

Lavado · Desinfección · Secado  
Un enfoque sistemático para el reprocesamiento de material  
de laboratorio





## Estimados señores:

Desde hace décadas, la estrecha relación con nuestros clientes y la exigente calidad de Miele son el motor para el desarrollo de soluciones fiables y adaptadas al uso para la preparación de vidrio de laboratorio.

La preparación mecánica del vidrio de laboratorio representa un proceso estandarizado y validado que se puede documentar automáticamente y, con ello, tiene ventajas decisivas respecto a la preparación manual.

Las suciedades más diversas y las geometrías variadas del vidrio de laboratorio son tareas especiales en la preparación mecánica, que nuestros productos dominan con brillantez.

También queremos aceptar estos retos en el futuro y usted puede esperar los mejores resultados y soluciones innovadoras según sus condiciones de aplicación.

Calidad Made by Miele y un servicio excelente.

No debería esperar menos.

Dr. Markus Miele  
G.General Miele & Cie. KG

Dr. Reinhard Zinkann  
G.General Miele & Cie. KG

## Soluciones de sistemas, típicas de Miele

Con lavadoras desinfectadoras, procesos de preparación especiales y accesorios adaptados de manera óptima a la aplicación, Miele ofrece soluciones integrales de sistema para la preparación de diferentes vidrios de laboratorio con pureza analítica. Además de las soluciones estandarizadas, el personal especializado de Miele también elabora soluciones individuales y adaptadas a la aplicación en colaboración con el personal de laboratorio.



## Las amplias ventajas de las soluciones de sistemas Miele

### Flexibles y económicas

- Lavadoras desinfectadoras con todas las potencias para cada requisito
- Concepto de aparato modular con equipamiento básico y complementos opcionales
- Eficiente sistema de una cámara para la limpieza, el lavado, la desinfección y el secado
- Programas estándar probados, programas especiales innovadores y paquete de programas individuales
- Controles electrónicos con gran confort de manejo



### Competentes e innovadoras

- Intenso trabajo de desarrollo y estrecha colaboración con círculos de expertos en higiene, científicos y usuarios
- Desarrollo de procedimientos y equipamiento de los productos innovadores
- Equipo de asesoramiento propio y red de servicio muy densa con los puntos del Servicio Post-venta de Miele
- Cualificación (Cualificación de instalación y Cualificación de operación) de los sistemas de limpieza de vidrio de laboratorio
- Contratos de servicio para un trabajo cotidiano sin preocupaciones
- Atractivas ofertas de financiación



### Seguridad garantizada

- Interfaz de serie para la documentación del proceso e interfaz óptica para los trabajos de servicio y del SPV
- Asignación del carro y los programas de vidrio de laboratorio mediante detección del carro automática

Una prueba de la elevada satisfacción de los clientes se demuestra en una encuesta actual del año 2011 del Instituto independiente "Mercuri International": ¡El 97 % de los clientes volverían a comprar dispositivos de Miele Professional!





#### Aclaraciones de los símbolos

AE	Acero inoxidable
AP	Bomba de desagüe
AV	Válvula de desagüe
BO	Calderín
D	Calentamiento a vapor
D/EL	Calentamiento a vapor/eléctrico
EL	Calentamiento eléctrico
GS	Cristal
KD	Servicio Post-Venta
PT	Control PROFITRONIC
TA	Unidad de secado

#### Sólo en Miele

Este símbolo indica artículos con propiedades especiales que solo encontrará en Miele.

#### Contenido

Lavadora desinfectadora PG 8527	Página 8
Datos técnicos PG 8527	Página 20
Carro de vidrio de laboratorio y complementos	Página 22
Lavadora desinfectadora G 7825	Página 30
Datos técnicos G 7825	Página 36
Carro de vidrio de laboratorio y complementos	Página 38
Carro de transporte	Página 42
Agua blanda	Página 43
Posibilidades de la documentación del proceso	Página 44
Servicio	Página 46
Cualificación de los sistemas de limpieza	Página 47





**Preparación manual contra preparación mecánica**

**Preparación**

Muchos laboratorios eligen la preparación mecánica de vidrios de aparatos de laboratorio. La preparación mecánica ofrece una facilidad de trabajo considerable y reduce el esfuerzo de personal y los costes.

Por una parte, el manejo del vidrio de laboratorio está asociado a un peligro potencial para el personal de laboratorio. La rotura del vidrio durante la limpieza manual puede causar lesiones severas. Las contaminaciones infecciosas y tóxicas representan un riesgo para la salud. Los detergentes usados a menudo son muy corrosivos.

Por otra parte solo se puede estandarizar, validar y documentar automáticamente la preparación mecánica del vidrio de laboratorio. Y mediante la preparación mecánica se consigue un máximo de protección personal.

El proceso de limpieza debe garantizar que la nueva utilización del vidrio de laboratorio no se vea influida ni perjudicada por el uso precedente. Los requisitos de los laboratorios individuales varían mucho. Se deben distinguir los siguientes aspectos:

**1. Aplicación**

La aplicación se puede dividir generalmente por ámbitos (p. eje. química orgánica, inorgánica o física, biología, microbiología, laboratorio en hospitales, farmacia, industria alimentaria o cosmética.) y según el propósito de uso o el funcionamiento (p. ej. trabajos preparativos, análisis, toma de muestras etc.). Según el uso con frecuencia se decide el equipamiento de la máquina, el transcurso del proceso de limpieza y la selección del detergente.

**2. Aparatos de laboratorio**

El equipamiento de los laboratorios se debería registrar según el tipo, el tamaño o el volumen y la cantidad de los aparatos del laboratorio. Dependiendo de esta lista, se puede realizar una determinación detallada del equipamiento de lavadoras desinfectadoras.

**3. Contaminación**

Los conocimientos de las propiedades físicas y químicas de la contaminación en el equipo de laboratorio son de especial importancia para el transcurso de los procesos de limpieza y la selección del detergente.

**4. Desinfección**

En determinadas aplicaciones, se requiere la desinfección del vidrio de laboratorio para evitar la transferencia de patógenos.

**5. Métodos analíticos**

Los métodos analíticos pueden verse influenciados por determinadas contaminaciones en el vidrio de laboratorio. El conocimiento de estos factores ayuda en la selección del detergente.

**6. Unidad de análisis**

Dependiendo del límite de detección, de la especificación de la sensibilidad de perturbación de los métodos de medición y de otros factores, cada laboratorio tiene su propia definición del término "pureza analítica". Para la monitorización de la pureza analítica se presenta una medición de la conductividad interna del aparato.



**DURAN Group recomienda Miele Professional**

Para garantizar una preparación del vidrio de laboratorio profunda, respetuosa con los materiales y fiable, el grupo DURAN recomienda las lavadoras desinfectadoras para vidrio de laboratorio Miele: la calidad Miele "Made in Germany" convence por su alta fiabilidad y eficiencia en el trabajo cotidiano en el laboratorio. Los programas de corta duración y los resultados fiables garantizan que el vidrio de laboratorio de alto valor vuelva a estar listo para usarse en un mínimo de tiempo. La preparación cuidadosa permite además una prolongada vida útil de los artículos de vidrio de laboratorio DURAN®.

