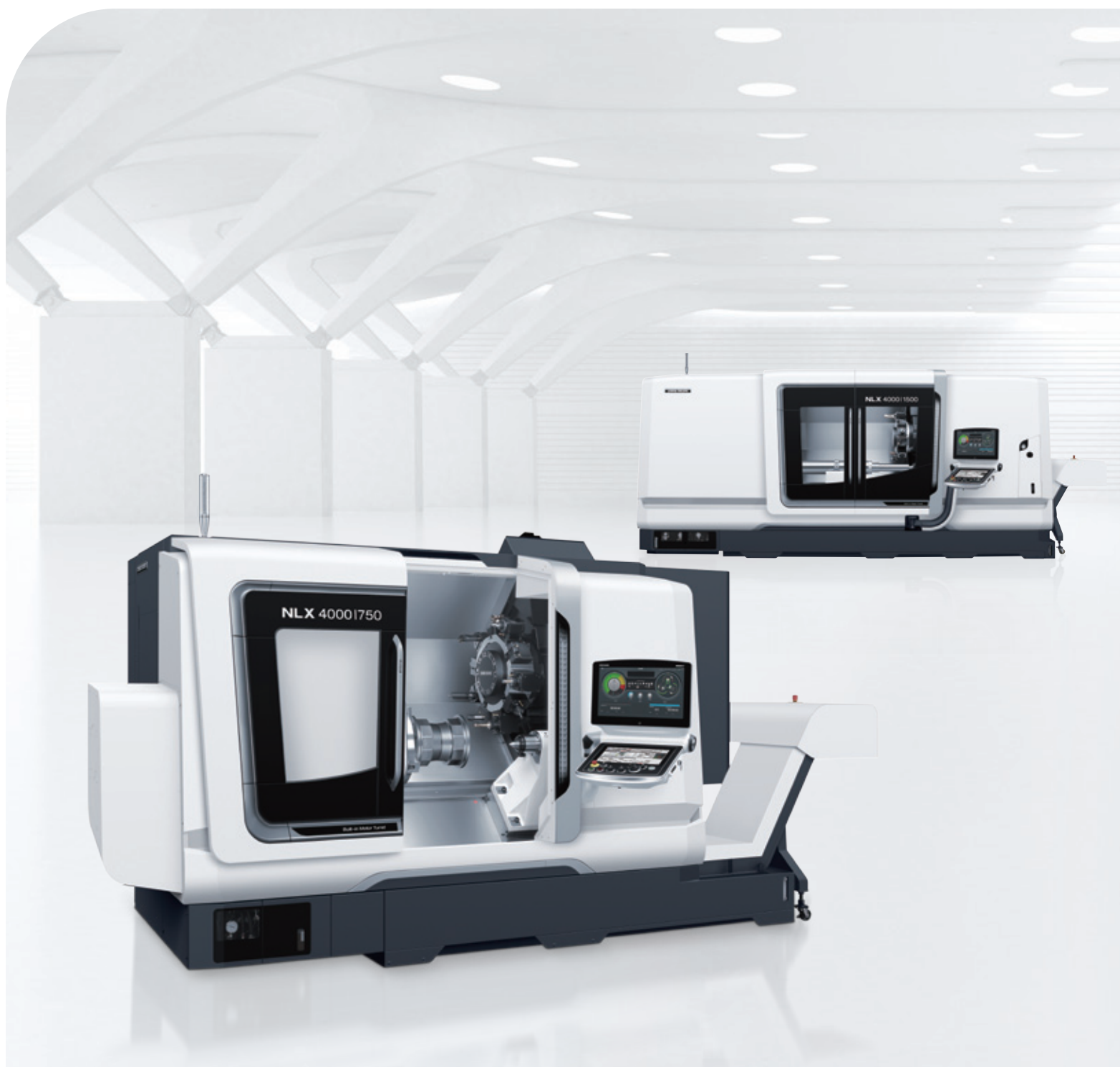

NLX 4000 | 750

NLX 4000 | 1500

Centro de torneado rígidos y precisos

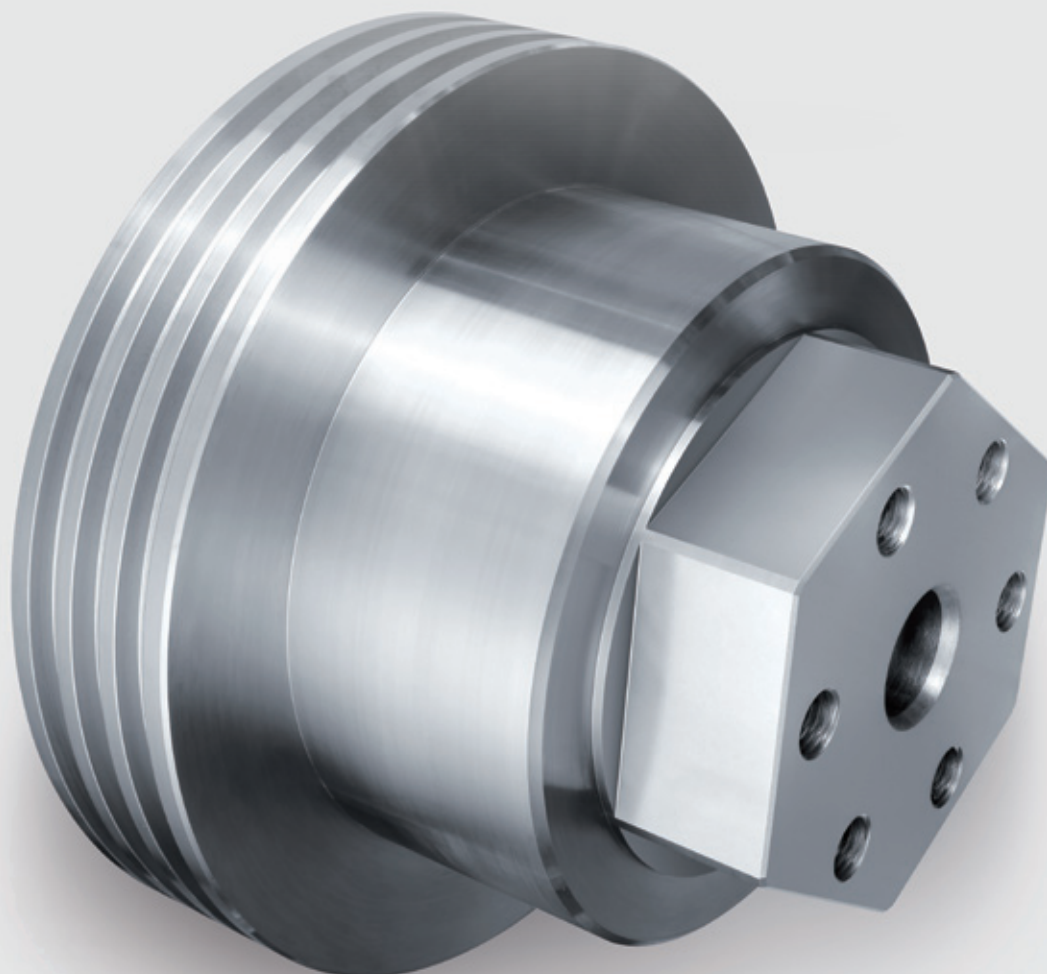
NLX 4000



NLX 4000

Mecanizado de piezas elaborado y dinámico

El NLX 4000 es un centro de torneado de gran tamaño totalmente nuevo que satisface las necesidades actuales cuando se demandan múltiples características. El modelo es capaz de realizar distintos tipos de mecanizado, desde el corte de alto rendimiento con su potencia de alto par de torsión hasta el mecanizado de alta precisión de piezas elaboradas que requieren la máxima precisión. El modelo puede realizar el mecanizado integrado con torneado y fresado además del torneado, la función básica de los centros de torneado, y es adecuado para el mecanizado de piezas en una amplia variedad de sectores.





2



4



3



5

Maquinaria industrial

1 Brida

2 Polea

3 Husillo de bolas

Automóvil

4 Semieje

Pozo petrolífero

5 Acoplamiento

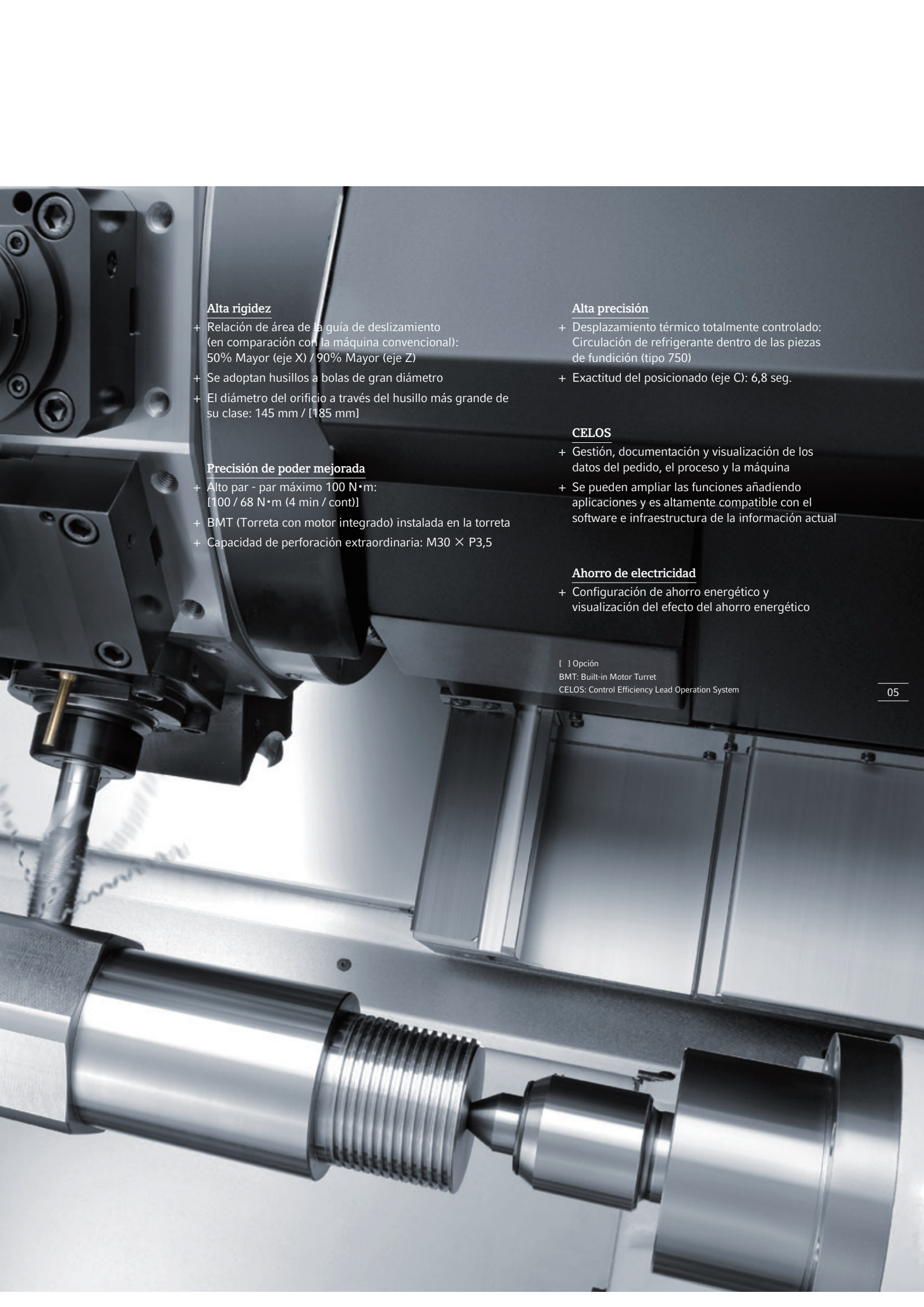
NLX 4000

Concepto innovador de centros de torneado de gran tamaño

La principal característica del NLX 4000 es la combinación del mecanizado potente de piezas de trabajo de gran diámetro con el diámetro del orificio que atraviesa el husillo más grande de su clase y el mecanizado de alta precisión que se consigue mediante una estructura rígida con desplazamiento térmico controlado.

