



Barras Laminadoras de Alta Qualidade para Produção Seriada
Barras Laminadoras de Alta Calidad para Producción en Serie

Barras Laminadoras

Rack Dies



Como Funciona a Tecnologia de Conformação a Frio?

Cómo Funciona la Tecnología de Conformación en Frío?

A Conformação a Frio de perfis sem cavacos como estrias evolventes, serrilhados espiral, recartilhas, canais de lubrificação e roscas leva apenas alguns segundos com o processo de Conformação a Frio da **OSG EX-CELL-O**. Significativamente mais rápido do que os processos de corte, estrias moldadas a frio têm maior capacidade de carga, melhor qualidade de superfície e maior precisão. As barras laminadoras de alta precisão da OSG formam os perfis necessários em componentes rotatórios durante os processos de laminação controlados por CNC. Neste processo, o material flui para os espaços abertos dos dentes das barras laminadoras. Durante a rotação da peça, a operação de fabricação prossegue em uma série de etapas de formação progressivas. Após atingir as alturas finais do perfil, um perfil evolvente é otimizado durante a zona de calibração.

La Conformación en frío de perfiles sin virutas, como estrias evolventes, espiral estriados, moleteados, canales de lubricación y roscas, toma solo unos segundos con el proceso de Conformación en frío **OSG EX-CELL-O**. Significativamente más rápido que los procesos de corte, estrias conformadas en frío tienen mayor capacidad de carga, mejor calidad de superficie y mayor precisión. Las barras de laminadoras de alta precisión de OSG forman los perfiles necesarios en los componentes giratorios durante los procesos de laminación controlados por CNC. En este proceso, el material fluye hacia los espacios abiertos de los dientes de la barra laminadora. Durante la rotación de la pieza, la operación de fabricación procede en una serie de pasos de formación progresivos. Después de alcanzar las alturas finales del perfil, un perfil evolvente se optimiza durante la zona de calibración.

As máquinas CNC laminadoras de estrias da linha **XK** de última geração da **OSG EX-CELL-O** atende às crescentes demandas do mercado com os seguintes recursos principais:

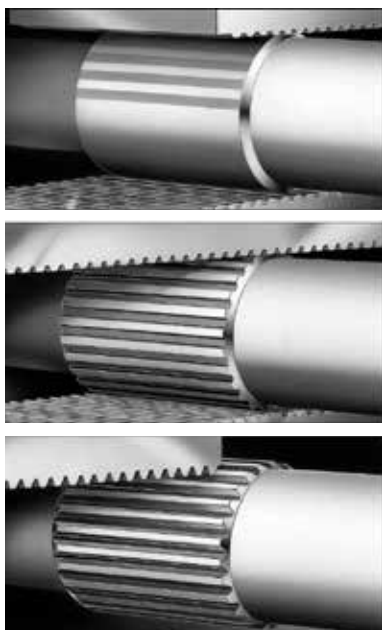
Las máquinas CNC laminadoras de estrias de línea XK de última generación de OSG EX-CELL-O satisfacen las crecientes demandas del mercado con las siguientes características principales:

- Máquina CNC laminadora de estrias de 2, 4, 6, 8 eixos
- Fijadores de ferramenta simplificados, estendidos e mais flexíveis
- Melhoria da qualidade do estrias devido às várias funções do CNC
- Espaço de trabalho reduzido e maior eficiência energética
- Máquina CNC laminadora de estrias de 2, 4, 6, 8 ejes
- Fijadores de herramientas simplificados, extendidos y más flexibles
- Calidad de estrias mejorada debido a varias funciones del CNC
- Espacio de trabajo reducido y mayor eficiencia energética

Todos os movimentos no processo de conformação são realizados por eixos CNC - sem eixos hidráulicos acionados. Isso traz vantagens especiais para o usuário final:

Todos los movimientos del proceso de conformación se realizan por ejes CNC, sin ejes hidráulicos accionados. Esto tiene ventajas especiales para el usuario final:

- Correções dimensionais por CNC
- Correção de erros de espaçamento por CNC
- Velocidades de rolagem individualmente programáveis
- Maior qualidade, menor taxa de refugo
- Mudança mínima ao longo do tempo
- Tempos de ciclo mais rápidos
- Correcciones dimensionales CNC
- Corrección de errores de espaciado CNC
- Velocidades de laminación individualmente programables
- Mayor calidad, menor tasa de defectos
- Cambio mínimo a lo largo del tiempo
- Tiempos de ciclo más rápidos



Vantagens do Processo

Ventajas del proceso

Laminação de Estrias em Eixos Ocos

Laminación de Estrias en Ejes Huecos

A redução de peso é obrigatória no desenvolvimento de componentes modernos. Cada vez mais eixos ocos ou componentes parcialmente ocos estão substituindo componentes sólidos.

A **OSG EX-CELL-O** desenvolveu um novo processo de laminação de estrias para alcançar excelente qualidade mesmo em tubos com espessura de poucos milímetros.