Las propiedades químicas son cruciales para conservar la calidad de un vidrio de laboratorio, puesto que un adecuado nivel de resistencia, combinado con un método de limpieza respetuoso con los materiales, es la mejor garantía para minimizar en lo posible la corrosión del cristal. Gracias a las excelentes propiedades químicas del vidrio de laboratorio DURAN®, tales como:

- Resistencia hidrolítica Clase 1 (ISO 719)
- Resistencia a los ácidos Clase 1 (DIN 12116)
- Resistencia a soluciones alcalinas Clase 2 (ISO 695), el vidrio DURAN® es particularmente apto para resistir numerosos ciclos de lavado y garantiza una larga vida útil de los materiales.

Además, sus óptimas propiedades físicas predestinan al vidrio DURAN® para su uso en el área de laboratorios.

- Distribución uniforme del espesor de pared en todas las zonas del vidrio
- Esto confiere al vidrio una mayor estabilidad mecánica y una mayor resistencia a choques térmicos ( $\Delta T=100$  K)
- Se previene la aparición de tensiones en el vidrio y un eventual reventón del recipiente al calentarlo o enfriarlo
- Ventajas: mayor seguridad para el personal, mayor durabilidad del material de vidrio para laboratorio, protección de sustancias valiosas
- Trazabilidad hasta las materias primas
- Descarga del certificado de lote por Internet

Miele y Duran. Dos marcas fuertes en el laboratorio.

# Lavadora desinfectadora PG 8527

**El nuevo valor añadido para la preparación del vidrio de laboratorio**  
Miele Professional establece hitos innovadores desde hace muchas décadas para la preparación mecánica segura y eficiente del vidrio de laboratorio. Miele sienta nuevas bases con la generación de aparatos PG 85. Las lavadoras desinfectadoras PG 8527 convencen con su perfecto valor añadido para la preparación central y descentralizada de grandes cantidades de vidrio de laboratorio: más rendimiento de limpieza, más seguridad en el proceso y más rentabilidad.

**Calidad Miele – Made in Germany**  
Las lavadoras desinfectadoras Miele son desde hace años un componente fijo del aseguramiento de la calidad en el laboratorio. Todos los componentes convencen con su calidad sin restricciones y aportan al usuario los mayores usos en higiene, seguridad y eficacia.



**PG85**  
Perfection  
Guaranteed



Comparación del rendimiento RDG	Anchura/fondo de montaje	Puerta	Cuba Medidas útiles A/An/F Volumen de la cuba	Rendimiento por carga
PG 8527	1150/870 mm	Puerta abatible	675/650/800 mm 351 l	232 vidrios de cuello estrecho o 232 pipetas
G 7825	900/750 mm	Puerta abatible	683/541/610 mm 225 l	108 vidrios de cuello estrecho 104 pipetas

## PerfectTouchControl – manejo sencillo con texto claro PerfectPureSensor – aclarado sin residuos



### PG85 PerfectTouchControl

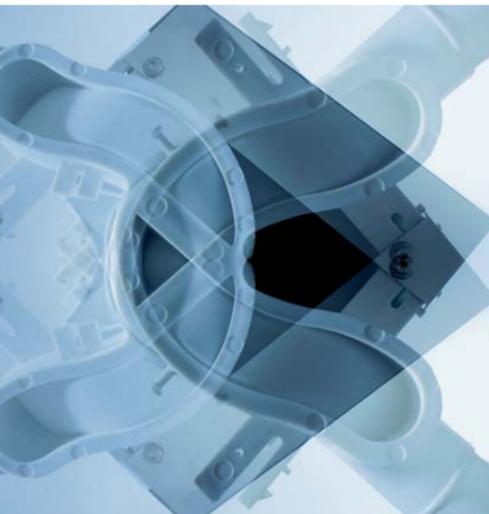
- Gran confort de manejo
- Higiene sin problemas
- Control perfecto

Manejo fácil y limpieza sin complicaciones: las lavadoras desinfectadoras de la línea de productos PG 85 están dotadas de serie con un display táctil. El display PerfectTouch de fácil de manejo garantiza un confort de manejo único con una higiene perfecta. La superficie de cristal completamente plana, enrasada en la parte delantera del aparato y resistente a productos químicos permite una desinfección simple y efectiva pasando un trapo.

Todas las teclas están revestidas de cristal y activan la función deseada con una ligera pulsación, incluso si el usuario lleva guantes. Así el manejo se realiza de forma muy sencilla mediante unas pocas teclas, todos los pasos de manejo se muestran con texto claro. Los textos del display, por ejemplo para la temperatura real, la conductividad, el tiempo restante, así como para todos los datos de protocolo deseados, se pueden definir libremente.

#### Sólo en Miele

- Superficie de cristal resistente a los agentes químicos
- Innovadores programas de limpieza
- Control de libre programación



### PG85 PerfectPureSensor

- Supervisión de la conductividad permanente
- Resultados de calidad analítica
- Seguridad perfecta en la preparación

En especial en el ámbito de la analítica, los residuos de productos químicos, es decir incluso los depósitos más pequeños en el vidrio de laboratorio, pueden perjudicar el resultado del análisis. Para poder evitarlo, la PG 8527 se puede equipar si se desea con la nueva supervisión de la conductividad patentada PerfectPureSensor. Mediante la supervisión de la conductividad se pueden detectar de forma segura sustancias no deseadas en el agua de lavado, como sales disueltas de productos químicos del proceso alcalinos o ácidos, y se pueden reducir al valor límite definido por el cliente. Los residuos se identifican mediante la conductividad del agua de lavado. La medición y la supervisión se realizan sin contacto mediante un sistema libre de mantenimiento que mide la conductividad con tolerancias extremadamente pequeñas en un rango de medición de 5 – 40  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y 40  $\mu\text{S}/\text{cm}$  – 100  $\text{mS}/\text{cm}$ . En función de la opción de configuración, existe la posibilidad de controlar el trans-

curso del programa mediante la supervisión de la conductividad. De esta forma, mediante el sensor se puede controlar de forma automática el número de pasos de aclarado necesarios hasta quedar por debajo del valor límite deseado: siempre que no se haya alcanzado la conductividad definida por el usuario en la comprobación final, se realizan automáticamente más lavados. El control del funcionamiento se puede mostrar en el display y documentar a continuación.

#### Sólo en Miele

- Supervisión de la conductividad sin mantenimiento

## PerfectFlowSensor – Supervisión del volumen de dosificación PerfectSpeedSensor – Supervisión de los brazos aspersores

### PG85 PerfectFlowSensor

- Registro permanente del volumen de dosificación
- Resultados exactos de medición, tolerancias de dosificación definidas
- Precisión en el control de medios dosificados

Un factor decisivo para un buen resultado de la preparación es la medición exacta del volumen de dosificación de los agentes químicos de procesos. El nuevo control volumétrico de dosificación por ultrasonido PerfectFlowSensor de Miele Professional ofrece un nivel de seguridad significativamente más amplio que los sistemas de medición convencionales. El PerfectFlow-Sensor está integrado de serie en la PG 8527 y garantiza una medición precisa y vigilancia del volumen dosificado de los agentes químicos de procesos nunca antes vistas hasta ahora, independientemente de la viscosidad respectiva y de la temperatura ambiente. El sistema de me-

dicación trabaja de forma independiente del sistema de dosificación y se puede calibrar y ajustar. La tolerancia de dosificación deseada puede ser definida individualmente por el usuario; el uso de agente químicos de procesos se puede regular de forma eficiente independientemente del tipo de producto e incluso de las condiciones externas de utilización (funcionamiento continuo, condiciones ambientales climáticas cambiantes). Cada desviación de la dosificación nominal se detecta de forma segura y la reproducción exacta de procesos validados está completamente garantizada. En caso de desviaciones fuera de las tolerancias, se efectúa un aviso de advertencia o una interrupción inmediata del programa, según se elija.



