

# TECNOLOGÍA DE PULVERIZACIÓN SISTEMÁTICA



*PowerSpray*



[www.wollin.de](http://www.wollin.de)

# SU SOCIO TECNOLÓGICO PARA APLICACIONES DE PULVERIZACIÓN



## DISPONIBILIDAD A NIVEL MUNDIAL

Como empresa familiar de mediano tamaño, ofrecemos productos innovadores y fiables en el campo de la tecnología de pulverización para empresas de colada a presión, así como tecnología de automatización y maquinaria especial.

Desde su fundación en 1973 por el ingeniero, Rudolf Wollin, la Compañía Wollin presenta soluciones óptimas en el campo de la colada a presión de piezas de metal ligero en todo el mundo..



SYSTEMATIC SPRAYING TECHNOLOGY

**Wollin GmbH**

Kiesäckerstraße 23

73547 Lorch

Germany

Phone +49 71 72 - 91 05 0

Fax +49 71 72 - 91 05 11

[wollin@wollin.de](mailto:wollin@wollin.de)

[www.wollin.de](http://www.wollin.de)

# DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PRODUCTOS WOLLIN

## Índice

	<b>Presentación general de la empresa.</b>	2		<b>Herramientas de pulverización modulares</b>	16 – 21
	<b>Máquinas de pulverización de moldes PSM</b>	4 – 7		<b>Agentes separadores</b>	22 – 25
	<b>Eco Spray and Eco+</b>	8 – 9		<b>Sistemas de medición de caudal</b>	26 – 29
	<b>Controladores</b>	10 – 13		<b>Automatización y otros equipos</b>	30 – 33
	<b>Sistemas de pulverización robotizada PSR</b>	14 – 15		<b>Direcciones y representantes</b>	34 – 35

# MÁQUINAS DE PULVERIZADO DEL MOLDE PSM

## PowerSpray



## Reducción del tiempo del proceso







### Ventajas a tener en cuenta

- ✓ Proceso corto debido a la máscara de pulverización
- ✓ Gran potencia de soplado y rociado de aire
- ✓ Guías libres de corrosión
- ✓ Parámetros de pulverización constantes.
- ✓ Flexible para otras tecnologías de pulverización.
- ✓ Tiempos de preparación reducidos y bajo mantenimiento.
- ✓ PSM1 y 2 también disponibles con 1 eje sin eje horizontal
- ✓ PSM3 y 4 disponibles en versión telescópica, para alturas de techo más bajas y mayores capacidades de carga

La herramienta de pulverización *PowerSpray* está patentada a nivel internacional.



¡Funcionamiento fiable durante más de 15 años.!

Datos técnicos	PSM 1F	PSM 2F	PSM 3F	PSMT 3F	PSM 4F	PSMT 4F
Rango DGM (kN)	800 - 5600	1600 - 10000	5600 - 20000	5600 - 20000	20000 - 55000	20000 - 55000
Sistema de accionamiento	AC-Servo	AC-Servo	AC-Servo	AC-Servo	AC-Servo	AC-Servo
carrera vertical (mm)	800/1000	800/1000/1300	1300/1600/2000	1300/1600/2000 (Teleskop)	2000/2500	2200/2800 (Teleskop)
carrera horizontal (mm)	800/1000/Assembly stand	800/1000/1200/Assembly stand	1000/1200/1600/2000	1000/1200/1600/2000	2000/2500	2000/2500
Controladores	PC2 / SC1	PC2 / SC1	PC2 / PC84	PC2 / PC84	PC2 / SC84	PC2 / PC84
Circuitos de pulverización individual y combinado, se puede encender y apagar	2 circuitos de pulverizado	4 circuitos de pulverizado	6 circuitos de pulverizado	6 circuitos de pulverizado	8 circuitos de pulverizado	8 circuitos de pulverizado
circuitos agente separador	2 circuitos agente separador para 2 agentes separadores distintos	2 circuitos agente separador para 2 agentes separadores distintos	3 circuitos agente separador para 3 agentes separadores distintos	3 circuitos agente separador para 3 agentes separadores distintos	4 circuitos agente separador para 4 agentes separadores distintos	4 circuitos agente separador para 4 agentes separadores distintos
circuitos post soplado Sencillos y combinados, pueden enenderse y apagarse	2 circuitos post soplado	4 circuitos post soplado	6 circuitos post soplado	6 circuitos post soplado	8 circuitos post soplado	8 circuitos post soplado
Alta presión	2 circuitos de soplado a alta presión	2 circuitos de soplado a alta presión	2 circuitos de soplado a alta presión	2 circuitos de soplado a alta presión	2 circuitos de soplado a alta presión circuits	2 circuitos de soplado a alta presión
Conexión aire comprimido	2 x 3/4" on PSM 1 x 1,5" a control de presión/conexión de aire	2 x 1" on PSM 1 x 2" a control de presión/conexión de aire	2 x 1" on PSM 1 x 2" a control de presión/conexión de aire	2 x 1" on PSM 1 x 2" a control de presión/conexión de aire	2 x 1,5" on PSM 1 x 2" a control de presión/conexión de aire	2 x 1,5" on PSM 1 x 2" a control de presión/conexión de aire
Conexión de agente separador	2 x 3/8"	2 x 1/2"	3 x 1/2"	3 x 1/2"	4 x 3/4"	4 x 3/4"
Suministro de agente separador	1 - 8 bar	1 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar
Aire de pulverizado y post soplado	1 - 8 bar	1 - 8 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar	4 - 8 bar	2 - 8 bar
Circuito de soplado a alta presión	4 - 8 bar	4 - 8 bar	4 - 8 bar	4 - 8 bar	4 - 8 bar	4 - 8 bar
Rendimiento agente separador	10 l/min at 6 bar	10 l/min at 6 bar	10 l/min at 6 bar	10 l/min a 6 bar	50 l/min a 6 bar (8 circuitos)	50 l/min at 6 bar (8 circuitos)
Rendimiento aire	300 Nm³/h	700 Nm³/h	2000 Nm³/h	2000 Nm³/h	2500 Nm³/h	2500 Nm³/h
Peso cabezal de pulverizado	max. 20 kg	max. 40 kg	max. 80 kg	max. 120 kg (con equilibrio de masa)	max. 160 kg	max. 240 kg (con equilibrio de masa)
						

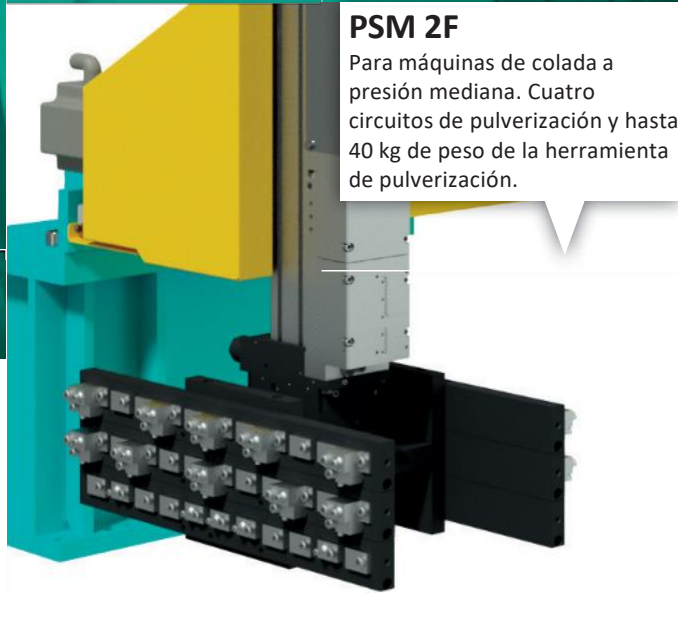
Versión técnica	PSM 1F	PSM 2F	PSM 3F	PSMT 3F	PSM 4F	PSMT 4F
<b>Transmisión de potencia</b>	Vía piñón / cremallera para ambos ejes. Engranajes planetarios robustos de bajo mantenimiento con alto par motor y alta eficiencia. Los servoaccionamientos de CA de Siemens sin mantenimiento garantizan secuencias de movimiento altamente dinámicas, tiempos de ciclo cortos, alta disponibilidad y bajos costos de mantenimiento. para PSMT3 y PSMT 4 adicionalmente cadena y cilindro de equilibrio de masa.					
<b>Guías</b>	Guías de la máquina en acero inoxidable. Limpiadores a ambos lados y juntas laterales en el bloque LM retienen la suciedad y evitan que se escape el lubricante. Los elementos guía están dimensionados generosamente para garantizar una larga vida útil en la carrera máxima.					
<b>Lubricación de cojinetes y guías</b>	Lubricación Central mediante Engrasadores para transmisión Y elementos guía de ambos Ejes	Central progresiva automática con bomba eléctrica, depósito y monitorización del depósito y accionamiento y elementos de guía de ambos ejes	Central progresiva automática con bomba eléctrica, depósito y monitorización del depósito y accionamiento y elementos de guía de ambos ejes	Central progresiva automática con bomba eléctrica, depósito y monitorización del depósito y accionamiento y elementos de guía de ambos ejes	Central progresiva automática con bomba eléctrica, depósito y monitorización del depósito y accionamiento y elementos de guía de ambos ejes	Central progresiva automática con bomba eléctrica, depósito y monitorización del depósito y accionamiento y elementos de guía de ambos ejes
<b>Unidad regulación de presión</b>	Las presiones de aire de pulverización pueden programarse continuamente a través del controlador. Opción: Conexión de aire configurada: no es posible la configuración, se alcanza la presión máxima de la red.					
<b>Pintura</b>	Máquina de pulverización de moldes: RAL 1004 amarillo dorado - piezas de aluminio anodizado plata / negro - consola: RAL 5021 verde turquesa - armario de distribución y accesorios: RAL 7035 gris claro					

Datos del eje	PSM 1F	PSM 2F	PSM 3F	PSMT 3F	PSM 4F	PSMT 4F
<b>Velocidad</b>	0,01 - 2,5 m / s libremente programable para ambos ejes	0,01 - 2,0m/s libremente programable para ambos ejes	0,01 - 2,0m/s libremente programable para ambos ejes	0,01 - 2,5m/s libremente programable para ambos ejes	0,01 - 2,0m/s libremente programable para ambos ejes	0,01 - 2,0 m/s libremente programable
<b>precisión posicionamiento</b>	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm	< +/- 0,5 mm
<b>Precisión repetitividad</b>	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm	< +/- 0,1 mm



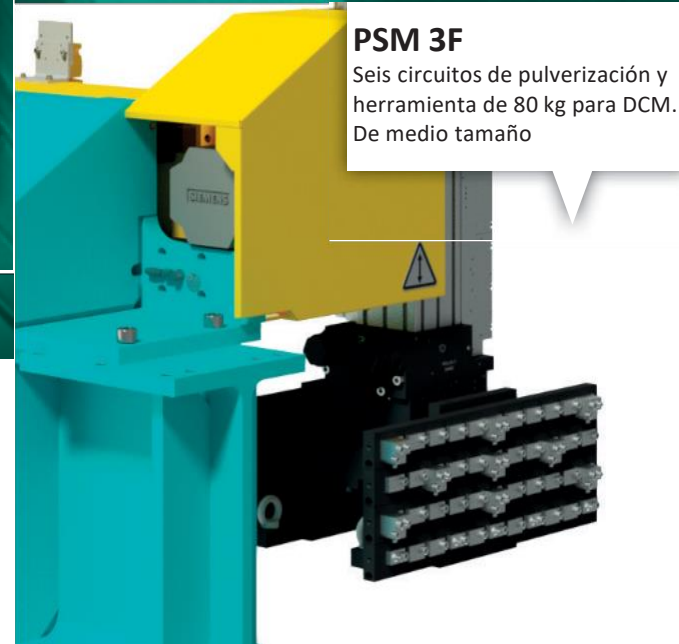
### PSM 1F

La adecuada para pequeñas DCM (máquinas de colada)  
Herramienta de pulverización de hasta 20 kg de peso.



