

VTS

VISUAL TOOL SETTER PARA MÁQUINAS DE CNC



MARPOSS

El VTS es el dispositivo de ajuste de herramienta para máquinas con CNC destinado a convertirse en el tope de gama. Este dispositivo incorpora un sistema de adquisición de imágenes basado en un sensor CCD. Esto hace del VTS el dispositivo de ajuste de herramienta más preciso del mercado (<2 µm para cualquier forma y tamaño).

Gracias a los ledes ubicados en la parte frontal, es posible inspeccionar con una luz continua la superficie de los filos de corte de la herramienta que, en caso contrario, no serían visibles en la proyección de la sombra.

VTS se basa en el concepto de inspección total de la herramienta gracias al cual se miden todos los filos de corte y no solo el que más sobresale en longitud y diámetro.

Controla el estado de la herramienta, incluso con insertos, definiendo una especie de "huella digital" con todas las características geométricas (DIAM, POS, CR y TIR) y posibles roturas o mellados.

Una de las principales características del VTS es su sistema de protección, que permite un excelente rendimiento de medida incluso en presencia de refrigerante o polvo. Para poder soportar las difíciles condiciones de la máquina, se utilizan pistones neumáticos y barreras de aire que protegen eficazmente la parte óptica. La doble protección (neumática y mecánica) garantiza unos excelentes resultados de medición.

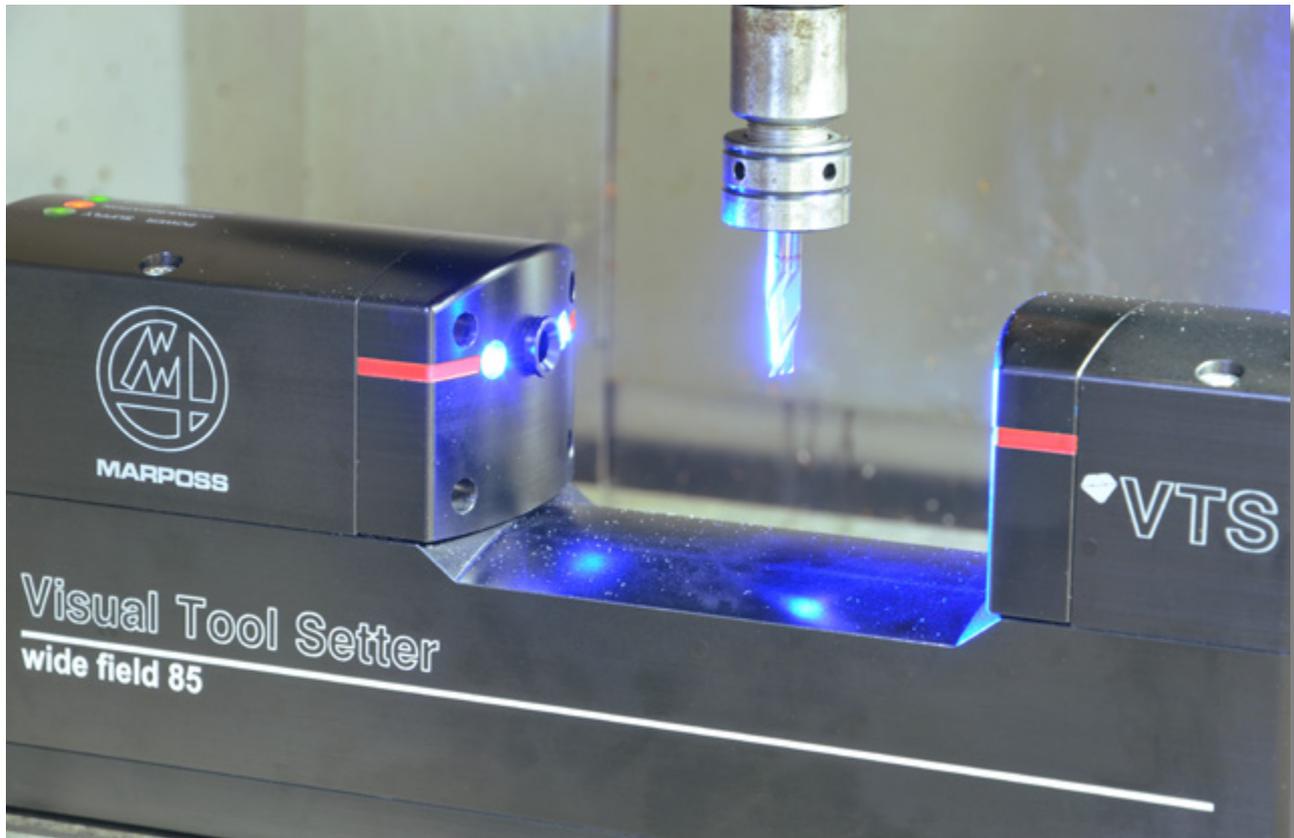
El VTS se puede integrar fácilmente en máquinas de microfresado, centros de torneado y tornos de alta precisión multitarea, para los siguientes CNC: Fanuc, Siemens, Heidenhain, Mitsubishi y Okuma. Adecuados y específicos ciclos automáticos permiten el correcto posicionamiento y medición de cualquier tipo de herramienta.