#### Sólo en Miele

- Máxima precisión de medición
- Control de la dosificación en función de los medios y la temperatura

### PG85 PerfectSpeedSensor

- Procesos de preparación supervisados de forma precisa
- Reproducción exacta de los procesos validados
- Resultados de limpieza y desinfección perfectos

Para un resultado óptimo y seguro de la limpieza y la desinfección, el número de revoluciones de rotación de los brazos aspersores debe estar dentro de los valores límite. Con el inteligente control de brazos aspersores PERFECT SPEED SENSOR se controla si la rotación de los brazos aspersores integrados en la cuba y en los carros de instrumental es correcta. El sensor del brazo aspersor comprueba constantemente si se han alcanzado las r.p.m. definidas mediante un listón sensor fuera de la cuba. En el display se muestra si los valores son correctos o si se debe comprobar la técnica de lavado o el proceso, por ejemplo, porque la generación de espuma perjudica a los giros del brazo aspersor.

En caso de desviaciones de los valores nominales, en función del ajuste preseleccionado, o bien se muestra un mensaje de anomalía o el programa se interrumpe directamente para darle la oportunidad al usuario de solucionar el error de inmediato. Las posibles desviaciones se pueden registrar automáticamente en una documentación del proceso. La detección del brazo sensor ofrece una protección efectiva ante los bloqueos del brazo aspersor por los objetos de lavado y permite conclusiones sobre la proporción de la presión de lavado en el aparato, el carro y los cestos. Especialmente importante: el cumplimiento del número de revoluciones del brazo aspersor es un indicador importante de la reproducibilidad exacta de los procesos validados, además ofrece un gran aumento en seguridad en la preparación mecánica del vidrio de laboratorio.



#### Sólo en Miele

- Supervisión de brazo aspersor en todos los niveles
- Supervisión del número de revoluciones del brazo aspersor

## PerfectHepaDrying – aire de secado puro PerfectDoc – Documentación sin pérdidas



### PG85 PerfectHepaDrying

- Resultados de secado óptimos
- Elevada pureza del aire en la cuba
- Elevado estándar de higiene

También en la fase de secado, las innovadoras tecnologías Miele marcan un nuevo estándar de higiene. Un filtro HEPA altamente termo-resistente, de la clase H 13, situado directamente delante de la cuba, impide la penetración de partículas o sustancias volátiles no deseadas procedentes de la calefacción, del ventilador o del silenciador. Procurando así un alto grado de pureza del aire en el interior de la cuba. Además, PerfectHepaDrying proporciona los mejores resultados de secado mediante una conducción del aire óptima.



### PG85 PerfectDoc

- Documentación del proceso permanente
- Amplio registro de parámetros
- Seguridad perfecta para la trazabilidad del proceso

La PG 8527 está equipada de serie con una interfaz de red para la documentación de procesos. A través de este módulo PerfectDoc se realiza la integración en un software de documentación de procesos. Además, se pueden registrar una gran variedad de parámetros de procesos, como por ejemplo curvas de temperatura, así como protocolos de proceso completos, cantidades de dosificación, número de revoluciones del brazo aspersor y conductividad. Como alternativa existe la posibilidad de imprimir la documentación en una impresora.

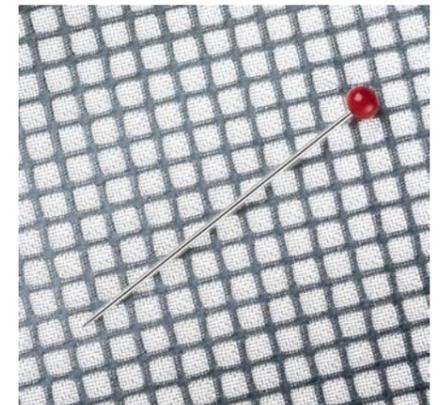
#### Sólo en Miele

- Extenso registro de parámetros incl. temperatura, volumen de dosificación, conductividad y sensor del brazo aspersor

## PerfectFineFilter - Microfiltración del agua de lavado



### PG85 PerfectFineFilter



#### Seguridad

La limpieza y desinfección automatizadas de los aparatos de laboratorio descarga al usuario y garantiza la seguridad de proceso de la preparación. La filtración del agua de lavado tiene una función considerable durante todo el proceso, ya que así se pueden evitar los restos de suciedad en el vidrio de laboratorio.

#### Innovación

Miele Professional sienta nuevas bases con el sistema de microfiltración fina para las lavadoras desinfectadoras PG 8527. Mediante el uso de un sistema de filtrado único con una gran superficie y una abertura de malla de solo 0,2 mm, se eliminan incluso las partículas más pequeñas del agua de lavado de forma segura y eficiente.

#### Uso

La suciedad restante en forma de micropartículas es muy difícil de ver y a menudo no se detecta. Para el usuario esto significa un control del resultado de lavado preciso y que dura mucho tiempo. Mediante su extraordinario rendimiento de filtro con un tamaño de partícula de solo 0,2 mm, el sistema de microfiltro fino de Miele descarga al usuario: una ventaja considerable en la seguridad de procesos automatizados.

El nuevo sistema de filtro está incluido actualmente en la serie de aparatos PG 8527 de fábrica. Para los aparatos existentes hay disponible un reequipamiento posterior mediante el SPV.

#### Sólo en Miele

- Microfiltración fina con una abertura de malla de solo 0,2 mm
- Filtración efectiva del agua de lavado
- Aplicación rutinaria segura y sencilla
- Una ventaja considerable en la seguridad automatizada del proceso
- Longevidad y conservación del valor mejoradas de las lavadoras desinfectadoras

# Equipamiento básico del aparato y datos de rendimiento



## Versión

- PG 8527: Aparato de carga frontal con una puerta levadiza

## Rendimiento por carga

- 232 vidrios de cuello estrecho o 232 pipetas

## Diseño constructivo

- Emplazamiento individual o en hilera Side by Side
- Ancho 1150 mm
- Concepto de aparato modular, equipamiento individual para el requisito respectivo
- Sistema de una cámara para la limpieza, la desinfección y el secado
- Construcción que facilita el mantenimiento
- Resistencia calefactora fuera de la cuba
- Baja emisión de ruido y calor mediante el aislamiento doble

## Técnica de limpieza

- Sistema de lavado FreshWater higiénico con cambio de agua tras cada fase de lavado
- Limpieza, desinfección y secado en un sistema cerrado
- Cuba higiénica de acero inoxidable con bordes/esquinas redondeados y tapa biselada
- 2 brazos aspersores en la cuba para una limpieza minuciosa de la superficie de los aparatos de laboratorio
- Brazos aspersores con elevada acción energética en las superficies que se van a limpiar
- Sombras de lavado mínimas y los mejores resultados de limpieza posibles
- Limpieza a fondo de las cavidades internas con el sistema de inyectores
- Acoplamiento directo de los carros en la conducción de agua

## Dosificadores

- 2 potentes bombas propulsoras
  - Doble sistema de filtro con filtro de bomba y microfiltro fino con una abertura de malla de 0,2 mm
  - Sistema de filtro en las mangueras
  - Contador de turbina para el control de la cantidad de agua de entrada
  - 1 válvula de desagüe
- ## Dosificadores
- 2 bombas de fuelle para detergente líquido y neutralizante