La nueva cubierta diseñada ergonómicamente minimiza la carga de trabajo de los operarios. El NLX 4000 es también respetuoso con el medio ambiente gracias al rendimiento de ahorro de energía que permite la aplicación del sistema operativo de vanguardia de CELOS.





Alta rigidez

- + Relación de área de la guía de deslizamiento (en comparación con la máquina convencional): 50% Mayor (eje X) / 90% Mayor (eje Z)
- + Se adoptan husillos a bolas de gran diámetro
- + El diámetro del orificio a través del husillo más grande de su clase: 145 mm / [185 mm]

Precisión de poder mejorada

- + Alto par - par máximo 100 N•m: [100 / 68 N•m (4 min / cont)]
- + BMT (Torreta con motor integrado) instalada en la torreta
- + Capacidad de perforación extraordinaria: M30 × P3,5

Alta precisión

- + Desplazamiento térmico totalmente controlado: Circulación de refrigerante dentro de las piezas de fundición (tipo 750)
- + Exactitud del posicionado (eje C): 6,8 seg.

CELOS

- + Gestión, documentación y visualización de los datos del pedido, el proceso y la máquina
- + Se pueden ampliar las funciones añadiendo aplicaciones y es altamente compatible con el software e infraestructura de la información actual

Ahorro de electricidad

- + Configuración de ahorro energético y visualización del efecto del ahorro energético

[] Opción

BMT: Built-in Motor Turret

CELOS: Control Efficiency Lead Operation System

NLX 4000

12 especificaciones para satisfacer distintas necesidades

El NLX 4000 ofrece dos variaciones de distancia entre centros de 750 mm y 1.500 mm, tres variaciones de torretas, incluidas la especificación de fresado y la especificación del eje Y con un recorrido del eje Y de 120 mm, y dos tipos de husillo con distintos tamaños de orificios a través del husillo.

NLX 4000 | 750

Distancia entre centros tipo 750
Hay disponibles diámetro interior del eje de ø 145 mm (estándar) y ø 185 mm (opción) para un plato de 15 pulgadas y de 18 pulgadas respectivamente.

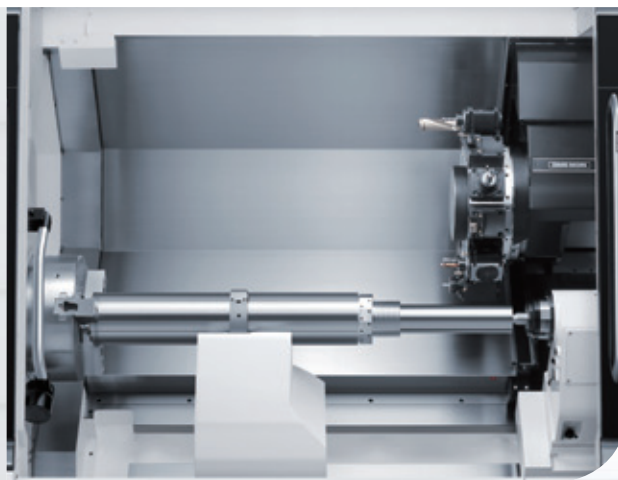


<Diámetro interior del eje 145 mm + Fresado + Eje Y>

NLX 4000 750 / NLX 4000 1500		
Diámetro interior del eje		
mm		
145		
[185]		
Variaciones de centro		
Tipo 750 / Tipo 1500		
Tamaño estándar de plato*1		
15 pulgadas		
18 pulgadas		
Capacidad de paso de barra		
mm		
117*2		
117*2		
[164 (es necesaria la consulta)]		
Número de estaciones de herramientas		
10 [12]		
Carrera		
Eje X		
mm		
365		
315 <Especificación eje Y>		
Eje Y		
mm		
120 (±60) <Especificación eje Y>		
Eje Z		
mm		
875 <tipo 750> / 1.685 <tipo 1500>		

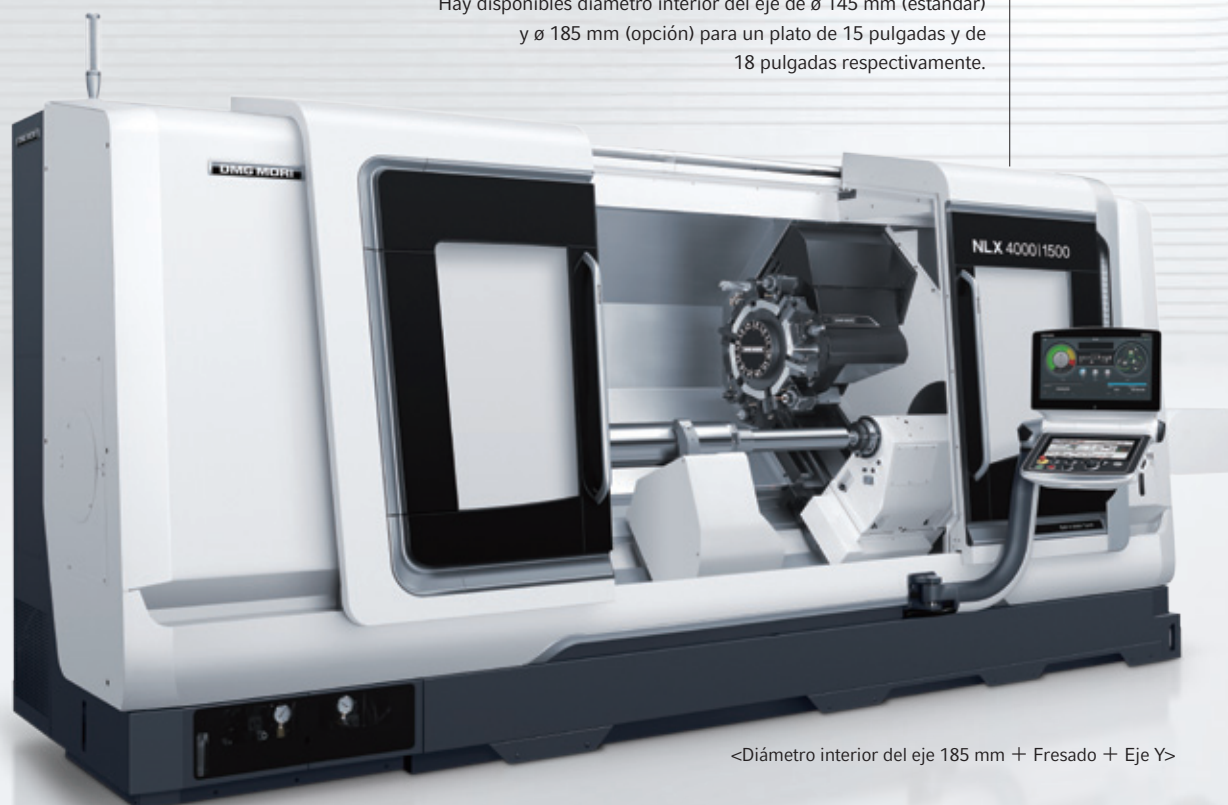
[] Opción
*1 El plato es opcional.
*2 Según las limitaciones impuestas por el plato / cilindro utilizado, quizá no sea posible permitir el paso de barra indicado.

T: Torreta **MC**: Fresado (opción)
TS: Contrapunto **Y**: Eje Y (opción)
 El modelo básico incorpora **T** y **TS**.



NLX 4000 | 1500

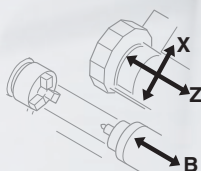
Distancia entre centros de 1.500 mm para piezas de trabajo de eje largas y de gran diámetro
 Hay disponibles diámetro interior del eje de $\varnothing 145$ mm (estándar) y $\varnothing 185$ mm (opción) para un plato de 15 pulgadas y de 18 pulgadas respectivamente.



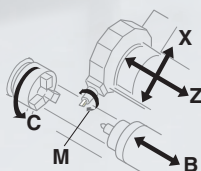
<Diámetro interior del eje 185 mm + Fresado + Eje Y>

Variaciones

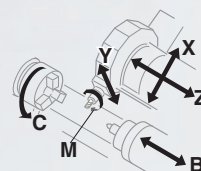
T TS Torreta (torneado) + Contrapunto



T MC TS Fresado + Contrapunto



T MC Y TS Fresado + Eje Y + Contrapunto



NLX 4000

Estructura incomparablemente rígida que permite el corte de alto rendimiento

Realizamos simulaciones de rigidez torsional mediante el análisis FEM en la fase de desarrollo para producir un cuerpo de máquina robusto que refleje las tecnologías de DMG MORI en todas sus partes.

El NLX 4000 emplea deslizadores en los ejes X, Z e Y con una anchura mayor, el doble de largos que el modelo convencional. Como consecuencia, el modelo logra una gran rigidez y un excelente rendimiento de amortiguación que soporta suficientemente la fuerza de reacción de corte durante el mecanizado de piezas de trabajo grandes.