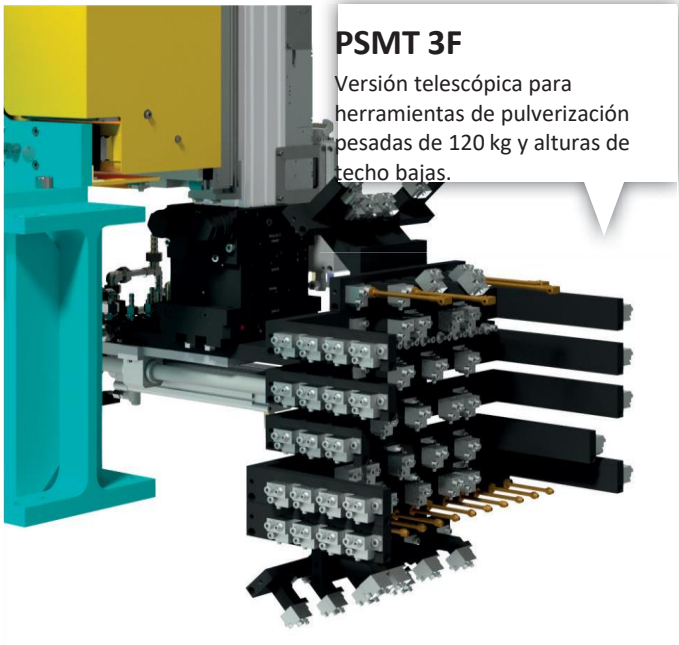
### PSM 2F

Para máquinas de colada a presión mediana. Cuatro circuitos de pulverización y hasta 40 kg de peso de la herramienta de pulverización.



### PSM 3F

Seis circuitos de pulverización y herramienta de 80 kg para DCM. De medio tamaño



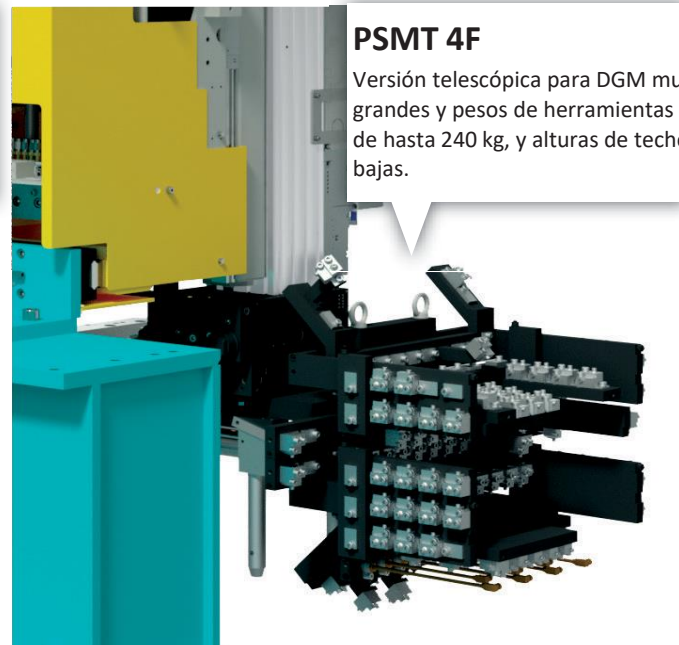
### PSMT 3F

Versión telescópica para herramientas de pulverización pesadas de 120 kg y alturas de techo bajas.



### PSM 4F

Ocho circuitos de pulverizado para un volumen de pulverización máximo y 160 kgde pulverización.



### PSMT 4F

Versión telescópica para DGM muy grandes y pesos de herramientas de hasta 240 kg, y alturas de techo bajas.

# AUMENTO DE LA EFICIENCIA REDUCIENDO LOS COSTES DE OPERACIÓN

## *Eco Spray y Eco+*

Soluciones de pulverización con posibilidades de ahorro

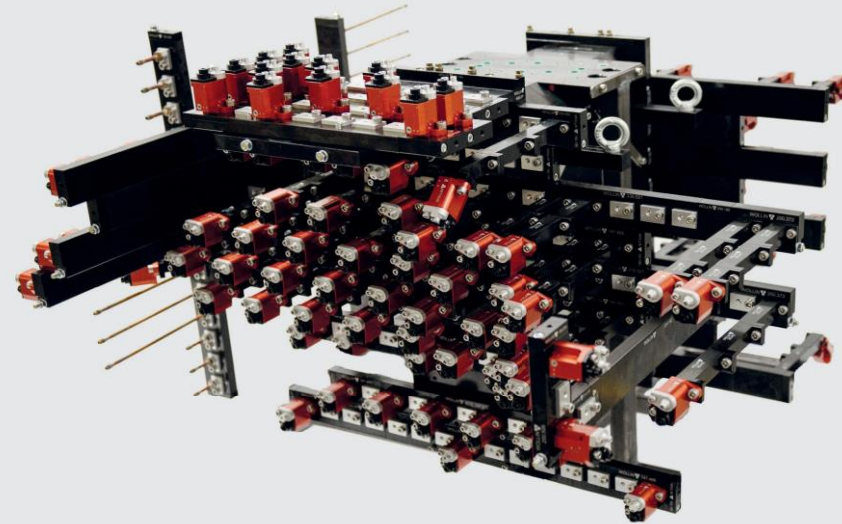
Ahorro de:

✓ Tiempo de ciclo	20%
✓ Energía (control temp. del molde)	50 - 70%
✓ Aire comprimido (vol.)	30 - 50%
✓ Agua fresca	99 - 100%
✓ Agua residual	100%

Reducción de la tasa de rechazo, post tratamiento más sencillo, menos costes de mantenimiento, aumento significativo de la vida útil del molde hasta en un 300%.

**Ejemplo:** pulverización por impulsos con toberas **DDV**

- Herramienta de máscara para torre de impacto
- Cantidad de toberas: 127
- Consumo por ciclo: ~ 8 ml





## Eco

Para EcoSpray se requiere lo siguiente:

- ✓ Herramienta de pulverización con FSD
- ✓ Suministro de agente separador como por ejemplo OSA 1-50-2 u OSA 2-15
- ✓ Solidaria con los recursos\*(cuando se utilizan los agentes separadores adecuados)
- ✓ Mejor calidad de la pieza
- ✓ Más larga vida útil del molde
- ✓ Pulverización continua



Todos los componentes ECO  
están marcados con el siguiente sello en el catálogo.

## Eco+

Lo siguiente es requerido para Eco +

- ✓ Herramienta de pulverización con boquillas DD o DDV
- ✓ suministro de agente separador como por ejemplo OSA 1-50-2 u OSA 2-15
- ✓ Máquina de pulverización de moldes preparada para ECO (de fábrica o retroajustada)
- ✓ Estación de refuerzo si la red de presión de aire <7 bar (solo para boquillas para DDV)

- ✓ Recursos solidarios \*
- ✓ (cuando se utilizan los separadores adecuados)
- ✓ Menor consumo de agente separador
- ✓ + Mejor calidad de parte
- ✓ + Mayor vida útil del molde
- ✓ + Pulverización volumétrica



Todos los componentes ECO+  
están marcados con el siguiente sello en el catálogo..

# CONTROL RS

## Control del Proceso

Operación continua,  
control total

### Posibilidad de elección

La interfaz de usuario de los controles Wollin se adapta a la aplicación de pulverización. El concepto operativo intuitivo permite la creación de programas de pulverizado con comandos predefinidos sin conocimientos de programación. La facilidad de aprendizaje y las mismas interfaces de usuario para las máquinas de pulverización, los sistemas de dosificación de metal liberan suministros de agentes y los sistemas de pulverización permiten al usuario lograr mejores resultados en poco tiempo.



La presentación de los datos del proceso, así como las capacidades integradas de Industry 4.0 permiten la reticulación con la máquina de colada a presión, así como el acceso externo a través del mantenimiento remoto (siempre que los clientes lo requieran).

Los controles y paneles del operario Wollin han sido fabricados para las duras condiciones diarias de la fundición



## PC2 Control del proceso

controladores universales del proceso de pulverización.