## Control

- Control PROFITRONIC+ libremente programable
- 64 memorias para programas
- 16 programas estándar de desinfección y limpieza
- 17 programas de servicio
- 31 memorias para programas libres
- Manual de usuario con indicación de texto claro en el display
- Visualización de diálogos de programación y manejo, tiempo de desarrollo del programa, mensajes de anomalías y horas de servicio
- Programación de nuevos programas directamente en el aparato o mediante PC/portátil a través de una interfaz óptica

## Interfaces

- 4 interfaces de serie RS 232 para la documentación del proceso
- Interfaz óptica para los trabajos del SPV y el mantenimiento
- 1 interfaz de Ethernet

## Dispositivos de seguridad

- Bloqueo eléctrico de la puerta
- Reinicio automático del programa
- Desconexión por carga de pico
- Señal óptica y acústica al final del programa
- 2 sensores para la supervisión y la regulación de la temperatura
- Acceso a la medición para el posicionamiento sencillo de palpadores de medición en la cuba en el marco de una validación
- Sensores en la cuba y el listón magnético del carro para la detección y asignación automática del carro de vidrio de laboratorio
- Control del volumen de dosificación
- Detección del brazo aspersor

## Multipuerto

- Para el alojamiento de una impresora y/o posibilidad de conexión de un escáner



**Aparato básico**

PG 8527	Equipamiento	N.º de material	N.º de artículo
Eléctrico	AE PT EL AV	6881680	62.8527.21
Vapor/eléctrico	AE PT D/EL AV	6881690	62.8527.31

Aclaraciones de los símbolos en pág. 5

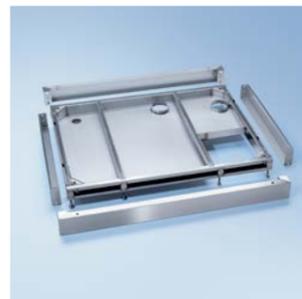
**Módulos adicionales PG 8527**

	N.º de material	N.º de artículo
Bomba de desagüe	6758120	69.2400.01
Calidad del acero inoxidable de la cuba AISI 316 L (DIN 1.4404)	6758160	69.2410.01
Calderín EL	6758220	69.2430.01
Calderín D/EL	6758270	69.2430.02
Puerta de cristal para PG 8527	6758320	69.2450.01
Impresora – instalada	6758340	69.2470.01
Conexión para escáner con escáner	7686510	69.2470.12
Módulo medidor de conductividad (información en la pág. 10)	6758400	69.2440.01
Bomba dosificadora – instalada (adicional) <sup>1</sup> – indicar la finalidad de uso (véase el pie de página)	6758410	69.2460.01

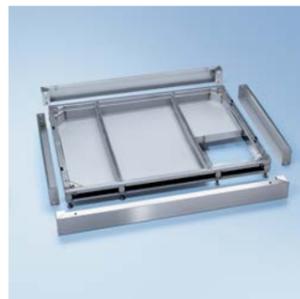
Tenga en cuenta que:

El modelo D/EL del aparato solo puede ponerse en funcionamiento con un calderín D/EL

<sup>1</sup> Al realizar el pedido, indicar si la bomba dosificadora está prevista para detergente, neutralizante o productos para desinfección química



- SBW**  
**Zócalo/Bandeja de base**
- Bastidor con bandeja colectora de acero inoxidable integrada
  - 2 soportes para introducir la máquina
  - Recortes para la instalación de las conexiones de vapor, agua, válvula de desagüe, conexión eléctrica y desagüe de la bandeja colectora
  - Al 100, An 1150, F 856 mm



- SBW/1**  
**Zócalo/Base sin recortes**
- Para versión con bomba de desagüe
  - El tendido de todos los conductos de alimentación y de desagüe, como agua, corriente y vapor en caso necesario, hasta la máquina ha de llevarse desde arriba
  - Al 100, An 1150, F 856 mm



- SBWR**  
**Zócalo/Bandeja de base**
- Zócalo/Bandeja de base, con ruedas
  - Fácil desplazamiento hacia delante de la máquina en intervención de servicio
  - Para la versión de la PG 8527 con bomba de desagüe
  - Instalación de las conducciones de suministro desde arriba
  - Al 100, An 1150, F 856 mm



- Impresora para documentación de procesos instalada**
- Impresora de 8 agujas e interfaz serial RS 232
  - Formato de papel de 58 mm de ancho
  - Los protocolos pueden incluir – entre otros - los siguientes parámetros: Fecha y número de la máquina, número, nombre, inicio y fin de programa, concentración, temperatura, y bomba de dosificación 1-4, temperatura teórica alcanzada (lavado/secado) con hora, todas las anomalías (p.ej. "Entrada de agua defectuosa"), todas las intervenciones manuales (inicio, parada, interrupción de red)
  - Para los programas de desinfección: Cumplimiento de los parámetros de proceso con temperatura y tiempo de parada

Los rollos de papel pueden pedirse a través del Servicio Post-venta Miele: n.º de mat. 4781470

Medidas de los rollos de papel:  
Ancho 58 mm, Ø 50 mm,  
Longitud 20 m



- TA/E**  
**Unidad de secado/ eléctrica**
- Compresor de canal lateral
  - Secado interno y externo de los objetos a limpiar
  - 2 antefiltros clase UE 4, capacidad de retención > 95 % (norma ASHRAE 52 - 68)
  - Tiempo de inactividad 200 h
  - 2 filtros HEPA para materias volátiles, H 13, capacidad de retención > 99,95 % (DIN 1822:2011)
  - Tiempo de inactividad 1000 h
  - Tensión nominal 3N AC 400 V 50 Hz
  - Calefacción 2 x 4 kW = 8 kW
  - Ventilador/compresor de canal lateral duradero, vida útil por encima de 10.000 h, 2 circuitos de aire de 1,8 kW
  - Potencia nominal total 10 kW
  - Caudal de aire transportado aprox. 250 m³/h
  - Ajuste de temperatura programable sin niveles de 60 - 115 °C
  - Ajuste de tiempo 1 - 240 min
  - Incl. bastidor de montaje para instalación en PG 8527/PG 8528
  - El revestimiento exterior hasta el techo de la estancia debe construirse en el lugar de emplazamiento, como alternativa véase la opción MAV 27/28



- TA/D**  
**Unidad de secado/Vapor**
- Compresor de canal lateral
  - Secado interno y externo de los objetos a limpiar
  - 2 antefiltros clase UE 4, capacidad de retención > 95 % (norma ASHRAE 52 - 68)
  - Tiempo de inactividad 200 h
  - 2 filtros Hepa para materias volátiles, H 13, capacidad de retención > 99,95 % (DIN 1822:2011)
  - Tiempo de inactividad 1000 h
  - Calefacción del intercambiador de calor (circuito de vapor de acero inoxidable, circuito de aire de aluminio)
  - Presión de vapor 3,5 - 6 bares/g (350-600 kPa)
  - Calidad del vapor: vapor saturado filtrado
  - Potencia de vapor (máx.) 15 kg/h (máquina y HTA 50 kg/h)
  - Ventilador/compresor de canal lateral duradero, vida útil por encima de 10.000 h, 2 circuitos de aire de 1,8 kW
  - Potencia nominal total 1,8 kW
  - Caudal de aire transportado aprox. 250 m³/h
  - Ajuste de temperatura programable sin niveles de 60 - 115 °C
  - Ajuste de tiempo 1 - 240 min
  - Incl. bastidor de montaje para instalación en PG 8527
  - El revestimiento exterior hasta el techo de la estancia debe construirse en el lugar de emplazamiento, como alternativa véase la opción MAV 27/28