1 Análisis FEM

- + El cuerpo de la máquina de alta rigidez se ha diseñado mediante análisis FEM (Método de elementos finitos)

FEM: Finite Element Method

2 Anchuras de los deslizadores

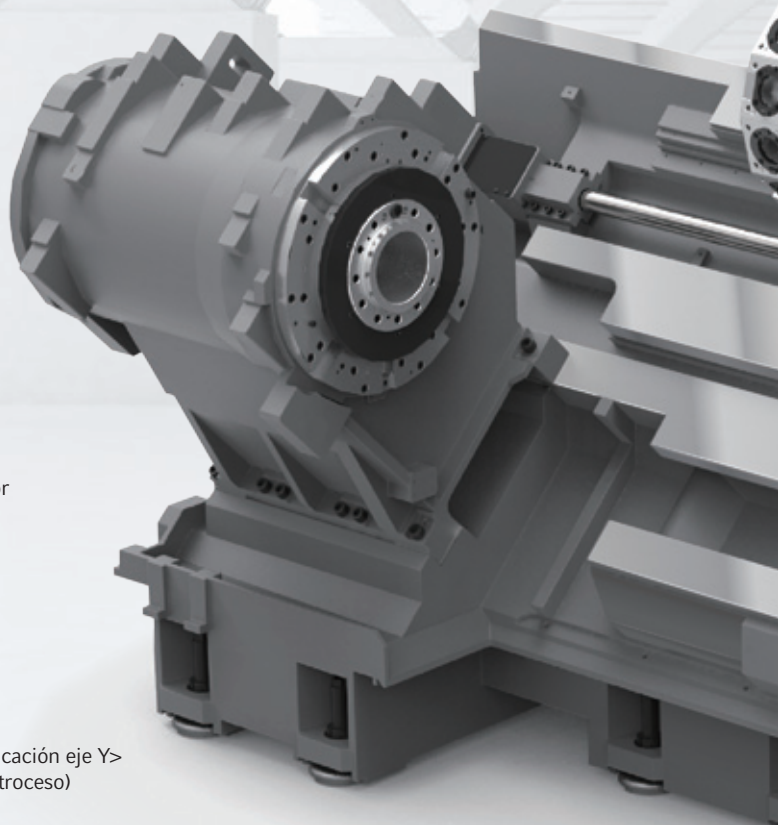
- + Deslizadores en los ejes X, Z e Y
- + Mejora del rendimiento de amortiguación gracias a la mayor anchura de deslizador de su clase

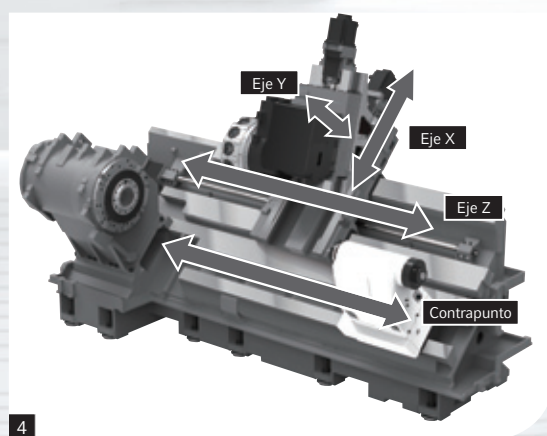
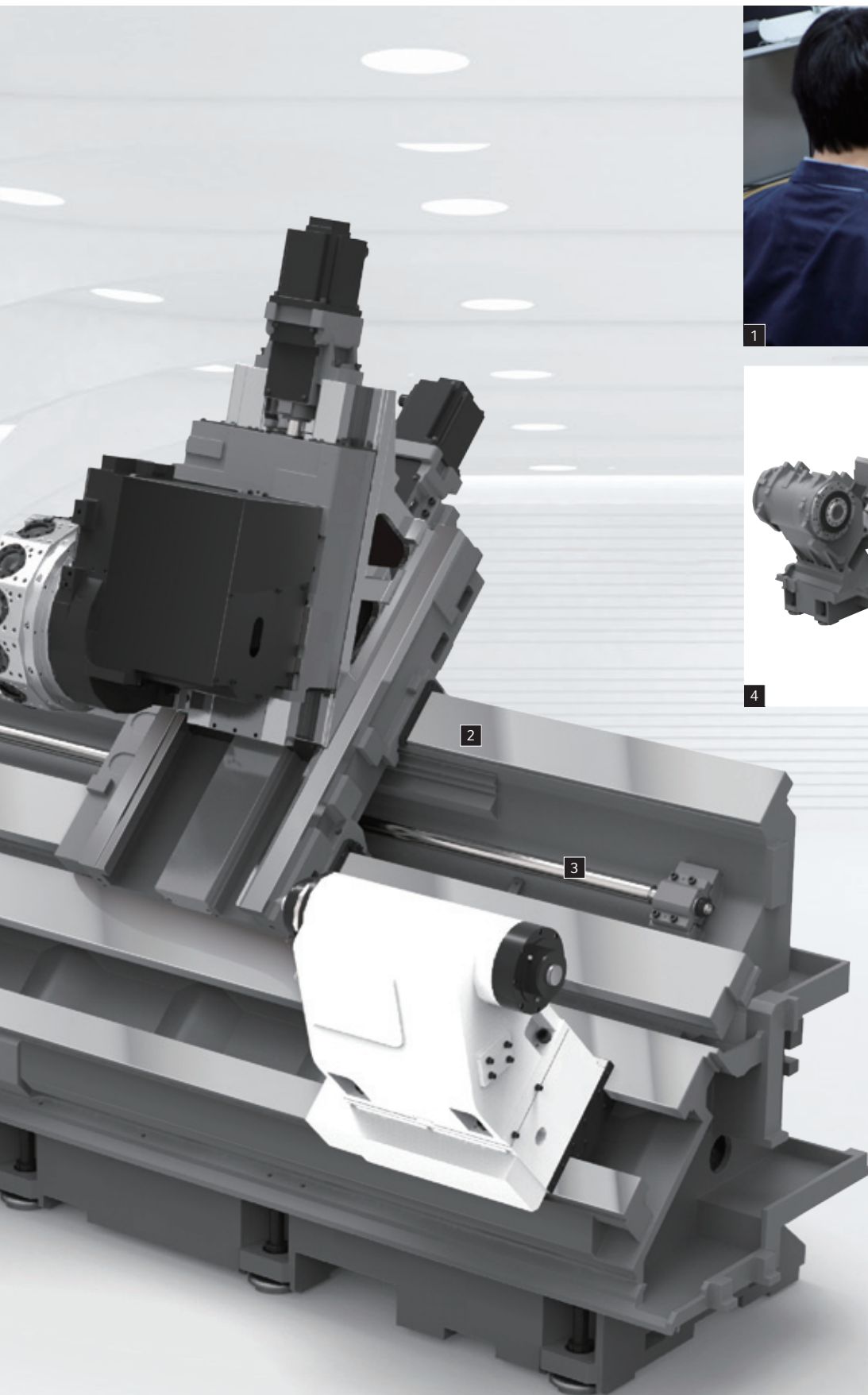
3 Rigidez del eje

- + Bancada de alta rigidez con tornillos de cabeza esférica para mayor rigidez del avance
- + Velocidad desplazamiento rápido: Eje X 30 m/min
Eje Z 30 m/min
Eje Y 10 m/min <Especificación eje Y>
Contrapunto (avance / retroceso)
7 / 20 m/min <tipo 750>
7,5 / 7,5 m/min <tipo 1500>

4 Área de trabajo amplia

- + Carrera: Eje X 365 (300 + 65) mm
315 (250 + 65) mm <Especificación eje Y>
Eje Z 875 mm <tipo 750>
1.685 mm <tipo 1500>
Eje Y 120 (±60) mm <Especificación eje Y>
Contrapunto 734 mm <tipo 750>
1.540 mm <tipo 1500>



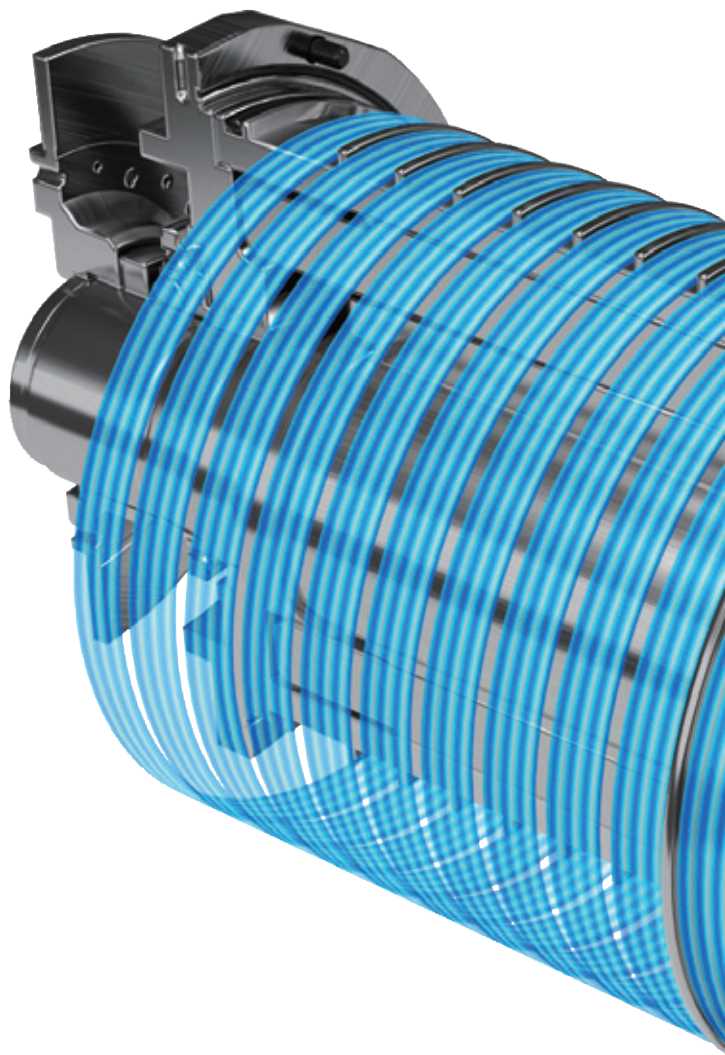


NLX 4000

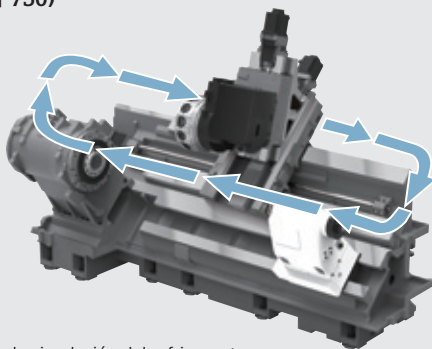
Desplazamiento térmico totalmente controlado

Hay una variedad de factores que llevan al desplazamiento térmico y que tienen una gran influencia en la precisión del mecanizado, incluida la generación de calor y los cambios en la temperatura ambiente mientras la máquina está funcionando, y el aumento de la temperatura del refrigerante.

