importante é que você deve melhorar. Se você não tinha nenhum - crie um. Comece com passos de bebê. Se você já tem um sistema de objetivos em vigor - torne-o mais robusto e significativo. Aplicar o sistema de Melhoria Contínua. A etapa mais importante é começar.

**KCD software** **Design. Price. Build.**  
 A Powerful, Easy to Use Software Solution.  
 Try it now! Visit [KCDsoftware.com](http://KCDsoftware.com)  
 ☎ +1-508-760-1140

Island/Wichita design by JP Watson Construction



## Producción de madera en las explotaciones agrícolas: orientar a agricultores hacia el mercado

*Farm-level timber production: orienting farmers towards the market*

**Produção de madeira no nível da fazenda: orientando os agricultores para o mercado**

**Español** La madera procedente de los bosques naturales es cada vez más escasa, debido a las preocupaciones de carácter ambiental, social y de conservación. Las plantaciones forestales suponen solamente el 5% de la superficie forestal total pero proporcionan el 35% del suministro mundial. La competencia de otros usos de la tierra limita la expansión de las plantaciones industriales. Sin embargo la demanda local, regional e internacional de madera y otros productos forestales es cada vez mayor. Para responder a esa situación, numerosos sistemas agroforestales en pequeña escala han comenzado a orientarse hacia el mercado.

Desde hace tiempo se reconoce que la existencia de árboles en las explotaciones agrícolas es beneficiosa porque protegen, y en muchos casos aumentan, la fertilidad del suelo, contribuyen a su conservación y proporcionan forraje, leña y material de construcción a los hogares rurales. Ayudan también a mejorar el paisaje y mantener la biodiversidad, al diversificar la cubierta vegetal y proporcionar un hábitat a otras especies. Además, en los trópicos, la producción comercial de madera en las explotaciones agrícolas, tanto de árboles dispersos como de bosques de dimensiones reducidas, puede ser un elemento importante en la economía

**English** *Timber from natural forests is increasingly less available because of conservation, environmental and social concerns. Industrial plantations make up only about 5 percent of the total forest area but provide 35 percent of the world's wood supply. Expansion of industrial plantations, however, is limited because of competition from alternative land uses. Yet the demand for timber and other forest and tree products is increasing at the local, regional and international levels. In response, many small-scale agroforestry systems have evolved market orientations.*

*Trees on farms have long been recognized as protecting and often enhancing soil fertility, assisting its conservation and providing fodder, fuelwood and construction materials for rural households. They also help maintain biodiversity by diversifying plant cover and providing habitat for other species and enhance the landscape. In addition, commercial production of timber on farms in the tropics, either as scattered trees or as small-scale woodlands is a potentially important element of farm livelihoods.*

*This article explores the potential of farm-level timber production, specifically in non-contracted or open-market situations where farmers produce timber as one component (segregated or integrated) of their farm enterprise and search*

**Portugues** A madeira de florestas naturais está cada vez menos disponível devido a questões de conservação, ambientais e sociais. As plantações industriais representam apenas 5% da área florestal total, mas fornecem 35% do suprimento mundial de madeira. A expansão das plantações industriais, entretanto, é limitada devido à competição de usos alternativos da terra. No entanto, a demanda por madeira e outros produtos florestais e arbóreos está aumentando nos níveis local, regional e internacional. Em resposta, muitos sistemas agroflorestais de pequena escala desenvolveram orientações de mercado.

As árvores nas fazendas há muito são reconhecidas como protegendo e frequentemente melhorando a fertilidade do solo, auxiliando na sua conservação e fornecendo forragem, lenha e materiais de construção para famílias rurais. Eles também ajudam a manter a biodiversidade diversificando a cobertura vegetal e fornecendo habitat para outras espécies e realçando a paisagem. Além disso, a produção comercial de madeira em fazendas nos trópicos, seja como árvores dispersas ou como florestas em pequena escala, é um elemento potencialmente importante dos meios de subsistência agrícolas.

Este artigo explora o potencial da produção de madeira em nível de fazenda,



Español agrícola.

En este artículo se examina el potencial de la producción de madera en las explotaciones agrarias –en situación de competencia en el mercado libre – en la que los agricultores producen madera como un componente (segregado o integrado) de su empresa agrícola y buscan un mercado para su producción. Se analizan varias cuestiones básicas a escala del paisaje y los hogares rurales:

- el potencial de la producción de madera en las granjas o campos para mejorar los medios de subsistencia rurales;
- la percepción de las pequeñas empresas madereras respecto de la madera procedente de las granjas;
- la cadena comercial y de comercialización de producción de madera en las explotaciones agrícolas.

**LA AGROSILVICULTURA, LA PRODUCCIÓN DE MADERA Y LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA RURALES**

El término “agrosilvicultura” indica un sistema dinámico de gestión de los recursos naturales basado en criterios ecológicos que, mediante la integra-

English for markets in an ad hoc manner. The article addresses key issues at the landscape and household scale:

- the potential of farm-level timber production to enhance farm livelihoods;



- medium-scale wood enterprise perceptions of timber from farms;
- market and marketing chain analysis to support farm-level timber production.

**AGROFORESTRY, TIMBER PRODUCTION AND RURAL LIVELIHOODS**

“Agroforestry” refers to a dynamic, ecologically based natural resources management system that, through integration of trees in farms and in the landscape,

Portugues especificamente em situações não contratadas ou de mercado aberto, onde os fazendeiros produzem madeira como um componente (segregado ou integrado) de seu empreendimento agrícola e procuram mercados de maneira ad hoc. O artigo aborda questões-chave na escala da paisagem e da família:

- o potencial da produção de madeira em nível de fazenda para melhorar os meios de subsistência da fazenda;
- percepções de empresas madeireiras de médio porte sobre a madeira proveniente de fazendas;
- análise da cadeia de mercado e marketing para apoiar a produção de madeira no nível da fazenda.