- DK 27/28**  
**Intercambiador de calor del condensador de vapor**
- Con refrigeración de agua (solo el aire deshumidificado debe conducirse a la instalación de aire acondicionado)
  - Conexión al circuito de agua fría del lugar de instalación (sin consumo de agua) o conexión a agua fría (consumo de agua)
  - Presión máx. del agua: 8 bar
  - Montaje in situ
  - Reducción de la temperatura de salida del aire a aprox. 30 - 35 °C
  - Reducción de la humedad relativa del aire a aprox. 60 - 70 %



- MAV 27/28**  
**Juego de montaje/revestimiento superpuesto para bastidor de montaje de TA/DK**
- Puertas de servicio que pueden cerrarse para el lado descontaminado/contaminado, de acero inoxidable
  - Ranuras de ventilación en el lado contaminado
  - Al 760, An 1150, F 765 mm
  - Recubrimiento por encima del revestimiento superpuesto hasta el techo de la estancia, debe construirse en el lugar de emplazamiento
  - Incl. cubierta de chapa MAV para la tapa superior del revestimiento superpuesto

Accesorios	Equipamiento	N.º de material	N.º de artículo
SBW	Zócalo/Bandeja de base para PG 8527	6757850	69.2530.01
SBW/1	Zócalo/Bandeja de base para PG 8527 sin recortes	6757860	69.2530.02
SBWR	Zócalo/Bandeja de base, con ruedas para PG 8527	5653140	69.3710.05
Impresora	para documentación de procesos	6758340	69.2470.01

Accesorios	Equipamiento	N.º de material	N.º de artículo
TA/E	Unidad de secado/ eléctrica	6757710	69.2500.01
TA/D	Unidad de secado/Vapor	6757770	69.2500.02
DK 27/28	Condensador de vapor/Intercambiador de calor	6757790	69.2510.01
MAV 27/28	Juego de montaje de revestimiento superpuesto	6757820	69.2520.01

# Datos técnicos

Lavadora desinfectadora	PG 8527
Aparato de carga frontal con una puerta levadiza	•
Puertas de cristal/Iluminación de la cuba	o
Emplazamiento individual o en hilera	•
Sistema higiénico con renovación del agua, temperatura máx. 93 °C	•
Acoplamiento directo de carro para limpieza/secado de instrumental de cuerpo hueco	•
2 Bombas propulsoras [Qmáx. l/min]	400/600*
Calderín para el precalentamiento de agua destilada	o
<b>Control/programas</b>	
Profitronic+, 16 programas estándar	•
64 memorias para programas	•
Bloqueo eléctrico de la puerta	•
Desconexión por carga de pico	•
Interfaz de red para documentación de procesos	•
Sensores para detección automática del carro	•
Detección del brazo aspersor	•
Supervisión de la conductividad	o
Capacidad de conexión a Remote Service de Miele	•
<b>Conexiones de agua</b>	
1 x agua fría, 2 - 10 bares de presión de flujo (200 - 1000 kPa) (máx. 4 °dH)	•
1 x agua caliente, 2 - 10 bares de presión de flujo (200 - 1000 kPa) (máx. 4 °dH)	•
1 x agua AD, 2 - 10 presión de flujo (200 - 1000 kPa)	•
3 mangueras de entrada de agua ½" con unión roscada de ¾"	•
Válvula de desagüe DN 50, sifón de olor en el lugar de instalación	•
2 bombas de desagüe DN 22, sifón inodoro in situ	o
<b>Conexión eléctrica: calefacción eléctrica</b>	
3 N AC 400 V 50 Hz	•
Calefacción de la cuba [kW]	18
Calefacción del calderín [kW]	15
Bomba propulsora [kW]	0,7/1,2*
Potencia nominal total sin unidad de secado [kW]	20
Potencia nominal total con unidad de secado eléctrica [kW]	20
Fusible [A]	3 x 32
<b>Conexión eléctrica: calefacción de vapor</b>	
3 N AC 400 V 50 Hz	•
Bomba propulsora [kW]	0,7/1,2*
Potencia nominal total sin unidad de secado [kW]	2
Potencia nominal total con unidad de secado a vapor [kW]	2
Potencia nominal total con unidad de secado eléctrica [kW]	10
Fusible [A]	3 x 16
Conexión a vapor G ½" (DN 15)	•
Presión de trabajo 350 - 600 kPa (unidad de secado a vapor)	•
Conexión de aire comprimido 600 - 1200 kPa	•
<b>Conexión eléctrica: calefacción de vapor/eléctrica conmutable</b>	
3 N AC 400 V 50 Hz	•
Calefacción de la cuba [kW]	18
Calefacción del calderín [kW]	15
Bomba propulsora [kW]	0,7/1,2*
Potencia nominal total con unidad de secado eléctrica [kW]	20
Fusible [A]	3 x 32
Conexión a vapor G ½" (DN 15)	•
Presión de trabajo 350 - 1000 kPa (unidad de secado eléctrica)	•
Conexión de aire comprimido 600 - 1200 kPa	•

\* Brazos aspersores / acoplamiento directo en el carro

# Datos técnicos

Lavadora desinfectadora	PG 8527
<b>Dosificadores</b>	
2 bombas de fuelle para detergente y neutralizante	•
2 depósitos de 10 l cada uno	•
Posibilidad de ajuste de 4 depósitos de 10 l cada uno	•
Control del volumen de dosificación	•
Máx. 3 bombas dosificadoras adicionales	o
<b>Dimensiones, peso</b>	
Dimensiones exteriores AI incl. zócalo/bandeja de base [mm]	1660
Dimensiones exteriores AI incl. bastidor con unidad de secado [mm]	2420
Dimensiones exteriores An/Fo [mm]	1150/870
Dimensiones útiles de la cuba AI/An/F [mm]	675/650/800
Dimensiones totales de la cuba AI/An/Fo [mm]	860/685/800
Alto de empotramiento sobre el suelo	850
Peso [kg]	408
<b>Revestimientos exteriores</b>	
Acero inoxidable (AE)	•
<b>Homologaciones y distintivos</b>	
VDE, VDE-EMV, IP 20, MPG CE 0297	•
<b>TA/E-Unidad de secado eléctrica-opcional</b>	
Tensión nominal	3 N AC 400 V 50 Hz
Ventilador [kW]	1,8
Registro calefactor, según modelo [kW]	8
Potencia nominal total, según modelo [kW]	10
Potencia de extracción [m³/h]	aprox. 250
Ajuste de temperatura en pasos de 1 °C	60 - 115
Ajuste de tiempo en pasos de 1 min	1 - 240
2 Antefiltros clase UE 4, capacidad de retención > 95 %, tiempo de inactividad 200 h	•
2 filtros para materiales volátiles/HEPA, H13, capacidad de retención > 99,95 % (DIN 1822:2011), tiempo de inactividad 1000 h	•
<b>TA/D-Unidad de secado a vapor-opcional</b>	
Presión de vapor [bar/g]	3,5 - 6
Calidad del vapor: vapor saturado filtrado	•
Potencia de vapor (máx.): [kg/h]	15
(Máquina y HTA 50 kg/h)	
Potencia nominal total, según modelo [kW]	1,8
Potencia de extracción [m³/h]	aprox. 250
Ajuste de temperatura en pasos de 1 °C	60 - 115
Ajuste de tiempo en pasos de 1 min	1 - 240
2 Antefiltros clase UE 4, capacidad de retención > 95 %, tiempo de inactividad 200 h	•
2 filtros para materiales volátiles/HEPA, H13, capacidad de retención > 99,95 % (DIN 1822:2011), tiempo de inactividad 1000 h	•