- ✓ Controlador servo dinámico para hasta 3 ejes basado en la tecnología moderna de PC
- ✓ Posicionamiento absoluto
- ✓ El dispositivo operativo móvil con pantalla táctil permite una operación conveniente incluso en el área del molde
- ✓ Guía del operador autoexplicativa a través de texto sin formato y visualización gráfica en muchos
- ✓ idiomas
- ✓ Se puede crear un programa de línea en una PC estándar



## SC1 Control inteligente

Controlador de la máquina de pulverización compacta

- ✓ 1 - 2 servoejes
- ✓ Posicionamiento absoluto
- ✓ Dispositivo operativo móvil con pantalla de texto plano
- ✓ Se puede crear un programa de línea en una PC estándar
- ✓ Copia de seguridad de datos en medio de almacenamiento estándar



## PC84 Control del proceso

Controlador CNC SIEMENS

SINUMERIK 840D

- ✓ Con fi gurabilidad de acuerdo a los requerimientos del cliente.
- ✓ Controlador de ruta real
- ✓ Posicionamiento absoluto
- ✓ Programación DIN o soportada por diálogo

programación conmutable

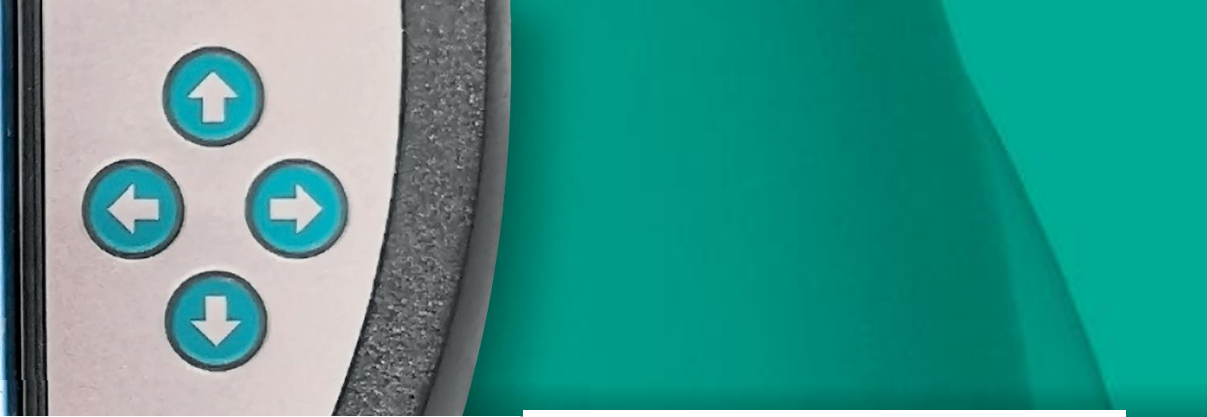
Posibilidad de copia de seguridad de datos a través de la red y U



# CONTROL RS

Controlador	PC2 Control del proceso	SC1 Control inteligente	PC84 Control del proceso
<b>Principio del controlador</b>	Controlador de PC con sistema bus (Empresa Beckhoff) instalada en el armario de distribución	Módulo de controlador de aplicación SM en el servomotor Unidrive SP	Hardware CNC SINUMERIK 840D SL NCU 710.3 PN con PLC 317- 3PN / DP El controlador Sinumerik 840D-sl une tareas de CNC, PLC y comunicación en un grupo de componentes NCU. El módulo de fuente de alimentación y los módulos de motor están conectados a la NCU a través de Drive Cliq
<b>Procesador</b>	Intel Celeron 1 GHz		
<b>Memoria</b>	128 MB CompactFlash Program memory	9 programas de pulverización posibles	Memoria de programa de usuario CNC 3 MB, PLC 512 KB Software del sistema NCU en tarjeta CF, Expansión de memoria e intercambio de datos a través de memoria USB.
<b>Dispositivo de operación</b>	<b>T55</b> 6.5" VGA TFT with backlight (65536 colours) Colour VGA 640x480	Dispositivo operativo móvil con pantalla de texto plano, pantalla gráfica (120x64 píxeles) Teclado de membrana con teclas funcionales del sistema y LED	<b>Terminal de mano HT8</b> forma redonda con una carcasa IP 65 extremadamente robusta con pantalla TFT en color totalmente gráfica de 7.5 "640 x 480 (VGA), pantalla táctil, teclas de membrana, interruptor giratorio de anulación. Pulsador de parada de emergencia y 2 pulsadores habilitadores para usuarios diestros y zurdos. Inserción o extracción simple durante la operación (Hot Plug and Play), sin activar una parada de emergencia junto con la caja de conexión PN Plus.
<b>Interfaz de usuario</b>	Microsoft Windows-CE. Net, interfaz de usuario, operación de pantalla táctil directa en pantalla		
<b>Opción operación en armario interruptores</b>			<b>OP010 con TCU y panel de control de la máquina MCP483 IE OP010:</b> teclado de membrana, pantalla totalmente compatible con gráficos, 10.4 ", STN, pantalla a color, 640x480 (VGA), puerto USB en el panel frontal <b>TCU:</b> SINUMERIK 840Dsl TCU 30.3 (Unidad de cliente ligero)
<b>Programación</b>	Guía del operador a través de texto plano y visualización gráfica, creación y administración simples de programas de pulverización. Enseñar función o entrada de valor, programación en modo automático.	Guía del operario a través de texto sin formato y visualización gráfica, creación y administración simples de programas de pulverización, función de enseñanza o entrada de valor	
<b>Opción</b>	Programación de línea en PC de oficina	Se puede crear un programa de línea en una PC estándar	
<b>Funciones programación</b>	Programa de posicionamiento básico integrado, Limitación del molde: horizontal y vertical, programable individualmente, función integrada Enfoque axial con molde abierto o dos señales de inicio separadas, selección gráfica de círculos de pulverización, función de ayuda a través de texto sin formato	Programa de posicionamiento básico integrado, Limitación del molde: horizontal y vertical, programable individualmente, función integrada Enfoque axial con molde abierto o dos señales de inicio separadas, Selección gráfica de los círculos de pulverización.	Programa de posicionamiento básico integrado, Limitación del molde: horizontal y vertical, programable individualmente, función integrada Enfoque axial con molde abierto o dos señales de inicio separadas, Selección gráfica de círculos de pulverización y funciones auxiliares.

	91163060	2	Fahren	X:1000 Y:1000 V:100
(I)	0.000	3	Fahren	X:0 Y:1000 V:100
(I)	0.000	4	Fahren	in Grundstellung  V:100  X-



controlador	PC2 Control del proceso	SC1 Control inteligente	PC84 Control del proceso
<b>Técnica del proceso</b> Opción	Programación de presiones de aire y medias, medición del caudal del agente separador con diagnóstico.	Programación de presiones de aire y medias, medición del caudal del agente separador con diagnóstico.	Programación de presiones de aire y medias, medición del caudal del agente separador con diagnóstico.
<b>Visualización</b>	Estado detallado de la máquina y las señales de interconexión con texto plano y gráficos Visualización detallada de todos los procesos actuales. Mensajes de error y advertencia con descripción de la causa y resolución de problemas.	Visualización detallada del estado de la máquina y señales de interconexión con texto plano y gráficos Visualización de los procesos actuales. Mensaje de error y advertencia con historial de mensajes	Visualización detallada del estado de la máquina y señales de interconexión con texto plano y gráficos Visualización de los procesos actuales. Mensaje de error y advertencia con descripción de la causa y la resolución de problemas, así como el historial de mensajes
<b>Seguridad</b>	Concepto de protección personal y de la máquina según la supervisión CE / UL mediante funciones de hardware de dos canales, interruptor habilitador de 3 etapas Botón de parada de la máquina		Diseño de protección del personal y la máquina según CE, monitoreo mediante funciones de hardware de dos canales e interruptores habilitadores dispuestos ergonómicamente, Botón de PARADA DE EMERGENCIA de dos canales, bloqueo de programación por contraseña
<b>Controlador del eje</b>	Controlador de 2 ejes con velocidades programables infinitamente variables Interpolación de movimientos del eje	1 - 2 servo ejes	Controlador de ruta multieje para la interpolación de movimientos de eje, en velocidades programables totalmente variables.
<b>Interfaces a DGM</b>	DISPO 20 (Hardware) DISPO 25 (Profibus or ProfiNet)	DISPO 20 (Hardware)	DISPO20 (hardware) or DISPO25 (Profibus or Profinet)
<b>Profibus/ProfiNet (opciones)</b>	para integración parcial con DGM y para función de controlador extendido		
<b>Respaldo de datos</b>	Almacenamiento de datos en la tarjeta CF en el controlador Intercambio de datos a través de una memoria USB	Chip-Card (9 Programme)	Via USB stick to HT8 or OP10
<b>Tamaño armario interruptores</b>	600 x 500 x 2000 mm (B x T x H) 800 x 600 x 2000 mm (B x T x H) para PSM4	600 x 1400 x 400 mm (LxBxT)	800 x 500 x 2000 mm (B x T x H) incl toma de. 200 mm
<b>Peso del armario</b>	170kg		220kg
<b>Protección</b>	IP 54	IP 55	IP 54
<b>Dimensiones del dispositivo: Peso: Clase de protección Longitud del cable de conexión:</b>	portátil D = 250mm 1250 g IP65 10m	portátil LxBxT 239 x max.116 x 102mm 500 g IP65 Opcional5 m or 10 m	portátil D = 290 mm 1.9kg IP 54 10 m altamente flexible

# SISTEMAS DE ROBOT DE PULVERIZADO PSR

## Robot PowerSpray

*la solución más adecuada para cualquier trabajo de pulverizado*

### PSR 1/2 FS Pulverizado flexible



- Sistema robot flexible
- Pulverización individual del molde mediante "pulverización impulsada"
- 1 herramienta de pulverización para varios moldes
- Solo se debe cambiar el programa de pulverización.
- Paquete de manguera protegido en la manguera protectora para suministrar la herramienta de pulverización



Máxima flexibilidad en pulverización

Fig.: PSR2FS-B

Modelo	Agent sep	circ sop	toberas pul max.	Tob sopl	rango (kN) LongitudDGM		
PSR1 FS	2	1	2	8	4	180	80 - 5600
PSR2 FS-A	4	2	2	32	8	280	160 - 20000
PSR2FS-B (ciclos pulv. Vertical)	4	2	2	32	8	330	160 - 20000

- Estación trasvase agentes con unidad de válvula para controlar los circuitos de pulverización y soplado.
- Conjunto de conexión de aire
- Opcional: el controlador de presión para la presión del aire de pulverización es programable a través del control del robot
- La combinación con el módulo de extracción es posible para la extracción de la pieza
- Opción: ciclo de enjuague automático

## PSR 2/3/4 MS para máscaras de pulverización



- ✓ Montaje de herramientas de pulverización universales y herramientas de pulverización de máscara adaptadas individualmente al molde.
- ✓ Proceso corto cuando se usan herramientas de pulverización de máscara
- ✓ potente pulverización y soplado de aire.
- ✓ Tiempos de preparación reducidos
- ✓ El tamaño de PSR depende de la aplicación y el tamaño de la máquina de colada a presión
- ✓ Todas las herramientas de pulverización equipadas con 2 circuitos adicionales de soplado a alta presión, círculos para soplar el molde y limpiarlo en el menor tiempo posible
- ✓ Paquete de manguera grande en funda protectora para suministro para máscaras de pulverización
- ✓ Adaptador con brida de conexión para brazo robot



Fig.: PSR3 MS

Modelo	Ciclos	Ag. separador	Cirt soplado	Stma pulver	DGM rango (kN)
PSR2 MS	4	1	2	PS16	160 - 10000
PSR3 MS	6	2	2	PS16	560 - 20000
PSR4 MS	8	4	2	PS25	1600 - 55000
PSR4 MS-II	8	4	2	PS25	2500 - 55000 (para moldes grandes)