**AGRO-FLORESTA, PRODUÇÃO DE MADEIRA E MEIOS DE SUBSISTÊNCIA RURAIS**

“Agrossilvicultura” refere-se a um sistema dinâmico de gestão de recursos naturais de base ecológica que, por meio da integração das árvores nas fazendas e na paisagem, diversifica e sustenta a produção para maiores benefícios sociais, econômicos e ambientais para o uso da terra em todos os níveis. Os



**HERRAJES RIMAC®**

Fabricación, Exportación e Importación

Santa Juana de Arco 4242 (1702) Ciudadela - Buenos Aires - Argentina

Tel./Fax: (54-11) 4653-3350 / 6581 -  15-33861980

Horario de 08:00 a 12:00 y 13:00 a 17:00 hs

E-mail: [ventas@herrajesrimac.com.ar](mailto:ventas@herrajesrimac.com.ar)

**PISTÓN A GAS PARA CAJÓN**  
(60N, 80N, 100N, 120N)



**PISTÓN A GAS DOBLE ACCION CIERRE SUAVE**  
Nuevo Producto (60N, 80N, 100N, 120N)



**MANIJAS ACERO INOXIDABLE NECOCHEA**

PESADA (64mm, 96mm, 128mm, 160mm, 192mm) Diametro 10mm  
PESADA (96mm, 128mm, 160mm, 192mm) Diametro 12mm

Nuevo Producto LIVIANA (64mm, 96mm, 128mm, 160mm, 192mm) Diametro 10mm



**CERRADURAS**



**PATAS PARA MUEBLES**



**MANIJAS DE OBRA ACERO INOX**

DALLAS  
BOSTON  
ATLANTA



[www.herrajesrimac.com.ar](http://www.herrajesrimac.com.ar)

**Español** ción de los árboles en las explotaciones agrícolas y en el paisaje, diversifica y sustenta la producción con el fin de potenciar los beneficios sociales, económicos y ambientales del uso de la tierra a todos los niveles. Los agricultores plantan o conservan árboles en sus campos para obtener una diversidad de productos y servicios, no solamente madera, sino también leña, frutos, hortalizas, forraje, medicamentos, resinas, sombra, y la conservación del suelo y el agua. La madera puede ser un producto secundario, que se aprovecha únicamente cuando ya se ha obtenido del árbol el producto o servicio principal. En los sistemas en pequeña escala de los países en desarrollo la producción de madera no suele ser intensiva; una vez que se han plantado los árboles los tratamientos - aplicación de fertilizantes, aclareo, poda o escarda - son escasos y cuando se realizan su finalidad suele ser favorecer los cultivos agrícolas.

Pese a que habitualmente se considera que los sistemas de arboricultura en pequeña escala son menos productivos que las plantaciones comerciales, lo cierto es que los resultados de un proyecto global enfocado en alternativas al sistema de corta y quema demuestra que la rentabilidad económica general de algunos sistemas agroforestales en pequeña escala puede ser comparable a la de las grandes plantaciones. El estudio indica que estos sistemas proporcionan mayor empleo, estabilidad social y equidad sin una reducción significativa del crecimiento económico. Cabe preguntarse, sin embargo, si los sistemas en pequeña escala pueden proporcionar madera en la cantidad y

**English** diversifies and sustains production for increased social, economic and environmental benefits for land use at all levels. Farmers plant or conserve trees on their farms for a variety of products and services – not only timber, but also fuelwood, fruits, vegetables, fodder, medicines, resins, shade, and soil and water conservation. Timber may be a secondary product, harvested only after the tree has served its primary production or service role. In small-scale systems in

**Portugues** agricultores plantam ou conservam árvores em suas fazendas para uma variedade de produtos e serviços - não apenas madeira, mas também lenha, frutas, vegetais, forragem, remédios, resinas, sombra e conservação do solo e da água. A madeira pode ser um produto secundário, colhido somente depois que a árvore cumpriu sua função primária de produção ou serviço. Em sistemas de pequena escala em países em desenvolvimento, a produção de madeira geralmente não é intensiva; uma vez que as árvores são plantadas, há pouca gestão pró-ativa - aplicação de fertilizantes, desbaste, poda ou capina. Se essas atividades são realizadas, geralmente têm o objetivo de beneficiar as safras agrícolas.

Os sistemas de cultivo de árvores de pequenos proprietários são convencionalmente considerados menos produtivos do que as plantações comerciais próximas. No entanto, os resultados de um projeto global sobre alternativas para cortar e queimar demonstram que a lucratividade econômica geral potencial de alguns sistemas agroflorestais de pequena escala parece ser comparável à das plantações em grande escala. A análise sugere que os sistemas de pequena escala fornecem maior emprego e equidade, bem como estabilidade social, sem redução significativa no crescimento econômico. Mas os sistemas de pequena escala podem contribuir significativamente para a quantidade e qualidade da madeira exigida pelo mercado? A natureza de múltiplas espécies e múltiplos produtos dos sistemas agroflorestais de pequena escala resulta em compensações com a produtividade e a qualidade da madeira.



developing countries timber production is generally not intensive; once trees are planted there is little proactive management – fertilizer application, thinning, pruning or weeding. If these activities are undertaken they are usually intended to benefit agricultural crops. Smallholder tree-growing systems are conventionally considered less productive than nearby commercial plantations. However, results from a global project about alternatives to slash and burn demonstrate that the potential overall economic profitability of some small-scale agroforestry systems appears to be comparable to that of large-scale

**FSC** www.fsc.org  
COC-1294

La marca del manejo forestal responsable.