• = Dotación de serie, o = Opcional

# PG 8527

## Carro E 941 con ejemplos de carga



### E 941 Carro con unidad de secado (vacío)

- Para el alojamiento de módulos en 2 niveles
- En función del tamaño de los objetos a lavar podrán utilizarse hasta 2 módulos por nivel
- La entrada de agua y del aire de secado se realiza mediante el acoplamiento directo del carro y el acoplamiento del adaptador de los módulos
- Altura de carga desde abajo  
Nivel 1 (sin módulo superior): Al 609, An 558, F 352 mm  
Nivel 1 (con módulo superior): Al 317, An 558, F 352 mm  
Nivel 2: Al 245, An 558, F 352 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro
- Al 421, An 619, F 790 mm

N.º de material 4812530  
N.º de artículo 69.5941.01

# PG 8527

## Módulo para carro E 941



### E 942/3 Módulo inyector

- Para 116 pipetas de hasta 580 mm
- Soportes de sujeción
- Subdivisiones 16 x 16 mm
- Al 279, An 558, F 352 mm

N.º de material 7459390  
N.º de artículo 69.5942.04



### E 943/2 Módulo inyector

- Para vidrio de cuello estrecho 100 - 500 ml
- 32 toberas (E 351) 4 x 160 mm con retenciones (E 353)
- Al 190, An 558, F 352 mm

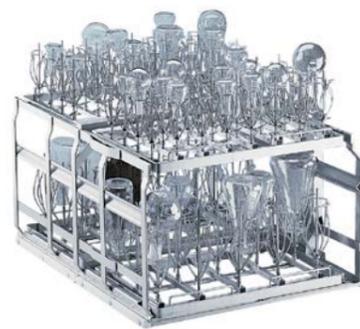
N.º de material 7459400  
N.º de artículo 69.5943.03



### E 944/2 Módulo inyector

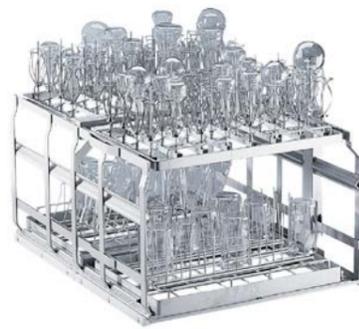
- Para vidrio de cuello estrecho 500 - 1000 ml
- 15 toberas (E 352) 6 x 220 mm con retenciones (E 354)
- Al 250, An 558, F 352 mm

N.º de material 7459410  
N.º de artículo 69.5944.03



### Ejemplo de carga E 941 Carro con unidad de secado

- Nivel inferior: 2x E 944/2 módulo inyector para vidrio de cuello estrecho 500 - 1000 ml
- Nivel superior: 2x E 943/2 módulo inyector para vidrio de cuello estrecho 100 - 500 ml



### Ejemplo de carga E 941 Carro con unidad de secado

- Nivel inferior: 2x E 945/2 módulo de bastidor de alojamiento con complemento E 106 para vidrio de cuello ancho o E 109 para vasos de precipitados
- Nivel superior: 2x E 943/2 módulo inyector para vidrio de cuello estrecho 100 - 500 ml



### Ejemplo de carga E 941 Carro con unidad de secado

- Nivel inferior: 1x E 943/2 módulo inyector para vidrio de cuello estrecho 100 - 500 ml y 1x E 942/3 módulo inyector para pipetas de hasta 580 mm
- Nivel superior: 1x E 947/2 módulo inyector por ejemplo para tubos de centrifugado



### Módulo E 945/2

- Bastidores de alojamiento para complementos
- Al 55, An 558, F 352 mm

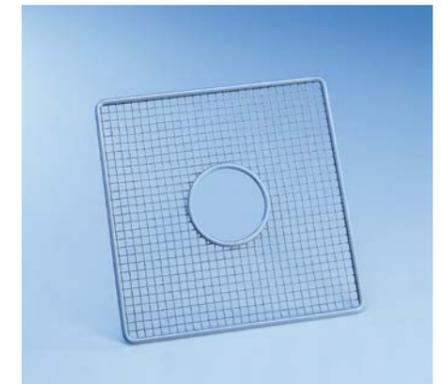
N.º de material 7459420  
N.º de artículo 69.5945.03



### E 947/2 Módulo inyector

- 88 toberas inyectoras para tubos de centrifugado, viales y tubos de ensayo para colector de fracciones
- 88 toberas 2,5 x 110 mm
- Al 170, An 558, F 352 mm

N.º de material 7459430  
N.º de artículo 69.5947.03



### A 5 Cubierta

- Para complemento E 947/2
- Al 8, An 280, F 280 mm

N.º de material 5637190  
N.º de artículo 69.5005.01

# PG 8527

## Carros con 2 - 5 niveles



### E 940 Carro inyector con unidad de secado (vacío)

- Para el alojamiento de vidrio de cuello estrecho en 2 niveles. (115 toberas con sujeción)
- Carga en el nivel inferior: 35 x toberas (E 352) 6,0 x 220 mm con retención (E 354)
- Carga en el nivel superior: 80 x toberas (E 351) 4,0 x 160 mm con retención (E 353)
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro
- Al 565, An 640, F 790 mm

N.º de material 4607630  
N.º de artículo 69.5940.01



### E 950/1 Carro inyector con unidad de secado

- Para el alojamiento de vidrio de cuello estrecho en 3 niveles (232 toberas)
- Niveles 1 y 3: 80 toberas cada uno ID 90 (2,5 x 90 mm)
- Nivel 2: 72 toberas ID 90 (2,5 x 90 mm)  
Máx. altura de carga en cada uno de los tres niveles 148 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro
- Al 572, An 640, F 790 mm

N.º de material 6696990  
N.º de artículo 69.5950.02



### E 957 Carro inyector con unidad de secado

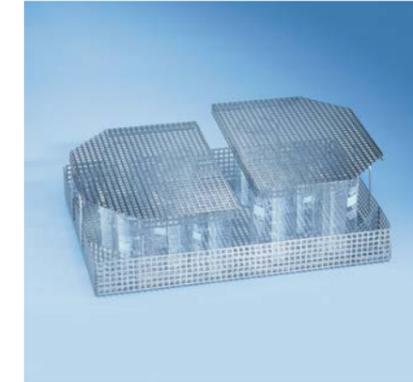
- Para el alojamiento de 1 - 12 vidrios de laboratorio de gran volumen (12 toberas)
- Bastidor ajustable en altura con 8 travesaños cortos y 6 travesaños largos para la adaptación al diámetro de los objetos a lavar
- Alto máximo de carga a partir de la estrella de apoyo: 615 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro
- Al 353, An 640, F 790 mm
- N.º de material 5746300
- N.º de artículo 69.5957.01



### E 900-5/2 Carro con unidad de secado (vacío)

- Para el alojamiento de complementos en 5 niveles
- 4 brazos aspersores integrados
- Medidas de carga, desde abajo  
Nivel 1: Al 80, An 585, F 780 mm  
Nivel 2 - 4: Al 80, An 595, F 780 mm  
Nivel 5: Al 73, An 595, F 780 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro
- Al 605, An 640, F 790 mm