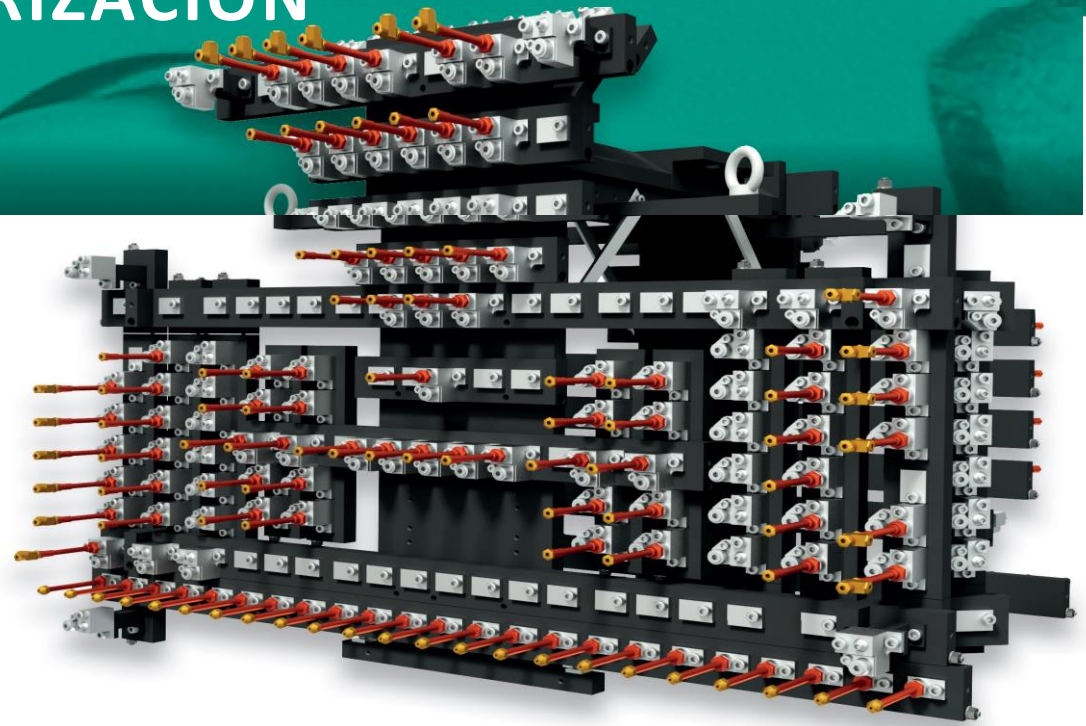
\* Dependiendo del tipo/tamaño de robot

- ✓ Sistema de filtro de suciedad para la línea de combustible del agente separador
- ✓ El controlador de presión para pulverizar aire es programable a través del control del robot
- ✓ Interfaz de usuario del robot con el software de pulverización WOLLIN

# HERRAMIENTAS DE PULVERIZACIÓN MODULARES

## *PowerSpray*

Reducción del tiempo del proceso



### Herramientas de pulverizado Powerspray

- ✓ Fácil montaje debido al diseño modular.
- ✓ Uso flexible debido al diseño modular.
- ✓ Adaptable a su molde con módulos estándar.
- ✓ cable del proceso estableciendo permanentemente todos los valores específicos del molde
- ✓ Rentable gracias al uso de componentes estándar

Fig.: PS16

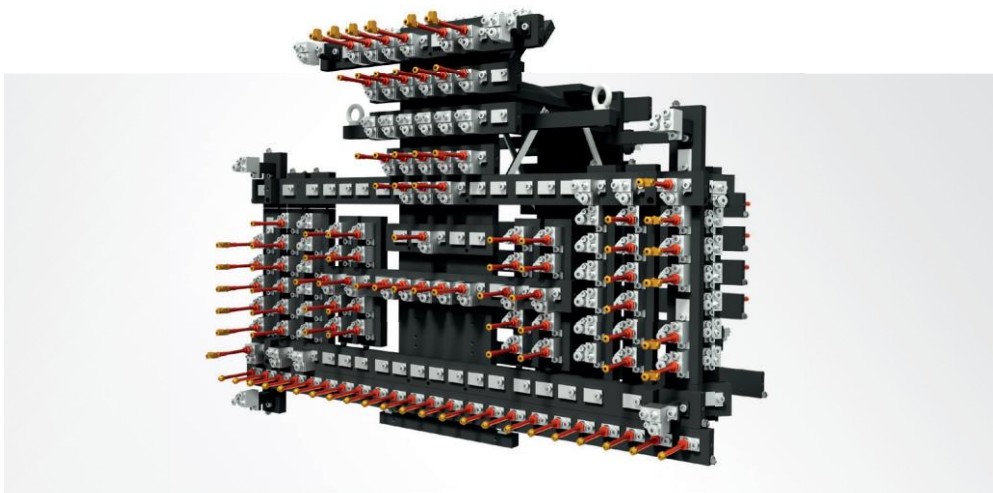
Mayor efecto de enfriamiento y separación



# Wollin – LA SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DEL PROCESO DE PULVERIZADO



- ✓ Montaje sencillo gracias al sistema de construcción modular probado.
- ✓ Flexible debido al gran catálogo de piezas, adaptable individualmente a cualquier forma
- ✓ Alto rendimiento debido al alto rendimiento de los agentes
- ✓ Alta fiabilidad y reproducibilidad del proceso debido a herramientas de pulverización de máscara sin tubos
- ✓ Rentable debido al uso de módulos estándar



- ✓ Montaje sencillo gracias al sistema de construcción modular probado.
- ✓ Peso reducido gracias al diseño compacto.
- ✓ Mayor densidad de pulverización debido a barras dobles y combinadas
- ✓ Combinable con el estándar PS16
- ✓ Alta fiabilidad y reproducibilidad del proceso gracias a las herramientas de pulverización de máscara



# HERRAMIENTAS DE PULVERIZACIÓN MODULARES

## PS16 XL



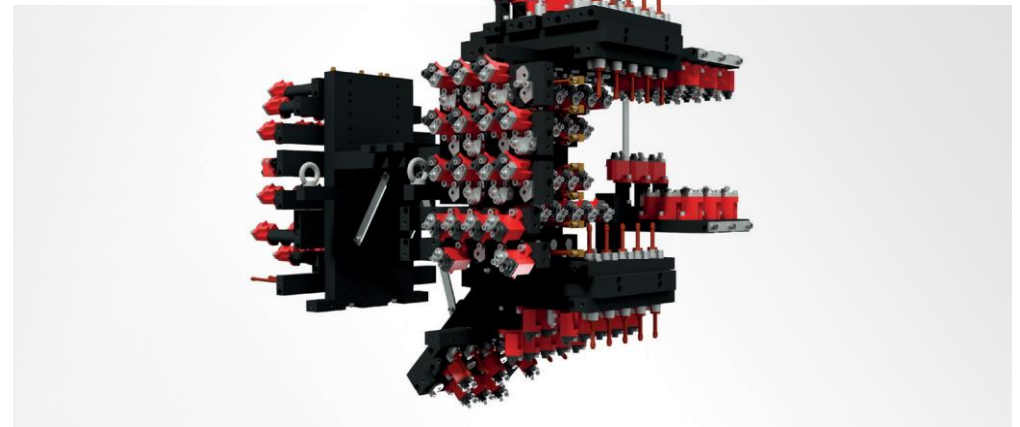
- ✓ Sistema PS16 probado con carro de desplazamiento neumático
- ✓ Pulverización simultánea de ambas mitades del molde.
- ✓ Alta fiabilidad y reproducibilidad del proceso debido a herramientas de pulverización de máscara sin tubos
- ✓ Alto rendimiento de agente separador y aire de escape.
- ✓ Montaje simple debido al sistema de construcción modular probado.



## PS25



- ✓ Muy alto rendimiento de soplado y pulverización debido al aumento de la sección transversal de la línea
- ✓ Moldes para colada a presión medianos y grandes adecuados
- ✓ Se puede usar en PSM3 y PSM4
- ✓ Se puede combinar con PS16 y PS16c
- ✓ Alta fiabilidad y reproducibilidad del proceso gracias a las herramientas de pulverización de máscara
- ✓ Montaje sencillo gracias al sistema de construcción modular probado.

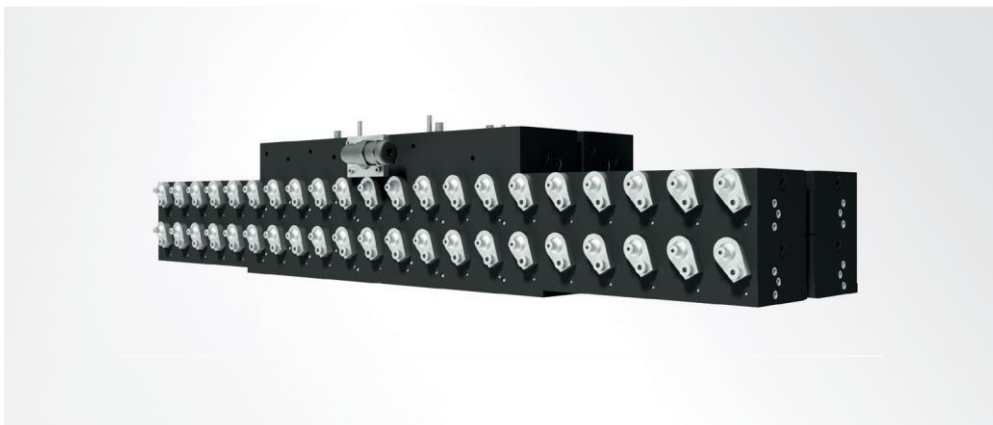


# FLEXIBILIDAD TOTAL

## Molde

**Pulverización individual de las piezas del molde al encender y apagar boquillas individuales o grupos de boquillas**

- ✓ Boquillas controlables individualmente
- ✓ Adecuado para lotes pequeños con muchos cambios de molde
- ✓ Programable individualmente sin modificación
- ✓ Diseñado para moldes de colada a presión pequeños a medianos

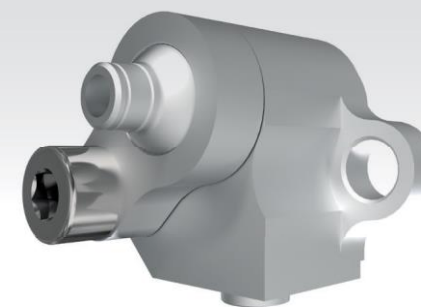
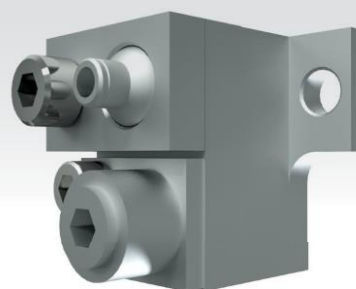
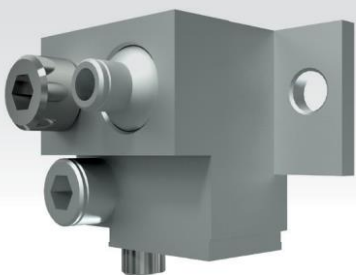


**Cada boquilla se puede cambiar individualmente a través del controlador de la máquina de pulverización PC 2**

- ✓ Reducción del agente separador
- ✓ Delicado con el molde
- ✓ Pulverización individual de las piezas del molde al encender y apagar boquillas individuales o grupos de boquillas
- ✓ Al cambiar los moldes, solo se selecciona el programa de pulverización para el molde sujeto.
- ✓ Controlador de boquilla simple con boquillas individuales o grupos de boquillas programables libremente
- ✓ Una herramienta de pulverización para varios moldes.
- ✓ Solo se controlan las boquillas de pulverización ajustadas al molde.
- ✓ Diseñado para moldes de fundición a presión pequeños a medianos
- ✓ Adecuado para series pequeñas y grandes.