**FORESTAL LAS MARIAS**

La certificación de mayor prestigio mundial asegura y garantiza la trazabilidad de nuestra madera, proveniente de bosques manejados de acuerdo a los principios del FSC® Porque en Las Marias si es posible que la industria conviva con la naturaleza.

Forestal Las Marias S.A.  
Ruta Nazcalet 14 Km. 744  
Gobernador Vieyra - Corrientes (CP 3342)  
T.E. (03756) 481827/828  
Fax (03756) 481831  
e-mail: forestal@subiel.net  
Web: www.forestalasmarias.com.ar

**F.C.M.** www.fdm-srl.com.ar

Tiradores - Manijas - Accesorios - Perfiles de aluminio

Desarrollos que satisfacen su necesidad

Chubut 4443/49 - (B702CDC) Ciudadela - Buenos Aires - Argentina  
Tel:(5411) 4653-3159 / 4488-3718. Cel: 15-5583-7958  
[www.fdm-srl.com.ar](http://www.fdm-srl.com.ar) - [ventas@fdm-srl.com.ar](mailto:ventas@fdm-srl.com.ar)



calidad necesaria que requiere el mercado. La existencia de varias especies y la explotación de diversos productos en estos sistemas obligan a encontrar un equilibrio entre la productividad y la calidad de la madera. Generalmente, el rendimiento de madera de una superficie de una hectárea es menor en un sistema agroforestal que en una plantación, pero si se intensifica la producción de madera en dicho sistema se encontrará un equilibrio entre su diversidad y su productividad agrícola.

### Selección de especies y acceso al germoplasma

Tradicionalmente, los agricultores cultivan árboles con semillas locales para obtener productos y servicios que contribuyan a su subsistencia y que sean compatibles con los cultivos anuales y la producción ganadera de sus sistemas agrícolas. Las especies arbóreas no siempre son las que demanda el mercado maderero.

Cuando los agricultores cultivan especies exóticas no pueden controlar las especies que se les facilita. Los científicos y agentes de extensión pueden adoptar la decisión relativa al cultivo de determinadas especies basándose en el examen de las publicaciones especializadas y en ensayos de selección para ajustarse a las condiciones biofísicas locales, a menudo sin tener en cuenta los mercados o las costumbres del lugar. La investigación pone de manifiesto que la utilización de germoplasma de buena calidad y de variedades, procedencias y clones mejorados favorece la rentabilidad de la producción de productos arbóreos en pequeña escala, incluida la madera, pero los agricultores tienen dificultades para obtener germoplasma de calidad de especies arbóreas, tanto autóctonas como exóticas. En la mayoría de los casos no se han identificado semillas de calidad de especies autóctonas y los agricultores tienen poca experiencia en técnicas de recolección y

*plantations. The analysis suggests that small-scale systems provide greater employment and equity as well as social stability without significant reduction in economic growth.*

*But can small-scale systems contribute significantly to the quantity and quality of timber required by the market? The multiple-species, multiple-product nature of small-scale agroforestry systems results in tradeoffs with productivity and quality of wood. A 1-ha agroforestry system will generally produce less timber than a 1-ha forest plantation. But if timber production is intensified in the agroforestry system, there will be a tradeoff with the diversity of the system and its agricultural productivity.*

### Species selection and germplasm access

*Traditionally, farmers have grown trees using local seed sources to provide products and services that support their livelihood needs and are known to be compatible with the annual crop and livestock components of their farming systems. The tree species used are not necessarily those sought by the timber market.*

*When farmers seek to plant non-local species, they have little control over the species made available to them. Scientists and extension agents may make this decision through reviews of literature and screening trials to meet the requirements of local biophysical conditions, often without considering markets or local uses.*

*Research indicates that the use of improved-quality germplasm and improved varieties, provenances and clones could raise the profitability of smallholder production of tree products, including timber. Yet farmers have little access to quality germplasm of either indigenous or exotic tree species. In most cases quality seed sources of indigenous species have not been identified and farmers have limited experience with proper seed collection*

Um sistema agroflorestal de 1 ha geralmente produzirá menos madeira do que uma plantação de floresta de 1 ha. Mas se a produção de madeira for intensificada no sistema agroflorestal, haverá um tradeoff com a diversidade do sistema e sua produtividade agrícola.

### Seleção de espécies e acesso ao germoplasma

Tradicionalmente, os agricultores cultivam árvores usando fontes de sementes locais para fornecer produtos e serviços que atendem às suas necessidades de subsistência e são conhecidos por serem compatíveis com os componentes anuais de produção e pecuária de seus sistemas agrícolas. As espécies de árvores utilizadas não são necessariamente aquelas procuradas pelo mercado madeireiro.

Quando os agricultores procuram plantar espécies não locais, eles têm pouco controle sobre as espécies disponibilizadas para eles.

Cientistas e agentes de extensão podem tomar essa decisão por meio de revisões da literatura e testes de triagem para atender aos requisitos das condições biofísicas locais, muitas vezes sem considerar os mercados ou usos locais.

A pesquisa indica que o uso de germoplasma de qualidade melhorada e variedades, procedências e clones melhorados podem aumentar a lucratividade da produção de pequenos agricultores de produtos florestais, incluindo madeira. No entanto, os agricultores têm pouco acesso a germoplasma de qualidade de espécies de árvores indígenas ou exóticas.

Na maioria dos casos, fontes de sementes de qualidade de espécies indígenas não foram identificadas e os agricultores têm experiência limitada com a coleta de sementes e técnicas de manejo adequadas.