La reducción de peso es obligatoria en el desarrollo de componentes modernos. Cada vez más ejes huecos o componentes parcialmente huecos sustituyen a los componentes sólidos.

OSG EX-CELL-O ha desarrollado un nuevo proceso de laminación de estrias para lograr una excelente calidad incluso en tubos con un espesor de pocos milímetros.



Processos Avançados de Montagem de Estrias

Procesos Avanzados de Ensamblaje de Estrias

Durante a montagem dos conjuntos e seus ajustes, apenas uma mínima folga é permitida, tornando o processo de montagem de estrias um desafio. Para isso, oferecemos tecnologias especiais de ferramentas para evitar esses problemas ou tornar os processos de montagem de estrias, manuais ou automatizados, mais confiáveis.

Durante el montaje de los conjuntos y sus ajustes, solo se permite un juego mínimo, lo que dificulta el proceso de montaje de estrias. Para ello, ofrecemos tecnologías especiales de herramientas para evitar estos problemas o para hacer los procesos de montaje de estrias, manuales o automatizados, más fiables.

Preservação de Ranhuras Circulares Pré-usinadas

Preservación de Ranuras Circulares Pre-mecanizadas

Com a tecnologia patenteada de barras laminadoras OSG, é possível preservar as ranhuras circulares na ponta do eixo antes do tratamento térmico, fazendo com que o processo de torneamento tenha um custo menor e garantindo que a laminação não afete as dimensões do furo pré-usinado. Nosso conceito de manufatura avançada garante resultados confiáveis e sem cavacos.

Con la tecnología patentada de barras de laminación OSG, es posible preservar las ranuras circulares en el extremo del eje antes del tratamiento térmico, lo que hace que el proceso de torneado sea menos costoso y garantiza que el laminado no afecte las dimensiones del agujero pre-mecanizado. Nuestro concepto de fabricación avanzado garantiza resultados fiables y sin virutas.



Tecnologia de Chanframento em Encaixes de Prensa

Tecnología de Chanflado en Guarniciones de Prensa

Para obter conexões livres de folga radial, as estrias são projetadas para ajustes de pressão. Portanto, a espessura real do dente é maior do que os espaços do dente no hub, o que torna o encaixe manual quase impossível. Nossa tecnologia de chanfragem melhora significativamente as variações nos processos de ajuste de pressão automatizados.

Para lograr conexiones de juego radial libres, las estrias sán proyectadas para ajustes de presión. Por lo tanto, el espesor real del diente es mayor que los espacios dentales en el hub, lo que hace que el ajuste manual sea casi imposible. Nuestra tecnología de chanflado mejora significativamente las variaciones en los procesos de ajuste de presión automatizados.

Barras Laminadoras OSG – Décadas de conhecimento de ferramentas

Barras Laminadoras OSG: Décadas de conocimiento de herramientas

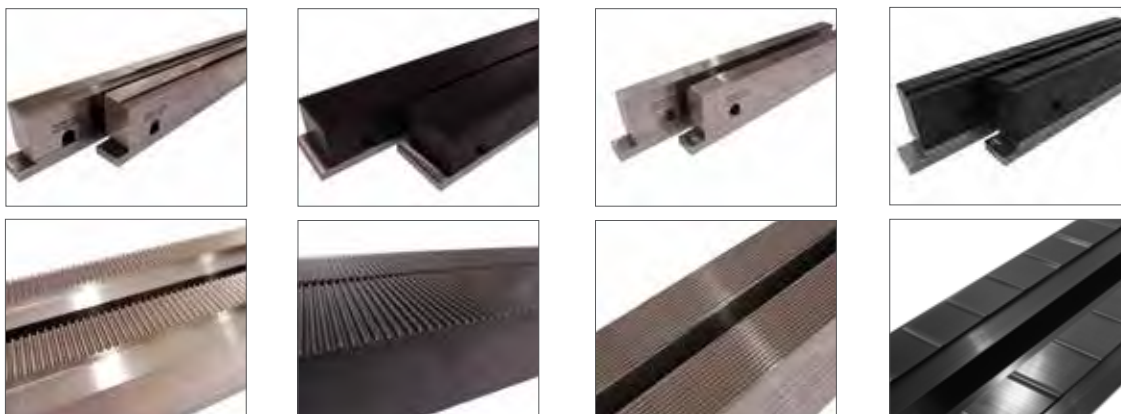
Geralmente, todas as estrias evolventes com um ângulo de pressão entre 20° e 45° são possíveis de laminar.

A **OSG EX-CELL-O** desenvolve e produz barras laminadoras para estrias, roscas, canais de lubrificação, ranhuras, recartilhas ou outros perfis especiais. Os primeiros testes, para homologação da qualidade, são realizadas em máquinas de prototipagem da própria **OSG EX-CELL-O**.

As barras laminadoras são feitas de aço ferramenta de alta qualidade, endurecido e retificado. Dependendo do material da peça e do desenho do perfil, até 250.000 ciclos de trabalho podem ser executados até a troca da ferramenta ou sua reafiação. Os tratamentos superficiais aumentam significativamente a vida-útil das barras. A OSG oferece soluções especiais para barras laminadoras como chanfros na entrada do dente, folga para ranhuras, extremidade do dente com raiz esférica e estrias helicoidais.

