

**HAIMER**  
Quality Wins.

# MICROSET

Máquinas de preajuste de  
herramientas

Máquinas de pré-ajuste  
de ferramentas



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

TECNOLOGÍA DE PREAJUSTE

TECNOLOGIA DE PRÉ-AJUSTE



# ÍNDICE CONTEÚDO

<b>General / General</b>	
Las 10 razones principales para utilizar la tecnología de preajuste HAIMER Microset/ Top 10 Razões para usar a tecnologia de Pré-Ajuste HAIMER Microset	5
Precisión y productividad en la producción/Precisão e produtividade na produção	6
Máquinas de preajuste de herramientas – ventajas/Presetters de ferramentas – seus benefícios	7
Serie UNO – Equipamiento y funcionalidad/Série UNO – Equipamento e funcionalidade	8
Serie VIO – Equipamiento y funcionalidad/Série VIO – Equipamento e funcionalidade	10
<b>Intercambio y transferencia de datos/Troca e transmissão de dados</b>	
RFID – Sistema de transmisión de datos/RFID – Sistema de carregamento de dados	11
HQR-Connect	12
HRFID-Connect	13
<b>Preajuste herramientas – Serie UNO /Presetter de ferramentas – Série UNO</b>	
UNO smart	14
UNO premium	16
UNO autofocus	18
UNO automatic drive	20
<b>Preajuste herramientas – Serie VIO /Presetter de ferramentas – Série VIO</b>	
VIO <i>linear</i>	22
VIO <i>linear</i> toolshrink	24
<b>Software</b>	
Microvision	26
<b>Accesorios/Acessórios</b>	
Adaptadores y husillos/Adaptadores e fusos	27 – 31
<b>Datos técnicos/Dados técnicos</b>	
	32



## 10 razones para usar la tecnología de preajuste HAIMER Microset

1

### Mayor tiempo de uso de la máquina-herramienta

Reduciendo el tiempo de preparación de la máquina en más de un 50% permite mejorar los tiempos de productividad.

2

### Ajustes más rápidos

Aunque los ajustes no se realicen offline, las máquinas de preajuste mejoran significativamente la velocidad de preparación en comparación al preajuste manual o con láser dentro de la máquina.

3

### Reducción de errores

Los presetters de Microset utilizan cámaras ópticas para la medición, con las que se obtiene una mayor precisión que con los métodos manuales de preajuste. Opciones como el enfoque y la medición automática reducen desviaciones en la medición, independiente del operador.

4

### Mayor vida útil de la herramienta

El desgaste que a menudo no se verifica en todas herramientas se puede comprobar fácilmente con un presetter, de ese modo se alarga la vida útil de la herramienta y se previene que las herramientas desgastadas entren en la máquina.

5

### Menos errores

Con nuestras opciones para la transmisión de datos como el RFID o los postprocesadores, la introducción de datos de forma manual desaparece. De esta manera, reducimos la posibilidad de errores en la introducción de valores por parte de los operarios.

6

### Más económico que un láser

Las máquinas-herramientas son productivas cuando producen virutas, y no cuando se utilizan como instrumentos de medición. Además, una única máquina de preajuste puede utilizarse para 10 – 30 máquinas-herramientas, que es más económico que adquirir un láser por cada máquina.

7

### Consistencia

La seguridad de que las herramientas se sujetan correctamente dentro de las tolerancias específicas en cada momento.

8

### Un manejo sencillo

Un software sencillo e intuitivo disponible en castellano facilita un proceso sin complicaciones para todos los usuarios, por lo que no es necesario tener ningún certificado o título para sacarle el máximo partido a tu máquina.

9

### Universal

Medición y preajuste más fácil de las herramientas, herramientas ajustables de mandrinado, placas de giros complejas, herramientas PCD, herramientas de torneado, herramientas escalonadas, etc., de todas las marcas y fabricantes.

10

### Avance Industria 4.0

La Industria 4.0 trata de grabar y evaluar datos de herramientas en tiempo real con el fin de optimizar el proceso de mecanizado. La producción inteligente del futuro requiere tecnologías con la capacidad de recibir y emitir datos. Las máquinas de preajuste HAIMER pueden comunicarse con un gran número de controles y sistemas CAD/CAM de una manera bidireccional.

## 10 motivos para usar a tecnologia de pré-definição de ferramentas HAIMER Microset

### Maior utilização da máquina

Reduzir o tempo de ajuste em até 50% ou mais significa mais tempo de operação da máquina.

### Ajustes mais rápidos

Mesmo que as configurações não estejam sendo realizadas offline, o uso de um presetter de ferramenta é significativamente mais rápido do que configurar as ferramentas na máquina manualmente ou com um laser.

### Redução de erros

Os presetters Microset usam câmeras ópticas para medição, que fornecem graus de precisão mais altos do que os métodos de ajuste manual. Opções como foco automático e medição reduzem ainda mais os desvios na medição, independentemente do operador.

### Maior vida útil da ferramenta

O desvio que geralmente não é inspecionado para montagens não críticas, pode ser medido e contabilizado facilmente com um presetter, prolongando assim a vida útil da ferramenta, impedindo que ferramentas incorretas entrem na máquina.

### Menos colisões

Com métodos opcionais de transmissão de dados, como RFID ou pós-processamento, a entrada manual de compensações na máquina pode ser eliminada. Isso reduz os erros que ocorrem com os valores de deslocamento acidentalmente digitados incorretamente pelo operador.

### Mais econômico do que lasers

As máquinas ganham dinheiro quando estão usinando e não sendo usadas como dispositivos de medição. Além disso, um presetter pode gerenciar de 10 a 30 máquinas, o que é mais econômico do que comprar um laser para cada máquina.

### Consistência

A segurança de que as ferramentas são sempre definidas corretamente, dentro das tolerâncias especificadas.

### Facilidade de uso

O Software simples e intuitivo disponível em português facilita o processo para todos os usuários sem complicações, e não é necessário nenhuma formação específica para aproveitar o máximo de desempenho da máquina.

### Universal

Medição e pré-definição mais fáceis das ferramentas, cabeçotes de mandrinar ajustáveis, fresas complicadas com múltiplos insertos, ferramentas PCD, brocas de torneamento, ferramentas escalonadas, etc. de todas as marcas e fabricantes.

### Sucesso na indústria 4.0

A indústria 4.0 gira em torno da coleta e da avaliação automática em tempo real dos dados, a fim de otimizar o processo de usinagem. A fabricação do futuro requer tecnologias que possam receber e enviar dados. Os dispositivos de pré-definição da HAIMER Microset já podem se comunicar com uma variedade de controles de máquina e sistemas CAD/CAM de forma bidireccional.

## Precisión y productividad en la producción

## Precisão e produtividade na produção



**Tanto para preajuste de herramientas, como para inducción térmica, equilibrado, verificación o medida, le ofrecemos la solución perfecta para todo tipo de herramientas y entornos de trabajo.**

Aumente la calidad de sus piezas de trabajo confiando en nuestro know-how y una mayor gama de productos.

**Tanto para pré-ajuste de ferramentas, assim como indução térmica, balanceamento, verificação ou medida, oferecemos-lhe a solução perfeita para todo o tipo de ferramentas e ambientes de trabalho.** Aumente a qualidade das suas peças de trabalho confiando no nosso know-how e de uma vasta gama de produtos.



## MÁQUINAS DE PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – SUS VENTAJAS MÁQUINAS DE PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – SUAS VANTAGENS

# Reducción de tiempo y costes, mejor calidad de la pieza de trabajo/Redução de tempo e custos, melhor qualidade na peça de trabalho

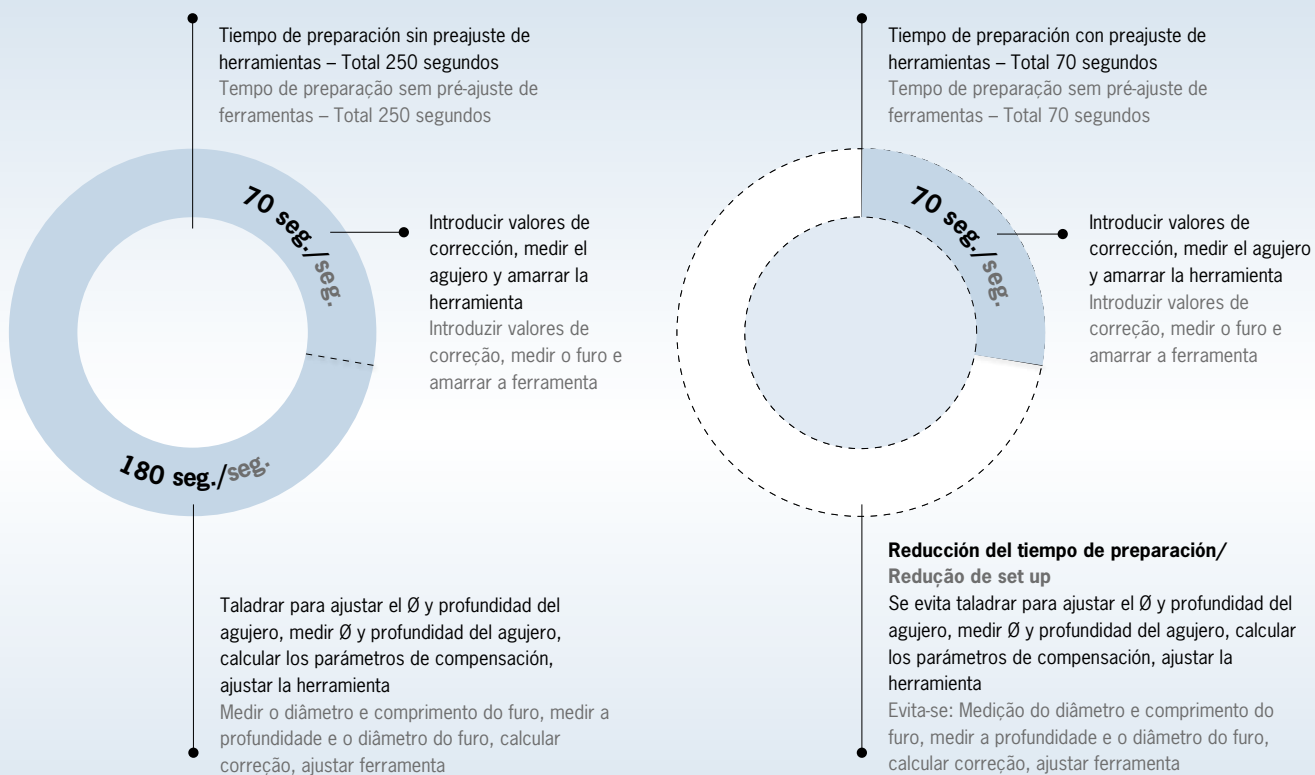
La eficiencia de las máquinas de preajuste de herramientas HAIMER Microset optimiza el proceso de mecanizado desde el inicio. Aumente la vida útil de sus herramientas, logre mejores acabados superficiales y mejore la seguridad general en su producción.

- Reduzca tiempos de inactividad de las máquinas
- Reduzca materiales de desecho y coste de piezas
- Aumente la seguridad del proceso en la fabricación
- Aumente la vida útil de las herramientas
- Alcance una calidad homogénea en todos sus productos

A eficiência das máquinas de pré-ajuste de ferramentas HAIMER Microset otimiza o processo de usinagem desde o início. Aumente a vida útil das suas ferramentas, obtenha melhores acabamentos superficiais e melhore a segurança geral na sua produção.