DMG MORI aborda los factores uno a uno con el método original de controlar plenamente el desplazamiento térmico en todos los aspectos. En cuanto al husillo, que es la principal fuente de calor, colocamos en espiral la camisa de aceite alrededor del husillo para regular el aumento de temperatura.



Circulación de refrigerante para piezas de fundición (NLX 4000 | 750)



← Ruta de circulación del refrigerante

DMG MORI ha desarrollado una nueva tecnología para hacer circular el refrigerante a través de las piezas de fundición como medida contra el desplazamiento térmico que afecta directamente a la precisión del mecanizado. El desplazamiento térmico lo causan varios factores como la expansión y la contracción no uniformes debido a la diferencia de espesor de la fundición; generación de calor irregular en las guías cuadradas; entorno de funcionamiento; y cambios en la temperatura ambiente debidos al clima y a la hora del día. La circulación de refrigerante mantiene una temperatura uniforme en el interior de las piezas de fundición, y reduce al mínimo la deformación en la máquina.

- + Desplazamiento térmico uniforme
- + Resistencia a los cambios de la temperatura ambiente
- + Mecanizado de alta precisión a largo plazo



(NLX 2500)

Enfriador de refrigerante <tipo separado> (opción)



La elevación de la temperatura del refrigerante causa desplazamiento térmico en los dispositivos de fijación y la pieza, afectando a la precisión del mecanizado de la pieza. Utilice esta unidad para evitar que el refrigerante se caliente.

Cuando utilice refrigerante a base de aceite, la temperatura del refrigerante llegar a ser extremadamente elevada, incluso con la bomba de refrigerante estándar. Por lo tanto, asegúrese de seleccionar esta unidad.

Cuando se usa un refrigerante con base de aceite o un sistema de refrigeración de súper alta presión, por favor asegúrese de consultarlo con nuestro representante de ventas.

- No podemos garantizar que esta unidad controle completamente la temperatura de refrigeración. Está diseñada para ayudar a prevenir los aumentos de la temperatura del aceite.

Retroalimentación de escala directa (opción)



- + Una precisión superior con el sistema de retroalimentación de escala directa Magnescale
- + Sistema de medición magnética con una alta resolución de $0,01 \mu\text{m}$
- + Resistencia al aceite y la condensación debido al principio de detección magnética
- + Resistencia al impacto de 450 m/s^2
- + Resistencia a la vibración de 250 m/s^2
- + El mecanizado de alta precisión se consigue mediante una escala con la misma tasa de expansión térmica que la estructura de hierro fundido de la máquina

NLX 4000

Mecanizado de alta precisión de piezas de trabajo de gran diámetro

Husillos disponibles con dos tamaños de diámetro interior del eje de \varnothing 145 mm (estándar) y \varnothing 185 mm (opción).

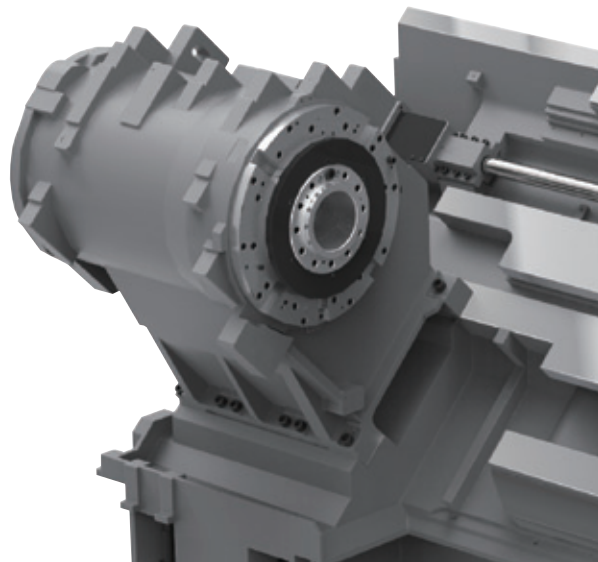
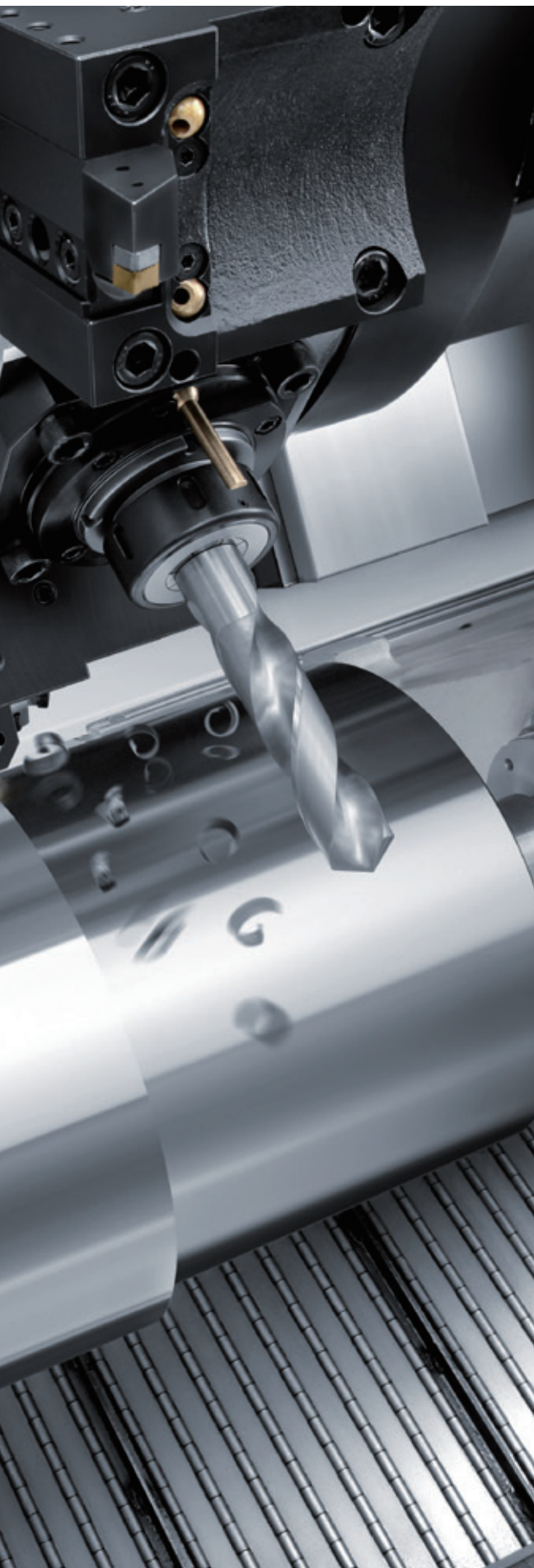
El modelo puede manejar materiales de berra con una longitud de hasta 117 mm (estándar) y hasta 164 mm como opción*. Los clientes pueden seleccionar el modelo más adecuado a sus necesidades de mecanizado.

* Diámetro interior del eje 185 mm (es necesaria la consulta)

- + La purga de aire del husillo se ofrece de serie (Diámetro interior del eje 145 mm)
- + Tamaño estándar de plato*: 15 pulgadas (Diámetro interior del eje 145 mm) / [18 pulgadas (Diámetro interior del eje 185 mm)]

[] Opción

* El plato es opcional.



El diámetro del orificio a través del husillo más grande de su clase

- + Diámetro interior del eje: 145 mm [185 mm]

Velocidad máxima del husillo

- + Diámetro interior del eje 145 mm:
2.000 min⁻¹ (37 / 30 kW) <30 min / cont>
- + [Diámetro interior del eje 185 mm:
1.500 min⁻¹ (37 / 30 kW) <30 min / cont>]

Par del husillo

- + Diámetro interior del eje 145 mm:
1.910 / 1.401 N·m (30 min / cont)
- + [Diámetro interior del eje 185 mm:
3.225 / 2.616 N·m (30 min / cont)]

[] Opción

NLX 4000

Rendimiento de fresado impresionante

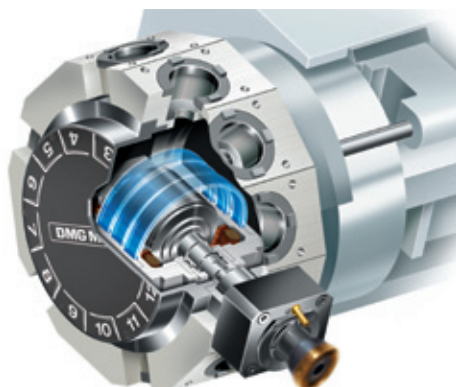
La especificación de fresado está equipada con la BMT (torreta con motor integrado) como estándar. La evolución de la BMT permite el mecanizado de alta velocidad con una velocidad máxima de rotación de 10.000 min^{-1} (opción), al mismo tiempo que consigue una amplitud de la vibración de un tercio o menos en comparación con las máquinas convencionales.

La alto par de torsión con un par de torsión máximo de $100 \text{ N}\cdot\text{m}$ (opción) ofrece un potente rendimiento de fresado equivalente a un centro de mecanizado con husillo cónico N° 40.

14

- + Velocidad máxima del husillo de la herramienta motorizada: $[10.000 \text{ min}^{-1} (5,5 / 5,5 / 3,7 \text{ kW}) <3 \text{ min} / 5 \text{ min} / \text{cont}>]$
[Alto par: $4.000 \text{ min}^{-1} (10,0 / 6,0 \text{ kW}) <4 \text{ min} / \text{cont}>]$
- + Par del husillo de herramienta motorizada: $[40 / 30 / 14 \text{ N}\cdot\text{m} (3 \text{ min} / 5 \text{ min} / \text{cont})]$
[Alto par: $100 / 68 \text{ N}\cdot\text{m} (4 \text{ min} / \text{cont})]$

[] Opción



BMT: Built-in Motor Turret

Tecnología BMT “experimentada” y “evolucionada”

- + Precisión de poder mejorada
 - + Precisión de fresado mejorada
 - + Control de la temperatura y vibraciones de la torreta
 - + Pérdida de energía reducida
-
- + Exposición: 3,05 μm
(máquina convencional / 5.000 min^{-1})
→ 0,43 μm (NLX 2500 / 10.000 min^{-1})
 - + La temperatura de la torreta aumenta:
1/10 o inferior (en comparación con la máquina convencional)
 - + Amplitud de las vibraciones: 1/3 o inferior
(en comparación con la máquina convencional)



Torreta de 10 estaciones



Torreta de 12 estaciones (opción)

La torreta con una posición óptima del centro de gravedad ofrece una mejora significativa de la rigidez de la punta de la herramienta.