Generalmente, todas las estrias evolventes con un ángulo de presión entre 20° y 45° son posibles de laminar. **OSG EX-CELL-O** desarrolla y produce barras laminadoras para estrias, roscas, canales de lubricación, ranuras, moleteados o otros perfiles especiales. Las primeras pruebas, para la homologación de la calidad, se realizan en máquinas de prototipado de la propia **OSG EX-CELL-O**.

Las barras laminadoras son fabricadas en acero herramientas de alta calidad, templado y rectificado. Dependiendo del material de la pieza y el diseño del perfil, se pueden realizar hasta 250.000 ciclos de trabajo hasta que se cambie la herramienta o su reafilación. Los tratamientos superficiales aumentan significativamente la vida-útil de las barras. OSG ofrece soluciones especiales para barras laminadoras como chanfros en la entrada del diente, juego de las ranuras, extremo del diente de radio raíz y estrias helicoidales.



Rede Global de Tecnologia Red de Tecnología Global

O Grupo OSG é o maior fabricante de laminadores do mundo. Mais de 70.000 ferramentas de conformação a frio são fabricadas por ano pela OSG. Todos os centros tecnológicos cooperam intensamente para analisar as melhores práticas em tecnologia de ferramentas para fornecer apenas as melhores soluções técnicas aos clientes. Na tecnologia de barras laminadoras e rolos laminadores, há operações nos seguintes países: EUA, México, Alemanha, Japão, China, Taiwan, Tailândia, Coreia, Índia e Brasil. Essa rede garante serviços de ferramentas globais excelentes e mais profissionais.

El grupo OSG es el mayor fabricante de laminadores del mundo. Más de 70.000 herramientas de conformación en frío son fabricados por año por OSG. Todos los centros tecnológicos cooperan intensamente para analizar las mejores prácticas en tecnología de herramientas para proporcionar solo las mejores soluciones técnicas a los clientes. En la tecnología de barras laminadoras y rodillos laminadores, existen operaciones en los siguientes países: Estados Unidos, México, Alemania, Japón, China, Taiwán, Tailandia, Corea, India y Brasil. Esta red garantiza unos servicios de herramientas globales excelentes y más profesionales.



Calibradores de Estrias OSG

Calibres de Estrias OSG

Além das barras laminadoras, também fabricamos e comercializamos avançados equipamentos de medição, como é o caso dos nossos Calibradores de Estrias altamente precisos, que após passarem por um rígido e criterioso processo de aprovação, são entregues pela OSG com certificado de qualidade.

Además de barras laminadoras, también fabricamos y comercializamos avanzados equipos de medición, como nuestros calibres de estrias de alta precisión, que después de pasar por un estricto y cuidadoso proceso de aprobación, OSG los entrega con un certificado de calidad.



Componentes de Motores Componentes de Motores



Componentes do Sistema de Transmissão Componentes del Sistema de Transmisión



Componentes de Eixo Componentes del Eje



XK825, XK837, XK851 (2E/4E/6E/8E)

A evolução para a próxima geração. A linha **XK8Evolution** está pronta para se adaptar perfeitamente às necessidades do cliente e impressiona com os recursos tecnológicos mais avançados. É especialmente desenvolvida para processos com alta economia para componentes de automóveis de passageiros, como eixos de transmissão, semi-eixos, componentes de motores elétricos ou outros componentes semelhantes.

La evolución a la próxima generación. La línea **XK8Evolution** está preparada para adaptarse perfectamente a las necesidades del cliente e impresiona con los recursos tecnológicos más avanzados. Está especialmente desarrollado para procesos económico para componentes de automóviles de pasajeros, como ejes de transmisión, semiejes, componentes de motores eléctricos u otros componentes similares.



Destaques Destacado

- Disponível opcionalmente com máquinas de 2, 4, 6 ou 8 eixos
- Eixos de CNC-Taper Control para gerenciar conicidade das estrias devido aos desvios de fluxo axial de material ou desvios de tratamento térmico
- Grande variedade de ferramentas e peças de trabalho devido a ampla variação de abertura da máquina: 5,5" - 8,0" em uma única máquina
- Avançado controle FANUC com tela de toque HMI
- Controle de máquina opcional SIEMENS 840D SL
- Aumento das taxas de avanço horizontal e vertical
- Ocupa menos espaço de chão de fábrica
- Opcionalmente disponible con máquinas de 2, 4, 6 u 8 ejes
- Ejes de CNC-Taper Control para gestionar conicidad de las estrias debido a desviaciones de flujo axial de material o desviaciones de tratamiento térmico
- Amplia gama de herramientas y piezas de trabajo debido a una larga variación de apertura de la máquina: 5.5 " - 8.0" en una sola máquina
- Control avanzado FANUC con pantalla táctil HMI
- Control de máquina opcional SIEMENS 840D SL
- Aumento de las velocidades de avance horizontal y vertical
- Ocupa menos espacio suelo de fábrica

XK837, XK851, XK875, XK1275

A linha **XK8** está preparada para todas as tarefas de usinagem na formação de perfis evolventes e outros. Desde a introdução deste conceito de máquina CNC laminadora de estrias em 2002, muitas máquinas em todo o mundo estão apresentando uma qualidade de produção confiável e excelente. O conceito da máquina e muitos processos de fabricação dedicados foram desenvolvidos continuamente ao longo dos anos. Desenvolvido com propriedades extremamente estáveis para processos de conformação pesados ou complexos. Especialmente eixos com estrias muito longas ou eixos com algumas estrias podem ser fabricados de forma econômica em um ciclo de processo.