Ventajas

- Medidas independientes de la geometría y de las dimensiones de la herramienta
- Excelentes prestaciones metrológicas gracias a la repetibilidad y a la resolución del orden de décimas de µm
- Medidas obtenibles incluso mediante un solo fotografía
- Medición de herramientas desconocidas
- Inspección del filo de corte/inserto individual
- Inspección superficial mediante ledes frontales
- Ciclos automáticos rápidos y eficientes para diferentes CNC

Aplicaciones

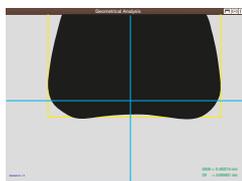
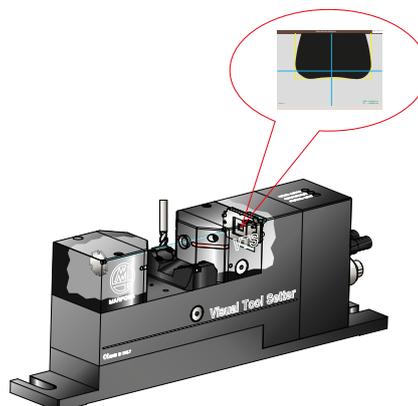
- Fresadoras de diferentes dimensiones
- Tornos de alta precisión y centros de torneado
- Máquinas multitarea
- Producción de moldes
- Producción de piezas metálicas de alta precisión
- Producción de herramientas
- Herramientas con varios filos de corte
- Inspección del perfil de las muelas de rectificar
- Medición e inspección de piezas de pequeñas dimensiones



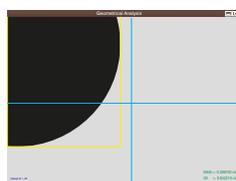
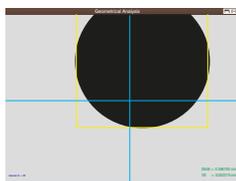
Prestaciones metrológicas

El VTS está dotado de una cámara CCD capaz de enfocar completamente herramientas de hasta 0,6 mm en la versión Small Field y de hasta 2,9 mm en la versión Wide Field.

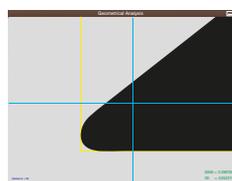
	SMALL FIELD	WIDE FIELD
ÁREA DE MEDIDA	0,7 x 0,5 mm	3,0 x 2,3 mm
RESOLUCIÓN	0,1 μm	0,4 μm
REPETIBILIDAD	0,2 μm	0,8 μm
PRECISIÓN	< 1,3 μm	
INTERVALO DE MEDIDA	$\varnothing_{\text{mín.}}$	10 μm
	$\varnothing_{\text{máx.}}$	40 mm
VELOCIDAD TANGENCIAL	1200 m/mín. máx.	