- Reduza tempos de inatividade das máquinas
- Reduza desperdício de materiais e custo de peças
- Aumente a segurança do processo na fabricação
- Aumente a vida útil das ferramentas
- Alcance uma qualidade homogénea em todos os seus produtos

## ¡Reduzca hasta en un 70% sus tiempos de preparación! Reduza até 70% nos seus tempos de preparação!



## Series UNO – Prestaciones de alta tecnología en la serie sencilla de preajuste de herramientas/Séries UNO – Prestações de alta tecnologia na série sensível de pré-ajuste de ferramentas



Además de su precisión, velocidad y fiabilidad, la serie UNO incluye un gran número de opciones de equipamiento. Su nuevo diseño y mejorada ergonomía establecen nuevos estándares de trabajo. Se utilizan componentes de alta calidad, por ejemplo de Festo/SMC, Bosch, Heidenhain, IDS.

Além da sua precisão, velocidade e confiança, a série UNO inclui um grande número de opções no equipamento. O seu novo desenho e uma melhor ergonomia estabelecem novos standards de trabalho. Componentes de alta qualidade são usados, por exemplo: FESTO/SMC, Bosch, Heidenhain, IDS.



- 1: Sistema de cámara para determinar el centro de giro/Sistema de câmara para determinar o centro de giro  
 2: Medida del centro mediante palpador/Medida do centro mediante palpador  
 3: Función "Release by Touch", desplazamientos sin necesidad de apretar botones/Função Release by Touch, deslocamento sem necessidade de apertar botões  
 4: Armario de sistema con 3 cajones, 1 puerta y bandeja interna. Más 3 aberturas de ventilación (en todos los lados)/Bancada ergonómica com 3 gavetas, 1 porta e bandeja de óleo interna. Mais 3 aberturas para manutenção (em todos os lados)  
 5: Teclado y ajuste fino/Teclado e ajuste fino  
 6: Bandeja giratoria (150°) para adaptadores/Plataforma giratória (150°) para adaptadores  
 7+8: Medida en el lado opuesto hasta Ø 100 mm/Medida no lado oposto até 100 mm





## SERIE UNO – NUEVAS CARACTERÍSTICAS AUTOFOCUS Y AUTOMATIC DRIVE

## SÉRIE UNO – NOVAS CARACTERÍSTICAS AUTOFOCUS E AUTOMATIC DRIVE

# UNO autofocus & automatic drive – Eficiencia y precisión

# UNO autofocus & automatic drive – Eficiência e precisão

**La serie UNO Automatic y Autofocus le ofrecen beneficios claves para el preajuste de herramientas de altas prestaciones.**  
 Seleccione la máquina adecuada en función de sus necesidades.

### Destacados

Reduzca la carga de trabajo del operario mediante la automatización del preajuste, con funciones de medición total o parcialmente automatizadas.

**A série UNO Automatic drive e Autofocus oferecem benefícios únicos para medição de ferramentas no nível mais alto.**

Selecione a máquina que melhor atendam suas necessidades.

### Highlights

Reduz a carga de trabalho do operador devido a automação do processo de medição com funções de medição totalmente ou parcialmente automáticas.



### autofocus

Enfoque automático de los filos de corte. Husillo motorizado. Armario confort y pantalla táctil de 24" como estándar. Foco automático das arestas de corte. Fuso motorizado. Armário ergonômico e tela touch de 24" como padrão.



### automatic drive

Manejo totalmente automático, medidas y preajustes de herramientas independientes del usuario (control CNC con tres ejes). Armario confort y pantalla táctil de 24" como estándar. Operação totalmente automática, medidas e presets de ferramentas independentes do utilizador (controle CNC com três eixos). Armário Comfort e tela sensível ao toque de 24" de série.

## VIO linear – Máximo confort y funcionalidad

## VIO linear – Máximo conforto e funcionalidade

**Optimize la seguridad de su proceso de producción mediante el sistema de medida totalmente automático.** El concepto de esta máquina permite su integración en todos los procesos de producción, incluyendo los ya existentes.

### Máxima estabilidad y precisión

La base de fundición gris optimizada con el sistema de cálculo de elementos finitos (FEM) garantiza unos resultados óptimos y duraderos en el tiempo. Además los accionamientos lineales altamente dinámicos y sin desgaste garantizan una calidad precisa a largo plazo. El sistema paralelo de accionamiento y guiado asegura una distribución óptima de las fuerzas y garantiza una repetibilidad de medición de  $\pm 2 \mu\text{m}$ .

### Destacados

- Mínima distorsión, incluso trabajando con carga máxima, gracias a la alta rigidez
- Base de fundición gris optimizada con el cálculo de elementos finitos (FEM)
- Peso máximo de la herramienta de 160 Kg
- Movimientos rápidos, silenciosos y de máxima precisión gracias a las guías únicas

**Otimize a segurança de seu processo de produção pelo sistema de medição totalmente automático.** O conceito desta máquina permite a integração em todos os processos de produção, incluindo os já existentes.

### A máxima estabilidade e precisão

A base de ferro fundido otimizada com análise de elementos finitos (FEM) garante melhores resultados e durabilidade ao longo do tempo. Além disso, o acionamento por motores lineares altamente dinâmicos e livres de desgaste garantem uma qualidade precisa de longo prazo. O sistema de direção e accionamento paralelo garante distribuição ideal de forças e garante repetibilidade de medição de  $\pm 2 \mu\text{m}$ .

### Destaques

- Distorsão mínima, mesmo trabalhando em plena carga, graças à alta rigidez
- Base de ferro fundido otimizada com cálculos de elementos finitos (FEM)
- Peso máximo da ferramenta de 160 kg
- Movimentos silenciosos, rápidos e de máxima precisão graças as guias únicas



### Líder mundial gracias a:

- Ciclos de medida totalmente automáticos para un manejo de máximo confort
- Componentes de máxima calidad: Heidenhain, Bosch Rexroth
- Accionamiento lineal para un posicionamiento preciso y rápido
- Panel de control móvil y ergonómico
- Software de máximas prestaciones Microvisión VIO
- Release-by-touch
- Measure-by-touch (opcional)

### Líder mundial graças a:

- Ciclos de medição totalmente automáticos para um manejo de máximo conforto
- Componentes de alta qualidade: Heidenhain, Bosch Rexroth
- accionamento lineal para um posicionamiento preciso e rápido
- Painel móvel e controle ergonómico
- Software de máximo desempenho Microvision VIO
- Release-by-touch
- Measure-by-touch (opcional)



1: Segunda cámara para determinar el centro de giro (opcional)/Segunda câmara para determinar o centro de giro(opcional)  
2 + 3: Movimientos totalmente automáticos mediante la tecnología más moderna/Movimentos totalmente automáticos mediante as mais modernas tecnologias

## INTERCAMBIO Y TRANSFERENCIA DE DATOS INTERCÂMBIO E TRANSFERÊNCIA DE DADOS

# Intercambio y transferencia de datos a la máquina herramienta/Intercâmbio e transferência de dados para a máquina-ferramenta

### Postprocesador / Ethernet / USB

Los datos postprocesados se almacenan a través de USB, Ethernet LAN o interfaz RS232 a la unidad de intercambio de datos correspondiente transferidos.

### Interfaz bidireccional

Todas las máquinas pueden ser equipadas con una interfaz bidireccional válida para prácticamente cualquier software (Tool management, bancos de datos, CAD/CAM). Sin importar de si se trata de una solución estándar, o una adaptación individualizada. (No disponible para UNO smart)

### Postprocesador e interfaz bidireccional\*

Los presetting de herramientas HAIMER Microset son compatibles con máquinas herramienta de todos los fabricantes de todos los fabricantes. (No disponible para UNO smart)

### HQR

Fácil introducción de datos a través del enchufe USB del HQR. Introduzca sus datos en la máquina-herramienta mediante el escaneo de un código en la etiqueta, impreso en el presetter antes, sin ser de forma manual a través del operario.

\*Los datos medidos se transfieren rápidamente y de forma directa a la máquina herramienta. Los sistemas de control de Siemens, Heidenhain, FANUC, MAPPs y muchos otros pueden conectarse mediante almacenamiento de datos USB o LAN.

### Pós processador / Ethernet / USB

Dados pós processados são transferidos para a pasta de compartilhamento de dados tanto por USB, tanto por rede Ethernet ou interface RS232.

### Interface bidireccional

Todas as máquinas podem ser equipadas com uma interface bidireccional válida para praticamente qualquer software (Gerenciamento de ferramentas, bases de dados, CAD / CAM). Independentemente de se tratar de uma solução standar, ou uma adaptação individual. (Not available for UNO Smart)

### Pós processador e interface bidireccional\*

Os presetters Haimer Microset são compatíveis com máquinas ferramenta de todos os fabricantes (não disponível no modelo UNO smart)

### HQR

Entrada de dados fácil via plug-in HQR USB. Insira seus dados na máquina-ferramenta via digitalização de um código QR da etiqueta impressa no presetter antes, sem operação manual do operador.

\*Os dados medidos são rapidamente transferidos direto para o comando da máquina de usinagem. Comandos Siemens, Heidenhain, FANUC, MAPPs e muitos outros podem ser conectados por USB ou rede Ethernet.

## RFID – Sistema de transporte de datos RFID – Sistema de transferência de dados

- Almacenamiento de datos personalizado
- Procesos de medida con consulta de datos y almacenamiento integrados
- Integración con los sistemas RFID más utilizados
- Posicionamiento manual o automático de la cabeza de escritura/lectura para todos los adaptadores de portaherramientas (p./ej. Balluff, Euchner, Mazak, Pepperl & Fuchs, Turck)

- Armazenamento de dados personalizado
- Processos de medição com consulta de dados e armazenamento integrados
- Integração com os sistemas RFID mais utilizados
- Posicionamiento manual ou automático da cabeça de leitura/escritura para todos os adaptadores de portaherramientas (Por Ex. Balluff, Euchner, Mazak, Pepperl & Fuchs, Turck)



Posicionamiento automático de la cabeza de lectura/escritura  
Posicionamento automático da leitura/escritura



Posicionamiento manual de la cabeza de lectura/escritura  
Posicionamento manual da leitura/escritura

## HQR-Connect/Conexão HQR

Con HQR-Connect, los datos de la herramienta pueden editarse e imprimirse como código QR en el preconfigurador, y luego ser leídos por un escáner en la máquina herramienta y enviarse directamente al control de la máquina.

El preconfigurador de herramientas crea un código QR que contiene todos los valores reales necesarios y otras características de la herramienta. A través de HQR-Connect, los datos almacenados en el código QR se transfieren automáticamente a los campos de datos de la máquina herramienta. El sistema HQR-Connect se conecta al control de la máquina a través de USB. En el control de la máquina, el código QR generado se lee con un escáner y los datos se transmiten.

### Sus ventajas:

- No es necesaria la conectividad a la red
  - Hasta un 45% de ahorro de tiempo en comparación con la introducción manual
  - Eliminación de errores de introducción manual o dígitos transpuestos
  - Posibilidad de actualizaciones en cualquier momento
- (No disponible para UNO smart)

Com HQR-connect os dados de ferramenta podem ser editados e impressos em um código QR no prestter e depois lidos por um scanner na máquina de usinagem e enviados diretamente para o comando.

O preset de ferramentas cria um código QR que contém todos os valores reais necessários e outros recursos da ferramenta. Através do HQR-Connect, os dados armazenados no código QR são automaticamente transferidos para os campos de dados da máquina-ferramenta. O sistema HQRConnect está conectado ao controle da máquina via USB. No controle da máquina, o código QR gerado é lido com um scanner e os dados são transmitidos.