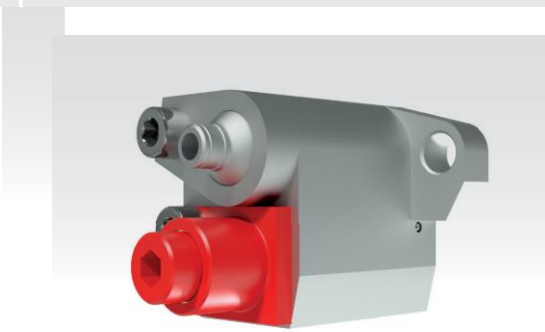
# HERRAMIENTAS DE PULVERIZACIÓN MODULARES

	<b>SD12</b>	<b>SD13</b>	<b>SD14</b>
Regulación de cantidad	Orificio de dosificación intercambiable	Tornillo de dosificación fijo	-
Boquilla esférica	Seleccionable libremente	Seleccionable libremente	Seleccionable libremente
para PS16	x	x	x
para PS16c			x
para PS16XL	x	x	x
para PS25	x	x	x
para ECO			
Peso por boquilla	0,114	0,177	0,08





	FSD	DD	DDV
Regulación cantidad	Tornillo de dosificación fijo	Cantidad fija de llenado por ciclo, desaeración manual	Cantidad fija de llenado por ciclo, desaeración automática
Boquilla esférica	Seleccionable libremente	Seleccionable libremente	Seleccionable libremente
Aplicación	Máscara de pulverizado	Máscara de pulverizado	Máscara de pulverizado
para PS16	x	x	x
para PS16c	x	x	x
para PS16XL	x	x	x
para PS25	x	x	x
para ECO	x	x	x
Peso por boquilla	0,194	0,189	0,202



# SUMINISTRO AGENTE SEPARADOR

## *LubTec*

Siempre la dosificación perfecta

### Ventajas a tener en cuenta

- ✓ Amplia gama de suministros de agentes separadores.
- ✓ Wollin tiene la solución adecuada para cada presupuesto y cada aplicación
- ✓ Desde la versión con etapa de presión hasta la versión de gama alta para DCM
- ✓ Parámetros de pulverización constantes.
- ✓ Soluciones especiales para suministros centrales disponibles



El suministro de agente separador apropiado para su aplicación.

	MDA20	MDA25	MDA40	MDA60	MDA65
Conexión de aire	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Presión de aire / bar máx.	8	8	8	8	8
Conexión de agua	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Presión de agua / bar	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8
Agente separador de salida	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Agente separador de presión / bar máx.	8	8	8	8	6
Caudal / l máx.	10	10	60	70	70
Nivel de llenado concentrado / l min. - máx.	20 - 100	30 - 125	20 - 100	20 - 100	30 - 125
Nivel de llenado de la mezcla / l min. - máx.	30 - 50	38 - 71	32 - 50	32 - 50	38 - 71
Proporción de mezcla / %	0.5 - 2.5	0.5 - 16	0.5 - 2.5	0.5 - 2.5	0.5 - 16
Consumo de agente separador / l máx. / ciclo	10/ ciclo	10/ ciclo	60 l/min	70 l/min	70 l/min
Conexión de alimentación / V	24 (encadenamiento)	24 (encadenamiento)	24 (encadenamiento)	400	400



**Separador, mezcla, dosificación, instalación con etapa de presión aguas abajo.**

- ✓ Bomba dosificadora proporcional, dosificación fina, precisión ± 5%
- ✓ Suministro de mezcla de agente separador por medio de la etapa de presión aguas abajo
- ✓ Presión media ajustable individualmente
- ✓ Mezcla fresca automática



**Sistema de mezcla y dosificación de agente separador con bomba dosificadora de manguera eléctrica y etapa de presión aguas abajo.**

- ✓ Bomba dosificadora de manguera eléctrica, dosificación fina, precisión ± 1%
- ✓ Suministro de mezcla de agente separador por medio de la etapa de presión aguas abajo
- ✓ Económico debido al cumplimiento confiable de la relación de mezcla elegida y, por lo tanto, al consumo reducido de concentrado de agente de liberación



**Sistema de mezcla y dosificación de agente separador con bomba de doble diafragma aguas abajo.**

- ✓ Bomba dosificadora proporcional, dosificación fina, precisión ± 5%
- ✓ Separación de la mezcla de agente mediante bomba de doble membrana y amortiguador de impulsos aguas abajo
- ✓ Presión media ajustable individualmente



**Sistema de mezcla y dosificación de agente separador con bomba sumergible aguas abajo.**

- ✓ Bomba dosificadora proporcional, dosificación fina, precisión ± 5%
- ✓ Separación del suministro de mezcla de agente por bomba sumergible con accionamiento de bomba
- ✓ Presión media ajustable individualmente
- ✓ Mezcla fresca automática
- ✓ Independiente de la presión de aire existente.



**Sistema de mezcla y dosificación de agente separador con bomba sumergible aguas abajo y bomba dosificadora de manguera eléctrica.**

- ✓ Bomba dosificadora de manguera eléctrica, dosificación fina, precisión ± 1%
- ✓ Separación del suministro de mezcla de agente por bomba sumergible con accionamiento de bomba
- ✓ Presión media ajustable individualmente
- ✓ la mezcla solo se produce cuando se requiere, una emulsión nueva está continuamente disponible.

# SUMINISTRO DE AGENTES SEPARADORES

## MDA100-CE/UL

### Instalación de mezcla-dosificación-agente separador con dosificación electrónica de concentrado

El sistema de mezcla y dosificación genera la mezcla de agua y concentrado. Una interfaz táctil fácil de usar permite ajustar las relaciones de mezcla y presión según sea necesario.

- ✓ Mezcla almacenada en tanque de almacenamiento
- ✓ Mezcla fresca, cuando sea necesario; La segregación se evita agitando
- ✓ La relación de mezcla y la presión son programables
- ✓ Visualización de los parámetros de funcionamiento.
- ✓ Se puede usar para varias máquinas
- ✓ Medición de caudal y presión
- ✓ Bomba dosificadora electrónica
- ✓ Bomba en línea de alta presión con control de presión para suministro de mezcla
- ✓ Opcional: sensor de turbidez, luz indicadora, columna de nivel, ciclo de purga, bomba de doble membrana (concentrado)

Presión de funcionamiento / bar ajustable	3 - 8
Proporción de mezcla	1:20 - 1:200
Caudal máx. l / min	100
Precisión de dosificación /%	1 - 2
Agente separador de salida	G 1"
Conexión de agua	G 1"
Conexión concentrada	G 1"
Controlador	Siemens S7-1500
Potencia de conexión / kW	7,5
Peso / kg (sin llenar)	290



## OSA1-50-2

### Unidad de pulverización concentrada para tecnología de pulverización ECO SPRAY.

- ✓ Neumáticamente presurizado
- ✓ 50 litros de capacidad
- ✓ Acero inoxidable
- ✓ Incl. Manguera de aire de 10 m NW6,3
- ✓ Incl. Cable de 10 m 2W1.4
- ✓ Presión media ajustable entre 0.15-7bar
- ✓ Detección continua de nivel de llenado
- ✓ Regulador de presión fina para separar la presión del agente
- ✓ Válvula de alivio de presión para proteger contra presiones excesivas inadmisibles
- ✓ Móvil
- ✓ Llenado manual
- ✓ Filtro en el conducto central, tamaño de malla = 0.25 mm
- ✓ Monitoreo de fugas
- ✓ Controlador pequeño Siemens con luz indicadora
- ✓ Botón para confirmación de error
- ✓ Interfaz con mensaje de fallo y parada de ciclo
- ✓ Conexión de la línea de enjuague a PSM / PSR / herramienta



Capacidad del contenedor / l	50
Capacidad efectiva del contenedor / l	35
Presión de servicio / bar máx.	3
Conexión de aire comprimido	1/4"
Agente separador de salida	1/2"
Conexión de agua (línea de lavado)	1/2"
Conexión de alimentación / V	24
Peso / kg (sin llenar)	30



### OSA2-15

#### Unidad de pulverización concentrada para tecnología de pulverización ECO SPRAY.

- ✓ Neumáticamente presurizado
- ✓ Contenedor con capacidad de 2x15 litros.
- ✓ Acero inoxidable
- ✓ Incl. Manguera de aire de 10 m NW6,3
- ✓ Incl. Cable de 10 m 2W1.4
- ✓ Regulador de presión fina para agente de separación de presión 0.15-3 bar
- ✓ Bomba de doble membrana para el llenado alternativo de los recipientes, producción ininterrumpida.
- ✓ Sensor eléctrico para monitoreo de nivel
- ✓ Luz indicadora falta de agente separador
- ✓ Monitoreo de fugas

Capacidad del tanque / l por contenedor	15
Nivel de llenado min.- max. / l	2 - 15
Suministro de aire comprimido / bar máx.	3
Conexión de aire comprimido	1/8"
Agente separador de salida	3/8"
Conexión de alimentación / V	24
Peso / kg (sin llenar)	30



# SISTEMAS DE MEDICIÓN DE CAUDAL

## *Control de caudal*

Seguridad del proceso en todo momento

### Medición de caudal de la cantidad de agente separador

- ✓ Medición automática de caudal por ciclo
- ✓ Comparación objetivo / real de los valores de velocidad de caudal
- ✓ Mensaje en caso de desviación por encima del valor permitido
- ✓ Señal de parada del ciclo en caso de desviación
- ✓ Visualización de datos de proceso con almacenamiento para estadísticas de calidad.
- ✓ Sensores de caudal sin contacto (inductivo magnético)