Herramienta completamente enfocada



Herramientas no completamente enfocadas



Programas macro

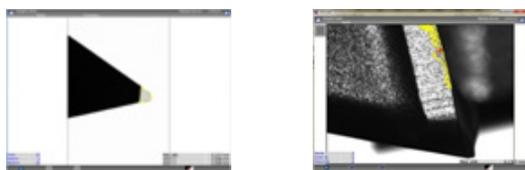
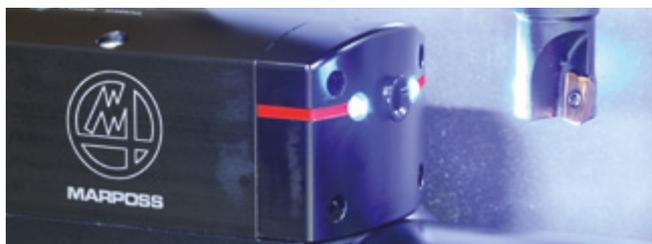
- **Identificación automática** de las dimensiones de la herramienta para definir los parámetros de procesamiento incluso en caso de herramientas desconocidas.
- **Ciclo de calibración** para encontrar automáticamente las coordenadas de los ejes VTS y su posición de enfoque en el interior de la máquina.
- **Ciclo de medición de la herramienta** en longitud, diámetro, radio del filo de corte y centro de la herramienta.
- **Ciclo para herramientas con varios filos de corte** con posición indexada de cada filo de corte (solo para mandriles indexables).
- **Integridad del perfil y de la superficie** de los filos de corte para herramientas orientables.
- Los ciclos automáticos están disponibles para los siguientes CNC:



Comprobación de la integridad

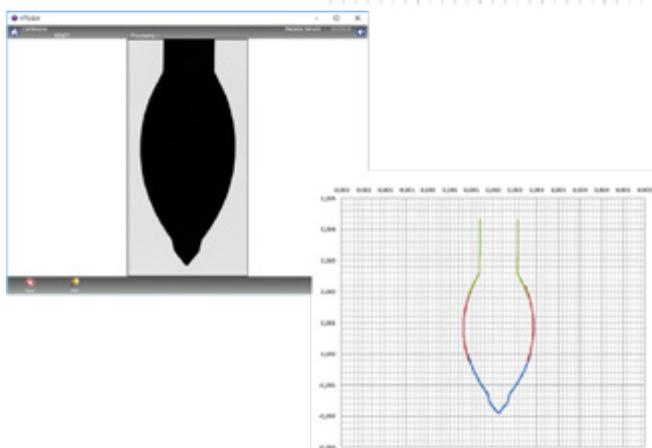
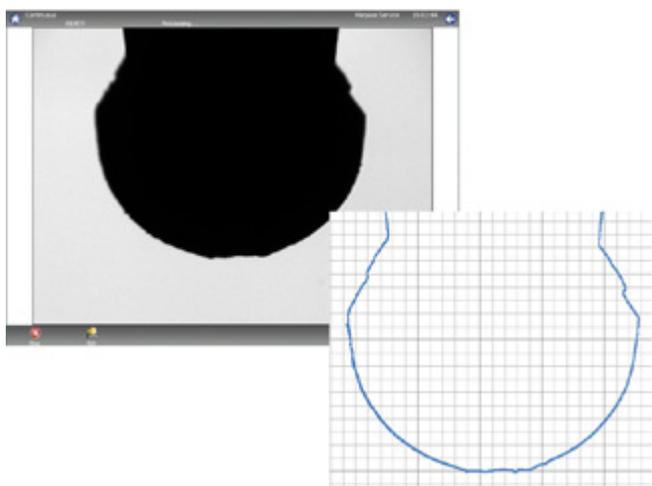
La integridad de la superficie y del perfil de la herramienta se puede examinar automáticamente mediante la innovadora función Comprobación de la integridad.

La integridad de la superficie se puede evaluar para cualquier tipo de herramienta y permite identificar los defectos y el desgaste que, en caso contrario, estarían ocultos en la proyección de la sombra.



Exploración y reconstrucción del perfil

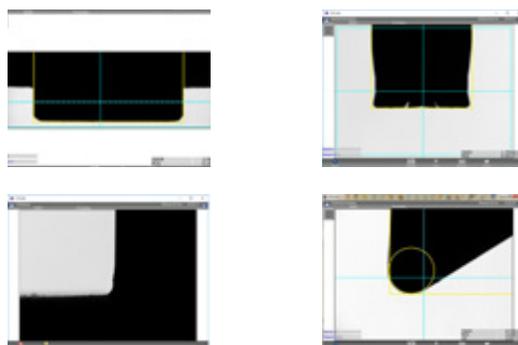
Exploración y reconstrucción del perfil de las herramientas mediante la adquisición de múltiples imágenes con un ciclo automático.