Essas limitações frequentemente contribuem para a incompatibilidade entre



AV. Márquez 5765 y ruta 8 Loma Hermosa - Tel: (54-11) 4841-4111  
Ruta 27 y Fader Benavidez a 100mt de la estación - Tel: (54) 03327-470015  
ventas@linke.com.ar - www.linke.com.ar



KLEBSTOFFE • ADHESIVES

**CERRAMIENTOS (puertas y ventanas)**



**PUR 501**  
solú mono-componente,  
libre de disolventes para  
encolados duraderos. D4,  
certificado según WAT 1

**COLOCACION DE PARQUET**



**MONTAJES**



**ADHESIVES**

Español gestión.

Con frecuencia, estas limitaciones favorecen los desajustes entre los recursos arbóreos de las explotaciones agrarias y la demanda del mercado. La participación de los agricultores en la evaluación y selección de las especies puede contribuir a superar esta deficiencia.

#### Factores que influyen en la extracción de árboles

La decisión sobre el momento de extraer los árboles puede estar condicionada por el precio de los principales productos agrícolas y el vigor de otras actividades. Por ejemplo, en muchos sistemas de producción de café o té, se cultivan árboles con el fin de obtener sombra cuando los precios del café garantizan un rendimiento adecuado y los ingresos de la explotación son estables a lo largo del año; entonces, los cultivadores no tendrán interés en extraer los árboles. En esa situación, los árboles son como una cuenta viva en el banco.

Es posible que los árboles se extraigan cuando descienden los precios de los productos básicos de la explotación (café, té, algodón o tabaco). Estas operaciones de tala no sólo afectan al rendimiento sostenible de la producción de madera, sino que pueden menoscabar la productividad agrícola a largo plazo de la explotación.

#### ANÁLISIS DEL MERCADO EN RELACIÓN CON LA MADERA PROCEDENTE DE PEQUEÑAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS

En su mayor parte, las iniciativas destinadas a mejorar la producción de madera en pequeña escala se han centrado en la plantación y crecimiento de los árboles. En los países en desarrollo, su proceso de comercialización ha recibido poca atención y no se conoce adecuadamente.

Posteriormente se puede analizar la cadena de comercialización con los productores para que conozcan las diferentes etapas de elaboración y transformación del producto y sean conscientes de cuáles son las partes de la cadena en las que se puede conseguir una mayor eficiencia y rentabilidad. El análisis de la cadena es multidisciplinario y supone estudiar las funciones, los participantes, las vinculaciones y los canales. Aspectos que debe inducirse al productor a considerar para determinar las

English and management techniques.

*These limitations frequently contribute to mismatch between on-farm tree resources and market demand. This shortcoming can be improved through farmer participation in species evaluation and selection activities.*

#### Factors influencing tree harvesting

*The decision of when to harvest trees may be determined by the prices of the principle agricultural commodities and vigour of other farm enterprises. For example, many on-farm timber trees are grown as shade in predominantly coffee*



*or tea production systems. As long as coffee prices provide a profitable return, and farm incomes are stable throughout the year, farmers are not inclined to harvest their trees. Trees under this situation become a form of living bank account.*

*Trees may be harvested when the prices of basic farm commodities (coffee, tea, cotton, tobacco) fall. Such felling not only affects the sustainable yield of timber production, but can also be detrimental to the long-term agricultural productivity of the farm.*

#### MARKET ANALYSIS FOR SMALL-SCALE FARM-GROWN TIMBER

*Most efforts to enhance small-scale timber production have focused on planting or growing trees. In developing countries the marketing of farm-grown timber has received little attention and is not well understood.*

*Subsequently, an analysis of the marketing chain can be conducted with the producers to understand the various stages of processing and conversion of the product, and parts of the chain where efficiency and profitability could be improved. The chain is analysed on a multidisciplinary basis, studying functions, participants, links and channels.*

Portugues os recursos da árvore na fazenda e a demanda do mercado. Essa deficiência pode ser melhorada por meio da participação do agricultor em atividades de avaliação e seleção de espécies.

#### Fatores que influenciam a colheita de árvores

A decisão de quando colher as árvores pode ser determinada pelos preços das principais commodities agrícolas e pelo vigor de outras empresas agrícolas. Por exemplo, muitas árvores madeiras em fazendas são cultivadas como sombra em sistemas de produção predominantemente de café ou chá. Enquanto os preços do café proporcionarem um retorno lucrativo e as receitas agrícolas permanecerem estáveis ao longo do ano, os agricultores não estarão inclinados a colher suas árvores. As árvores nessa situação tornam-se uma forma de conta bancária viva.

As árvores podem ser colhidas quando os preços dos produtos agrícolas básicos (café, chá, algodão, tabaco) caem. Tal corte não afeta apenas o rendimento sustentável da produção de madeira, mas também pode ser prejudicial à produtividade agrícola de longo prazo da fazenda.

#### ANÁLISE DE MERCADO PARA MADEIRA CULTIVADA EM FAZENDA DE PEQUENA ESCALA

A maioria dos esforços para aumentar a produção de madeira em pequena escala tem se concentrado no plantio ou cultivo de árvores. Nos países em desenvolvimento, a comercialização de madeira cultivada em fazendas tem recebido pouca atenção e não é bem compreendida.

Posteriormente, uma análise da cadeia de comercialização pode ser conduzida com os produtores para entender as várias etapas de processamento e conversão do produto e partes da cadeia onde a eficiência e a lucratividade podem ser melhoradas. A rede é analisada de forma multidisciplinar, estudando funções, participantes, elos e canais.

A seguir estão algumas das questões que o produtor pode ser encorajado a considerar ao determinar qual madeira ou espécie polivalente plantar:

- As espécies de árvores na fazenda atendem à demanda do mercado?