### Seus benefícios:

- A conectividade de rede não é necessária
- Até 45% de economia de tempo em comparação à entrada manual
- Eliminação de erros de entrada manual ou dígitos transpostos
- Atualizações são possíveis a qualquer momento

(Não disponível para UNO smart)

## HQR-Connect – Funcionamiento principal

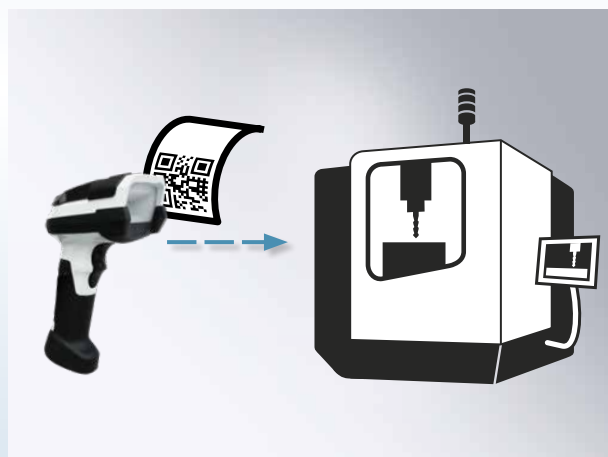
## HQR-Connect – Princípio de funcionamento

- El sistema HQR funciona como un teclado externo (USB)
- Los datos se envían automáticamente al sistema de control por lo tanto, se eliminan los errores de lectura o escritura
- La configuración del sistema HQR se realiza con un software basado en Windows
- El sistema consta de la electrónica y el escáner de códigos QR
- Disponible para todas las unidades de control con puertos USB que permiten la entrada de datos a través de un teclado externo

- O sistema HQR funciona como um teclado externo (USB)
- Os dados são enviados automaticamente para o sistema de controle, portanto, erros de leitura ou digitação são eliminados
- A configuração do sistema HQR é feita com um software baseado no Windows
- O sistema consiste em scanner de código eletrônico e QR
- Disponível para todas as unidades de controle com portas USB que permitem a entrada de dados através de um teclado externo



Después de la medición de la herramienta, una etiqueta con el código QR se imprime  
Após medir a ferramenta, uma etiqueta com o código QR é impressa



El sistema HQR conectado al control de la máquina lee el código QR y transmite los datos de la herramienta directamente.  
O sistema HQR está conectado ao sistema de controle da máquina. Ele lê o código QR e transmite os dados da ferramenta diretamente para o sistema de controle

## INTERCAMBIO Y TRANSFERENCIA DE DATOS INTERCÂMBIO E TRANSFERÊNCIA DE DADOS

### HRFID-Connect/Conexão HRFID

Con HRFID-Connect, los datos de la herramienta pueden escribirse en un soporte de datos RFID y, a continuación ser leídos por un lector RFID en la máquina herramienta y enviados directamente al control de la máquina.

Los valores reales medidos en el dispositivo y otras características de la herramienta se escriben en el soporte de datos RFID. El sistema HRFID Connect se conecta al control de la máquina vía USB.

La información almacenada en el soporte de datos es transferida automáticamente por HRFID-Connect a los campos de datos de la máquina herramienta transferidos.

#### Sus ventajas:

- No necesita conexión a la red
- Hasta un 45% de tiempo menos en comparación con la introducción manual
- Exclusión de errores de introducción manual o cambio de números
- Las actualizaciones son posibles en cualquier momento

(No disponible para UNO Smart)

Com a ferramenta HRFID-Connect, os dados podem ser gravados em um suporte de dados RFID no pré-ajuste e, em seguida, lidos por um leitor de RFID na máquina-ferramenta e enviados diretamente ao controle da máquina.

Os valores reais medidos no preset da ferramenta e outros recursos da ferramenta são salvos no suporte de dados RFID. O sistema HRFID-Connect está conectado ao sistema de controle da máquina via USB.

Os dados armazenados no suporte de dados são inseridos automaticamente nos campos de dados da máquina-ferramenta por transferência HRFID-Connect.

#### Seus benefícios:

- A conectividade de rede não é necessária
- Até 45% de economia de tempo em comparação à entrada manual
- Eliminação de erros de entrada manual ou dígitos transpostos
- Atualizações são possíveis a qualquer momento

(Não disponível para UNO smart)

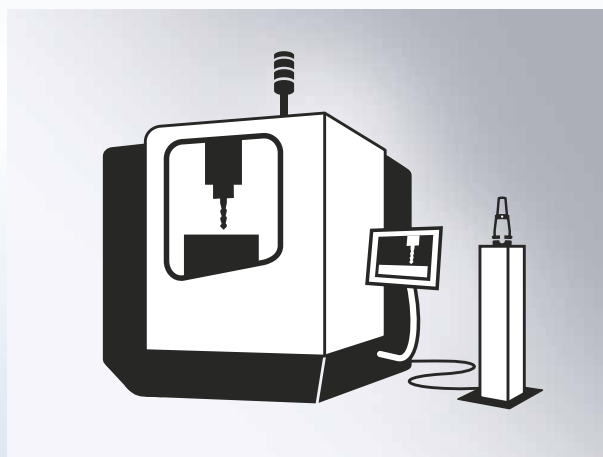
## HRFID-Connect – Funcionamiento principal HRFID-Connect – Princípio de funcionamento

- El sistema HQR funciona como un teclado externo (USB)
- Los datos son enviados automáticamente al sistema de control y añadidos en los campos correctos, por lo que no se producen errores de lectura o escritura
- El sistema HRFID se configura mediante un software basado en Windows
- El sistema consta de un lector electrónico y RFID
- Disponible para todas las unidades de control con puertos USB que permiten la introducción de datos a través de un teclado externo



Después de medir la herramienta, los datos se transfieren al soporte de datos Balluff/  
Após medir a ferramenta, os dados são transferidos para o chip Balluff

- O sistema HRFID funciona como um teclado externo (USB)
- Os dados são enviados automaticamente para o sistema de controle, portanto, erros de leitura ou digitação são eliminados
- A configuração do sistema HRFID é feita com um software baseado no Windows
- O sistema consiste em um leitor eletrônico e o RFID
- Disponível para todas as unidades de controle com portas USB que permitem a entrada de dados através de um teclado externo



El lector RFID está conectado al control de la máquina. Lee el soporte de datos Balluff y transmite los datos de la herramienta directamente al sistema de control de la máquina.  
O leitor RFID é conectado ao comando da máquina. Ele faz a leitura do chip Balluff e transmite os dados diretamente no comando da máquina.

# UNO smart

La forma más inteligente de iniciarse en el preajuste de herramientas/A forma mais inteligente de iniciar-se no pré-ajuste de ferramentas



*UNO smart 20/40 con indexación de bloqueo opcional.  
A imagem mostra a UNO smart 20/40 com opcional de travamento de indexação.*

# MÁQUINA DE PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – MANUAL

## MAQUINA DE PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – MANUAL

La máquina de preajuste de herramientas UNO smart es nuestro nivel de iniciación, con pequeños requisitos de espacio, fácil manejo y manteniendo la misma alta precisión. Especialmente útil para toma de medidas directamente en la zona de producción, con una relación calidad-precio óptima.

A máquina de pré-ajuste de ferramentas Uno smart é o nosso nível de iniciação, com pequenas exigências de espaço, facilidade de manuseio e mantendo a mesma alta precisão. Especialmente útil para tirar medidas diretamente na área de produção, com uma relação qualidade/preço ideal.

### Equipamiento estándar/Configuração standar

- Sistema de procesamiento de imágenes Microvisión SMART
- Husillo SK50 manual
- Base de hierro fundido robusta y duradera
- Combinación de materiales termoestables para una mejor repetibilidad
- Uso manual
- Modo de ahorro de energía
- Pantalla multitáctil de 7"
- Memoria para 99 puntos cero
- Repetibilidad  $\pm 5 \mu\text{m}$

- Sistema de processamento de imagens Microvisión SMART
- Spindle de precisión base SK50 manual
- Base em ferro fundido robusta e duradoura
- Combinação de materiais termoestáveis para uma melhor repetitividade
- Uso manual
- Modo economia de energia
- 7" multi-touch display
- Memoria para 99 pontos zero
- $\pm 5 \mu\text{m}$  repetibilidade

### Rango de medida/Alcance de medição

– Máximo diámetro de herramienta en eje X/ Diâmetro máximo da ferramenta no eixo X	400 mm
– Longitud máxima de herramientas en eje Z/ Longitude máxima da ferramenta no eixo Z	400 / 700 mm
– Peso máximo de la herramienta/Peso máximo da ferramenta	20 kg
– Peso de la máquina/Peso da máquina	20 40: 95 kg 20 70: 105 kg
– N° de ref./Pedido	20 40: M-G1111 20 70: M-G1116

### Opciones/Opcões

- Paquete tecnológico: Luz de inspección de filos, buscador de filos y Release by Touch/Pacote tecnológico: Luz de inspeção de arestas, busca de arestas, Release by Touch
- Paquete "Smart Pro": Luz de inspección de filos, buscador de filos, Release by Touch, armario smart y bandeja para 3 adaptadores/Pacote "Smart Pro": Luz de inspeção de arestas, busca de arestas, Release by Touch, armário smart e base para 3 adaptadores
- Indexación  $4 \times 90^\circ$  y freno del husillo/Indexação  $4 \times 90^\circ$  com travamento de spindle
- Ajuste fino manual/Ajuste manual fino
- Impresora de etiquetas/Impressora de etiquetas
- Set de calibración y alineamiento/Set de calibração e alinhamento
- Función Sigma/Função Sigma



La imagen muestra la máquina UNO smart con el paquete Smart Pro (opcional)  
A imagem mostra a UNO Smart com pacote Smart Pro (opcional)

## UNO premium

Fabricada con componentes de máxima calidad es el complemento ideal a su máquina herramienta/  
Fabricada com componentes de alta qualidade é o complemento ideal para a sua máquina-ferramenta





# MÁQUINA DE PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – MANUAL

## MAQUINA DE PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – MANUAL

**UNO premium – La solución adecuada para casi todos los usuario. El estándar más alto de preajuste manual de herramientas.** Resultados de medición independientes del operario con capacidad de transferencia digital de datos.

**UNO premium – a solução ideal para quase todas as aplicações. O mais alto padrão de presetter manual.** Resultados independentes do operador, fácil de usar e com capacidade de transferência digital de dados.

### Equipamiento estándar/Configuração standar

- Sistema de procesamiento de imágenes Microvisión UNO
- Husillo SK50 de ultraprecisión, manual
- Base de hierro fundido robusta y duradera
- Combinación de materiales termoestables para una mejor repetibilidad
- Uso manual
- Pantalla táctil de 22"
- Armario premium con bandeja para 6 adaptadores
- Windows 10
- Función Sigma
- Memoria para 1.000 herramientas y puntos cero
- Salida de datos USB / LAN
- Repetibilidad de  $\pm 2 \mu\text{m}$

- Sistema de processamento de imagens Microvision UNO
- Fuso SK50 de ultra-alta precisão, manual
- Base em ferro fundido robusta e duradoura
- Combinação de materiais termoestáveis para uma melhor repetitividade
- Uso manual
- Ecran tátil de 22"
- Armário premium e base para 6 adaptadores
- Windows 10
- Função Sigma
- Memória para 1.000 pontos zero e ferramentas
- Saída de dados USB / LAN
- $\pm 2 \mu\text{m}$  repetibilidade

### Rango de medida/Alcance de medição

– Máximo diámetro de herramienta en eje X/ Diâmetro máximo da ferramenta no eixo X	400 mm
– Ø boca del calibre para medidas lado opuesto en eje X/ Ø da boca do calibre para medição do lado oposto no eixo X	100 mm
– Longitud máxima de herramientas en eje Z/ Longitude máxima da ferramenta no eixo Z	400 / 700 mm
– Peso máximo de la herramienta/Peso máximo da ferramenta	30 kg
– Peso de la máquina/Peso da máquina	20 40: 140 kg 20 70: 155 kg
– N° de ref./Pedido	20 40: M-G1185 20 70: M-G1190



### Opciones/Opcões

- Paquete tecnológico: Luz de inspección de fillos, buscador de fillos, Release by Touch/Pacote tecnológico: Luz de inspeção de arestas, busca de arestas, Release by Touch
- Paquete de torneado: Indexación  $4 \times 90^\circ$  ó  $3 \times 120^\circ$ , segunda cámara/  
Pacote de torneamento: Indexação  $4 \times 90^\circ$  ou  $3 \times 120^\circ$ , segunda câmara
- Manual de ajuste fino/Ajuste fino manual
- Impresora de etiquetas/Impressora de etiquetas
- Administrador de usuarios/Gestão de utilizadores
- Sistema manual RFID/Manual RFID system
- Interfaz bidireccional/Interface bidireccional
- Postprocesador/Póst-processador
- Husillo ISS manual/Fuso ISS Manual
- HQR-Connect/HQR-Connect
- HRFID-Connect/HRFID-Connect

# UNO autofocus

Ideal para herramientas multifilos

Ideal para herramientas multiarestas



# MÁQUINA DE PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – SEMIAUTOMÁTICA

## MAQUINA DE PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – SEMIAUTOMÁTICA

**UNO autofocus – La máquina ideal para un preajuste de herramientas exigente.** Aprovechese del husillo semiautomático y de su gran utilidad con herramientas multi fillos en un mismo nivel de medida.