Mediciones especiales del VTS

El VTS es capaz de inspeccionar una amplia gama de herramientas con geometrías especiales, como escariadores, herramientas de torneado y herramientas para trabajos especiales como:

- Medición de herramientas inclinadas
- Medición de herramientas con filo de corte achaflanado
- Medición de insertos específicos



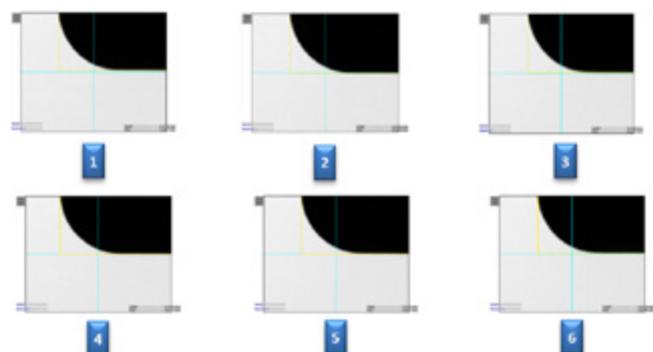
Inspección total de la herramienta

El VTS permite una rápida y precisa inspección de las herramientas con varios filos de corte. Esta función permitir realizar mediciones dimensionales y también comprobar el desgaste de cada filo de corte gracias a la indexación de la herramienta. Esta información se guarda internamente en el sistema VTS y se visualiza en una tabla de resumen en la GUI.

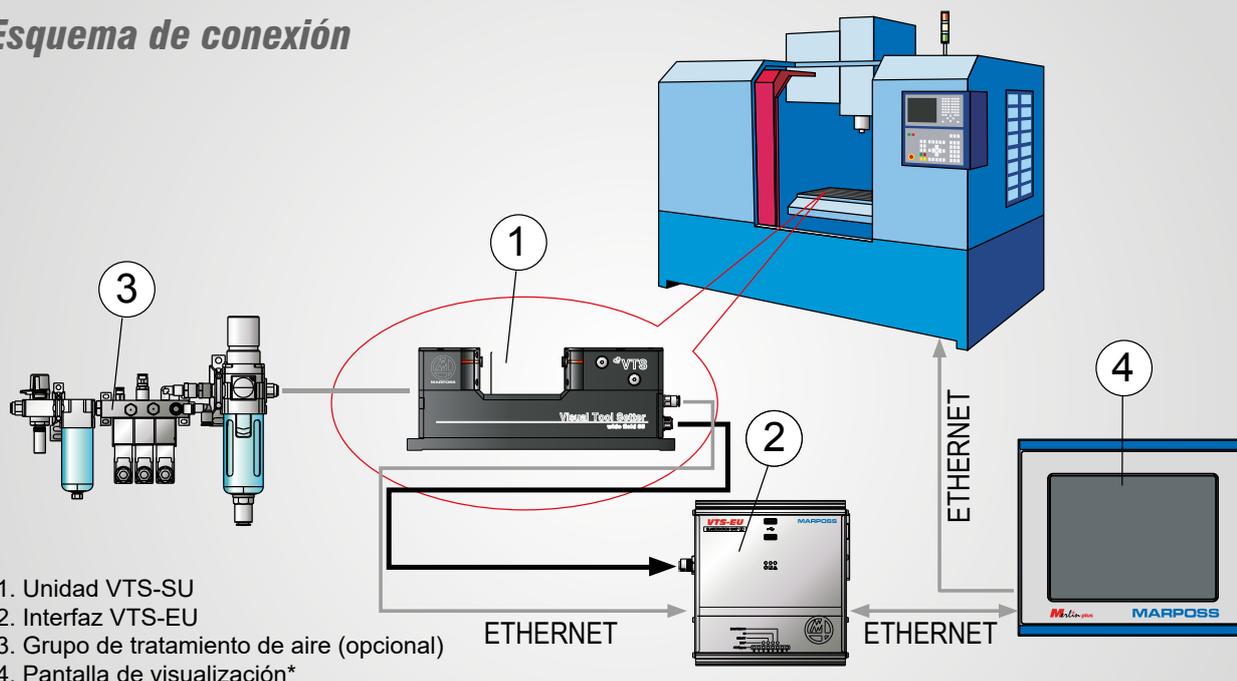
Section Id	Alpha Length	Length	Alpha Radius	Radius	Shift	TIR	CR	TC	Tool broken
1	77.0	90.025	77.0	19.696	0.000	-	-	-	-
2	112.0	48.993	112.0	19.709	0.000	-	-	-	-
3	195.5	93.003	195.5	19.711	0.000	-	-	-	-
4	254.5	93.163	254.5	19.699	0.000	-	-	-	-
5	304.5	93.153	304.5	19.674	0.000	-	-	-	-
6	15.5	93.104	15.5	19.674	0.000	-	-	-	-