La línea XK8 está preparada para todas las tareas de mecanizado en la formación de perfiles evolventes y otros. Desde la introducción de este concepto de máquina CNC laminadora de estrias en 2002, muchas máquinas en todo el mundo están presentando una calidad de producción excelente y confiable. El concepto de máquina y muchos procesos de fabricación dedicados se han desarrollado continuamente a lo largo de los años. Desarrollado con propiedades extremadamente estables para procesos de conformación pesados o complejos. Especialmente los ejes con estrias muy largas o los ejes con algunas estrias se pueden fabricar económicamente en un ciclo de proceso.



Destaques Destacado

- Tecnologia de conformação a frio de última geração com controle de processo
- Todos os movimentos são realizados por eixos controlados numericamente
- Variação da quantidade de dentes da peça sem trocar ferramentas
- Avanço vertical durante o rolamento
- As velocidades de laminação podem ser programadas individualmente
- Máquina hidráulica livre - pegada e nível de ruído reduzidos
- Configurações de ferramenta simplificadas
- Maior flexibilidade
- Preparado para operações pesadas de conformação a frio
- Tecnología de conformación en frío de última generación con control de proceso
- Todos los movimientos se realizan mediante ejes controlados numéricamente
- Variación del número de dientes de la pieza sin cambiar herramientas
- Avance Vertical durante el laminado
- Las velocidades de laminación se pueden programar individualmente
- Máquina hidráulica Libre - huella y nivel de ruido reducidos
- Configuración de herramientas simplificada
- Mayor flexibilidad
- Preparado para operaciones pesadas de conformado en frío

Linha – XK8 Evolution Línea – XK8 Evolution

Tipo de Máquina Tipo de Máquina		XK	XK	XK	XK	XK	XK	XK	XK	XK	XK	XK	XK
		825-2E	825-4E	825-6E	825-8E	837-2E	837-4E	837-6E	837-8E	851-8E	851-2E	851-4E	851-6E
Comprimento básico da máquina Longitud básico de la máquina	mm	3.560				4.000				4.650			
Profundidades básicas da máquina Profundidades básicas de la máquina	mm	1.900				1.900				1.900			
Profundidades incl. Cabeçote e Tailstock (ref.) Profundidades incl. Cabezal y Tailstock (ref.)	mm	3.500				3.500				3.500			
Altura Altura	mm	2.530				2.530				2.530			
Número de eixos CNC Número de ejes CNC		2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
Ajustes de diâmetro Ajustes de diámetro		manual		CNC	CNC	manual		CNC	CNC	manual		CNC	CNC
Ajustes de concicidade Ajustes de concicidad		manual			CNC	manual			CNC	manual			CNC
Curso máximo da lâmina Carrera máxima de la hoja	mm	810				1.200				1.740			
Largura máx. de fixação da ferramenta Anchura máxima de fijación de la herramienta	mm	234				234				234			
Comprimento máx. da ferramenta Longitud máxima de la herramienta	mm	24" (609,60mm)				39" (990,60mm)				57" (1447,80mm)			
Força máxima de avanço Fuerza máxima de avance	kN	30				30				30			
Taxa máxima de avanço Tasa máxima de avance	m/min	40				40				40			
Avanço radial Avance radial	mm	1		84		1		84		1		84	
Taxa de avanço radial máx. Tasa de avance radial máx.	mm/s	manual		4,5		manual		4,5		manual		4,5	
Força máx. do processo Fuerza máx. del proceso	kN	200				200				200			
Comprimento máx. do perfil (ref.)* Longitud máxima del perfil (ref.)*	mm	60				60				60			
Faixa de módulo (ref.)* Gama de módulos (ref.)*	m	0,3 - 1,27				0,3 - 1,27				0,3 - 1,27			
Abertura da máquina Apertura la máquina	Zoll	5.5" / 6.0" / 7.0" / 8.0"		5.5" - 8.0"		5.5" / 6.0" / 7.0" / 8.0"		5.5" - 8.0"		5.5" / 6.0" / 7.0" / 8.0"		5.5" - 8.0"	
Peso sem automação Peso sin automatización	kg	8.000		9.000		8.000		9.000		10.000		11.000	