**UNO autofocus – A máquina ideal para um pré-ajuste de ferramentas exigentes.** Aproveite o spindle sem-automático e a sua grande utilidade com ferramentas de multi-arestas no mesmo nível que de medida.

### Equipamiento estándar/Configuração standar

- Sistema de procesamiento de imágenes Microvisión UNO
- Husillo autofocus de precisión SK50
- Base de hierro fundido robusta y duradera
- Combinación de materiales termoestables para una mejor repetibilidad
- Ajuste fino motorizado del eje C
- Pantalla táctil de 24"
- Indexación motorizada 4 × 90° y 3 × 120°
- Freno del husillo
- Amarre por vacío
- Armario premium con bandeja para 6 adaptadores
- Función Sigma
- Memoria para 1.000 herramientas y listas de herramientas en punto cero
- Salida de datos USB / LAN
- Release by Touch
- Buscador de fillos
- Luz de inspección de fillos
- Concentricidad del husillo de 2 μm
- Repetibilidad de ± 2 μm
- Impresora de etiquetas
- Windows 10

- Sistema de processamento de imagens Microvisión UNO
- Fuso Autofocus SK50 de precisión
- Base em ferro fundido robusta e duradura
- Combinação de materiais termoestáveis para uma melhor repetitividade
- Ajuste fino e motorizado do eixo C
- Ecran tátil de 22"
- Indexação motorizada 4 × 90° e 3 × 120°
- Freio de spindle
- Fixação por vácuo
- Armário premium e base para 6 adaptadores
- Função Sigma
- Memória para 1000 pontos zero, ferramentas e conjunto de ferramentas
- Saída de dados USB/LAN
- Release by Touch
- Busca de arestas
- Luz de inspeção de arestas
- Concentricidade de spindle 2 μm
- ±2 μm repetibilidade
- Impressora de etiquetas
- Windows 10

### Rango de medida/Alcance de medição

– Máximo diámetro de herramienta en eje X/ Diámetro máximo da ferramenta no eixo X	400 mm
– Ø boca del calibre para medidas lado opuesto en eje X/ Ø da boca do calibre para medição do lado oposto no eixo X	100 mm
– Longitud máxima de herramientas en eje Z/ Longitude máxima da ferramenta no eixo Z	400 / 700 mm
– Peso máximo de la herramienta/Peso máximo da ferramenta	30 kg
– Peso de la máquina/Peso da máquina	20 40: 240 kg 20 70: 255 kg
– N° de ref./Pedido	20 40: M-G1140 20 70: M-G1150

### Opciones/Opcões

- Husillo de precisión ISS Universal con sistema de reconocimiento automático/  
Adaptador base de precisión ISS universal com sistema de reconhecimento automático
- Ajuste fino manual/Ajuste fino manual
- Paquete de torneado: Segunda cámara e indexación 4 × 90° y 3 × 120°/  
Pacote de torneamento: Indexação 4 × 90° and 3 × 120°, segunda cámara
- Interfaz bidireccional/Interface bidireccional
- Sistema manual RFID/Sistema RFID manual
- Postprocesador/Póst-processador
- HQR-Connect/HQR-Connect
- HRFID-Connect/HRFID-Connect



Enfoque automático del filo de corte  
Autofocus automático da aresta de corte

# UNO automatic drive

Medidas totalmente automáticas para el máximo confort/  
Medidas totalmente automáticas para um máximo desempenho



# MÁQUINA DE PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – TOTALMENTE AUTOMÁTICA

## MAQUINA DE PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – TOTALMENTE AUTOMÁTICA

**La máquina UNO automatic es la versión de alta gama de las series UNO.** Ofrece un manejo independiente del usuario pudiendo ser utilizada por todos los operarios sin necesidad de ser expertos. Esto garantiza la máxima calidad en el mecanizado, incluso con herramientas de geometría compleja en varios niveles.

**Com capacidade de medição totalmente automática, a UNO automatic drive é o topo da linha UNO.** A UNO automatic drive é totalmente independente do operador e pode ser manuseada por usuários com mínima experiência. Isso garante máxima qualidade e economia de tempo, mesmo com ferramentas complexas de múltiplos estágios.

### Equipamiento estándar/Configuração standar

- Sistema de procesamiento de imágenes Microvisión UNO
- Toma de medidas automáticamente en cualquier posición
- Husillo SK50 de altísima precisión, autofocus
- Ajuste fino motorizado del eje C
- Pantalla táctil de 24"
- Indexación motorizada 4 x 90° y 3 x 120°
- Freno del husillo
- Amarre por vacío
- Armario premium con bandeja para 6 adaptadores
- Función Sigma
- Memoria para 1.000 herramientas y listas de herramientas en punto cero
- Salida de datos USB / LAN
- Release by Touch
- Buscador de fillos
- Luz de inspección de fillos
- Concentricidad del husillo de 2 µm
- Repetibilidad de ± 2 µm
- Impresora de etiquetas

- Sistema de processamento de imagens Microvision UNO
- Medições automáticas em três eixos
- Fuso SK50 ultra-alta precisão, autofocus
- Ajuste fino e motorizado
- Ecran tátil de 24"
- Indexação motorizada 4 x 90° e 3 x 120°
- Freio de spindle
- Fixação por vácuo
- Armário premium e base para 6 adaptadores
- Função Sigma
- Memória para 1000 pontos zero, ferramentas e conjunto de ferramentas
- Saída de dados USB / LAN
- Release by Touch
- Busca de arestas
- Luz de inspeção de arestas
- Concentricidade de spindle 2µm
- ±2 µm repetibilidade
- Impressora de etiquetas

### Rango de medida/Alcance de medição

– Máximo diámetro de herramienta en eje X/ Diâmetro máximo da ferramenta no eixo X	400 mm
– Ø boca del calibre para medidas lado opuesto en eje X/ Ø da boca do calibre para medição do lado oposto no eixo X	100 mm
– Longitud máxima de herramientas en eje Z/ Longitude máxima da ferramenta no eixo Z	400 / 700 mm
– Peso máximo de la herramienta/Peso máximo da ferramenta	30 kg
– Peso de la máquina/Peso da máquina	240 kg (20 40) – 255 kg (20 70)
– N° de ref./Pedido	20 40: M-G1160 20 70: M-G1170

*Totalmente automática, medida de herramientas independiente del usuario*  
*Totalmente automática, medida de ferramentas independentemente do utilizador*



### Opciones/Opciones

- Husillo de precisión ISS Universal con sistema de reconocimiento automático/ISS-U fuso universal ultra preciso com detecção automática de adaptadores
- Paquete de torneado: Segunda cámara e indexación 4 x 90° y 3 x 120° motorizado/Pacote de torneamento: segunda cámara incluindo indexação 4 x 90° e 3 x 120° motorizado
- Interfaz bidireccional/Interface bidireccional
- Sistema manual RFID/Sistema manual RFID
- Movimiento independiente de los ejes X/Z  
Liberação individual dos eixos X e Z
- Postprocesador/Pós processador
- HQR-Connect/Conecta HQR
- HRFID-Connect/Conecta HRFID
- Módulo de software para escariadores guiados  
Modulo de Software para alargador de guia
- Historial de los valores medidos/Histórico de valores medidos

## VIO *linear*

Perfecta para mediciones rápidas, también en herramientas de geometrías complejas/  
Perfeita para medições rápidas, também em ferramentas de geometrias complexas



# MÁQUINA DE PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – TOTALMENTE AUTOMÁTICA

## MAQUINA DE PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – TOTALMENTE AUTOMÁTICA

**VIO linear** – La solución completa para el preajuste de herramientas totalmente automático de máximo nivel, con diferentes opciones para adaptarse a las necesidades de la medición. El concepto modular permite medición de herramientas de hasta 1000 mm de diámetro y de longitud.

**VIO linear** – a solução completa: para medição totalmente automática de ferramentas de alta complexidade com opções individuais. O conceito modular permite medição de ferramentas até 1000 mm de diâmetro e de altura.

### Equipamiento estándar/Configuração standar

- Sistema de procesamiento de imágenes Microvisión VIO
- Desplazamientos precisos y rápidos mediante el actuador lineal
- Husillo de precisión ISS Universal con sistema de reconocimiento automático, cierre mecánico, e indexación motorizada 4 × 90° y 3 × 120°
- Indexación electrónica 4 × 90° y 3 × 120°
- Freno del husillo
- Base de hierro fundido robusta y duradera
- Combinación de materiales termoestables para una mejor repetibilidad
- Ajuste fino motorizado de todos los ejes
- Pantalla multitáctil de 24"
- Armario premium con bandeja para 9 adaptadores
- Función Sigma
- Memoria para 1000 puntos cero
- Memoria para herramientas ilimitada
- Administrador de usuarios
- Panel de usuario orientable
- Buscador de fillos
- Luz de inspección de fillos
- Concentricidad del husillo de 2 µm
- Repetibilidad de ± 2 µm

- Sistema de processamento de imagens Microvision VIO
- Movimentos rápidos e precisos devido ao atuador linear
- Adaptador base de precisão ISS universal com sistema de reconhecimento automático, fixação mecânica e indexação motorizada 4 × 90° e 3 × 120°
- 4 × 90° e 3 × 120° indexação eletrônica
- Freio de spindle
- Base em ferro fundido robusta e duradoura
- Combinação de materiais termoestáveis para uma melhor repetitividade
- Ajuste fino e motorizado
- Ecran multitátil de 24"
- Armário premium e com espaço para mais de 9 adaptadores
- Função Sigma
- Memória para 1000 pontos zero
- Memória de ferramentas ilimitada
- Gestão de utilizadores
- Painel de usuário orientável
- Busca de arestas
- Luz de inspeção de arestas
- Concentricidade de spindle 2 µm
- ± 2 µm repeatability

### Rango de medida/Alcance de medição

– Máximo diámetro de herramienta en eje X/ Diâmetro máximo da ferramenta no eixo X	420 / 700 / 1000 mm
– Ø boca del calibre para medidas lado opuesto en eje X/ Ø da boca do calibre para medição do lado oposto no eixo X	100 mm
– Longitud máxima de herramientas en eje Z/ Longitude máxima da ferramenta no eixo Z	500 / 700 / 1000 mm
– Peso máximo de la herramienta/Peso máximo da ferramenta	160 kg
– Peso de la máquina/Peso da máquina	400 kg – 550 kg
– N° de ref./Pedido	M-G1035*



### Opciones/Opciones

- Segunda cámara para controlar el centro de rotación/  
Segunda cámara para medição do centro de rotação
- Interfaz bidireccional/Interface bidireccional
- Sistema RFID manual o automático/Sistema manual e/ou automático RFID
- Pantalla multitáctil de 27"/Monitor sensível ao toque de 27"
- Postprocesador/Pós processador
- Vio Fit/Scan/VIO Scan / Vio Fit
- Sistema de cabezal angular/Sistema para cabeçote angular
- HQR-Connect/Conecta HQR, HRFID-Connect/Conecta HRFID
- Interfaz de software preparada para robots para la integración de una célula robotizada para preajustar herramientas sin operario/Preparado para robô – interface para integração de software com célula robótica

- para preset de ferramentas sem operador
- Sistema de tope longitudinal para para pinzas de sujeción hidráulicas o ER/Sistema de ajuste automático para mandris hidráulicos e porta pinça
- Almacenamiento directo de fotos para una fácil integración de datos de herramientas/Armazenamento direto de fotos para fácil integração de dados
- Sistema "Gear Skyving"/Sistema para herramientas Gear Skyving
- Eje Y para medición de portaherramientas de torneado múltiple  
Eixo Y para medição de multi ferramentas de torneamento
- Módulo de software para escariadores guiados  
Modulo de software para alargador de guia

\* Esta referencia es para la unidad más pequeña en X y Z, por favor contacte con HAIMER para las referencias de las máquinas más grandes.