Graphical Data

Section Id	Geometrical Size (byte)	Integrity
1		
2		
3		
4		
5		
6		



Esquema de conexión



En alternativa, la GUI se puede instalar directamente en un CNC basado en Windows/Linux o con una conexión RDP.
 (*) Para Heidenhain y Fanuc, es obligatorio usar Merlin Plus.

La VTS GUI es el software de interfaz gráfica del sistema que, en modo ECHO, visualiza la imagen y el resultado de la medición que el ciclo de la máquina acaba de generar. Se puede instalar tanto en el CNC (basado en Windows/Linux) como en el PC y se comunica con el VTS mediante una conexión Ethernet. Por lo tanto, las imágenes se pueden ver en la pantalla del CN o en un ordenador externo, como Merlin Plus.

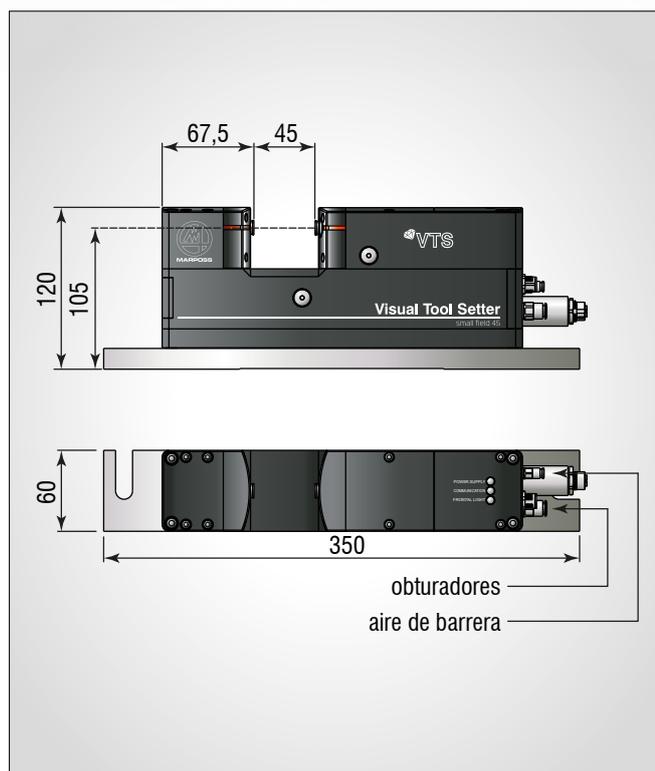
Accesorios para VTS

<p>Grupo de filtración de aire</p> <p>*Divisible en dos partes</p>	<p>Soplador para la limpieza de la herramienta</p>
<p>Merlin Plus</p> <p>*Disponible con o sin pedestal (en caso de montaje en la pared)</p>	<p>Herramienta de calibrado</p> <p>*Es posible pedirlo con cono portaherramientas y certificado de medida</p>

VTS Small Field 45

El VTS Small Field 45 representa el tope de la gama de la línea VTS. Es perfecto para explorar microherramientas y fresas con una óptima precisión y repetibilidad. Gracias a la elevadísima resolución de la imagen, es capaz de medir herramientas de hasta 10 μm con una repetibilidad de 0,2 μm .