Linha – XK8 High Power Línea – XK8 High Power

Tipo de Máquina Tipo de Máquina		XK837	XK851	XK875	XK1275
Comprimento básico da máquina Longitud básico de la máquina	mm	4500	4850	5540	6540
Largura básicas da máquina Profundidades básicas de la máquina	mm	1800	1800	1800	1800
Profundidades básicas da máquina Profundidades incl. Cabezal y Tailstock (ref.)	mm	4200	4200	4200	4200
Altura Altura	mm	2490	2490	2490	2490
Número de eixos CNC Número de ejes CNC		6	6	6	6
Ajustes de diâmetro Ajustes de diámetro		CNC	CNC	CNC	CNC
Ajustes de concicidade Ajustes de concicidad		Manual	Manual	Manual	Manual
Curso máximo da lâmina Carrera máxima de la hoja	mm	1200	1500	2100	2100
Largura máx. de fixação da ferramenta Anchura máxima de fijación de la herramienta	mm	460	460	460	460
Comprimento máx. da ferramenta Longitud máxima de la herramienta	mm	39" (990,60mm)	57" (1447,80mm)	81" (2057,40mm)	81" (2057,40mm)
Força máx. de avanço Fuerza máx. de avance	kN	30	30	30	30
Taxa máx. de avanço Tasa máx. de avance	m/min	30	30	30	20
Avanço radial Avance radial	mm	12	12	12	12
Taxa de avanço radial máx. Tasa de avance radial máx.	mm/s	1,5	1,5	1,5	1,5
Força máx. do processo Fuerza máx. del proceso	kN	400	400	400	600
Comprimento máx. do perfil (ref.)* Longitud máxima del perfil (ref.)*	mm	350	350	350	350
Faixa de módulo (ref.)* Gama de módulos (ref.)*	m	0,3 - 3,0	0,3 - 3,0	0,3 - 3,0	0,3 - 3,0
Abertura da máquina Apertura la máquina	Zoll	5.5" / 6.0" / 7.0" / 8.0"	5.5" / 6.0" / 7.0" / 8.0"	5.5" / 6.0" / 7.0" / 8.0"	6.0" / 7.0" / 8.0"
Peso sem automação Peso sin automatización	kg	18.000	19.000	20.000	23.000

* Os valores são diretrizes individuais. * Los valores son pautas individuales.

A equipe **OSG EX-CELL-O** desenvolve um trabalho em parceria, oferecendo um abrangente atendimento técnico para suas máquinas de laminação a frio. Cuidamos de sua nova laminadora MAG CNC ou de suas máquinas **EX-CELL-O XK** ou **ROTOFLO** mais antigas.

Também em máquinas de outros fabricantes podemos apoiar com nosso conhecimento, se solicitado.

El equipo OSG EX-CELL-O desarrolla un trabajo en conjunto, ofreciendo una comprensiva asistencia técnica para sus máquinas de laminación en frío. Nos ocupamos de su nueva laminadora MAG CNC o de sus máquinas **EX-CELL-O XK** o **ROTOFLO** más antiguas.

También podemos apoyar con nuestro conocimiento en máquinas de otros fabricantes, si así lo solicita.



Nossos Serviços Nuestros Servicios

- Inspeção de máquina
- Manutenção
- Configuração da geometria da máquina
- Peças sobressalentes
- Suporte de inicialização de processo
- Suporte de produção

- Inspección de la máquina
- Mantenimiento
- Configuración de la geometría de la máquina
- Repuestos
- Soporte de inicialización de procesos
- Soporte de producción



Serviços Online

Servicios Online

Soluções da Indústria 4.0 que implementamos em nossos produtos há muitos anos. Além dos aplicativos 4.0 padronizados, muitas máquinas de laminação a frio já foram equipadas com software de acesso remoto. Esse aplicativo de serviço online permite uma conexão rápida da máquina com nossa equipe de especialistas em todo o mundo. Após alguns cliques, podemos apoiar e aconselhar nossos clientes de forma rápida e econômica na análise e solução de problemas. Também podemos atualizar máquinas antigas com soluções 4.0.

Soluciones Industria 4.0 que hemos implementado en nuestros productos durante muchos años. Además de las aplicaciones 4.0 estandarizadas, muchas máquinas laminadoras en frío ya han sido equipadas con software de acceso remoto. Esta aplicación de servicio online permite una conexión rápida de la máquina a nuestro equipo de expertos a nivel mundial. Con unos pocos clics, podemos apoyar y asesorar de forma rápida y económica a nuestros clientes en el análisis y la solución de problemas. También podemos actualizar máquinas antiguas con soluciones 4.0.



***Serviço sob consulta. Entre em contato com nossa equipe de vendas.**

*Servicio bajo consulta. Póngase en contacto con nuestro equipo de ventas.

Serviço de Reafiação

Servicio de Reafilado

Laminadores usados trazidos de volta às novas especificações

Laminadores usados traídos a las especificaciones de un nuevo

Serviço de Reafiação

Servicio de Reafilado

A OSG oferece o serviço de reafiação de barras laminadoras, rolos laminadores e pentes laminadores. A utilização deste recurso pode levar a uma economia de custos significativa sobre o custo da compra de novas ferramentas. Pentes laminadores de rosca também podem ser reafiados.