\* Esse código é para máquina menor em X e Z, favor contatar seu representante Haimer para os códigos das máquinas grandes.

# VIO *linear* toolshrink

Inducción y preajuste combinados  
Indução e pré-ajuste combinados





## INDUCCIÓN/PREAJUSTE INDUÇÃO/PRÉ-AJUSTE

La tecnología que combina inducción y preajuste de herramientas con precisión micrométrica en la medida longitudinal hace de la máquina VIO linear toolshrink una máquina de máximas prestaciones. Especialmente en el uso de portaherramientas térmicos, herramientas gemelas o en la preparación de herramientas para máquinas multihusillos, la máquina Vio linear toolshrink es la primera opción.

A combinação entre montagem térmica e tecnologia de pré-ajuste com ajuste preciso de comprimento na escala dos  $\mu\text{m}$  faz da Vio Linear o topo da linha, incluindo a variante toolshrink. A Vio Linear Toolshrink é a escolha ideal, especialmente quando se usa mandris térmicos, ferramentas gêmeas, ou máquinas multi-fusos.

### Equipamiento estándar/Configuração standar

- Sistema de procesamiento de imágenes Microvisión VIO
- Husillo de precisión ISS Universal con sistema de reconocimiento automático, cierre mecánico, e indexación motorizada  $4 \times 90^\circ$  y  $3 \times 120^\circ$
- Los mejores resultados en el proceso de inducción, independientemente del fabricante del portaherramientas
- Desplazamientos precisos y rápidos mediante el actuador lineal
- Unidad de inducción HAIMER totalmente automática bobina de 13 kW
- Control automático de los parámetros de inducción
- Precisión de ajuste longitudinal de  $\pm 10 \mu\text{m}$
- Dispositivo de absorción de gases
- Refrigeración por contacto HAIMER
- Pantalla táctil de 24"
- Ideal uso con soportes de contracción HAIMER para mejores resultados: retracción en  $\pm 5 \mu\text{m}$
- Contracción dinámica para tiempos de proceso cortos
- Base de datos HAIMER preinstalada

- Sistema de processamento de imagens Microvisión VIO
- Adaptador base de precisão ISS universal com sistema de reconhecimento automático, fixação mecânica e indexação motorizada  $4 \times 90^\circ$  e  $3 \times 120^\circ$
- Os melhores resultados em processos de indução, independentemente do fabricante de porta-ferramentas
- Movimentos rápidos e precisos devido ao atuador linear
- Unidade indução HAIMER e bobina totalmente automática de 13 kW
- Controle automático dos parâmetros de indução
- Precisão de ajuste longitudinal de  $\pm 10 \mu\text{m}$
- Dispositivo de absorção
- Resfriamento por contato HAIMER
- Ecran tátil de 24"
- Uso ideal com mandris térmicos HAIMER para melhores resultados: fixação  $\pm 5 \mu\text{m}$
- Aquecimento dinâmico para menores tempos de processo
- Banco de dados HAIMER pré-instalado

### Rango de medida/Alcance de medição

– Máximo diámetro de herramienta en eje X/ Diâmetro máximo da ferramenta no eixo X	420 mm
– $\varnothing$ boca del calibre para medidas lado opuesto en eje X/ $\varnothing$ da boca do calibre para medição do lado oposto no eixo X	100 mm
– Reducción de la longitud de la herramienta en el eje Z/ Comprimento de ferramenta do eixo Z de indução térmica	60 – 650 mm
– Longitud máxima de herramientas en eje Z/ Altura máxima de medição de ferramenta no eixo Z	500 / 700 / 1000 mm
– Peso máximo de la herramienta/Peso máximo da ferramenta	160 kg
– Peso de la máquina/Peso da máquina	720 kg – 800 kg
– N° de ref./Pedido	M-G1061*



### Opciones/Opcões

- Segunda cámara para controlar el centro de rotación/  
Segunda câmara para medição do centro de rotação
- Postprocesador/Pós processador
- Interfaz bidireccional/Interface bidireccional
- VIO FIT/VIO FIT, VIO Scan/VIO Scan
- Interfaz RFID manual/Interface RFID manual
- Interfaz RFID automática/Interface RFID automática
- Impresora de etiquetas/Impressora de etiquetas
- Sistema de refrigeración TME con control activo de la temperatura/  
Sistema de monitoramento ativo de temperatura TME
- Pantalla multitáctil de 27"/Monitor sensível ao toque de 27"
- Interfaz de software preparada para robots para la integración de una célula robotizada para preajustar herramientas sin operario/Preparado para robô – interface para integração de software com célula robótica para preset de ferramentas sem operador
- HQR-Connect/Conecta HQR, HRFID-Connect/Conecta HRFID
- Sistema de tope longitudinal para ajuste automático de longitud para portapinzas hidráulicos o ER/Sistema de ajuste automático para mandris hidráulicos e porta pinça
- Almacenamiento directo de fotos para una integración sencilla de los datos de las herramientas/Armazenamento direto de fotos para fácil integração de dados
- Módulo de software para escariadores guiados  
Modulo de software para alargador de guia
- Sistema "Quick-in/out", amarre como un Power Clamp i4.0 (sin configuración)/Sistema de aquecimento rápido sem set up
- Función de escaneado para parámetros de contracción/  
Escaneamento para identificação de parâmetros de aquecimento

\* Esta referencia es para la unidad más pequeña en X y Z, por favor contacte con HAIMER para las referencias de las máquinas más grandes.

\* Esse código é para máquina menor em X e Z, favor contatar seu representante HAIMER para os códigos das máquinas grandes.

## Microvision – Sencillo e intuitivo

## Microvision – Simples e intuitivo

**El software Microvision permite a los usuarios generar, de manera muy rápida, grandes ahorros durante la preparación de los trabajos.**

Esto lo consigue gracias a su rapidez, precisión e independencia en el usuario. El moderno procesador de imágenes ofrece medidas rápidas y precisas, y con esto la máxima calidad y precisión en su proceso de fabricación. Combinando las últimas tecnologías en el campo de la medición es posible medir herramientas complejas en periodos de tiempo muy reducido.

**O software Microvision permite aos usuários obterem, muito rapidamente, uma economia significativa durante a preparação do trabalho.**

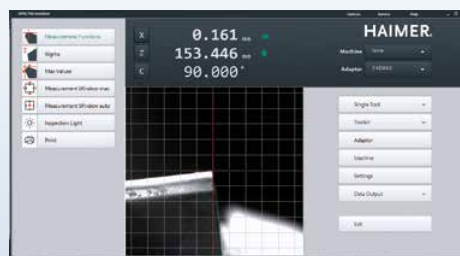
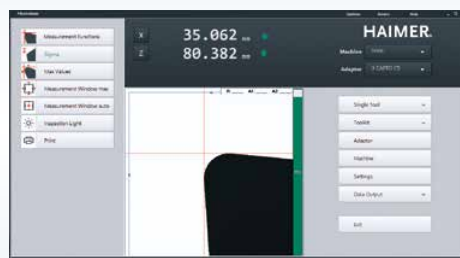
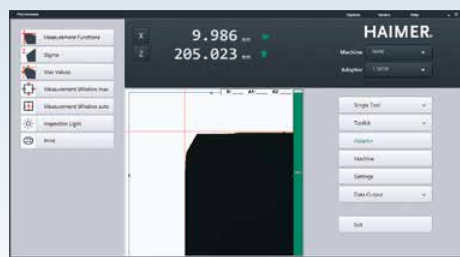
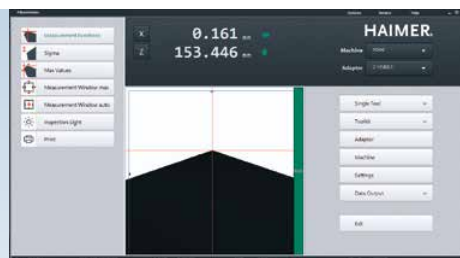
Essas economias são alcançadas devido à capacidade da máquina de medir e ajustar ferramentas com rapidez e precisão, independentemente do operador. O moderno processamento de imagem garante que as ferramentas sejam medidas com rapidez e precisão e, por sua vez, garante a mais alta qualidade em seus processos de produção. Ferramentas complexas podem ser medidas em um período de tempo incrivelmente curto com as mais recentes técnicas de medição.

### Destacados

- Resultados de medida rápidos y precisos gracias al manejo intuitivo
- Medidas exactas incluso con herramientas de geometría compleja gracias a la ventana de enfoque
- Administrador de usuarios con niveles de permisos
- Display con formato 16:9
- Cursor fijo y móvil, con líneas de medida automáticas y análisis de contornos
- Mismo diseño de software para todas las máquinas
- Basado en Windows
- Macros de medición para la creación rápida de secuencias de medición automáticas
- Posibilidad de crear ciclos de medición personalizados
- Módulo de plantillas para copiar fácilmente el ciclo de medición de tipos de herramientas idénticas, por ejemplo, taladro de un tamaño al siguiente
- Historial de los datos de medidas para los resultados de medición y optimización de procesos
- Listo para escáner HQRID, para escanear e identificar herramientas y encontrar el ciclo de medición de esa herramienta específica
- Impresión de parámetros mediante código QR para facilitar la identificación de los parámetros de contracción a los usuarios que no dispongan de HAIMER
- Editor de impresión para ajustar fácilmente las impresiones
- Almacenamiento directo de imágenes para la base de datos, directamente en el presetter
- Acceso remoto, programe su herramienta desde su escritorio
- Reglas de medición que permiten calcular puntos de medición teóricos

### Highlights

- Resultados de medição rápidos e precisos graças a operação intuitiva
- Medição precisa de geometrias complexas devido ao foco exato da janela de medição
- Administração de usuários com níveis de acesso
- Formato 16:9
- Cursor fixo e móvel, com linhas de medida automáticas e análise de contornos
- Mesmo desenho de software para todas as máquinas
- Com base em Windows
- Macros de medição para criação rápida de programas de medição
- Criação de ciclos customizados
- Módulo de template para copiar e rapidamente identificar ciclos de medição com base em tipos de ferramentas
- Histórico de medições
- Pronto para HQRID (função para escanear código e encontrar automaticamente o programa de medição da ferramenta escaneada)
- Impressão de QR CODE para identificar mandris que não são HAIMER
- Editor de impressão para ajustes
- Armazenamento direto de fotos para facilmente adicionar fotos ao banco de dados direto no presetter
- Acesso remoto, programe sua ferramenta direto da sua mesa
- Regras de medição que permitem cálculos de pontos teóricos



## PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – ACCESORIOS PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – ACESSÓRIOS

# Adaptadores y husillos para todas las necesidades Adaptadores base e spindle para todos os requisitos

### Adaptadores y husillos de máxima calidad son la clave de un preajuste de herramientas preciso.

Con una amplísima oferta de husillos y adaptadores, es posible encontrar la combinación ideal para cada necesidad. Nuestro equipo de profesionales le ayudará a encontrar la solución adecuada.

Especialmente preciso es el husillo ISS Universal que ofrece un amarre directo, de gran fuerza y precisión, logrando una concentricidad con una precisión inferior a 2 µm.