Español especies madereras o polivalentes que debe plantar:

- ¿Existe correspondencia entre las especies arbóreas de la explotación y la demanda del mercado? ¿Cuáles son las características del mercado?
- ¿Es la gama de especies arbóreas existentes una fuente sostenible de los productos que demanda el mercado?
- ¿Cómo pueden los agricultores alcanzar una posición más ventajosa en los mercados en evolución?
- ¿Es la mezcla de especies existente adecuada para la demanda del mercado, las necesidades del hogar, la compatibilidad con el sistema de cultivo y la sostenibilidad de los recursos arbóreos?
- ¿Permite la diversidad de especies de la explotación satisfacer las necesidades de las diferentes etapas del ciclo de vida familiar, desde la necesidad de efectivo hasta las inversiones intergeneracionales?
- ¿Existe un suministro adecuado de germoplasma, en diversidad y calidad, para las especies cultivadas?

El análisis de la cadena de comercialización facilita las comparaciones entre regiones y países e entre períodos de tiempo, y permite evaluar la competitividad de subsectores y subcadenas, así como el potencial de los productos para el desarrollo empresarial.

English *The following are some of the questions the producer can be encouraged to consider in ascertaining which timber or multipurpose species to plant:*

- *Do the tree species on-farm match market demand? What are the characteristics of the market?*
- *Does the range of tree species currently on-farm provide a sustainable source of those products sought by the market?*
- *How can farmers achieve a more advantageous position in evolving markets?*
- *Does the tree species mix on-farm balance market demand, household requirements, compatibility with the cropping system and sustainability of the on-farm tree resource?*
- *Does tree species diversity on-farm support a range of livelihood options at different stages in the life cycle of the household, from ready cash to intergenerational investments?*
- *What is the quality and diversity of germplasm supply for the species used? Marketing chain analysis can assist in comparisons between regions and countries and between time periods; it can assist in evaluations of the competitiveness of subsectors and subchains and of the potential of different products for enterprise development.*

Portugues Quais são as características do mercado?

- A variedade de espécies de árvores atualmente na fazenda fornece uma fonte sustentável dos produtos procurados pelo mercado?
- Como os agricultores podem alcançar uma posição mais vantajosa nos mercados em evolução?
- As espécies de árvores combinam demanda de mercado de equilíbrio na fazenda, necessidades familiares, compatibilidade com o sistema de cultivo e sustentabilidade dos recursos de árvores na fazenda?
- A diversidade de espécies de árvores na fazenda apóia uma gama de opções de meios de subsistência em diferentes estágios do ciclo de vida da família, desde dinheiro pronto a investimentos intergeracionais?
- Qual é a qualidade e diversidade do suprimento de germoplasma para as espécies utilizadas?

A análise da cadeia de marketing pode ajudar nas comparações entre regiões e países e entre períodos de tempo; pode auxiliar nas avaliações da competitividade de subsectores e subcadeias e do potencial de diferentes produtos para o desenvolvimento empresarial.

## ShopBot tiene el CNC adecuado para todo tipo de taller.

ShopBot fabrica Centros de Control Numérico profesionales a precios accesibles. Por solo una fracción del costo de una de las grandes maquinas CNC de hierro, Usted puede tener una maquina completa para su fabrica con velocidad, potencia y precisión profesional. Las herramientas



ShopBot son fabulosas para variadas operaciones como, corte, perforación y tallado - y tienen la habilidad de hacerlo en una variedad de materiales.

Obtenga mayor información sobre nuestra línea completa de maquinas y herramientas en nuestro website.

Luego llámenos al +1-919-680-4800 para ordenar su nuevo centro de trabajo hoy mismo!

**ShopBot**  
ShopBotTools.com

HERRAJES  
**BIS**  
Metalúrgicos Peskire S.C.A.

**NUEVO**

## PORTA VIDRIOS DE ACERO INOXIDABLE



Apto para vidrios de 10 a 15 mm



- KIT INCLUYENDO:**
- 1 Cuerpo de Acero y Grillón
  - 1 Barral de Amurar
  - 2 Arandelas de Grillón
  - 1 Tapa para Fijación del Vidrio
  - 2 Espérragos para Sujeción
  - 2 Prisioneros de Ajuste



**Calidad, tecnología e innovación**

Barragán 945 - Ciudadela - (B1702EJ) Bs As - Argentina  
Tel: (54-11) 4488-3520 / 4653-6671  
info@herrajesbis.com.ar - www.herrajesbis.com.ar

WEMHÖNER



Español

**Acabado en la tercera dimensión.**

Líneas Wemhöner 3D Variopress®: concebidas en diálogo con nuestros clientes. Fabricado de acuerdo con los más altos estándares de calidad alemanes. Instalado en los sitios de nuestros clientes en todo el mundo. Día tras día, más de 900 líneas Variopress® laminan componentes tridimensionales con láminas termoplásticas, carillas y otros materiales deformables.

Permiten la producción de frentes de muebles con superficies brillantes, diseños de textura profunda y frentes curvos. Muchas de estas líneas de prensas de vacío incorporan el sistema VarioPin® patentado y nuestro bastidor multifunción. Las líneas Wemhöner 3D Variopress® representan la realización de nuestra visión del acabado en la tercera dimensión.

**Wemhöner Variopress® Basic 1000 y Basic Plus**

Acceso básico a la tecnología de prensa 3D de Wemhöner: los sistemas Variopress® Basic 1000 son los sistemas de

English

**Finishing in the third dimension.**

Wemhöner 3D Variopress® lines: conceived in dialogue with our customers. Manufactured in accordance with highest German quality standards. Installed at our customers' sites around the world. Day after day, more than 900 Variopress® lines laminate three-dimensional components with thermoplastic foils, veneers and other deformable materials.

They enable the production of furniture fronts with glossy surfaces, deeply textured designs and curved fronts. Many of these vacuum press lines incorporate the patented VarioPin® system and our multifunction frame. Wemhöner 3D Variopress® lines stand for the realisation of our vision of finishing in the third dimension.