Lateral placa de filtro

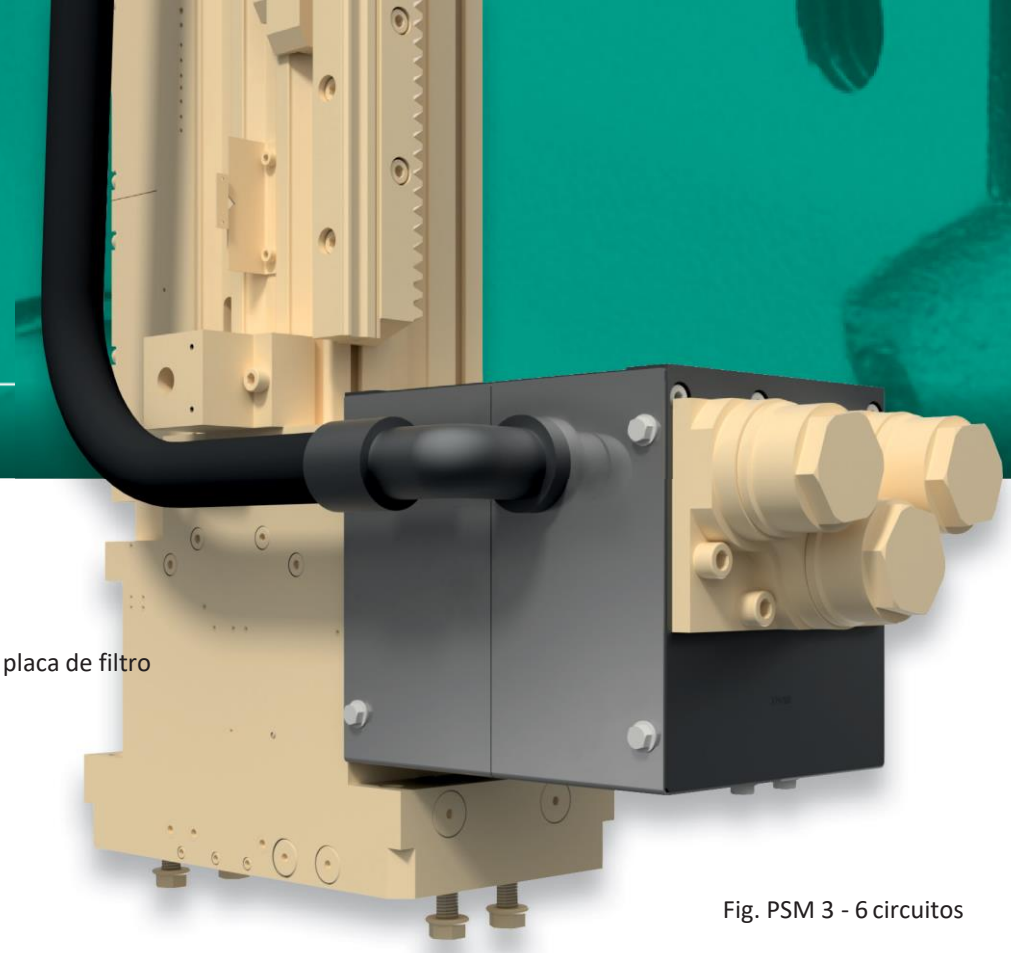


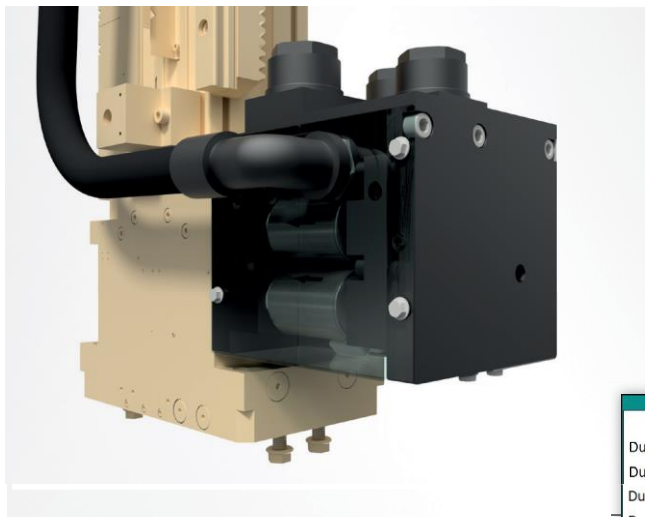
Fig. PSM 3 - 6 circuitos

### Medición de caudal PSM por ciclo de pulverizado (eje vertical)

- ✓ Cada circuito de pulverización se puede medir individualmente
- ✓ La ilustración se puede transferir a todos los PSM (vertical) como ejemplo

## Medición de caudal por circuito de pulverización con controlador PC2 / PC84

Control de caudal 2



2 ciclos  
4 ciclos  
6 ciclos  
8 ciclos

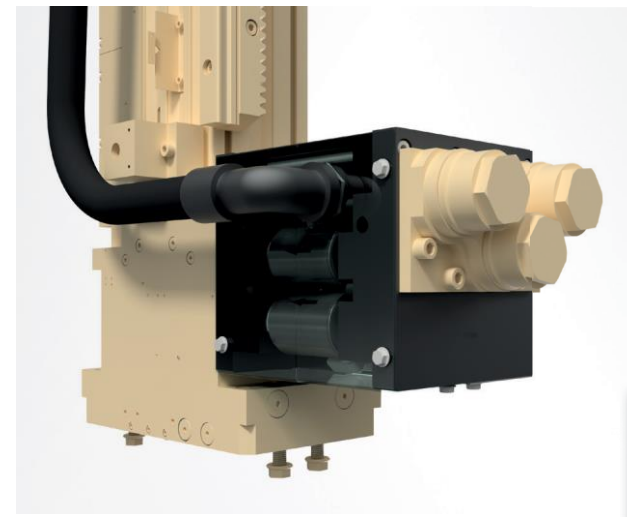
Durchfluss			
	Min	Max	
Durchfluss 1 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.250	0.400
Durchfluss 2 (l)	<input type="checkbox"/>	0.300	0.500
Durchfluss 3 (l)	<input type="checkbox"/>	0.050	0.100
Durchfluss 4 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.100	0.250
Durchfluss 5 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.150	0.300
Durchfluss 6 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.150	0.300
Durchfluss 7 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.075	0.200
Durchfluss 8 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.100	0.200

OK


Medición de caudal por circuito de pulverización directamente en el adaptador de la herramienta de pulverización.

## Medición de caudal por circuito de pulverización con controlador Siemens S7-1200 separado

Control de caudal 2 - FS



2 ciclos  
4 ciclos  
6 ciclos  
8 ciclos



Medición de caudal por circuito de pulverización directamente en el adaptador de la herramienta de pulverización.

# SISTEMAS DE MEDICIÓN DE CAUDAL

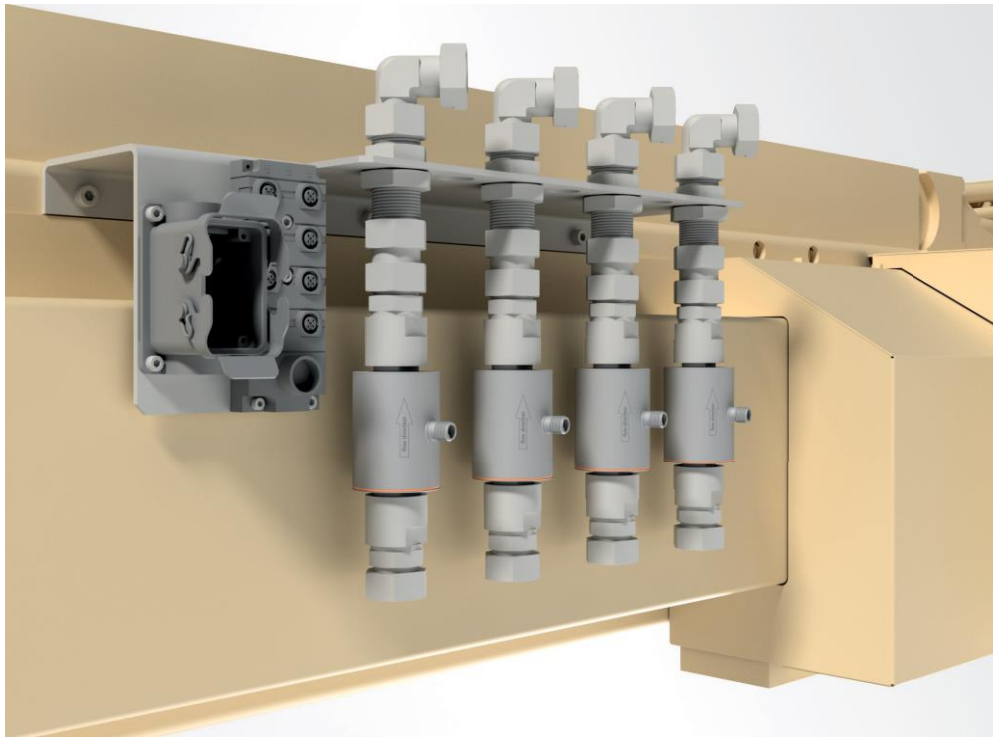


Fig. PSM 4 - 4 sensores

## Medición de caudal PSM por línea de agente separador (eje H)

Solo se puede medir la línea principal.

La ilustración se puede transferir a todos los PSM (vertical) como ejemplo.

Sensor de caudal en la línea de suministro del agente de liberación

## Medición de caudal por línea de agente separador con controlador PC2 /PC84

Control de caudal 1

- 1 línea de agente separador
- 2 línea de agente separador
- 3 línea de agente separador
- 4 línea de agente separador

Durchfluss			
		Min	Max
Durchfluss 1 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.250	0.400
Durchfluss 2 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.300	0.500
Durchfluss 3 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.050	0.100
Durchfluss 4 (l)	<input checked="" type="checkbox"/>	0.100	0.250

OK

## Medición de caudal por línea de agente separador con controlador Siemens S7 separado

Control de caudal 1 - FS



- 1 línea de agente separador
- 2 línea de agente separador
- 3 línea de agente separador
- 4 línea de agente separador



Sensor de caudal en la línea de suministro del agente separador

## Trípode con medición de caudal

### 4 sensores con controlador S7

- Utilizado para monitorización de puntos de medición
- Los límites mínimo y máximo son ajustables.
- Visualización de la tasa de caudal
- 2000 valores por canal
- Sensores de caudal de contacto N2 (inductivo magnético)
- Visualización de datos de proceso con almacenamiento para estadísticas de calidad.