Pentes laminadores são reafiados removendo o mínimo de material na espessura do laminador ou reafiados de acordo com a especificação do cliente. Rolos cilíndricos laminadores de rosca são reafiados para o próximo diâmetro adequando para o passo solicitado. As barras laminadoras são reafiadas removendo o perfil existente e depois reafiando um novo perfil. Após a reafiação, uma placa de calço é presa às barras para que alcance novas dimensões.

Após o recebimento dos laminadores para reafiação, a OSG realiza uma inspeção completa para garantir que estejam adequados para reafiação. Se eles não estiverem aptos para reafiação, serão devolvidos ao cliente.

OSG ofrece el servicio de reafilado de barras laminadoras, rodillos laminadores y peines laminadores. El uso de esta función puede generar ahorros significativos en el costo de comprar nuevas herramientas. Los peines laminadores de rosca también se pueden ser reafilados.

Los peines laminadores se vuelven a afilar eliminando el material mínimo en el grosor del laminador o se vuelven a afilar de acuerdo con las especificaciones del cliente. Los rodillos cilíndricos laminadores de rosca se vuelven a afilar hasta el siguiente diámetro adecuando para el paso solicitado. Las barras laminadoras se vuelven a afilar quitando el perfil existente y luego volviendo a reafilar un nuevo perfil. Después de rectificar, se une una placa de cuña a las barras para lograr nuevas dimensiones.

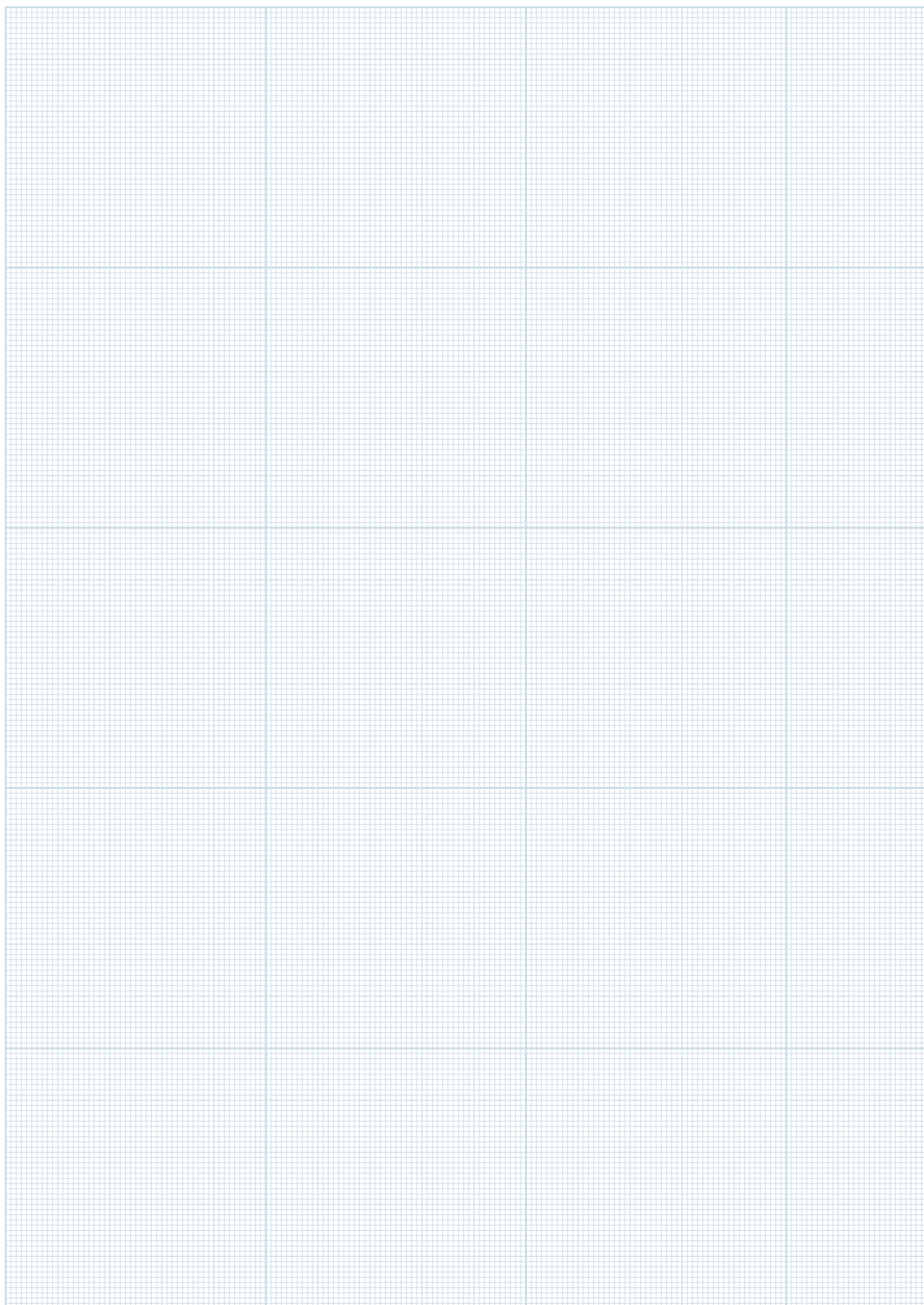
Al recibir los laminadores para el reafilado, OSG realiza una inspección exhaustiva para garantizar que sean adecuadas para el reafilado. Si no son adecuadas para el reafilado, serán devueltos al cliente.