- + Número de estaciones de herramientas:
10 herramientas [12 herramientas]
- + Tiempo de cambio entre estaciones (1-estación): 0,5 seg.
- + Voladizo de la herramienta rotativa en diámetro exterior: 120 mm

[] Opción

Herramienta motorizada / estándar (opción)

Ideal para el corte de alta velocidad de aluminio y piezas de gran diámetro.

- + Velocidad máxima del husillo de la herramienta motorizada:
10.000 min^{-1}
- + Motor del husillo de la herramienta motorizada:
5,5 / 5,5 / 3,7 kW (3 min / 5 min / cont)
- + Par del husillo de herramienta motorizada:
40 / 30 / 14 $\text{N}\cdot\text{m}$ (3 min / 5 min / cont)

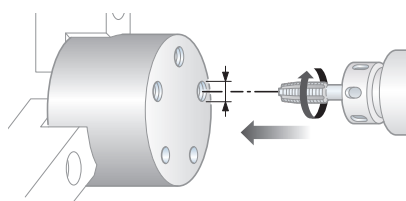
Herramienta motorizada / alto par (opción)

Adecuada para aplicaciones de corte pesado como el fresado en duro.

- + Velocidad máxima del husillo de la herramienta motorizada:
4.000 min^{-1}
- + Motor del husillo de la herramienta motorizada:
10,0 / 6,0 kW (4 min / cont)
- + Par del husillo de herramienta motorizada:
100 / 68 $\text{N}\cdot\text{m}$ (4 min / cont)

Capacidad de roscado

- + M30 \times P3,5



NLX 4000

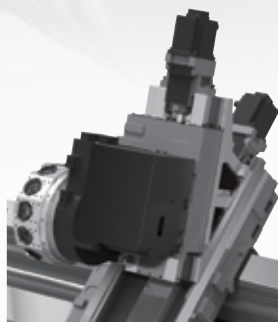
La especificación del eje Y logra un mecanizado de alta precisión

El NLX 4000 con la especificación del eje Y + especificación de fresado permite el mecanizado de alta eficiencia y alta precisión de piezas de trabajo con formas complejas.

Con el control del eje Y, al contrario que la interpolación de coordenadas polares, las superficies de mecanizado no se ven afectadas por los cambios de las condiciones de corte que provocan los movimientos inversos del eje X durante el ranurado y el contorneado.

16

Especificación eje Y

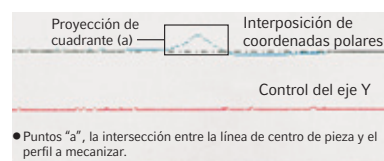
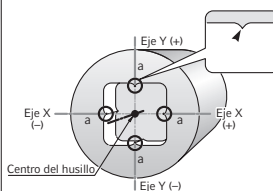


También hemos desarrollado, de manera independiente, una potente plataforma para maximizar el rendimiento de las especificaciones del eje Y. Con ella hemos conseguido que la rigidez entre el husillo y la punta de la herramienta sea superior a la de los centros de torneado convencionales de dos ejes.

+ Carrera del eje Y: ± 60 mm

El eje Y ha sido creado para avanzar simultáneamente con el avance del eje X. Hemos creado así una unidad compacta y adecuada a la altura de la máquina.

Comparación entre interpolación de coordinación polar y control de eje Y (controneado)



Con la interpolación de coordenadas polares, el movimiento del eje X se invierte en las intersecciones (a) entre la línea central y el perfil de la pieza de trabajo, lo que cambia las condiciones de corte y afecta a la precisión de la forma.

+ Control del eje Y: Se logra una alta precisión de la forma porque las superficies de mecanizado no se ven afectadas por los cambios de las condiciones de corte

Contrapunto



Cabezal móvil digital <NLX 4000 | 750>

El contrapunto digital de alta rigidez accionado por un servomotor reduce significativamente el tiempo de preparación.

- + Menos pasos que requieren el funcionamiento del cabezal móvil
- + Tiempo de configuración: Reducido en más de un 50%
- + Tiempo de funcionamiento del husillo del cabezal móvil: Reducido en más de un 20%
- + Control de presión variable con instrucciones de programación
- + Facilidad de uso con MAPPS

MAPPS: Mori Advanced Programming Production System



Contrapunto programable <NLX 4000 | 1500>

El contrapunto está conectado con el carro y se desplaza a cualquier posición mediante un comando de programa.

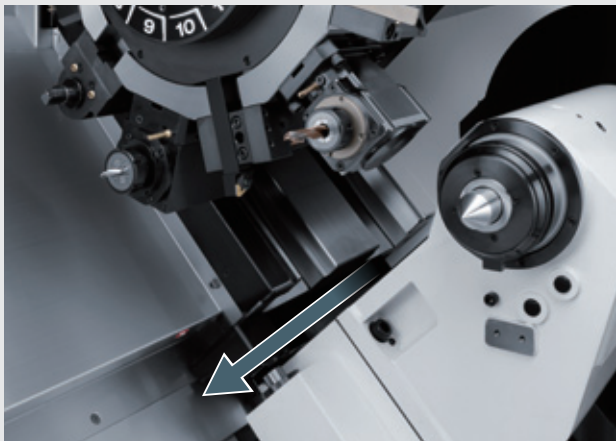
- + Carrera del contrapunto: 1.540 mm
- + Diámetro del cabezal del contrapunto: 150 mm

Sistema de refrigeración por chorro de la viruta

El refrigerante para la base del contracabezal está disponible de serie para una mejor eliminación de virutas.



NLX 4000 | 750



NLX 4000 | 1500

NLX 4000

Calidad probada y servicio garantizado

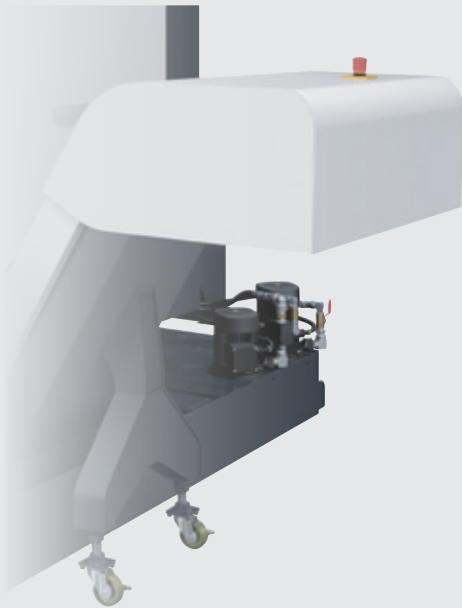
Ofrecemos equipos periféricos de alto rendimiento, lo que puede mejorar drásticamente las configuraciones y aumentar la velocidad de funcionamiento. Como los equipos periféricos de DMG MORI sobresalen tanto en facilidad de mantenimiento como en calidad, los clientes pueden utilizarlos durante un largo período de tiempo con total tranquilidad y elegir los mejores equipos según sus piezas de trabajo y necesidades.

Extractor de virutas (opción)

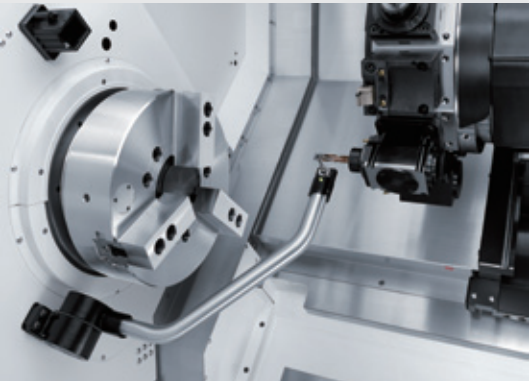
Ofrece eliminación de virutas de alta eficiencia

Material de las piezas y tamaño de la viruta	Acero			Hierro fundido	Aluminio, metal no ferroso		
	Largo	Corto	Pulverulento	Corto	Largo	Corto	Pulverulento
Tipo bisagra	○	○	—	—	○	—	—
Tipo bisagra (para aluminio)	—	—	—	—	—	○	—
Tipo raspador	—	○	○	○	—	—	—
Tipo rascador con imán	—	◎	◎	◎	—	—	—

- [tamaño aproximado de la viruta] Corto: virutas inferiores a 50 mm, bloques de virutas inferiores a ø 40 mm.
Largo: virutas con longitud superior a las arriba indicadas.
- La tabla de opciones nos muestra las opciones generales al utilizar refrigerante. Podrían requerirse ciertos cambios si no se usan refrigerantes o dependiendo de la cantidad de refrigerante, de la compatibilidad con otras máquinas o de las especificaciones requeridas.
- Por favor, seleccione un transportador de virutas acorde con el tipo de virutas que genere. Para materiales de difícil mecanización (dureza de virutas de 45 HRC o superiores), por favor consulte con nuestro representante de ventas.
- Le ofrecemos varios tipos de transportadores de virutas para poder trabajar con virutas de formas y materiales diferentes. Para más detalles, por favor consulte con nuestro representante de ventas.

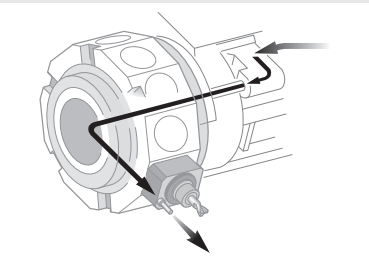


Medidor manual de herramientas

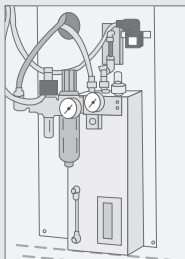


- + Lleve a cabo la medición de las piezas de manera más eficaz, para así mejorar la configuración

Unidad de Semi-secado (opción)

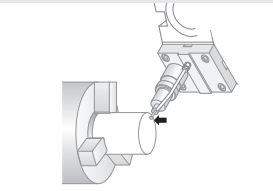


Vapor de aire-aceite

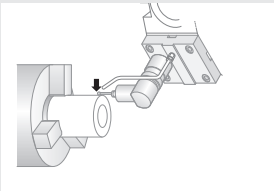


Dispositivo de vapor

Sistema de medición de piezas de trabajo integrado (opción)



Cuando se mide la longitud de una pieza



Cuando se mide el diámetro de una pieza

Colector de neblina (opción)



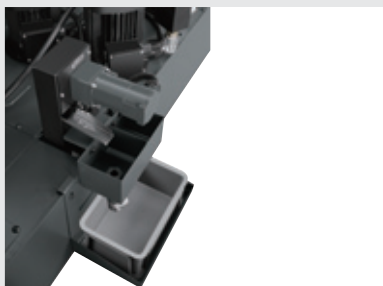
Conmutador de flotación (opción)



Soporte fijo hidráulico (opción)



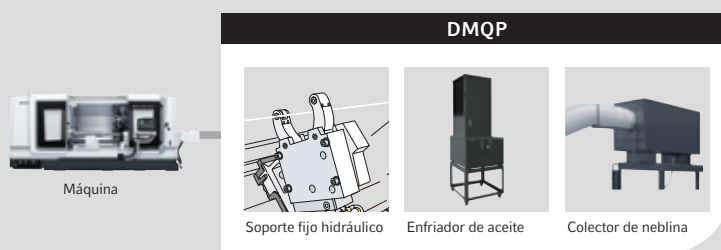
Succionador de aceite (opción)



DMQP (opción)

El programa DMQP se ha diseñado para certificar periféricos que cumplen los estándares de DMG MORI en cuanto a calidad, rendimiento y mantenimiento. El DMQP ofrece a los clientes una tranquilidad aún mayor. Ofrecemos un servicio integral, desde la propuesta hasta la entrega, así como el mantenimiento de los equipos periféricos con una calidad, rendimiento y mantenimiento de excelente calidad.