### Adaptadores base e spindle de alta qualidade são a chave para um pré-ajuste de ferramentas preciso.

Devido a uma ampla oferta de adaptadores e spindles, é possível encontrar a combinação ideal para cada necessidade. A nossa equipe de profissionais irá ajudá-lo a encontrar a solução adequada.

Especialmente preciso o adaptador base ISS Universal, oferece um aperto direto, de grande força e precisão, obtendo assim uma concentricidade com precisão inferior a 2 µm.

### Ejemplos de adaptadores/Exemplos de adaptadores



Adaptador de ultraprecisión SK50/Adaptador SK50 ultra precisão

1: Adaptador HSK 63 con amarre integrado/Adaptador HSK 63 com fixação integrada

2: Adaptador VDI 40 con amarre manual/Adaptador VDI com fixação manual

3: Adaptador PSC63 con sistema de amarre manual integrado/Adaptador PSC63 con sistema de fixação manual integrada

Desde las típicas aplicaciones estándar hasta las más complicadas soluciones específicas de cada cliente, ofrecemos la solución adecuada para cada caso. Aprovechese de nuestra experiencia adquirida durante muchos años.

Desde as típicas aplicações standar até ás mais complicadas soluções específicas, oferecemos a solução adequada para cada uso. Aproveite a nossa experiência adquirida ao longo dos anos.

### Ejemplo de husillos/Exemplos de spindles



Sistemas de amarre universal/Sistemas de fixação universal

1: Husillo de precisión ISS Universal/Adaptador base de precisión ISS universal

2: Adaptador (SK, HSK, PSC63, VDI)/Adaptador (SK, HSK, PSC63, VDI)

3: Sistema completo/Sistema completo

Ofrecemos sistemas de amarre universales, independientemente de la geometría de la interfaz, capaces de amarrar los portaherramientas con gran precisión y fiabilidad.

Oferecemos sistemas de fixação universais, independentemente da geometria da interface. Possibilitando a fixação dos porta-ferramentas com grande precisão e confiança.

## PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – ADAPTADORES

### PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – ADAPTADORES



#### Adaptador con sujeción integrada.

Disponible en los tamaños de cono  
 HSK-ACET 32 / BDF 40 – HSK-ACET 100 / BDF 125,  
 HSK-F80 Makino, PSC 32 – PSC 80, KM 32 – KM 80,  
 VDI 16 – VDI 60, VDI 25 con Trifix – VDI 50 con Trifix,  
 BMT 40 – BMT 75

#### Adapter with integrated clamping.

Adaptador com fixação integrada.  
 Disponível nos tamanhos sizes HSK-ACET 32 / BDF 40 –  
 HSK-ACET 100 / BDF 125, HSK-F80 Makino, PSC 32 – PSC  
 80, KM 32 – KM 80, VDI 16 – VDI 60, VDI 25 com Trifix –  
 VDI 50 com Trifix, BMT 40 – BMT 75

#### Mangos reductores de SK50 a SK/BT/CAT/PSC/KM/VDI/BMT con sistema de sujeción

Adaptador com redução de SK50 para SK/BT/CAT/PSC/KM/VDI/BMT com sistema de fixação

Para el tamaño del cono/Para o tamanho de cone	Alto H/Altura H	Nº de ref./Pedido
– HSK-ACET 25		M-R1055
– HSK-ACET 32 / BDF 40	50 mm	M-R1034
– HSK-ACET 40 / BDF 50	60 mm	M-R1035
– HSK-ACET 50 / BDF 63	70 mm	M-R1036
– HSK-ACET 63 / BDF 80	80 mm	M-R1037
– HSK-ACET 80 / BDF 100	90 mm	M-R1038
– HSK-ACET 100 / BDF 125	110 mm	M-R1039
– HSK-F80 Makino	80 mm	M-R4071
– PSC 32	70 mm	M-R1040
– PSC 40	80 mm	M-R1046
– PSC 50	90 mm	M-R1047
– PSC 63	120 mm	M-R1048
– PSC 80	140 mm	M-R1049
– KM 32	40 mm	M-R3200
– KM 40	40 mm	M-R3210
– KM 50	60 mm	M-R3220
– KM 63	60 mm	M-R3230
– KM 80	80 mm	M-R3240
– VDI 16	70 mm	M-R1027
– VDI 20	70 mm	M-R1028
– VDI 25	70 mm	M-R1029
– VDI 30	80 mm	M-R1030
– VDI 40	80 mm	M-R1031
– VDI 50	110 mm	M-R1032
– VDI 60	115 mm	M-R1033
– VDI 25 con Trifix/com Trifix	70 mm	M-R1200
– VDI 30 con Trifix/com Trifix	80 mm	M-R1210
– VDI 40 con Trifix/com Trifix	80 mm	M-R1220
– VDI 50 con Trifix/com Trifix	110 mm	M-R1230
– BMT 40	95 mm	M-R3100
– BMT 45	95 mm	M-R3104
– BMT 50	95 mm	M-R3107
– BMT 55	95 mm	M-R3103
– BMT 60	95 mm	M-R3101
– BMT 65	95 mm	M-R3105
– BMT 75	95 mm	M-R3106
– Adaptador SK50 : ER11		M-R5010
– Adaptador SK50 : ER16		M-R5011
– Adaptador SK50 : ER20		M-R5012
– Adaptador SK50 : ER25		M-R5013
– Adaptador SK50 : ER32		M-R5014

## PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – ADAPTADORES PRÉ-AJUSTE DE FERRAMENTAS – ADAPTADORES



### Adaptador sin sistema de sujeción.

Disponible en tamaños de cono  
SK/BT/CAT/ANSI 20 – SK/BT/CAT/ANSI 45,  
HSK-ACET 25 / BDF 32 – HSK-ACET 100 / BDF 125,  
PSC 32 – PSC 80, VDI 16 – VDI 60

### Adaptador sem fixação.

Disponível nos tamanhos  
SK/BT/CAT/ANSI 20 – SK/BT/CAT/ANSI 45,  
HSK-ACET 25 / BDF 32 – HSK-ACET 100 / BDF 125,  
PSC 32 – PSC 80, VDI 16 – VDI 60

### Mangos de reducción de SK50 a SK/BT/CAT/BBT\*/PSC/KM adaptador sin sistema de sujeción Adaptador de redução SK50 para SK/BT/CAT/BBT\*/PSC/KM adaptador sem sistema de fixação

Para el tamaño del cono/Para o tamanho de cone	Alto H/Altura H	Nº de ref./Pedido
– SK/BT/CAT/ANSI 20	45 mm	MR1004
– SK/BT/CAT/ANSI 25	45 mm	MR1003
– SK/BT/CAT/ANSI/BBT* 30	25 mm	MR1001
– SK/BT/CAT/ANSI/BBT* 40	20 mm	MR1000
– SK/BT/CAT/ANSI 45	25 mm	MR1002
– HSK-ACET 25 / 32 BDF	50 mm	MR1070
– HSK-ACET 32 / 40 BDF	40 mm	MR1010
– HSK-ACET 40 / 50 BDF	40 mm	MR1011
– HSK-ACET 50 / 63 BDF	40 mm	MR1012
– HSK-ACET 63 / 80 BDF	55 mm	MR1013
– HSK-ACET 80 / 100 BDF	60 mm	MR1014
– HSK-ACET 100 / 125 BDF	90 mm	MR1015
– PSC 32	30 mm	MR1063
– PSC 40	30 mm	MR1064
– PSC 50	30 mm	MR1065
– PSC 63	30 mm	MR1066
– PSC 80	70 mm	MR1067
– VDI 16	60 mm	MR1020
– VDI 20	60 mm	MR1021
– VDI 25	40 mm	MR1022
– VDI 30	40 mm	MR1023
– VDI 40	40 mm	MR1024
– VDI 50	50 mm	MR1025
– VDI 60	130 mm	MR1026

\*BBT es una marca registrada de Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

\*BBT é uma marca registrada da empresa Big Daishowa Co. Ltd / Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

# PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – ADAPTADOR ISS PREPARAÇÃO DE FERRAMENTAS – ADAPTADOR ISS



### Adaptador ISS con sistema de sujeción automático.

- Pérdida mínima del rango de medición (en el eje Z) debido a la altura estandarizada del adaptador.
- Sujeción constante de la herramienta independientemente del operario
- Alta precisión de cambio del adaptador

### Adaptador ISS com sistema de fixação automático

- Perda mínima do comprimento de medição devido a padronização de altura dos adaptadores
- Consistência da fixação independente do operador
- Alta precisão na troca de adaptador

### Adaptador ISS con sistema de sujeción automático

### Adaptador ISS com sistema de fixação automático

Para el tamaño del cono/Para o tamanho de cone	Nº de ref./Pedido
<b>HSK</b>	
– HSK-E25	M-R4070
– HSK-ACET 32 / BDF 40	M-R3024
– HSK-ACET 40 / BDF 50	M-R3025
– HSK-ACET 50 / BDF 63	M-R3026
– HSK-ACET 63 / BDF 80	M-R3027
– HSK-ACET 80 / BDF 100	M-R3028
– HSK-ACET 100 / BDF 125	M-R3029
– HSK 125	M-R4076
– HSK-F80 Makino	M-R3050
<b>PSC</b>	
– PSC 32	M-R3048
– PSC 40 - IKZ	M-R3030
– PSC 50 - IKZ	M-R3031
– PSC 63 - IKZ	M-R3032
– PSC 80 - IKZ	M-R3033
– PSC 100 - IKZ	M-R3010
<b>VDI</b>	
– VDI 16 mm con sujeción manual/com fixação manual	M-R3034
– VDI 20 mm con sujeción manual/com fixação manual	M-R3035
– VDI 25 mm con sujeción manual/com fixação manual	M-R3036
– VDI 30 mm con sujeción manual/com fixação manual	M-R3037
– VDI 40 mm con sujeción manual/com fixação manual	M-R3038
– VDI 50 mm con sujeción manual/com fixação manual	M-R3039
– VDI 60 mm con sujeción manual/com fixação manual	M-R3040
<b>SK/BT/ANSI/CAT/BBT</b>	
– SK, BT, ANSI, CAT, BBT* 30	M-R3044
– SK, BT, ANSI, CAT, BBT* 40	M-R3045
– SK, BT, ANSI, CAT 45	M-R3022
– SK, BT, ANSI, CAT, BBT* 50	M-R3046
– SK, BT, ANSI, CAT, BBT* 60	M-R3060

\*BBT es una marca registrada de Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

\*BBT é uma marca registrada da empresa Big Daishowa Co. Ltd / Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

## PREAJUSTE DE HERRAMIENTAS – ADAPTADOR ISS PREPARAÇÃO DE FERRAMENTAS – ADAPTADOR ISS



### Adaptador ISS con sistema de sujeción automático.

- Pérdida mínima del rango de medición (en el eje Z) debido a la altura estandarizada del adaptador.
- Sujeción constante de la herramienta independientemente del operario
- Alta precisión de cambio del adaptador

### Adaptador ISS com sistema de fixação automático

- Perda mínima do comprimento de medição devido a padronização de altura dos adaptadores
- Consistência da fixação independente do operador
- Alta precisão na troca de adaptador