**Wemhöner Variopress® Basic 1000 and Basic Plus**

Entry-level access to Wemhöner 3D pressing technology: The Variopress® Basic 1000 systems are the entry sys-

Português

**Acabamento na terceira dimensão.**

Linhas Wemhöner 3D Variopress®: concebidas em diálogo com os nossos clientes. Fabricado de acordo com os mais altos padrões de qualidade alemães. Instalado nas instalações de nossos clientes em todo o mundo. Dia após dia, mais de 900 linhas Variopress® laminam componentes tridimensionais com folhas termoplásticas, folheados e outros materiais deformáveis. Eles permitem a produção de frentes de móveis com superfícies brilhantes, designs profundamente texturizados e frentes curvas. Muitas dessas linhas de prensa a vácuo incorporam o sistema VarioPin® patenteado e nossa estrutura multifuncional. As linhas Wemhöner 3D Variopress® representam a concretização da nossa visão de acabamento na terceira dimensão.

permitem a produção de frentes de móveis com superfícies brilhantes, designs profundamente texturizados e frentes curvas. Muitas dessas linhas de prensa a vácuo incorporam o sistema VarioPin® patenteado e nossa estrutura multifuncional. As linhas Wemhöner 3D Variopress® representam a concretização da nossa visão de acabamento na terceira dimensão.

**Wemhöner Variopress® |Basic 1000 e Basic Plus**

Acceso básico à tecnologia de prensa-gem Wemhöner 3D: Os sistemas Variopress® Basic 1000 são os sistemas



entrada a la tecnología de prensado 3D de Wemhöner. La alta flexibilidad de las unidades individuales es ideal para series pequeñas, series piloto y piezas indi-

tems into Wemhöner 3D-press technology. The high flexibility of the individual units is ideal for small series, pilot series and

de entrada para a tecnologia de prensa Wemhöner 3D. A alta flexibilidade das unidades individuais é ideal para pequenas séries, séries piloto e peças indivi-



**Español** individuales, como accesorios para tiendas, embarcaciones o muebles a medida. El Basic 1000 puede ampliarse en cualquier momento. Se puede elegir entre un sistema de alimentación de una o dos bandejas. Además, el Basic 1000 se puede actualizar en cualquier momento a Basic

**English** individual pieces such as for shop fitting, boat or custom furniture. The Basic 1000 may be expanded at any time. There is a choice between a one or two tray infeed system. In addition the Basic 1000 can be upgraded at any time to Basic Plus. The capa-

**Portugues** duais, como acessórios de loja, barcos ou móveis personalizados. O Basic 1000 pode ser expandido a qualquer momento. Pode-se escolher entre um ou dois sistemas de alimentação de bandejas. Além disso, o Basic 1000 pode ser atualizado a qualquer momento para o Basic Plus. A



Plus. La capacidad de la línea de prensado aumenta significativamente al agregar el sistema VarioPin® y un dispositivo de giro. Una característica especial de esta serie es el sistema Wemhöner VarioSize, un desarrollo conjunto con nuestros clientes. La bandeja de entrada se utiliza de forma variable según el diseño. Las ventajas para el operador: Reducción del desperdicio de láminas. Se agrega una tercera bandeja para la producción de frentes curvos.

city of the press line is increased significantly by adding the VarioPin® system and a turning device. A special feature in this series is the Wemhöner VarioSize system - a joint development with our customers. The in-feed tray is variably used depending on the design. The advantages for the operator: A reduction of the foil waste. A third tray is added for the production of curved fronts.

capacidade da linha de prensagem é aumentada significativamente com a adição do sistema VarioPin® e um dispositivo de torneamento. Uma característica especial desta série é o sistema Wemhöner VarioSize - um desenvolvimento conjunto com nossos clientes. A bandeja de alimentação é usada de forma variável, dependendo do design. As vantagens para o operador: Redução do desperdício de folha. Uma terceira bandeja é adicionada para a produção de frentes curvas.



**La alimentación de película termoplástica en la bandeja de clavijas es completamente automática.**

El VarioPress® Universal 2000 es nuestro desarrollo para aplicaciones en el rango de capacidad media. Ofrece una excelente flexibilidad en la producción de superficies de alto brillo, frentes curvos y aplicaciones de enchapado 3D. Hay varias opciones de automatización diferentes disponibles para alimentar piezas de MDF y láminas. La alimentación a nuestra prensa transversal es muy versátil. Para facilitar la carga y descarga circulan cinco bandejas dentro del pienso. Además de los sistemas de giro y pasadores ahora estándar, el Universal 2000 también está provisto de una cámara de presión de 8 bar para aplicaciones de alto brillo.

**The feeding of thermoplastic film on the pin tray is fully automatic.**

The VarioPress® Universal 2000 is our development for applications in the medium capacity range. It offers excellent flexibility in the production of high-gloss surfaces, curved fronts and 3D veneer applications. Various different automation options are available for feeding MDF pieces and foil. The feed to our cross-press is very versatile. To facilitate loading and unloading five trays circulate within the feed. In addition to the now standard pin and turning systems the Universal 2000 is also provided with 8 bar chamber pressure for high gloss applications.

**A alimentação do filme termoplástico na bandeja de pinos é totalmente automática.**

O VarioPress® Universal 2000 é o nosso desenvolvimento para aplicações na faixa de capacidade média. Oferece excelente flexibilidade na produção de superfícies de alto brilho, frentes curvas e aplicações de folheado 3D. Várias opções de automação diferentes estão disponíveis para alimentar peças e folhas de MDF. A alimentação da nossa prensa cruzada é muito versátil. Para facilitar o carregamento e o descarregamento, cinco bandejas circulam na alimentação. Além dos agora padrão sistemas de pino e torneamento, o Universal 2000 também é fornecido com câmara de pressão de 8 bar para aplicações de alto brilho.