N.º de material 7765760  
N.º de artículo 69.5900.06



### E 969 Complemento

- Para alojar diversos utensilios
- Chapa perforada 7 x 7 x 3 mm
- Apto para E 900-4/2, E 935/2, E 975/2 y E 941 con módulo 945
- Al 67/122, An 363, F 533 mm

N.º de material 5746240  
N.º de artículo 69.5969.01

### A 19 Tapa 1/2

- Para complemento E 969
- Al 18, An 351, F 251 mm

N.º de material 5746210  
N.º de artículo 69.7969.01



### E 975/2 Carro con unidad de secado (vacío)

- Para el alojamiento de complementos en 2 niveles
- Brazo aspersor integrado
- Medidas de carga, desde abajo  
Nivel 1: Al 297, An 592, F 780 mm  
Nivel 2: Al 290, An 592, F 780 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro
- Al 427, An 640, F 790 mm

N.º de material 7765790  
N.º de artículo 69.5975.03



### E 935/2 Carro con unidad de secado (vacío)

- Para el alojamiento de complementos en 3 niveles
- 2 brazos aspersores integrados
- Medidas de carga, desde abajo  
Nivel 1: Al 202, An 585, F 780 mm  
Nivel 2: Al 202, An 595, F 780 mm  
Nivel 3: Al 132, An 595, F 780 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro
- Al 524, An 640, F 790 mm

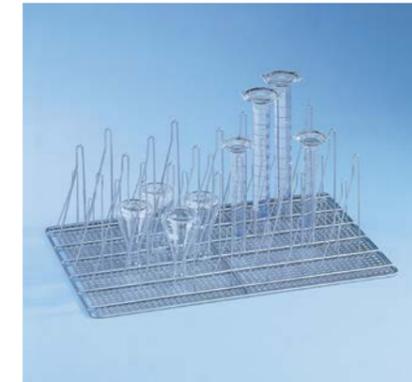
N.º de material 7765780  
N.º de artículo 69.5935.03



### E 900-4/2 Carro con unidad de secado (vacío)

- Para el alojamiento de complementos en 4 niveles
- 3 brazos aspersores integrados
- Medidas de carga, desde abajo  
Nivel 1: Al 112,5, An 585, F 780 mm  
Niveles 2 y 3: Al 112,5, 595, 780 mm  
Nivel 4: 114, 595, 780 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro
- Al 557, An 640, F 790 mm

N.º de material 7765740  
N.º de artículo 69.5900.05



### E 960/1 Complemento 1/2

- Suministrado con ganchos para muelles (20 grandes y 26 pequeños)
- Para matraces Erlenmeyer de cuello ancho y cilindros graduados
- Al 185, An 357, F 522 mm

N.º de material 5892360  
N.º de artículo 69.5960.02



### E 963 Complemento 1/2

- Con 33 x 3 varillas de sujeción para vasos de precipitados de hasta 250 ml
- Al 155, An 357, F 522 mm

N.º de material 5848300  
N.º de artículo 69.5963.01



### E 965 Complemento 1/2

- Con 15 x 3 varillas de sujeción para vasos de precipitados 250 - 600 ml
- Al 173, An 357, F 522 mm

N.º de material 5848290  
N.º de artículo 69.5965.01



### E 103/1 Complemento 1/4

- Para aprox. 200 tubos de ensayo de hasta **12 x 75 mm**
- Dividida en 6 superficies
- Incluye tapa A 13
- Abertura de malla 8 x 8 mm
- Al 102 (122), An 200, F 320 mm
- N.º de material 6907630
- N.º de artículo 69.5103.02

### E 104/1 Complemento 1/4

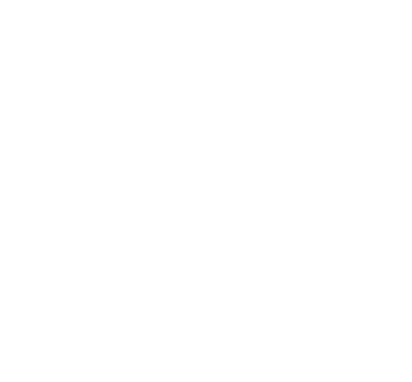
- Como E 103, pero para tubos de ensayo de hasta **12 x 105 mm**
- Abertura de malla 8 x 8 mm
- Al 132 (152), An 200, F 320 mm
- N.º de material 6907640
- N.º de artículo 69.5104.02



### E 149 Complemento 1/4

- Para 80 tubos de ensayo de hasta **16 x 105 mm**
- Incluye tapa
- 80 compartimentos de 18 x 18 mm
- Abertura de malla del fondo 8 x 8 mm

N.º de material 3808800  
N.º de artículo 69.5149.01



### E 105/1 Complemento 1/4

- Como E 103, pero para tubos de ensayo de hasta **12 x 165 mm**
- Abertura de malla 9 x 9 mm
- Al 192 (212), An 200, F 320 mm
- N.º de material 6907650
- N.º de artículo 69.5105.02

### E 139/1 Complemento 1/4

- Como E 103, pero para tubos de ensayo de hasta **12 x 200 mm**
- Abertura de malla 9 x 9 mm
- Al 223 (243), An 200, F 320 mm
- N.º de material 6907660
- N.º de artículo 69.5139.02



### AK 12 Complemento 1/2

- Para el alojamiento de embudos, vasos de precipitados, vidrio de cuello ancho, etc.
- Al 67/127, An 225, F 442 mm

N.º de material 3830510  
N.º de artículo 69.5012.01



### A 13 Tapa

- Para complementos E 103/1, E 104/1, E 105/1 y E 139/1 como repuesto necesario
- De acero inoxidable
- Grosor de malla 1 mm
- Abertura de malla de 8 mm
- Marco perimetral de 4 mm

N.º de material 3810200  
N.º de artículo 69.7450.01



### A 14 Tapa 1/4

- Para complemento AK 12
- De acero inoxidable
- Perforación de 7 x 7 mm, alma de 3 mm
- Al 20, An 210, F 210 mm

N.º de material 3981970  
N.º de artículo 69.7450.02



### E 403 Complemento 1/2

- Para 105 vidrios de reloj con diámetro de 50 - 60 mm
- 36 soportes, distancia 9 mm
- Al 35, An 200, F 445 mm

N.º de material 3830430  
N.º de artículo 69.5403.01



### E 402 Complemento 1/2

- Para 44 vidrios de reloj con diámetro de 80 - 125 mm
- 23 soportes, distancia 15 mm
- Al 53, An 200, F 445 mm

N.º de material 3830420  
N.º de artículo 69.5402.01



### E 136 Complemento 1/1

- Para 56 medias placas de Petri con diámetro de 100 mm
- 56 soportes, altura 70 mm
- Distancia aprox. 26 mm
- Al 145, An 485, F 445 mm

N.º de material 3830280  
N.º de artículo 69.5136.01

### E 106 Complemento 1/2

- Para el alojamiento de vidrio de cuello ancho, cilindros graduados, etc.
- 10 ganchos para muelles, Al 175 mm
- 16 ganchos para muelles, Al 105 mm, distancia aprox. 60 mm
- Al 186, An 195, F 430 mm
- N.º de material 3808310
- N.º de artículo 69.5106.01

### E 106/1 Complemento 1/2

- Con 26 ganchos para muelles pequeños de 105 mm, distancia aprox. 60 mm
- Al 116, An 195, F 410 mm
- N.º de material 3808320
- N.º de artículo 69.5106.02