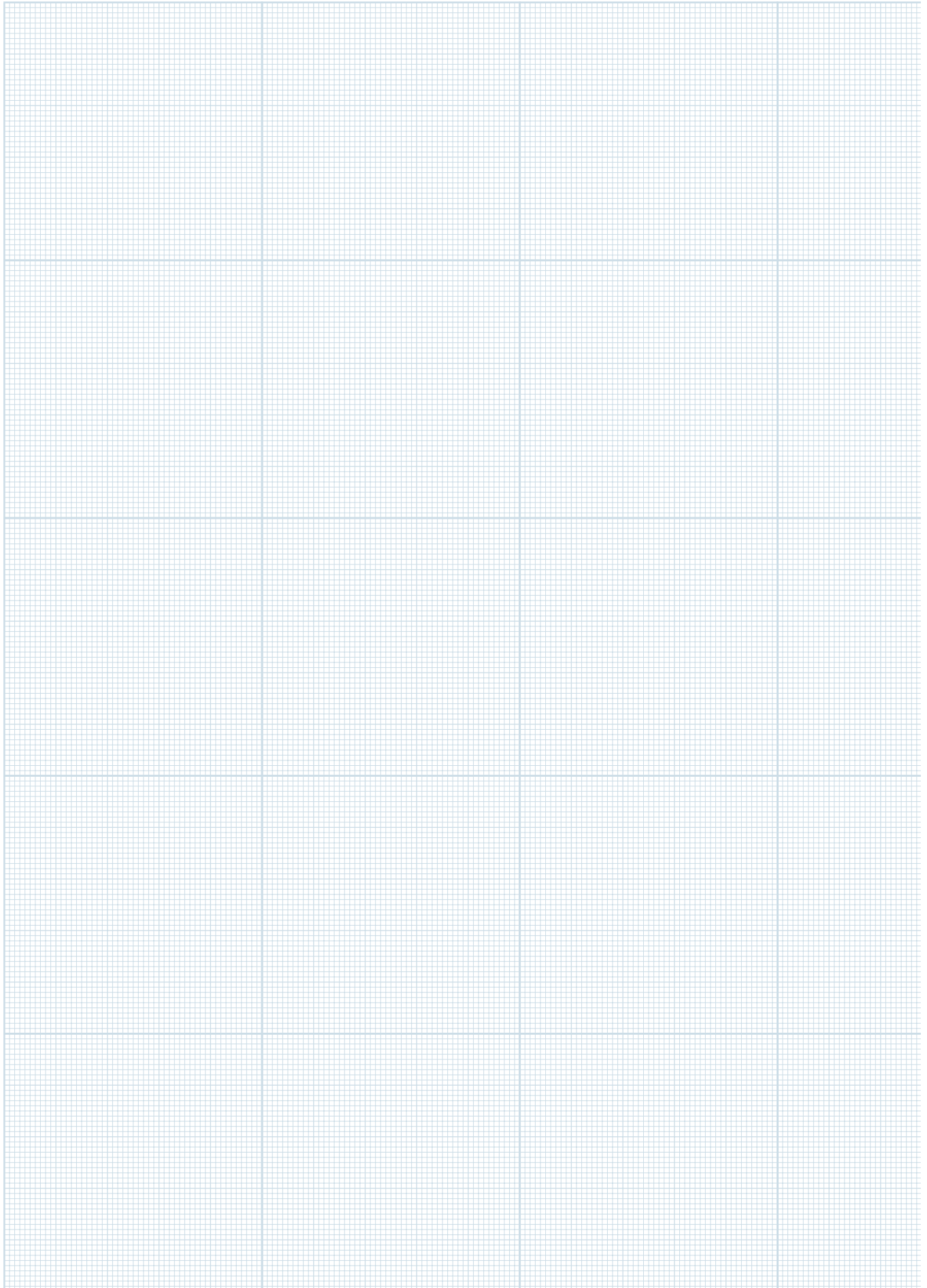


BENEFÍCIOS DO SERVIÇO DE REAFIAÇÃO OSG

BENEFICIOS DEL SERVICIO DE REAFILADO OSG

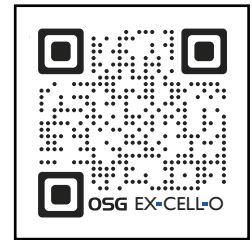
- **Economia** - A reafiação proporciona uma economia de custos com a compra de menos novos laminadores.
Economía - El reafilado proporciona ahorros de costos con la compra de menos nuevos laminadores.
- **Qualidade** - Padrões rigorosos iguais a de um novo laminador levam a uma maior vida-útil da ferramenta.
Calidad - Normas estrictas como un nuevo laminador conducen a una mayor vida-útil de la herramienta.
- **Flexibilidade** - Recolocando os laminadores existentes em novas especificações.
Flexibilidad - Reemplazar los laminadores existentes por nuevas especificaciones.