Asistencia completa para la máquina y los periféricos



Centro de servicio

- + Los periféricos certificados son preparados por DMG MORI
- + Asistencia telefónica gratuita las 24 horas del día, los 365 días del año (solo Japón)

NLX 4000

Diseño de vanguardia: en pos de la facilidad de uso

El NLX 4000 está diseñado para un fácil mantenimiento, lo que incrementa la operatividad de la máquina.

El NLX 4000 consiguen un MTTR (tiempo medio de reparación) más corto gracias a los análisis exhaustivos de las demandas de los clientes, como la apertura de puerta más amplia mejorar la eficiencia del trabajo y la facilidad de mantenimiento.

Esto garantiza que la máquina esté siempre en perfectas condiciones, ofreciendo una mayor productividad para el cliente.

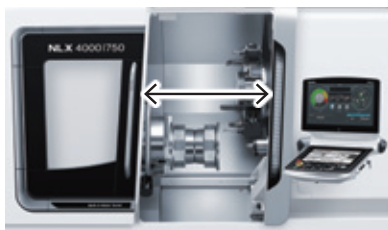
MTTR: Mean Time To Repair



NLX 4000 I 1500

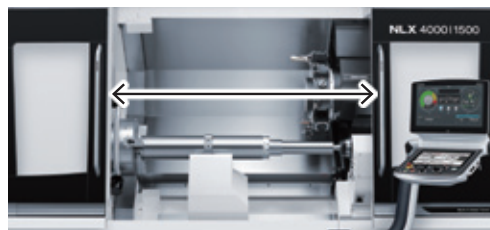
1 Amplia apertura de puerta

Una amplia apertura de puerta mejora la operatividad de las configuraciones.



NLX 4000 | 750

+ Apertura de la puerta: 900 mm



NLX 4000 | 1500

+ Apertura de la puerta: 1.885 (940 + 945) mm

2 Cajera para evitar la interferencia

La cubierta del plato viene provista con una cajera para acomodar el voladizo de las herramientas, previniendo la interferencia.



3 Depósito de aceite lubricante (para superficies deslizantes)

El orificio de abastecimiento del depósito de lubricante para superficies deslizantes se encuentra en la parte delantera de la máquina, facilitándose el llenado del depósito.



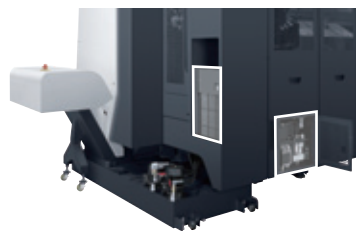
NLX 4000 | 750



NLX 4000 | 1500

4 Enfriador de aceite, Unidad hidráulica

El enfriador de aceite y la unidad hidráulica se han situado juntos, en la parte trasera de la máquina, sin cubierta, para un más fácil acceso.



5 Layout del equipamiento neumático

El equipo de aire se encuentra en el panel del lado derecho, para así facilitar las tareas de mantenimiento.



NLX 4000

Desde la idea hasta el producto acabado

El sistema operativo de vanguardia de DMG MORI, CELOS, permite una gestión, documentación y visualización constantes de los pedidos, procesos y datos de la máquina. CELOS se puede ampliar con aplicaciones y también es compatible con las infraestructuras y programas actuales de su compañía.

Las aplicaciones de CELOS facilitan una operación rápida y sencilla: tres ejemplos »»



JOB MANAGER

Planificación, gestión y preparación sistemática de los pedidos de trabajo

- + Creación y configuración de nuevos pedidos de trabajo en la máquina
- + Almacenamiento estructurado de todos los datos y documentos relacionados con la producción
- + Sencilla visualización de la información de trabajo en dibujos, modelos, herramientas, aplicaciones, etc.



JOB MANAGER



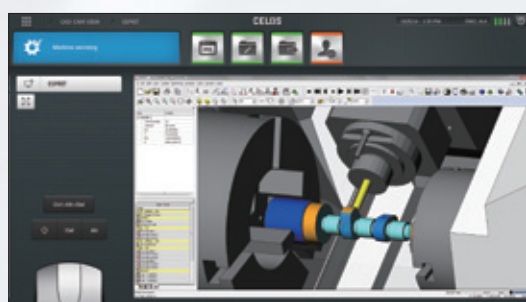
JOB ASSISTANT

Pedidos definidos por el proceso

- + Configuración de la máquina través de un menú y procesamiento conversacional de los pedidos de producción
- + Prevención de errores gracias a las instrucciones de asistencia basadas en ventanas, con una función de reconocimiento obligatorio



JOB ASSISTANT



CAD-CAM VIEW

Visualiza las piezas y mejora los datos del programa

- + Acceso remoto directo a las estaciones de trabajo CAD / CAM
- + Datos maestros centralizados como base para la visualización de componentes
- + Opciones de cambio inmediato para los pasos de mecanizado, programas de CN y estrategias CAM, directamente en el sistema CNC



CAD-CAM VIEW

CELOS |

MENÚ DE LA APP:

Acceso centralizado a todas las aplicaciones disponibles



Panel de funcionamiento
ERGOnine, con una
pantalla multi táctil de
21,5 pulgadas y unidad CN
de Mitsubishi Electric

23

ESTÁNDAR

Interfaces de usuario estándar para todas las máquinas de alta tecnología nuevas de DMG MORI

CONSISTENTE

Gestión, documentación y visualización de los datos del pedido, el proceso y la máquina

COMPATIBLE

Compatible con sistemas PPS y ERP
Permite trabajar en red con productos CAD / CAM
Apto para extensiones de la aplicación CELOS

PPS: Production Planning and Scheduling System
ERP: Enterprise Resource Planning

NLX 4000

Sistemas operativos de alto rendimiento MAPPS V

MAPPS V es un sistema operativo inteligente y de alto rendimiento que se instala en CELOS. Permite a los operarios controlar con facilidad el funcionamiento de la máquina de forma táctil.



La pantalla de 6 ventanas proporciona acceso simultáneo a una gran variedad de información »»

Las combinaciones de la pantalla pueden personalizarse según las necesidades »»



Disposición de la pantalla del panel táctil inferior

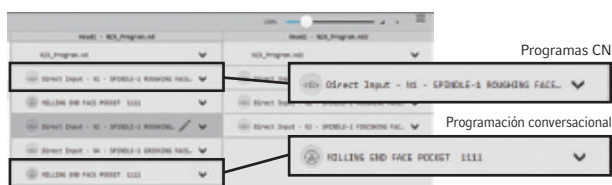
- 1 Zona de operación de funciones individuales : Muestra los botones de función en todo momento, independientemente del modo de funcionamiento.
- 2 Zona de selección del modo : Muestra los botones de selección del modo en todo momento.
- 3 Zona de visualización de estado : Muestra el estado de compensación.
- 4 Zona de operación de la máquina: Muestra los botones relacionados con el funcionamiento del husillo / torreta y las funciones opcionales, en múltiples páginas.
- 5 Zona de funcionamiento modo-a-modo : Muestra los botones relacionados con la alimentación del eje, el retorno a cero o el funcionamiento automático, en múltiples páginas. Los botones disponibles variarán en función del modo seleccionado.
- 6 Zona de visualización interior de la máquina : Muestra ver el Modelo de Máquina.

VPS: Sistema de Programación Visual

Tres métodos de introducción de programa

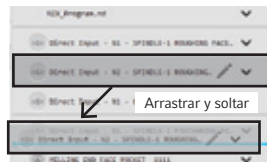
- + Introducción directa de códigos CN utilizando el teclado virtual
- + Introducción de códigos CN y programas predefinidos siguiendo la guía
- + Programación conversacional para definir la geometría y generar caminos de herramienta de forma automática

1: Unificación de programas CN y función de programación conversacional



2: Cambio sencillo de orden de mecanizado

Cambio de la orden de mecanizado



Ver Modelo de Máquina

- + Visualización de una animación en función del movimiento de la máquina
- + Estándar con ERGOline Touch



TMS: Sistema de Gestión de Herramientas

- + Permite establecer restricciones en la entrada de datos de corrección de la herramienta, para evitar errores de entrada de datos
- + Controla la carga de corte, para reducir las roturas de herramientas

NLX 4000

Reducción de la carga medioambiental

Para conservar los recursos limitados y proteger el medio ambiente global. La NLX 4000 busca el buen “desempeño medioambiental” que se les exige a las máquinas-herramienta.

Cuando se comparan el centro de torneado más nuevo “NLX 4000 <Diámetro interior del eje 185 mm + Fresado>” de DMG MORI con el “SL-400BMC” fabricado en 1997, el consumo de energía anual puede reducirse un 20%* aproximadamente.

* El efecto indicado anteriormente puede no lograrse dependiendo de las máquinas, las condiciones de corte y las condiciones ambientales durante la medición.