### Adaptador ISS con sistema de sujeción automático

### Adaptador ISS com sistema de fixação automático

Para el tamaño del cono/Para o tamanho de cone	N° de ref./Pedido
<b>KM</b>	
– KM32	M-R3047
– KM40	M-R3061
– KM50	M-R3062
– KM63	M-R3063
– KM80	M-R3064
– KM32 con sujeción manual/com fixação manual	M-R3091
– KM40 con sujeción manual/com fixação manual	M-R3092
– KM50 con sujeción manual/com fixação manual	M-R3093
– KM63 con sujeción manual/com fixação manual	M-R3094
– KM80 con sujeción manual/com fixação manual	M-R3095
<b>BMT</b>	
– BMT40	M-R3121
– BMT45	M-R3122
– BMT55	M-R3124
– BMT60	M-R3125
– BMT65	M-R3126
– BMT75	M-R3127
<b>Nikken</b>	
– Nikken 3 Lock ISS Adapter 40	M-R4072
– Nikken 3 Lock ISS Adapter 50	M-R4073
<b>Toolshrink</b>	
– HSK-32 A/E toolshrink	M-R1077
– HSK-40 A/E toolshrink	M-R1075
– HSK-50 A/E toolshrink	M-R1074
– HSK-63 A/E toolshrink	M-R1073
– HSK-80 A/E toolshrink	M-R1088
– HSK-100 A/E toolshrink	M-R1076
– PSC 40 - IKZ / toolshrink	M-R1080
– PSC 50 - IKZ / toolshrink	M-R1078
– PSC 63 - IKZ / toolshrink	M-R1079

# Datos técnicos

## Dados técnicos

		UNO smart	UNO premium
<b>Rango de medida/Alcance de medição</b>			
Máximo diámetro de herramienta/Diámetro máximo da ferramenta	mm	400	400 / (420 optional)
Máximo Ø de herramienta para medidas en lado opuesto/Máximo Ø ferramenta para medida no lado oposto	mm	–	100
Longitud máxima de herramientas en eje Z/Longitude máxima da ferramenta no eixo Z	mm	400 / 700	400 / 700
Max. Contracción de la longitud de la herramienta/Máximo comprimento para aquecimento	mm	–	–
<b>Operación/Operação</b>			
Manual/Manual		•	•
Autofocus/Autofocus		–	–
Totalmente automática/Totalmente automática		–	–
Inducción/Indução		–	–
<b>Armario/Armário</b>			
Armario smart con bandeja para 3 adaptadores/Armário smart e base para 3 adaptadores		◦	–
Armario premium con bandeja para 6 adaptadores/Armário premium e base para 6 adaptadores		–	•
Sistema VIO <sup>1)</sup> incluido el almacenamiento de hasta 9 adaptadores/Sistema VIO <sup>1)</sup> incluindo armazenamento para até 9 adaptadores		–	–
<b>Husillo/Fuso</b>			
Husillo de precisión manual SK50/Fuso manual SK50 de precisão		•	–
Husillo SK50 de ultraprecisión, manual/Fuso de ultra-alta precisão		–	•
Husillo de precisión autofocus SK50/Spindle autofocus SK50 de precisão		–	–
ISS-U husillo universal de ultra alta precisión, manual/Fuso ISS-U ultra-alta precisão, manual		–	◦
ISS-U husillo universal de ultra alta precisión, autofocus/Fuso ISS-U ultra-alta precisão, autofocus		–	–
Reconocimiento automático de adaptadores/Deteção automática de adaptador		–	–
Amarre mecánico/Fixação mecânica		–	–
Amarre por vacío/Fixação por vácuo		–	•
Freno del husillo/Travão do spindle		◦	•
Indexación 4 × 90° y 3 × 120°/Indexação 4 × 90° e 3 × 120°		◦	◦
<b>Precisión/Precisão</b>			
Concentricidad del husillo/Concentricidade de fuso	µm	3	2
Repetibilidad/Repetibilidade	µm	± 5	± 2
<b>Medidas para torneado/Medidas para torneamento</b>			
Reloj comparador e indexación 4 × 90°/Relógio comparador e indexação 4 × 90°		◦	–
Cámara e indexación 4 × 90°/Câmara e indexação 4 × 90°		–	◦
<b>Otras características/Outras características</b>			
Luz de inspección de fillos/Luz de inspeção de arestas		◦	◦
Buscador de fillos/Busca de arestas		◦	◦
Escritorio magnético/Mesa magnética		–	◦
Pantalla táctil de 7"/Ecran tátil de 7"		•	–
Pantalla táctil de 22"/Ecran tátil de 22"		–	•
Pantalla táctil de 24"/Ecran tátil de 24"		–	◦
Pantalla táctil de 27"/Ecran tátil de 27"		–	–
Measure-by-Touch/Measure-by-touch		–	–
Release-by-Touch/Release-by-touch		◦	◦
Bloqueo individual de los ejes X y Z/Bloqueio individual dos eixos X e Z		–	◦
Joystick/Joystick		–	–
<b>Software/Software</b>			
Procesador de imágenes/Sistema de processamento de imagens		Microvision SMART	Microvision UNO
Puntos cero/Pontos zero		99	1000
Capacidad de almacenar herramientas/Capacidade de armazenagen de ferramentas		–	1000
Función Sigma/Função Sigma		◦	•
Administrador de usuarios/Gestão de utilizadores		–	◦
<b>Salida de datos/Saida de dados</b>			
Impresora de etiquetas/Impressora de etiquetas		◦	◦
USB/USB		–	•
Redes de área local (LAN)/Redes de área local (LAN)		–	•
Postprocesador/Póst-processador		–	◦
Interfaz bidireccional/Interface bidireccional		–	◦
Sistema manual RFDI/Interface RFID manual		–	◦
Sistema automático RFDI/Interface RFID automática		–	–
HQR-Connect/HQR-Connect		–	◦
HRFID-Connect/HRFID-Connect		–	◦

• Estándar/Standard ◦ Opcional/Opcional – No disponible/Indisponível

<sup>1)</sup> Armario de sistema VIO linear toolshrink de herramientas incluido almacenamiento para 3 adaptadores/<sup>1)</sup> Armário base Vio Linear Toolshrink incluindo armazenamento para 3 adaptadores



UNO autofocus	UNO automatic drive	VIO linear	VIO linear toolshrink
400 / (420 optional)	400 / (420 optional)	420 / 700 / 1000	420 / 700 / 1000
100	100	100	100
400 / 700	400 / 700	500 / 700 / 1000	500 / 700 / 1000
-	-	-	650
•	•	•	•
•	•	•	•
-	•	•	•
-	-	-	•
-	-	•	•
•	•	-	-
-	-	•	•
-	-	-	-
-	-	-	-
•	•	-	-
-	-	-	-
◦	◦	•	•
◦	◦	◦	◦
◦	◦	◦	•
•	•	•	-
•	•	•	•
◦	◦	•	•
2	2	2	2
± 2	± 2	± 2	± 2
-	-	-	-
◦	◦	◦	◦
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
•	•	•	•
-	-	◦	◦
-	-	◦	◦
•	•	•	•
◦	◦	•	•
-	-	•	•
Microvision UNO	Microvision UNO	Microvision VIO	Microvision VIO
1000	1000	1000	1000
1000	1000	limitado/limitado	limitado/limitado
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
◦	◦	◦	◦
◦	◦	◦	◦
◦	◦	◦	◦
-	-	◦	◦
◦	◦	◦	◦
◦	◦	◦	◦

## TERMS OF DELIVERY AND PAYMENT (MARCH 2022)

### I. Generalities

The following conditions apply to all business transactions – also those in the future – with the customer. Our sales and shipping conditions apply exclusively; we do not recognize other conditions as well as especially contrary or otherwise differing conditions on the part of the customer, unless we explicitly approve of the validity of those conditions. Our sales and shipping conditions also apply in the event that we acknowledge contrary or differing conditions on the side of the customer and unreservedly fulfil the order. All agreements reached between ourselves and the customer must be in written form in order to be valid. Our sales and shipping conditions apply exclusively towards registered businessmen/businesswomen if the contract is integrated in operating their business and towards legal entities under public law and separate estates or assets under public law.

### II. Prices/Price changes, shipping

1. Our prices offered are Euro prices, and do not include value-added tax. Therefore, value-added tax must be added to the prices at the rate determined by the law applicable at the time. If not agreed specifically otherwise, our prices are ex works, excluding costs for packaging, postage, and shipping. All offered prices are subject to change.
2. Our prices offered are applicable only for the dates of order upon which the offers are based. Subsequent changes or additions upon request or at the instigation of the customer, including additional costs incurred by the above, shall be charged additionally. The same applies for additional costs which might arise as the result of the above from machine down-time. In the event of changes in wages or material costs which arise either between making the offer and the placing of the order, or at any time exceeding four months following completion of contract, we reserve the right to adjust the price accordingly.
3. Shipping of goods occurs at expense and risk of the customer and always plus cost of packaging following to the at any one time valid price list of Haimer or the relevant valid offer. Inasmuch as goods are shipped at cost and risk of the customer at the customer's request, our liability, as far as is legally permissible, is limited to damage caused intentionally or by gross negligence. At the customer's written request, and at his own expense, goods may be shipped insured by ourselves against theft, breakage, damage to or loss of goods in transit, fire and water damage, or against such other risks as may be expressed explicitly by the customer insofar as such are insurable.
4. As far as can be reasonably expected on the part of the customer, partial shipments are permissible.

### III. Payment

1. The goods are to be paid in full, no deductions, within 30 calendar days of date of invoice.
2. Bills of exchange are only accepted upon special agreement and on account of performance without allowance for discount. Discounting and bill charges shall be borne by the customer and become due for payment immediately. We are not liable for the timely presentation of a bill of exchange, its due protest, due notice, or the return of an unpaid bill, unless we or our vicarious agents are guilty of damage by intention or gross negligence.
3. The customer is only entitled to set-off claims if his counterclaims have become res judicata, are uncontested or recognized by ourselves. In the event of contested counterclaims, the customer has no right of retention.
4. In the case of uncontested counterclaims, the customer can only claim a right of retention regarding asserted claims which are based upon the same contractual relationship.
5. With respect to this order the customer is obligated to confirm the receipt of the goods in cases of the delivery from Germany to the foreign countries of Europe; the confirmation has to comply with the regulation concerning turnover tax.

### IV. Delay in payment

1. In the event of delay in payment, we are entitled to charge the legal rate of interest on overdue payments, i.e. the rate of 9 % plus the basic annual interest rate current at the time in question and a lump sum of 40,00 € per overdue amount; this notwithstanding, we explicitly reserve the right to assert claims regarding additional damages. If the rate of interest is not claimed firstly this shall not exclude a later enforcement in the frames of the legal limitation; in this regard a forfeiture is excluded.
2. Should we become aware of circumstances which call into question the customer's creditworthiness and therefore deem our claim for payment to be at risk, particularly if the initiation of insolvency proceedings are filed for – or if insolvency proceedings are opened against the customer's property, or if a cheque is not honoured, or the customer stops payments respectively is in extensive default of the payment with collection threat, then we are entitled to declare the residual debt due immediately and to demand immediate payment. Further, we are then entitled to demand advance payment or provisions of security, and to retain the goods until payment, advance payment, or provisions of security are made, and to discontinue processing running orders until the same. If a change of the order required by the customer affects the production time, we can claim for a new delivery time adjusted to the new circumstances. Delay of delivery or performance caused by force majeure, caused by circumstances that are beyond our control and caused by incidents which do make the delivery not only temporary difficult or impossible – this is especially strike, lock out, intervention of public administration, act of war, riots, lack of energy, destruction or damage of our production and operating units, which were beyond our control as well as stoppage of transportation means, restrictions of work, etc., even though this occurs at our supplier or their sub-supplier we are not responsible for even if we agreed on binding delivery deadlines. You allow us to prolong the delivery respectively performance time for the time of interference and an additional initial period. Additionally in such cases we have the right to adjust the price. The above mentioned circumstances do also fall beyond our control if they occur during an already existing delay. Begin and end of such interference will be communicated to the customer as soon as possible. The delivery time is observed in case the product left the premise or we communicated the readiness of shipment to the customer at the end of the delivery time.