Español

**Wemhöner Variopress® Professional 3000**

En Wemhöner, el Variopress® Profesional 3000 se considera un sistema de alto rendimiento hecho a medida. En las líneas de prensado están integrados todos los accesorios técnicos: alimentación automática de MDF a la bandeja, el sistema VarioPin® y la bandeja de alimentación con circulación vertical de bandejas en dos niveles con hasta ocho bandejas de carga.

English

**Wemhöner Variopress® Professional 3000**

*At Wemhöner the Variopress® Professional 3000 is considered a custom made, high-performance system. In the press lines all technical accessories are integrated: automatic MDF feeding onto the tray, the VarioPin® system and the feed tray with vertical tray circulation on two levels with up to eight loading trays.*

Portugues

**Wemhöner Variopress® Professional 3000**

Na Wemhöner, o Variopress® Profesional 3000 é considerado um sistema personalizado de alto desempenho. Nas linhas de prensas estão integrados todos os acessórios técnicos: alimentação automática de MDF na bandeja, sistema VarioPin® e bandeja de alimentação com circulação vertical em dois níveis com até oito bandejas de carga.



Ya se incluye una alimentación de hojas de película a través de un paternóster para respaldar los sistemas de alto rendimiento con la gestión de almacén específica del cliente. Se utiliza un paternóster horizontal con hasta 70 espacios de almacenamiento y cambio de lámina totalmente automático. También se incluye un sistema de giro automático que se puede conectar a las máquinas de corte y cepillado.

*A film sheet feeding via a paternoster is already included to support high-performance systems with customer-specific warehouse management. A horizontal paternoster with up to 70 storage spaces and fully automatic foil change are in use. An automatic turning system that can be connected to the cutting and brushing machines is also included.*

Uma alimentação de folha de filme por meio de um paternoster já está incluída para oferecer suporte a sistemas de alto desempenho com gerenciamento de armazém específico do cliente. Um paternoster horizontal com até 70 espaços de armazenamento e troca de folha totalmente automática está em uso. Um sistema de giro automático que pode ser conectado às máquinas de corte e escovagem também está incluído.



# BURLETES

COMPUESTOS DE PVC & CAUCHO NITRILLO

DESDE 1994 FABRICAMOS EL MODELO QUE UD. NECESITE



A8006



A91



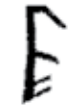
A95



A93



A109 Ø 5mm



A92



A120



A152

A1092 Ø 6,8mm

A8048

STOCK PERMANENTE



MODELOS EUROPEOS



Faram s.r.l.

+54-11-4665-5313

Subteniente Aviador Fernandez 1771  
[1686] Hurlingham - Buenos Aires - Argentina  
faramsr@hotmail.com



## 3D Variopress® - Systems



TECHNOLOGY BEYOND SURFACES

Wemhöner 3D Variopress® systems: Designed and constructed in dialogue with our customers. Manufactured in accordance with the strictest German quality standards. Installed in our customers' facilities around the globe. Day after day, over 900 Wemhöner Variopress® systems laminate three-dimensional components. They stand for our vision of finishing in the third dimension.

Our partner in Latin America:

**INSERCO Brasil**  
Curitiba | Brasil  
Phone +55 41 3044 1462  
www.inserco.de  
service@inserco.com.br

www.wemhoener.de

## TORNILLOS



INDUSTRIA ARGENTINA



**CASER-Fix**

Tornillos Rosca Chipboard para MADERAS INDUSTRIALIZADAS



Tornillos Rosca Drywall Punta Aguja para MADERAS Y METALES DELGADOS



**CASER-Wall**

Tornillos Para Ensamble de MUEBLES



**CASER-Max**

Tornillos Especiales Roscas con Paso Normalizado (MM / WW / VC)



**CASER-Mag**

**CASER-Drill**

Tornillos Auto perforantes Punta Mecha MULTIPROPOSITO



Roscas para Fijar sobre PLÁSTICOS



**CASER-Plast**

Roscas Auto-roscantes MULTIPROPOSITO



**CASER-Rosc**

Tornillos de Cuerpo y Rosca TRIL OBLIQUA para formación de Roscas



**CASER-Form**

ROSARIO - SANTA FE - ARGENTINA // TEL 0341 317-8656 / 430-4231

info@e-casemeiro.net / www.e-casemeiro.net

**AGLOLAM SA [pag. 9]**

① [54]11-4293-0066 - Argentina  
ventas@aglolam.com.ar  
www.aglolam.com.ar

**ALCE HERRAJES SH [pag. 35]**

① [54]11-4713-8731 - Argentina  
info@alceherrajes.com.ar  
www.alceherrajes.com.ar

**ASERRADERO URIONAGUENA  
HNOS. E HIJOS [pag. 15]**

① [54]11-4715-0096 - Argentina  
correo@urionaguena.com.ar  
www.urionaguena.com.ar

**BIELE Group [pag. 20]**

① [34]943-157050 - España  
j.telleria@biele.com  
www.biele.com

**CASERMEIRO S.R.L. [pag. 33]**

① [54]341-3178656 - Argentina  
info@e-casermeiro.net  
www.e-casermeiro.net

**CASTALY MACHINE [pag. 36]**

① [1]626-968-6330 - Usa  
info@castalymachine.com  
www.castalymachine.com

**DECOFORMA [pag. 16]**

① [54]11-4115-2549 - Argentina  
info@aserraderoiguazu.com  
www.decoforma.com.ar

**ENCHAPADORA  
SAN JUAN [pag. 2]**

① [54]11-4257-3562 - Argentina  
info@enchapadorasanjuan.com.ar  
www.enchapadorasanjuan.com.ar