Funciones de ahorro energético

- + Suministro de refrigerante controlado mediante inverter
- + Si no se toca la pantalla durante un periodo de tiempo determinado, la pantalla superior y la luz de trabajo incorporada (LED) se apagan
- + Si no se toca la pantalla durante un período de tiempo determinado y no se está realizando ninguna operación de CN, se corta la energía del servomotor, el husillo, la bomba de refrigerante y el transportador de virutas, lo que permite ahorrar energía
- + Se utilizan componentes de reciente creación y energéticamente eficientes, con un consumo de energía bajo e iluminación LED

Configuración de ahorro energético y visualización del efecto del ahorro energético

- + Esta aplicación ahorra energía y permite visualizar el efecto del ahorro energético
- + El estado del tiempo de ejecución, el consumo de energía y las emisiones de CO₂ se muestran de forma individual



Tiempo de ejecución

Tiempos de ciclo reducidos

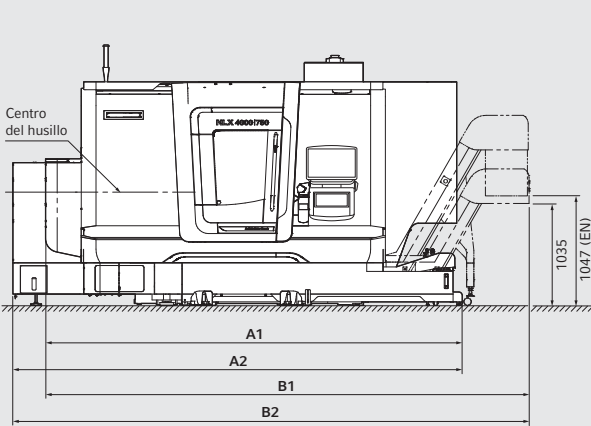
- + Puede especificarse el siguiente comando de código M antes de que se complete el comando anterior. Esto permite solapar múltiples operaciones, lo que reduce los tiempos de ciclo
- + El número de operaciones de eliminación de virutas en un ciclo de perforación de un orificio profundo se controla de forma automática según la carga de corte, reduciendo, así, el tiempo de mecanizado

NLX 4000

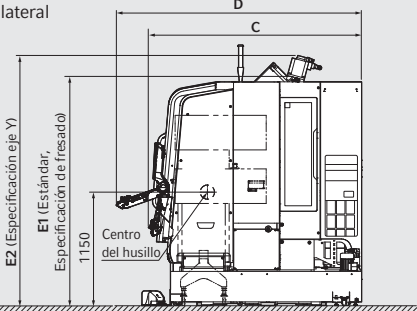
Vista general

NLX 4000 | 750 Extractor de virutas (descarga a la derecha) mm

Vista frontal



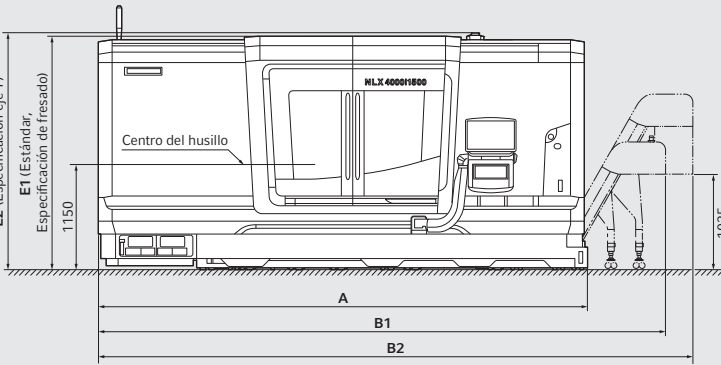
Vista lateral



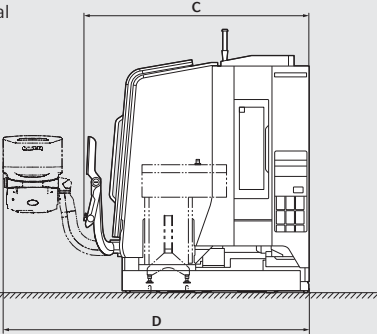
Tipo de máquina <Diámetro interior del eje>	Anchura						Profundidad		Altura	
	Sólo máquina		Extractor de virutas incluido		Extractor de virutas incluido (EN)		Sólo máquina	Sólo máquina (con panel de mando en dos ángulos)	Sólo máquina	
	A1	A2	B1	B2	B1	B2	C	D	E1	E2
NLX 4000 750 <145mm>	4.236	—	4.914	—	4.906	—	2.166	2.492	2.325	2.539
NLX 4000 750 <185mm>	—	4.567	—	5.244	—	5.237	2.166	2.492	2.325	2.539

NLX 4000 | 1500 Extractor de virutas (descarga a la derecha) mm

Vista frontal



Vista lateral



Tipo de máquina	Anchura			Profundidad		Altura	
	Sólo máquina	Extractor de virutas incluido	Extractor de virutas incluido (EN)	Sólo máquina	Sólo máquina (con panel de mando en dos ángulos)	Sólo máquina	
	A	B1	B2	C	D	E1	E2
NLX 4000 1500	5.321	6.172	6.483	2.490	3.245	2.534	2.539

Aplicaciones y piezas
Aspectos destacados
Máquina y tecnología
Otros
Especificaciones de la máquina
▸ Principales especificaciones de la máquina

NLX 4000

Principales especificaciones de la máquina

		NLX 4000 750					
		T TS					
		—	MC	MC Y	—	MC	MC Y
Especificaciones básicas							
Especificaciones opcionales							
Diámetro interior del eje	mm	145 (estándar)		185 (opción)			
Capacidad							
Volteo sobre la bancada	mm	1.000 (interferencia con la cubierta frontal 720)					
Volteo sobre el carro	mm	780					
Máximo diámetro de torneado	mm	600*1 / 590*2		600*1 / 590*2		500*1 / 490*2	
Longitud máxima de torneado	mm	700 / 746*3		675 / 721*3			
Capacidad de paso de barra	mm	117*4		117*4 [164 (es necesaria la consulta)]			
Carrera							
Carrera del eje X	mm	365 (300 + 65)		365 (300 + 65)		315 (250 + 65)	
Carrera del eje Z	mm	875					
Carrera del eje Y	mm	—		120 (±60)		120 (±60)	
Husillo							
Velocidad máxima del husillo	min ⁻¹	2.000		1º: 4–109–333–428 2º: 15–395–1.202–1.500			
Tipo de nariz del husillo		JIS A ₂ -11		JIS A ₂ -15			
Torreta							
Número de estaciones de herramientas		10 [12]					
Altura del porta para herramienta de mango cuadrado	mm	25 [32]					
Velocidad máxima del husillo de la herramienta motorizada	min ⁻¹	—	[10.000] [4.000*5]		—	[10.000] [4.000*5]	
Velocidad de avance							
Velocidad de desplazamiento rápido	mm/min	X, Z: 30.000 Contrapunto (avance / retroceso): 7.000 / 20.000	X, Z: 30.000 Y: 10.000 Contrapunto (avance / retroceso): 7.000 / 20.000	X, Z: 30.000 Contrapunto (avance / retroceso): 7.000 / 20.000	X, Z: 30.000 Y: 10.000 Contrapunto (avance / retroceso): 7.000 / 20.000		
Contrapunto							
Carrera del contrapunto	mm	734					
Orificio del husillo del contrapunto		Centrador (MT5) [Centro integrado (MT4)]					
Motor							
Motor del husillo (30 min / cont)	kW	37 / 30					
Motor del husillo de la herramienta motorizada	kW	—	[5,5 / 5,5 / 3,7 (3 min / 5 min / cont)] [10,0 / 6,0 (4 min / cont)*5]		—	[5,5 / 5,5 / 3,7 (3 min / 5 min / cont)] [10,0 / 6,0 (4 min / cont)*5]	
Tamaño de la máquina							
Altura de la máquina (desde el suelo)	mm	2.325		2.325		2.539	
Superficie de piso (anchura X profundidad)	mm	4.236 X 2.166 [4.914 X 2.166*6]		4.567 X 2.166 [5.244 X 2.166*6]			
Peso de la máquina	kg	8.700	8.800	9.100	9.700	9.800	10.100
Unidad de control							
Mitsubishi Electric		M730UM					

[] Opción JIS: Estándar de la industria japonesa
*1 Para herramienta de corte de D.E. con un saliente de 35 mm.
*2 Para herramienta de corte de D.E. con un saliente de 40 mm.
*3 Cuando se usa el portaherramientas fijo (D.E.) T00186.
*4 Según las limitaciones impuestas por el plato / cilindro utilizado, quizá no sea posible permitir el paso de barra indicado.
*5 Alto par
*6 Extractor de virutas incluido
● Velocidad máxima del husillo: según las limitaciones impuestas por la pieza, los elementos de fijación y la herramienta utilizada, quizá no sea posible girar a la máxima velocidad del husillo.
● La información mostrada en este catálogo es válida desde Octubre 2017.

T : Torreta

MC : Fresado (opción)

TS : Contrapunto

Y : Eje Y (opción)

El modelo básico incorpora T y TS.

		NLX 4000 1500			
		T TS			
Especificaciones básicas					
Especificaciones opcionales					
Diámetro interior del eje	mm	145 (estándar)		185 (opción)	
Capacidad					
Volteo sobre la bancada	mm	1.000 (interferencia con la cubierta frontal 849)			
Volteo sobre el carro	mm	780			
Máximo diámetro de torneado	mm	600*1 / 590*2	500*1 / 490*2	600*1 / 590*2	500*1 / 490*2
Longitud máxima de torneado	mm	1.538 / 1.584*3		1.506 / 1.552*3	
Capacidad de paso de barra	mm	117*4		117*4 [164 (es necesaria la consulta)]	
Carrera					
Carrera del eje X	mm	365 (300 + 65)	315 (250 + 65)	365 (300 + 65)	315 (250 + 65)
Carrera del eje Z	mm	1.685			
Carrera del eje Y	mm	—	120 (±60)	—	120 (±60)
Husillo					
Velocidad máxima del husillo	min ⁻¹	2.000		1°: 4–109–333–428 2°: 15–395–1.202–1.500	
Tipo de nariz del husillo		JIS A ₂ -11		JIS A ₂ -15	
Torreta					
Número de estaciones de herramientas		10 [12]			
Altura del porta para herramienta de mango cuadrado	mm	25 [32]			
Velocidad máxima del husillo de la herramienta motorizada	min ⁻¹	—	[10.000] [4.000*5]	—	[10.000] [4.000*5]
Velocidad de avance					
Velocidad de desplazamiento rápido	mm/min	X, Z: 30.000 Contrapunto (avance / retroceso): 7.500 / 7.500	X, Z: 30.000 Y: 10.000 Contrapunto (avance / retroceso): 7.500 / 7.500	X, Z: 30.000 Contrapunto (avance / retroceso): 7.500 / 7.500	X, Z: 30.000 Y: 10.000 Contrapunto (avance / retroceso): 7.500 / 7.500
Contrapunto					
Carrera del contrapunto	mm	1.540			
Orificio del husillo del contrapunto		Centro integrado (MT5)			
Motor					
Motor del husillo (30 min / cont)	kW	37 / 30			
Motor del husillo de la herramienta motorizada	kW	—	[5,5 / 5,5 / 3,7 (3 min / 5 min / cont)] [10,0 / 6,0 (4 min / cont)*5]	—	[5,5 / 5,5 / 3,7 (3 min / 5 min / cont)] [10,0 / 6,0 (4 min / cont)*5]
Tamaño de la máquina					
Altura de la máquina (desde el suelo)	mm	2.534	2.539	2.534	2.539
Superficie de piso (anchura X profundidad)	mm	5.321 × 2.490 [6.172 × 2.490*6]			
Peso de la máquina	kg	12.500	12.600	12.900	13.500
Unidad de control					
Mitsubishi Electric		M730UM			

[] Opción JIS: Estándar de la industria japonesa

*1 Para herramienta de corte de D.E. con un saliente de 35 mm.