### V. Reservation of title

1. Until all claims arising from the business relationship with the customer are fulfilled, the customer is required to grant the following securities, which we will release at the customer's request and at our own free will if the securities' value consistently exceeds that of the claims by more than 10 %.
2. All goods delivered to the customer remain our property until all claims arising from the business relationship with the customer are paid in full.
3. The object delivered may be neither pledged nor transferred for security to a third party before it is paid in full. In the event of attachment by a third party to the object of delivery, particularly as a pledge, the customer shall refer to our ownership and inform us in writing immediately, so that we can enforce our rights of ownership. The customer is liable for costs which arise judicially or extra-judicially should the third party not be in a position to repay us such costs as arise in relation to the abovementioned.
4. The customer is permitted to sell and process the goods within the context of proper business transactions, as long as he is not in arrears with fulfilling the claims which he owes. We can revoke this permission if the customer is overdue in payments or comes into a state of forfeiture of assets, particularly if insolvency proceedings are opened against his property.
5. The processing or transforming of the goods by the customer shall always be done for us. In the event that the goods are joined, mixed, or blended with other items, we acquire co-ownership in proportion with the value of the goods (sum total of invoice including legal value-added tax) to the remaining items which were joined, mixed, or blended together at the time when they were joined, mixed, or blended together.  
For the event that ownership of the goods be lost inasmuch as the goods become an integral or necessary part of another item, the customer hereby concedes to us now, in advance, co-ownership of the main item equal to the share which corresponds with the proportion of the value of the goods delivered (sum total of invoice including legal value-added tax) to the value of the main item at the time of said joining, mixing, or blending.
6. In the event that the goods are sold, the customer now and hereby, for the security of our claims arising from the whole of the business relationship, assigns all claims which arise for the customer from resale or from other legal grounds (insurance, tortious act, or the like) against the buyer or third parties, independently of whether the goods, of which we have (partial) ownership, are resold with or without processing. Upon our request, which may be made at any time, the customer must inform us regarding the state of the claim, and allow us or anyone authorized by us to inspect those business records relevant to the above. We grant the customer permission, subject to revocation, to collect the sums due for the claims we assigned, to his own account and in his own name. This direct debit authorization can only be revoked if the customer does not meet his financial obligations in a proper manner. Our authority to collect ourselves the sums due remains unaffected by the above. However, we bind ourselves not to collect the sums due as long as the customer meets his financial obligations with the collected sales revenue, is not overdue for payments, and especially if no initiation for insolvency proceedings has been filed or cessation of payments has been noted. If this is the case, however, we can require that the customer makes known to us immediately the claims assigned and their debtors, including all information required for collection purposes, providing us with all records necessary therefore, and informing the debtors (third parties) of the assignment of claims. We as well have the right of disclosure of assignments against debtors. The customer, however, is not entitled to assign this claim to third parties.
7. Contrary to position 3, the customer is not entitled to sell the goods, even within the context of proper, standard business transactions, if the customer excludes assigning claims based on the sale of the goods to us.
8. In the event of actions contrary to the terms of contract, particularly in the case of delay of payment, we are entitled to rescission of the contract. Following rescission, we can demand return of the goods from the customer.

**VI. Delivery time**

1. Delivery dates and delivery periods are only binding if they are confirmed by us explicitly in writing.
2. The confirmed delivery dates and delivery periods start when the following cumulative conditions are met: the clarification of all technical questions; the fulfilment of the customer's contractual obligations, particularly that of furnishing records, authorizations, and release statements. When alterations ordered by the customer have an influence upon the duration of production time, we are entitled to insist upon agreeing to a new delivery time which is adjusted to the changed circumstances. We are not liable for delays in delivery and performance, even if binding dates and times have been agreed upon, in case of acts of God, in case of circumstances which we are not responsible for, and in the event of incidents which not only temporarily substantially impede delivery or make it impossible – this includes in particular strike, lock-out, sovereign intervention, acts of war, riots, electrical shortage, destruction or damage to our production or works fixtures for which we are not liable, as well as transportation failure, work limitations etc., also when the above affect our suppliers or their sub-suppliers. Such circumstances entitle us to postpone delivery or performance for the duration of the impediment plus a reasonable starting-up time. Furthermore, such a case entitles us, for our part, to adjust the price accordingly. We are also not liable for the circumstances mentioned if they arise during an already existing delay. In important cases, we will inform the customer as soon as possible regarding the beginning and end of such hindrances. The delivery deadline is met if by date of its expiry the goods have left the works or the customer has received notice of readiness of dispatch.

**VII. Sample**

Samples of all kinds, whether designs, models, etc., are prepared especially for the customer according to his instructions and only by prior written commission for the same. In every case, these samples will be billed separately to the customer.

**VIII. Storage of documents and items for further use**

The storage of the customer's papers and other objects such as may serve some future purpose is undertaken only upon prior written agreement and in exchange for special compensation beyond the date of delivery of the goods ordered. The abovementioned goods a/o objects, if they are placed at our disposal by the customer, shall be handled with care up to the delivery date. In this case as well, storage beyond the delivery date is only granted upon prior written agreement and in return for special compensation. Should the abovementioned documents a/o objects be insured against water, fire, theft, or other dangers, the customer must provide the necessary insurance himself. Further, within legally permissible limits, we are exempt from liability for the loss of, damage to, or destruction of these documents a/o objects.

**IX. Company print**

On objects of our manufacture, we can, with the customer's permission, make reference to our company in an appropriate manner. The customer can only withhold his permission in the event that he has a justifiable interest in so doing.

**X. Time limit for making a claim**

Upon delivery, the customer must inspect the goods without delay, and in the event that the goods have obvious defects, these must be reported to us within a period of two weeks following receipt of the goods, in the case of shipping from the point of taking delivery from the shipper or carrier; otherwise, the customer's claims regarding defects are excluded. Claims for non-obvious defects can only be asserted within a period of one year upon receipt of the goods, in the case of shipping upon taking delivery from the shipper or carrier.

**XI. Warranty**

The warranty period is 1 year after passing of the risk. In the event of defects, we are entitled to choose between rectifying the defects or delivering a substitute, up to the amount of the contractual value, unless we or our vicarious agents are guilty of damage by intent or gross negligence, or if we have given a guarantee for the condition of the goods. If two attempts at rectifying the defects or at delivering a substitute fail, or if rectification or substitution is not possible, not to be reasonably expected for the customer, or finally refused by ourselves, then the customer can demand a reasonable reduction in price or withdraw from the contract. For substantial third-party products, our liability is limited initially to the assignment of liability claims to which we are entitled against the supplier of the third-party products. Any liability ensuing on our part in this instance can only be secondary and requires prior recourse to the courts for the supplier of the third-party product. We will reimburse such costs as may arise if they cannot be collected from the supplier and if they were necessary for prosecution. Guarantee and damage claims which exceed the above are excluded, so far as is permissible by law.

**XII. Compensation for Damages**

The following liability limits apply for damage claims, within the parameters of the law: For all damages arising from culpable breach of contract, we are liable if we ourselves or our vicarious agents are at fault, but only in case of damage by intention or gross negligence. Within the limits of the law, this also applies in cases of default or when performance becomes impossible. Insofar as we are considered liable for damages due to breach of contract which results from a slight degree of negligence on our part or on the part of our vicarious agents, liability for indirect damages is excluded. When delay damages arise due to delay in our performance, we are only liable to the extent of contractual value (our own work excluding advance performance and material) if we or our vicarious agents are only at fault for slight negligence. This limitation of liability also applies for damages in connection with services of Haimer for goods of customers (e.g. Balancing, Cool Jet, Cool-Flash, Duo-Lock or Safe-Lock), whereupon the liability is limited to the extent of the contractual value of the service by Haimer.

**XIII. Taking Delivery; Passing of Risk**

The customer must take delivery of the goods at the completion time agreed upon if the goods are ready for acceptance. If the customer is in default of acceptance, regardless of article III.1 the price agreed upon is due immediately. If the customer does not meet this obligation, we are entitled to withdraw from the contract and to make other use of the goods, whereby the sales revenues gained in this case are credited to the price agreed upon. We must be compensated for profit lost. If the seller is in default of acceptance or fails to perform other participation duties, then we are entitled to demand compensation for damages thus caused, including any additional expenditures which may arise. We reserve the right to further claims on our behalf. In case of default or delay in acceptance by the buyer, or other failure to perform participation duties on the part of the buyer, then the risk of accidental loss of the goods or of accidental worsening of the state of the goods passes over to the buyer from the point in which he entered into the state of default in acceptance or debtor's delay.

**XIV. Ownership, Copyright, Duty of Secrecy**

Those articles of the trade which we use to manufacture the product of the contract, in particular special means of operation (tools, devices) remain our property and shall not be delivered. We reserve for ourselves the ownership and copyrights of estimates of cost, drawings, and other documents. They may only then be made available to unauthorized third parties if we give our prior explicit written permission. The customer is solely liable if, in the process of executing orders, any rights, particularly copyrights, trademarks, or patents of third parties are infringed upon. The customer indemnifies us against claims of third parties in the event of such violations of rights. All ideas and documents drawn up by ourselves, in particular samples, sketches, designs, technical information, models, technical drawings etc. are under the protection of our intellectual property, have to be treated confidential and may not be used or applied in any manner without our prior written consent.

**XV. Export**

The customer (Buyer) confirms if he resales Haimer products that he complies with all provisions and regulations of German and international export controls as well as with the US re-export regulations. The customer (Buyer) declares with his order his compliance with this kind of laws and regulations. Additionally the customer (Buyer) confirms with his order that the products will remain in the delivery country respectively will not be delivery out of the European Union.

**XVI. Sustainability Guidelines**

1. Our company is committed to sustainability guidelines and expects a similar commitment and application from all business partners. Our sustainability guidelines can be accessed via the following link: [https://www.haimer.de/fileadmin/assets/unternehmen/Soziales\\_Engagement/22\\_03\\_CodeOfConduct\\_210x297\\_EN.pdf](https://www.haimer.de/fileadmin/assets/unternehmen/Soziales_Engagement/22_03_CodeOfConduct_210x297_EN.pdf)
2. We reserve the right to review this at our business partners after consultation as part of quality audits.

**XVI. Applicability of German Law**

The law of the Federal Republic of Germany is exclusively applicable. Application of the UN Convention on Contracts for the International Sale of Goods, dated January 1, 1991, is precluded.

**XVII. Place of Performance, Place of Jurisdiction, and Validity**

The place of performance for all claims arising from this contractual relationship is place of business of the seller. The place of business of the seller is also the place of jurisdiction for all legal disputes arising from this business connection. We are, however, entitled to bring grievances before the legal place of jurisdiction as well. The partial or complete invalidity of any provision in these terms of sales and delivery, or of any provision within the context of other agreements, whether now or in the future, shall not affect the validity of any part of the remaining provisions or agreements. The invalid provision is then replaced by that lawfully permissible provision which is closest to the meaning of the invalid provision.



Contacto para España, Portugal y Andorra / Contato para Espanha, Portugal e Andorra  
HAIMER Spain, S.L. | Calle Loeches 66, nave 6 | 28925 Alcorcón, Madrid | España/Espanha  
☎ +34-916-266-240 📠 +34-916-266-146 ✉ haimer@haimer.es 🌐 www.haimer.es

Contacto para el Brasil / Contato para o Brasil  
HAIMER do Brasil Ltda | Avenida Dermival Bernardes Siqueira, 2952 | CEP 13049-252 | Swiss Park | Campinas, SP, Brasil  
☎ +55 19 3397-8464 📠 +55 19 3397-8473 ✉ haimer@haimer-brasil.com 🌐 www.haimer-brasil.com

Contacto para el resto de países / Contato para outros países / Contact for all other countries  
HAIMER GmbH · Central | Matriz | Headquarters | Weiherstr. 21 | 86568 Igenhausen | Alemania / Alemanha / Germany  
☎ +49-8257-9988-0 📠 +49-8257-1850 ✉ haimer@haimer.de 🌐 www.haimer.com

Unidad de producción/Unidade de produção:  
HAIMER Microset GmbH | Gildemeisterstraße 60 | 33689 Bielefeld | Alemania  
☎ +49-5205-74-4404 📠 +49-5205-74-4444 ✉ haimer@haimer-microset.com 🌐 www.haimer.com