**F.D.M. [pag. 26]**

① [54]11-4653-3159 - Argentina  
ventas@fdm-srl.com.ar  
www.fdm-srl.com.ar

**FARAM SRL [pag. 33]**

① [54]11-4665-5313 - Argentina  
faramsrl@hotmail.com

**FORESTAL****LAS MARIAS SA [pag. 26]**

① [54]3756-481828 - Argentina  
forestal@cableat.net  
www.forestallasmarias.com.ar

**GONZALEZ TUDANCA [pag. 19]**

① [54]11-4759-6576 - Argentina  
info@tudanca.com.ar  
www.tudanca.com.ar

**HERRAJES RIMAC [pag. 3/25]**

① [54]11-4653-3350 - Argentina  
ventas@herrajesrimac.com.ar  
www.herrajesrimac.com.ar

**INDUSPALLETS [pag. 15]**

① [54]11- 4220-9600 - Argentina  
ventas@induspallets.com  
www.induspallets.com

**KCD SOFTWARE [pag. 23]**

① [1]508-760-1140 - Usa  
info@kcdsoftware.com  
www.kcdsoftware.com

**LIJAS HUNTER [pag. 11]**

① [54]11-4752-7211 - Argentina  
info@lijashunter.com.ar  
www.lijashunter.com.ar

**LINKE MADERAS [pag. 8/27]**

① [54]11-4841-4111 - Argentina  
info@linke.com.ar  
www.linke.com.ar

**MADERAS KIKUE [pag. 15]**

① [54]221-4781762 - Argentina  
ernesto.kikue@hotmail.com  
www.maderaskikue.com.ar

**MADERWIL S.A. [pag. 17]**

① [54]11-4289-1515 - Argentina  
fabianalmada@maderwil.com.ar  
www.maderwilonline.com.ar

**METALURGICA****PESKINS SCA [pag. 29]**

① [54]11-4488-3520 - Argentina  
info@herrajesbis.com.ar  
www.herrajesbis.com.ar

**METALURGICA****RUEDAMAS SRL [pag. 7]**

① [54]11-4739-5533 - Argentina  
administracion@  
metalurgicaruedamas.com.ar  
www.metalurgicaruedamas.com.ar

**NEWMAN MACHINE  
COMPANY INC. [pag. 21]**

① [1]336-273-8261 - Usa  
sales@newmanwhitney.com  
www.newmanwhitney.com

**PRECOR SA [pag. 21]**

① [54]11-4744-0692 - Argentina  
sierras@precor.com.ar  
www.precor.com.ar

**PRODUCTOS MIRO SRL [pag. 5]**

① [54]11-4482-0438 - Argentina  
miro@mirosrl.com  
www.mirosrl.com

**SHOPBOT CNC TOOLS [pag. 29]**

① [1]919-680-4800 - Usa  
info@shopbottools.com  
www.shopbottools.com

**SLG CONSTRUCCIONES [pag. 22]**

① [54]11-4744-5450 - Argentina  
info@slgconstrucciones.com.ar  
www.slgconstrucciones.com.ar

**SMITHCO****MANUFACTURING [pag. 15]**

① [1]503-295-6590 - Usa  
sales@smithcomfg.com  
www.smithcomfg.com

**STARK GROUP [pag. 13]**

① [54]3492-422784 - Argentina  
ventas@frund-stark.com.ar  
www.frund-stark.com.ar

**WEMHÖNER****Surface Technologies [pag. 33]**

① [49]5221-7702-44 - Alemania  
detlef.hanel@wemhoener.de  
www.wemhoener.de





Alce Herrajes te acompaña desde el proyecto inicial hasta concretar tus deseos!

HERRAJES PARA MUEBLES

FABRICANTE | EXPORTADOR | IMPORTADOR



**ALCE**  
HERRAJES

# Castaly



**Calidad + Servicio**  
*Pague menos*



**4'x8' ATC auto lineal**  
CNC Router \$26,990.00



**4'x4' CNC Router**  
\$9,590.00



**36"x24" Grabado**  
Corte con Laser \$4,390.00



**Cierra de Corte autoprogramable**  
18" x 8' de largo \$19,990.00  
24" x 8' de largo \$23,990.00

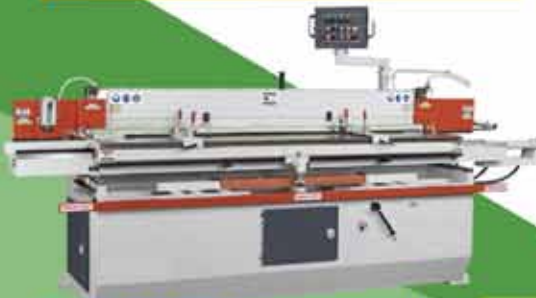


**4'x8' Centro de corte CNC con carga y descarga automatica**  
(con banco de perforado) \$59,990.00



12" Cepilladora de 2 caras \$14,990.00  
18" Cepilladora de 2 caras \$19,990.00  
24" Cepilladora de 2 caras \$24,990.00

Castaly Machinery ofrece maquinas de alta calidad y bajo costo, herramientas flexibles y multifuncionales para múltiples aplicaciones. Castaly es sinónimo de entusiasmo y pasión en la industria maderera. **Llamenos para más detalles.**



**Perfiladora de molduras para puertas**  
40" Manual \$13,930.00  
55" Automatica \$22,990.00



12" Sierra múltiple superior \$7,990.00  
16" Sierra múltiple inferior \$11,990.00  
14" Sierra múltiple \$22,990.00



6"x6 Moldurera \$21,990.00  
9"x6 Moldurera \$32,990.00

## CASTALY MACHINERY

637 Vineland Ave. La Puente, CA 91746

[www.lobomachine.com](http://www.lobomachine.com)

Email: [info@castalymachine.com](mailto:info@castalymachine.com) | Tel: 626-968-6330 | Fax: 626-968-6333