Opcional:

- Medidor de caudal con pieza reductora
- Con interruptor de presión para la visualización de la presión actual



# SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y OTROS ELEMENTOS

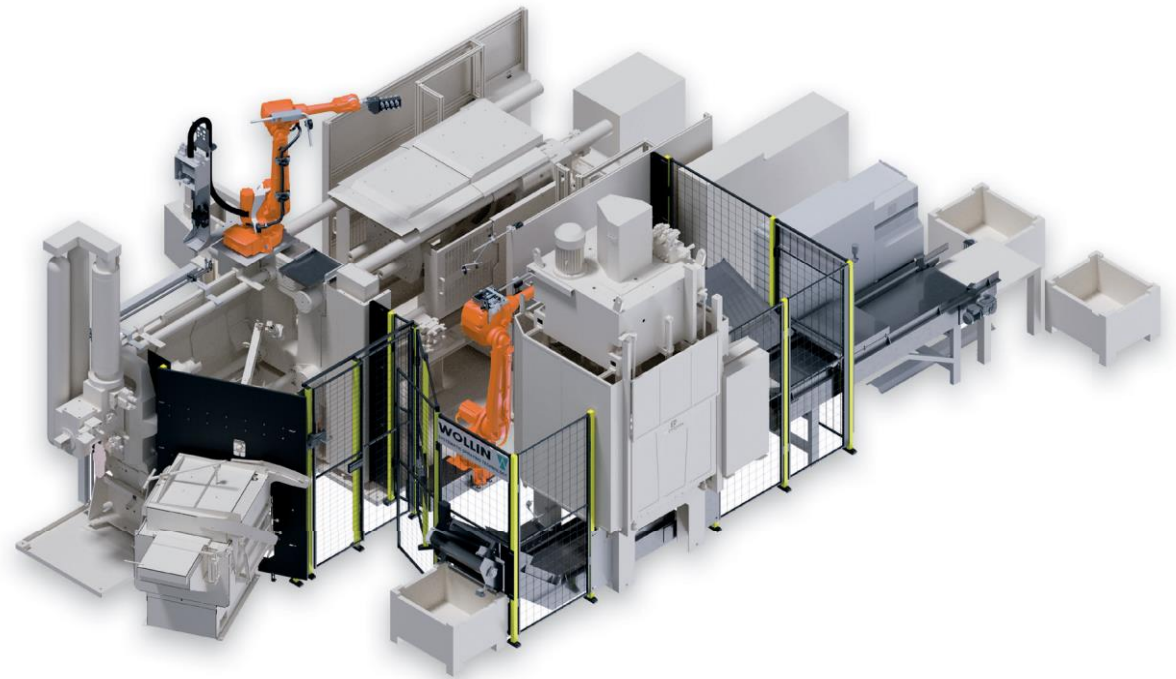
## *Soluciones especiales*

La solución adecuada para cada necesidad.

Desde una sola unidad hasta una unidad completa.

## **Ventajas a tener en cuenta**

- ✓ Incremento de la productividad
- ✓ Seguridad del proceso
- ✓ Adaptado individualmente a los requisitos del cliente.



# PERFECTA INTEGRACIÓN DE LOS EQUIPOS

## Unidad de dosificación de metal

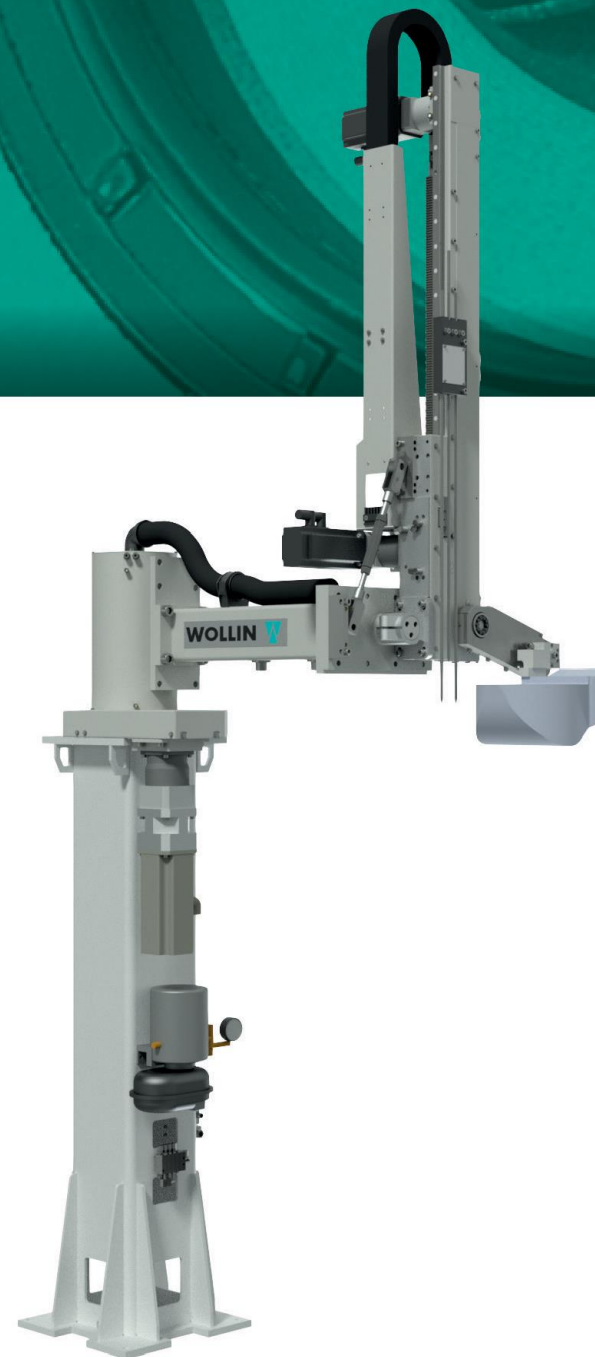
Las unidades de dosificación de metales **Wollin WL 1 - 4** fueron desarrolladas especialmente para la alimentación automática de metal de máquinas de colada a presión y máquinas de colada a presión por gravedad de hasta 80 kg de carga de vertido. El diseño de ahorro de espacio de los dispositivos se logra a través de un soporte de montaje, eliminando así la necesidad de modificaciones en la máquina de colada a presión y pulverizado del molde.

El eje vertical es basculante, lo que facilita el acceso al orificio de llenado en la placa de la máquina.

Sistema de escalera sin mantenimiento

Brida universal para todos los dispositivos de cuchara comunes

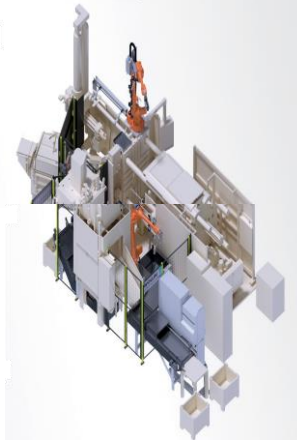
Tipo	Elevación Vertical	Máx. peso de vertido
WL1	1200 mm	5 kg
WL2	1500 mm	15 kg
WL3	1800 mm	35 kg
WL4	2200 mm	80 kg



# SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y OTROS ELEMENTOS

## Extracción automática

- ✓ Extracción
- ✓ Inserto - alimentación parcial
- ✓ Verificar para completar / verificación preliminar
- ✓ Enfriamiento - agua / aire / rociado
- ✓ Anillo de deb preliminar
- ✓ Desbarbado
- ✓ Calificación
- ✓ Descarga - canal inclinado / cinta transportadora
- ✓ Paletizado
- ✓ protecciones de seguridad
- ✓ Ingeniería
- ✓ Marcación Scribe / Stylus-
- ✓ y Laser



## Enfriamiento por pulverizado

- ✓ Enfriamiento de las piezas con agua finamente pulverizada.
- ✓ enfriamiento homogéneo
- ✓ El agua se evapora en el vaciado y no se arrastra con la pieza
- ✓ Enfriamiento dirigido a puntos calientes / bolsas de calor / mazarotas





# ¿Aún no ha encontrado la máquina perfecta para satisfacer sus necesidades dentro de nuestro portfolio?

No hay problema. Ofrecemos máquinas para fines específicos que nos permiten diseñar y fabricar la máquina PSM específicamente diseñada para satisfacer los requisitos de su aplicación. Nuestra solución especial para sus requisitos específicos. Con carrera horizontal/vertical adicional. Sus necesidades son nuestro objetivo

## Pulverizado y extracción



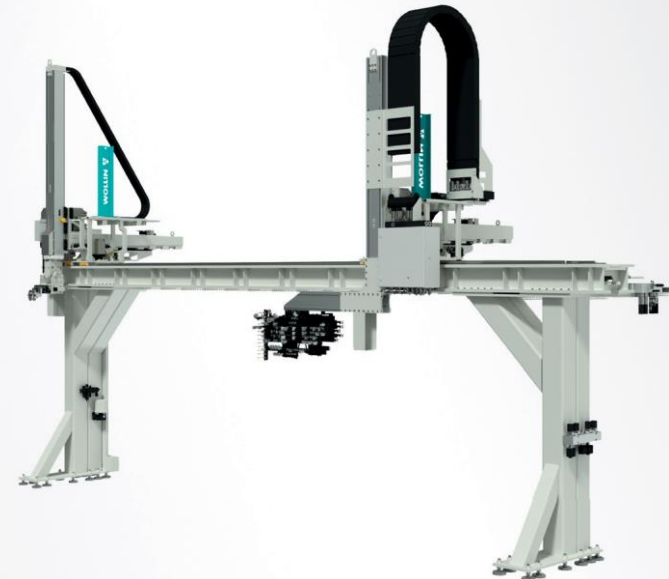
### Montaje en la máquina de colada



## Pulverizado y extracción



### Puente de servicio autónomo para montaje independiente de stma de vibración



# Agencias en Europa



Belgium

**Fimro GmbH** [info@fimro.com](mailto:info@fimro.com)  
[www.fimro.com](http://www.fimro.com)

Bahnhofstrasse  
42

38895 Langenstein  
Germany

t: +49(0)3941 56929-0  
f: +49(0)3941 56929-29



Denmark

**Comp Serv AB** [niclas.hornemark@compserv.se](mailto:niclas.hornemark@compserv.se)  
**Niclas Hornemark**

Backavägen 26  
24631 Löddeköpinge  
Denmark

[www.compserv.se](http://www.compserv.se)  
t: +46(0)46705452  
m: +46(0)705865644