Este modelo incorpora una solución contra la deriva térmica que permite trabajar incluso en presencia de variaciones importantes de la temperatura de la unidad sensor, como, por ejemplo, salpicaduras de refrigerante a temperaturas distintas a las del aire de trabajo. La estabilidad de la posición del área de medida garantiza una precisión por debajo de 2 μm en cualquier situación. Para los otros TS, si hay problemas de variaciones importantes de temperatura, será necesario proteger la unidad sensor.



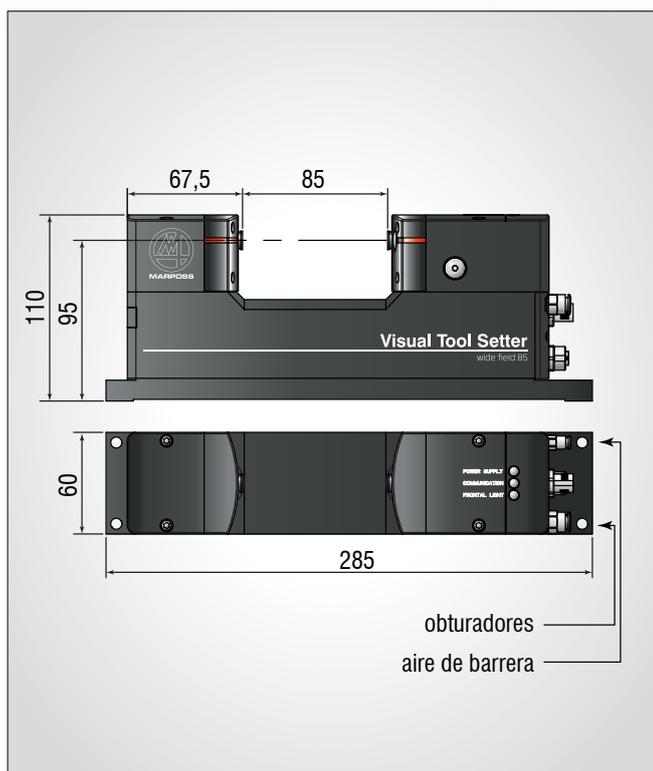
TIPO DE ACTIVACIÓN	Neumática	
FUNCIÓN DEL DISPOSITIVO	Control de la herramienta sin contacto para máquinas de CNC	
DIÁMETROS MEDIBLES	min.	10 μm
	máx.	0,6 mm perfil doble
RESOLUCIÓN	0,1 μm	
REPETIBILIDAD $6\sigma^*$	0,2 μm	
PESO	VTS-SU: ~4,5 kg	
TEMPERATURA DE UTILIZACIÓN	5 - 50 $^{\circ}\text{C}$	
HUMEDAD RELATIVA	90 % máx.	
GRADO DE PROTECCIÓN (Norma IEC 60529)	IP67	

(*) = El valor de L y \varnothing , perfil doble, está garantizado.
El valor de L y \varnothing , perfil único, depende de la máquina.

VTS Wide Field 85

El modelo VTS WF 85 es el modelo especialmente diseñado para centros de torneado y tornos de alta precisión. Gracias al tamaño del campo enfocado, puede llegar a medir herramientas de hasta 80 mm de diámetro, si no están completamente enfocadas, y de hasta 2,9 mm, en caso de estar completamente enfocadas.

Este modelo se fabrica en dos versiones: la estándar con dos conectores y la especial con un único conector, que facilita tanto la instalación en la máquina como la orientación.



TIPO DE ACTIVACIÓN	Neumática	
FUNCIÓN DEL DISPOSITIVO	Control de la herramienta sin contacto para máquinas de CNC	
DIÁMETROS MEDIBLES	min.	40 μm
	máx.	2,9 mm perfil doble
RESOLUCIÓN	0,4 μm	
REPETIBILIDAD $6\sigma^*$	0,8 μm	
PESO	VTS-SU: ~2.7 kg	
TEMPERATURA DE UTILIZACIÓN	5 - 50 °C	
HUMEDAD RELATIVA	90 % máx.	
GRADO DE PROTECCIÓN (Norma IEC 60529)	IP67	

(*) = El valor de L y \emptyset , perfil doble, está garantizado.
El valor de L y \emptyset , perfil único, depende de la máquina.