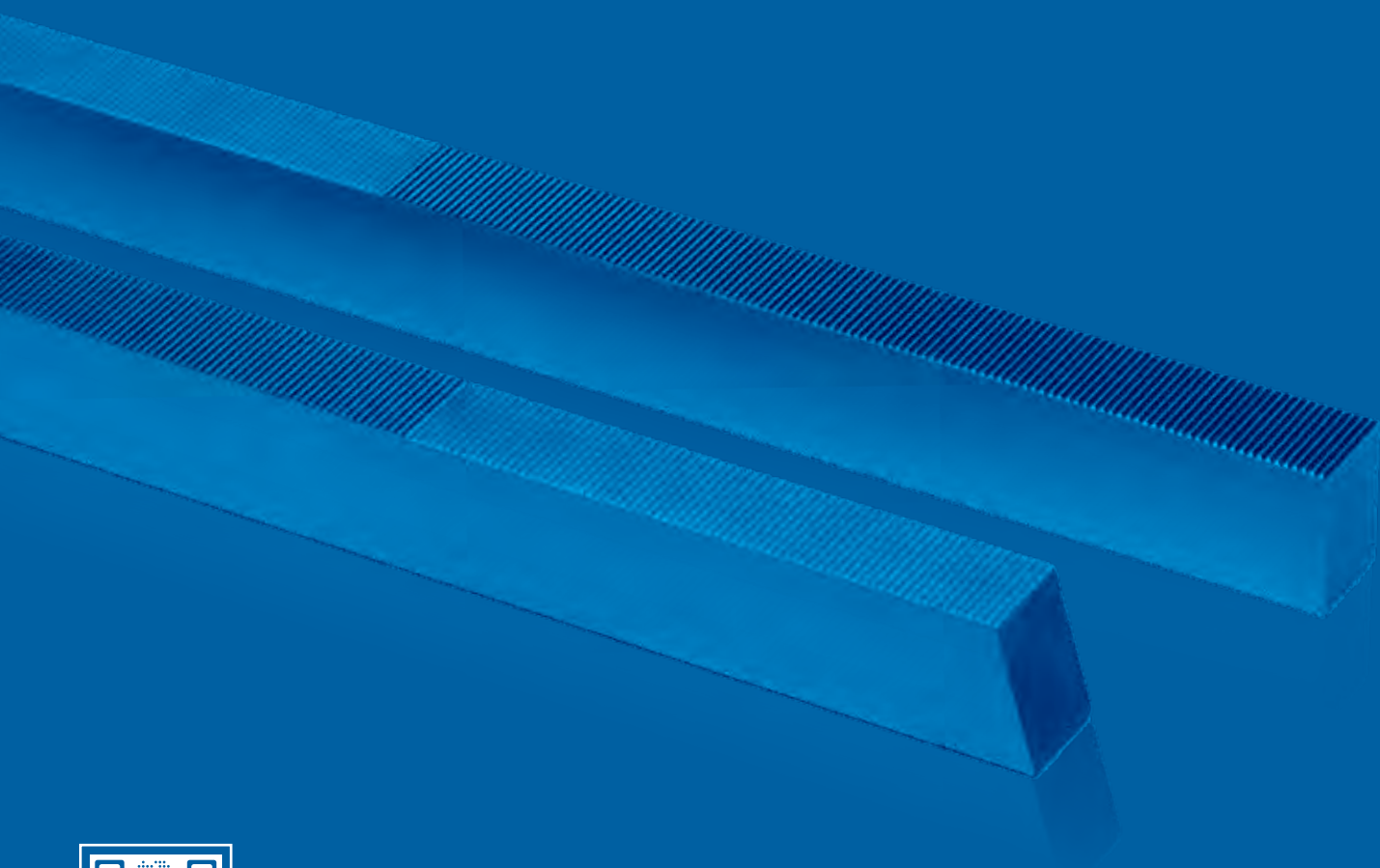


OSG EX-CELL-O

COLDFORMING TECHNOLOGIES



osg-excello.com



OSG Sulamericana

OSG Sulamericana de Ferramentas Ltda.
Escritório Comercial / Fábrica / Administração
Rua Raul Rodrigues de Siqueira, 767 – Santa Luzia
Bragança Paulista / SP - CEP: 12919-484
Fone +55 (11) 4481.7800
vendas@osg.com.br

Fábrica São José dos Pinhais – PR
Rua John Lennon, 271 - Parque da Fonte
São José dos Pinhais / PR - CEP: 83050-380
Fone +55 (41) 3058.8001
vendassul@osg.com.br
www.osg.com.br



OSG Corporation
www.osg.co.jp

B29-07.21E-A

BARRAS
LAMINADORAS