*2 Para herramienta de corte de D.E. con un saliente de 40 mm.

*3 Cuando se usa el portaherramientas fijo (D.E.) T00186.

*4 Según las limitaciones impuestas por el plato / cilindro utilizado, quizá no sea posible permitir el paso de barra indicado.

*5 Alto par

*6 Extractor de virutas incluido

● Velocidad máxima del husillo: según las limitaciones impuestas por la pieza, los elementos de fijación y la herramienta utilizada, quizá no sea posible girar a la máxima velocidad del husillo.

● La información mostrada en este catálogo es válida desde Octubre 2017.

NLX 4000

Principales especificaciones estándar y opcionales

●: Características estándar
○: Opción
◇: Seleccione uno
☆: Es necesaria la consulta
—: No aplicable

		NLX 4000 750			NLX 4000 1500		
Especificaciones básicas		T TS			T TS		
Especificaciones opcionales		—	MC	MC Y	—	MC	MC Y
Husillo							
2.000 min ⁻¹ : 37 / 30 kW (30 min / cont)	Diámetro interior del eje 145 mm	●	●	●	●	●	●
1.500 min ⁻¹ : 37 / 30 kW (30 min / cont)	Diámetro interior del eje 185 mm	○	○	○	○	○	○
Torreta							
Torreta de 10 estaciones de fijación con tuerca	Para portas de NL	●	●	●	●	●	●
Torreta de 12 estaciones de fijación con tuerca	Para portas de NL	○	○	○	○	○	○
Torreta de 10 estaciones VDI de cambio rápido		○	○	○	○	○	○
Impulsor de trabajo	ø 53 mm	○	○	○	☆	☆	☆
Herramienta motorizada	10.000 min ⁻¹ : 5,5 / 5,5 / 3,7 kW (3 min / 5 min / cont) <estándar>	—	◇	◇	—	◇	◇
	4.000 min ⁻¹ : 10,0 / 6,0 kW (4 min / cont) <alto par>	—	◇	◇	—	◇	◇
Contrapunto							
Punto, tipo de centro directo* ¹	MT5	●	●	●	—	—	—
Punto, tipo de centro integrado* ²	MT4	○	○	○	—	—	—
	MT5	—	—	—	●	●	●
Fijación							
Soporte fijo	ø 20—ø 240 mm	○	○	○	○	○	○
	ø 180—ø 350 mm	○	○	○	○	○	○
Soporte fijo hidráulico (fijado con perno)* ³	Interfaz* ⁴	○	○	○	○	○	○
Soporte fijo hidráulico (carro de acoplamiento directo)* ³	Interfaz* ⁴	○	○	○	○	○	○
Refrigerante							
Sistema de refrigeración	0,20 / 0,30 MPa* ⁵ , 350 / 550 W (50 / 60 Hz)	●	●	●	●	●	●
	0,45 / 0,65 MPa* ⁵ , 800 / 1.100 W (50 / 60 Hz)	○	○	○	○	○	○
Sistema refrigeración de alta presión	1 / 1,5 MPa, 1,1 / 2,2 kW (50 / 60 Hz)	○	○	○	○	○	○
	3,5 MPa	○* ⁶	○* ⁶	○* ⁶	○* ⁶	○* ⁶	○* ⁶
Unidad de refrigeración de súper alta presión (tipo separado)* ⁷	7 MPa	○* ⁶	○* ⁶	○* ⁶	○* ⁶	○* ⁶	○* ⁶
	Interfaz (7,0 MPa)	○	○	○	○	○	○
Relacionado con virutas							
Extractor de virutas	Descarga a la derecha, tipo bisagra	○	○	○	○	○	○
	Descarga a la derecha, tipo raspador	○	○	○	○	○	○
	Descarga a la derecha, tipo rascador con imán	○	○	○	○	○	○
	Descarga a la derecha, tipo bisagra (para aluminio)	○	○	○	○	○	○
	Descarga trasera, tipo bisagra	○	○	○	—	—	—
	Descarga trasera, tipo raspador	○	○	○	—	—	—
	Descarga trasera, tipo rascador con imán	○	○	○	—	—	—

T : Torreta **MC** : Fresado (opción)
TS : Contrapunto **Y** : Eje Y (opción)
 El modelo básico incorpora **T** y **TS**.

● : Características estándar
 ○ : Opción
 ◇ : Seleccione uno
 ☆ : Es necesaria la consulta
 — : No aplicable

		NLX 4000 750			NLX 4000 1500		
Especificaciones básicas		T TS			T TS		
Especificaciones opcionales		—	MC	MC Y	—	MC	MC Y
Medición							
Medidor manual de herramientas	Tipo pivotante	●	●	●	●	●	●
	Extraíble	○	○	○	○	○	○
Medidor automático de herramientas	Tipo pivotante	○	○	○	○	○	○
Sistema de medición de piezas de trabajo integrado*8	Sensor de contacto	○	○	○	○	○	○
	(con transmisión óptica de la señal)						
Control de alta precisión							
Retroalimentación de escala directa	Eje X	○	○	○	○	○	○
	Eje Y	—	—	○	—	—	○
	Eje Z	○	○	○	○	○	○
Automatización							
Sistema de apagado automático		●	●	●	●	●	●
Dispositivos adicionales							
Luz de señalización	Con 4 fases (tipo LED: rojo, amarillo, verde, azul)	○	○	○	○	○	○
Alarma de luz de señalización		○	○	○	○	○	○
Pantalla contador total		●	●	●	●	●	●
Pantalla contador de trabajo		●	●	●	●	●	●
Pedal de ENTRADA / SALIDA del husillo del contrapunto		○	○	○	○	○	○
Luz de trabajo incorporada (LED) <2 piezas para el modelo con una distancia entre centros de 1.500 mm (estándar)>		●	●	●	●	●	●
Iluminación adicional en máquina (a la derecha)	Tipo LED	○	○	○	—	—	—

*1 El centro es opcional.

*2 El centro es estándar.

*3 SLU-X2Z, SLU-X3Z, SLU-X3,1Z <distancia entre centros tipo 750 / distancia entre centros tipo 1500> / SLU-X3,2Z, SLU-X4Z, SLU-X5Z, SLU-X5,1Z <distancia entre centros tipo 1500>

*4 Excluyendo gasto instalación.

*5 Para el caso de que la volumen de descarga sea de 30 L/min. Los valores pueden variar dependiendo de la forma de la herramienta empleada.

*6 DMQP (Productos Certificados por DMG MORI)

*7 Cuando se utiliza un sistema de refrigeración de súper alta presión, se recomienda un enfriador de refrigerante. Para más detalles, por favor consulte con nuestro representante de ventas.

*8 No es posible medir ciertas formas de pieza.

● DMQP: Por favor consultar página 19 para los detalles.

● La información mostrada en este catálogo es válida desde Octubre 2017.

● Las especificaciones, accesorios, dispositivos de seguridad y funciones se encuentran disponibles bajo pedido.

● Algunas opciones no se encuentran disponibles en ciertas regiones. Para más detalles, por favor consulte con nuestro representante de ventas.

⚠ Los refrigerantes inflamables, como los refrigerantes con base de aceite, tienen un alto riesgo de inflamarse y pueden causar un incendio o una rotura de la máquina.
 Si tiene que utilizar un refrigerante inflamable por cualquier motivo, por favor asegúrese de consultarlo con nuestro representante de ventas.

<Precauciones en la reubicación de máquinas>

EXPORTACIÓN:

Todos los contratos están sujetos al permiso de exportación del Gobierno de Japón.
El Cliente debe obedecer las leyes y regulaciones del país exportador o de reexportación del Equipo.
El Equipo está sujeto a restricciones de exportación impuestas por Japón y otros países y el Cliente no exportará o permitirá la exportación del Equipo a ninguna parte fuera del país sin la autorización gubernamental apropiada.
Para prevenir la entrega ilegal del Equipo a individuos o naciones que amenazan la seguridad internacional, se incluye la "Función de seguridad de reubicación de la máquina" que automáticamente desactiva el Equipo si se mueve para una instalación nueva.
Si mediante esta función el Equipo es desactivado, sólo puede reactivarse avisando a DMG MORI o a su distribuidor.
DMG MORI y su distribuidor pueden negarse a reactivar el Equipo si determinan que así violarían las restricciones de la exportación aplicables.
DMG MORI y su distribuidor no tendrán ninguna obligación en activar el Equipo en tales circunstancias.
DMG MORI y sus distribuidores quedarán exentos de obligación alguna en caso de que un Equipo quede finalmente desactivado (incluyendo beneficios, pérdidas, interrupción de relaciones comerciales o garantías de servicio).

- + DDM, BMT, ORC, CELOS, ERGOline, SLIMline, COMPACTline y DMG MORI SMARTkey son marcas registradas de DMG MORI CO., LTD. en Japón, USA y otros países.
- + Si tiene alguna pregunta sobre el contenido, por favor consulte con nuestro representante de ventas.
- + La información mostrada en este catálogo es válida desde Octubre 2017. Las especificaciones y diseños están sujetos a cambios sin previo aviso.
- + Las máquinas que aparecen en el catálogo pueden ser diferentes de las máquinas reales. La ubicación y el tamaño de las placas de identificación también pueden ser diferentes de las máquinas reales, o puede que las placas de identificación no estén colocadas en algunas máquinas.
- + DMG MORI no se responsabiliza por las diferencias existentes entre la información contenida en el catálogo y la máquina real.

DMG MORI CO., LTD.

Oficina principal en Nagoya ☐ 2-35-16 Meieki, Nakamura-ku, Nagoya City, Aichi 450-0002, Japan Teléfono: +81-52-587-1811
Tokyo Sede Global ☐ 2-3-23, Shiomis, Koto-ku, Tokyo 135-0052, Japan Teléfono: +81-3-6758-5900

Factoría de Iga ☐ 201 Midai, Iga City, Mie 519-1414, Japan Teléfono: +81-595-45-4151
Factoría de Nara ☐ 362 Idono-cho, Yamato-Koriyama City, Nara 639-1183, Japan Teléfono: +81-743-53-1121

NLX4000ND-SE03D
D.1710.CDT.0000
Fabricado en Japón

DMG MORI