Germany

**Fimro GmbH** [info@fimro.com](mailto:info@fimro.com)  
[www.fimro.com](http://www.fimro.com)

Bahnhofstrasse  
42

38895 Langenstein  
Germany  
(East/North/West)

t: +49(0)3941 56929-0  
f: +49(0)3941 56929-29



Finland

**Comp Serv AB** [niclas.hornemark@compserv.se](mailto:niclas.hornemark@compserv.se)  
**Niclas Hornemark**

Backavägen 26  
24631 Löddeköpinge  
Denmark

[www.compserv.se](http://www.compserv.se)  
t: +46(0)46705452  
m: +46(0)705865644



Italy

**Gefond SRL** [gefond@gefond.it](mailto:gefond@gefond.it)  
[www.gefond.it](http://www.gefond.it)

Via Triboniano,  
201356 Milano  
Italy

t: +390233401545  
f: +390233401961



Netherlands

**Fimro GmbH** [info@fimro.com](mailto:info@fimro.com)  
[www.fimro.com](http://www.fimro.com)

Bahnhofstrasse  
428895 Langenstein  
Germany

t: +49(0)3941 56929-0  
f: +49(0)3941 56929-29



Norway

**Comp Serv AB** [niclas.hornemark@compserv.se](mailto:niclas.hornemark@compserv.se)  
**Niclas Hornemark**

Backavägen 26  
24631 Löddeköpinge  
Denmark

t: +46(0)46705452  
m: +46(0)705865644



Poland

**BARABASZ Sp. z o.o.** [biuro@barabasz.pl](mailto:biuro@barabasz.pl)  
[www.barabasz.pl](http://www.barabasz.pl)

ul. Jaworowa 40  
42-603 Tarnowskie Góry  
Poland

t: +48 32 380 55 34  
f: +48 32 284 40 12



Portugal

**HORMESA - Hornos y Metales, S.A.** [hormesa@hormesa.com](mailto:hormesa@hormesa.com)  
[www.hormesa.com](http://www.hormesa.com)

c/Las Marineras,13-  
E-28864 Ajalvir  
Spain

f: +34 918 874 889



Romania

**VGA Die Cast Solutions SRL** [vasile.kicsi@vgadiecstsolutions.com](mailto:vasile.kicsi@vgadiecstsolutions.com)

Careiului nr.  
Satu Mare 440187  
Romania

[www.vgadiecstsolutions.com](http://www.vgadiecstsolutions.com)  
t: +40 361 801264



Sweden

**Comp Serv AB** [niclas.hornemark@compserv.se](mailto:niclas.hornemark@compserv.se)  
**Niclas Hornemark**

Backavägen 26  
24631 Löddeköpinge  
Denmark

t: +46(0)46705452  
m: +46(0)705865644



Slovakia

**ŠEBESTA-sluzby slévnám s.r.o.** [info@sebestasro.cz](mailto:info@sebestasro.cz)  
[www.sebestasro.cz](http://www.sebestasro.cz)

Jan Vrtilek  
Pražská 150  
642 00 Brno  
Czech Republic

t: +420 545218303  
m: +420 5452143376



Spain

**HORMESA - Hornos y Metales, S.A.** [hormesa@hormesa.com](mailto:hormesa@hormesa.com)  
[www.hormesa.com](http://www.hormesa.com)

c/Las Marineras,13-17  
E-28864 Ajalvir  
Spain

t: +34 918 874 039  
f: +34 918 844 382



Czech Republic

**ŠEBESTA-sluzby slévnám s.r.o.** [info@sebestasro.cz](mailto:info@sebestasro.cz)  
[www.sebestasro.cz](http://www.sebestasro.cz)

**Jan Vrtilek**  
Pražská 150  
642 00 Brno  
Czech Republic

t: +420545213699  
f: +420545218303  
m: +421948143376



Turkey

**Cem C. Olcayto** [cco.casting@gmail.com](mailto:cco.casting@gmail.com)  
DES Sanayi sitesi,  
[colcayto@hotmail.com](mailto:colcayto@hotmail.com)

D 111 sok. D15 Blok  
No: 14, 34776  
Y. Dudullu - Istanbul  
Turkey

t: +90 532 3262914  
t2: +905332764148  
f: +90 216 3656774



Hungary

**EBA Metallurgie KFT** [vecseygabor@eba.axelero.net](mailto:vecseygabor@eba.axelero.net)  
**Gábor Vécsey**

Alugyári út 1  
2801 Tatabánya  
Pf.: 1352  
Hungary

t: +36(34)311-679  
t2: +36(34)317-403  
f: +36(34)324-883

## Agencias a nivel mundial



Brazil

**Infotech** [rsbruck@uol.com.br](mailto:rsbruck@uol.com.br)  
Rua Georgia -  
842 Sao Paulo -  
SP Brazil  
t: +551155420213  
f: +551150415393  
m:  
+551181338004



Mexico

**HORMESA MEXICO SA de CV** [hormesa@hormesa.com](mailto:hormesa@hormesa.com)  
[www.hormesa.com](http://www.hormesa.com)  
Avd.Armando Birlain  
Shaftler 2001-Piso  
8-Int:C  
Central Park Torre I.  
Col.Centro Sur  
76090 Querétaro  
Mexico  
t: +(52) 4421610935



USA

**Wollin USA** [wollin@wollinusa.com](mailto:wollin@wollinusa.com)  
[www.wollinusa.com](http://www.wollinusa.com)  
44250 Plymouth  
Oaks Blvd.  
MI 48170  
Plymouth USA  
t: 1-800-245-9232  
t2:1-734-449-8720  
f: 1-734-449-5423



China

**Wollin China** [wollin@wollinchina.cn](mailto:wollin@wollinchina.cn)  
[www.wollinchina.cn](http://www.wollinchina.cn)  
No.11 South Xingye  
Road 215400  
Taicang/Jiangsu China t:+8651281610560



Singapore

**Wollin China** [wollin@wollinchina.cn](mailto:wollin@wollinchina.cn)  
[www.wollinchina.cn](http://www.wollinchina.cn)  
No.11 South Xingye  
Road  
215400 Taicang/Jiangsu  
China t: +8651281610560



Malaysia

**Wollin China** [wollin@wollinchina.cn](mailto:wollin@wollinchina.cn)  
[www.wollinchina.cn](http://www.wollinchina.cn)  
No.11 South Xingye  
Road 215400  
Taicang/Jiangsu China t:+8651281610560



India

**JNJ Global Inc.** joji.mathew  
@jnjglobalinc.com  
B-1, Patil Complex  
37 Aundh Rd.  
411020 Khadki-  
Pune India  
[www.jnjglobalinc.com](http://www.jnjglobalinc.com)  
t: +919371616345  
f: +91202 5693413  
m: +919822496814



Republic of Korea

**HEUNG JIN - Industry & Trading** [hjint9@kornet.net](mailto:hjint9@kornet.net)  
t: +82 53 742 3157  
f: +82 53 742 3159  
**CO.,LTD**  
K.B.T Kong-Je BLDG.5th  
Fl. 309-8 SinCheon  
Daegu 701-02  
Republic of Korea



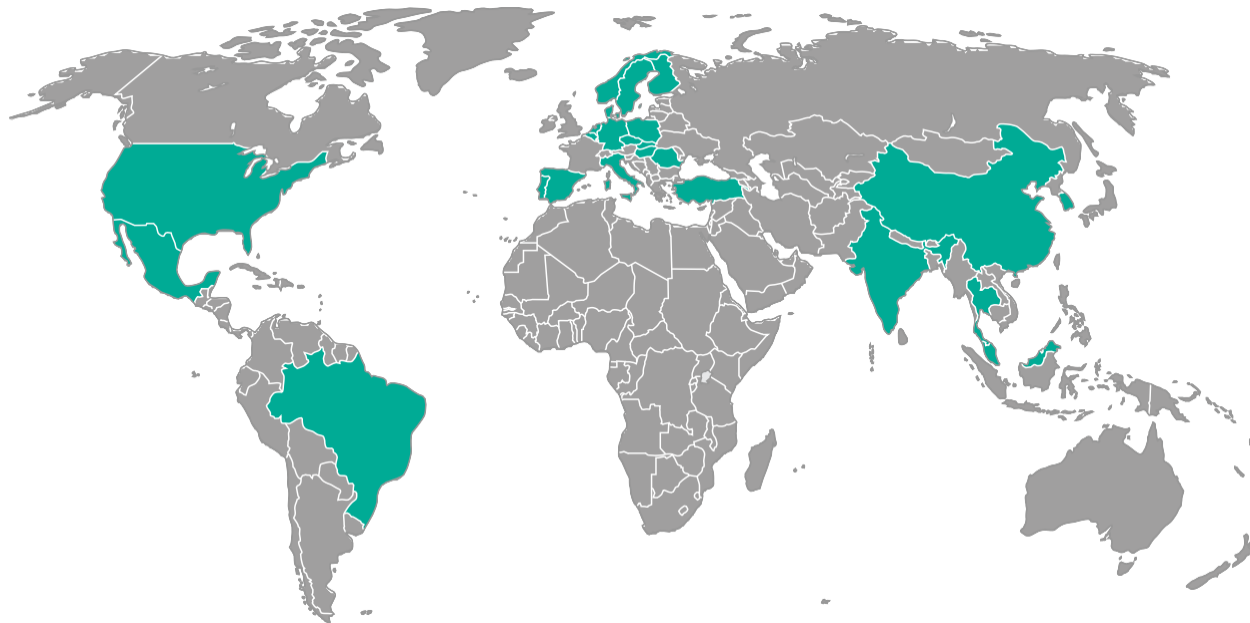
Thailand

**Wollin China** [wollin@wollinchina.cn](mailto:wollin@wollinchina.cn)  
[www.wollinchina.cn](http://www.wollinchina.cn)  
No.11 South Xingye  
Road 215400  
Taicang/Jiangsu China t:+8651281610560

[More at www.wollin.de](http://www.wollin.de)

**WOLLIN**   
SYSTEMATIC SPRAYING TECHNOLOGY

# SU SOCIO TECNOLÓGICO PARA APLICACIONES DE PULVERIZACIÓN



## DISPONIBILIDAD A NIVEL MUNDIAL

"Quality made in Germany" de Wollin ofrece una alta eficiencia y éxito garantizado. No importa que lugar de producción haya elegido, nuestro personal de servicio estará siempre disponible para ayudarle sin necesidad de viajar largas distancias, de manera rápida y a nivel local

¡Póngase en contacto con una de nuestras agencias y podemos abordarlo juntos!

**Wollin GmbH**

Kiesäckerstraße 23

73547 Lorch

Germany

Phone +49 71 72 - 91 05 0

Fax +49 71 72 - 91 05 11

[wollin@wollin.de](mailto:wollin@wollin.de)

[www.wollin.de](http://www.wollin.de)

**WOLLIN** 

SYSTEMATIC SPRAYING TECHNOLOGY