Códigos del sistema

Sensor & Elaboration Unit

35T0447E02	VTS-SU Small Field 45 mm anti-Thermal Drift
35T0447W20	VTS-SU Wide Field 85 mm
35T0447W70	VTS-SU Wide Field 170 mm
8300090050	VTS-EU2 I.MX6Q+2GB+32GB PH 2X9 RDP

Accesorios

29T0443050	Grupo de filtración de aire único con tres electroválvulas para el control de los obturadores - limpieza de la herramienta - aire de barrera
29T0447009	Kit limpieza de las lentes VTS
29T0447019	Kit juntas obturador VTS
20T0447018	Sujetacables para cable Synchro VTS
20T0447019	Sujetacables para cable Ethernet VTS
20T0447069	Calibre VTS
29T0447121	Calibre VTS ensamblado en cono Hske32
29T0447124	VTS Calibre ensamblado en cono Hska40
29T0447122	Calibre VTS ensamblado en cono Hska63
29T0447123	VTS Calibre ensamblado en cono Hskf63
830MPSP006	Merlin Plus con Windows 10 para VTS
29T0449720	Soplador para la limpieza de la herramienta
10T0439794	Soporte para la fijación del soplador a la mesa
6871250050	Easy Box (para gestionar el VTS sin conexión ETH)
29T0449400	Grupo placa con clavijas X Wf_45
29T0449784	Grupo placa con clavijas X Compacto
29T0449800	Grupo placa con clavijas X Wf_85

Licencias

CMV9910000	Licencia control de integridad
CMV9920000	Licencia archivo Edge
CMV9930000	Licencia mediciones avanzadas

Cables

6739696535	Prolongación Ethernet RJ45-RJ45 10 m
6739696539	Prolongación Ethernet VTS 15 m conector recto
6739696540	Prolongación Ethernet VTS 10 m conector 45° IZQ.
6739696541	Prolongación Ethernet VTS 15 m conector 45° IZQ.
6739696542	Prolongación Synchro VTS 10 m conector recto
6739696543	Prolongación Synchro VTS 15 m conector recto
6739696544	Prolongación Synchro VTS 10 m conector 45° IZQ.
6739696545	Prolongación Synchro VTS 15 m conector 45° IZQ.
6739696562	Prolongación Ethernet VTS 10 m conector 45° DCH.
6739696563	Prolongación Ethernet VTS 15 m conector 45° DCH.
10T0447102	Protección metálica para cables Sync.&Eth. 400m
10T0439099	Vaina metálica para la protección de tubos de aire / cables 1,5 m

GUI, Bridge & Cycles

C092M1D00V	VTS Fanuc Bridge
C092M2B001	VTS Siemens OPC UA Bridge
C092M2B000	VTS Siemens OPC DA Bridge
C092M6D00V	VTS Heidenhain 530 Bridge
C092MCD00V	VTS Heidenhain 620/640 Bridge
C092MFD00V	VTS Okuma Bridge
C092MND00V	VTS Mitsubishi Bridge

Ciclos

C092M1A00A	VTS Fanuc & Fanuc like (Mitsubishi) Macro
C092M2A00A	VTS Siemens Macro (OPC DA/UA)
C092M6A00A	VTS Heidenhain 530 Macro
C092MCA00A	VTS Heidenhain 620/640 Macro
C092MFA00A	VTS Okuma Macro



www.marposs.com

La lista completa y actualizada de las direcciones está disponible en la web oficial de Marposs.

D6C08800E0 - Edición 02/2022 - Las especificaciones están sujetas a modificaciones
© Copyright 2015-2022 MARPOSS S.p.A. (Italy) - Todos los derechos reservados.

MARPOSS, y otros nombres y/o signos de los productos Marposs, citados o mostrados en el presente documento, son marcas registradas o marcas de Marposs en los Estados Unidos y en otros países. Eventuales derechos de terceros sobre marcas o marcas registradas citadas en el presente documento les son reconocidos a los correspondientes titulares.

Marposs tiene un sistema integrado de Gestión Empresarial para la calidad, el entorno ambiental y la seguridad, constatado por las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.



Descargue la versión más actualizada de este documento