### E 106/2 Complemento 1/2

- Con 13 ganchos para muelles grandes de 175 mm, distancia aprox. 85 mm
- Al 186, An 180, F 420 mm
- N.º de material 3808330
- N.º de artículo 69.5106.03



E 106 Complemento



E 111 Complemento

### E 109 Complemento 1/2 (sin imagen)

- Para 21 vasos de precipitados de hasta 250 ml
- 21 x 3 varillas de sujeción
- Al 155, An 230, F 460 mm
- N.º de material 3808360
- N.º de artículo 69.5109.01

### E 110 Complemento 1/2 (sin imagen)

- Para 10 vasos de precipitados de 250 hasta 600 ml
- 10 x 3 varillas de sujeción
- Al 175, An 230, F 460 mm
- N.º de material 3808390
- N.º de artículo 69.5110.01

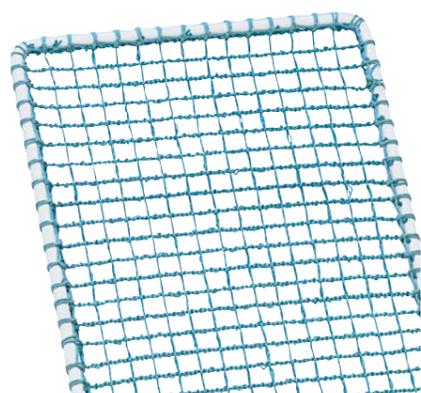
### E 111 Complemento 1/2

- Para 8 vasos de precipitados de 600 hasta 1000 ml
- 8 x 3 varillas de sujeción
- Al 205, An 230, F 460 mm
- N.º de material 3808420
- N.º de artículo 69.5111.01

### E 144 Complemento 1/2 (sin imagen)

- Para 18 vasos de precipitados de hasta 250 ml
- 18 x 3 varillas de sujeción
- Al 131, An 200, F 445 mm
- N.º de material 3808710
- N.º de artículo 69.5144.01

# PG 8527/G 7825 y accesorios



**A2 Malla cubreobjetos 1/2** (imagen izquierda)

- 216 x 456 mm
- Marco metálico con revestimiento rilsanado con red de plástico
- Para complementos 1/2

N.º de material 3830460  
N.º de artículo 69.5002.01

**A3 Malla cubreobjetos 1/4** (imagen derecha)

- 206 x 206 mm
- Marco metálico con revestimiento rilsanado con red de plástico
- Para complementos 1/4

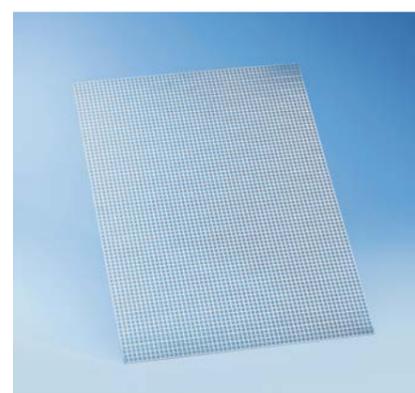
N.º de material 3830470  
N.º de artículo 69.5003.01



**A6 Malla cubreobjetos 1/2**

- 215 x 445 mm
- Bastidor de acero inoxidable con red de fibra de polipropileno

N.º de material 7217650  
N.º de artículo 69.5006.01



**A 9/1 Complemento**

- Soporte de chapa perforada
- Perforación 7 x 7 mm
- Alma 3 mm
- Apto para E 935/2, E 975/2 y 901/2
- Al 1, An 773, F 573 mm

N.º de material 6097010  
N.º de artículo 69.5009.02



**E 336 Vaina de lavado MIBO**

- Para el alojamiento de pipetas (longitud máx. 445 mm) en carro inyector
- De plástico, atornillable
- Ø 11 mm
- Longitud 121 mm

N.º de material 3809390  
N.º de artículo 69.7336.01



**E 352 Tobera inyectora ①**

- Para carro inyector
- Combinable con E 354
- 6 x 220 mm, atornillable

N.º de material 3809510  
N.º de artículo 69.7352.01

**E 351 Tobera inyectora ②**

- Para carro inyector
- Combinable con E 353
- 4 x 160 mm, atornillable

N.º de material 3809500  
N.º de artículo 69.7351.01

**E 354 Soporte para tobera ③**

- Para tobera inyectora E 352
- Ajustable en altura
- 6 x 220 mm

N.º de material 3809540  
N.º de artículo 69.7354.01

**E 353 Soporte para tobera ④**

- Para tobera inyectora E 351
- Ajustable en altura
- 4 x 160 mm

N.º de material 3809530  
N.º de artículo 69.7353.01

**E 470 Tobera inyectora con soporte ⑤**

- Para carro inyector
- 2,5 x 90 mm, atornillable

N.º de material 5701580  
N.º de artículo 69.5470.01



Otros complementos para el vidrio de laboratorio en el  
Prospecto:  
Preparación perfecta y de calidad analítica para el vidrio de laboratorio



**Kit de test TK/1**

- Para la medición de proteínas y el control del resultado de limpieza
- Contenido para 48 controles, incluidas tiras reactivas para reflectómetro (el reflectómetro (no forma parte del suministro))
- A través del Servicio Post-venta

N.º de material 6157330



**Tobera inyectora con soporte de plástico**

Fila delantera desde la izquierda:  
**ID 160 4 x 160 mm**  
N.º de material 3810350  
N.º de artículo 69.7160.01

**ID 140 4 x 140 mm**  
N.º de material 3810340  
N.º de artículo 69.7140.01

**ID 110 2,5 x 110 mm**  
N.º de material 3810330  
N.º de artículo 69.7110.01

**ID 90 2,5 x 90 mm**  
N.º de material 3810320  
N.º de artículo 69.7090.01

Fila trasera desde la izquierda:  
**ID 240 6 x 240 mm**  
N.º de material 3810400  
N.º de artículo 69.7240.01

**ID 220 6 x 220 mm**  
N.º de material 3810390  
N.º de artículo 69.7220.01

**ID 200 6 x 200 mm**  
N.º de material 3810380  
N.º de artículo 69.7200.01

**ID 180 4 x 180 mm**  
N.º de material 3810360  
N.º de artículo 69.7180.01



**E 362 Tornillo ciego**

- Rosca M 8 x 1, para cerrar las roscas del carro inyector

N.º de material 3809630  
N.º de artículo 69.7362.01

**SD-B Tobera inyectora para butirómetro** (Sin imagen)

N.º de material 3583540  
N.º de artículo 69.7080.01



## Lavadora desinfectadora G 7825

La serie G 7825 se ha diseñado especialmente para los requisitos de los laboratorios grandes. Con una anchura de solo 900 mm el aparato es la solución profesional especialmente allí donde solo hay un espacio limitado para la preparación diaria de vidrio de laboratorio.

### Soluciones flexibles para la preparación de vidrio de laboratorio central y descentralizada

La lavadora desinfectadora Miele G 7825 permite soluciones de instalación flexibles que se pueden adaptar a las necesidades económicas e individuales del laboratorio. De esta forma, el aparato para la preparación descentralizada de vidrio de laboratorio también se puede usar en departamentos especiales, así como para la preparación central de grandes cantidades de vidrio de laboratorio.

### Amplio equipamiento básico y complementos opcionales

El concepto de aparato modular de las lavadoras desinfectadoras Miele G 7825, con su amplio equipamiento básico y sus complementos opcionales, ofrece la máxima flexibilidad para los requisitos individuales de construcción y el concepto de higiene. El aparato está disponible con calefacción eléctrica o a vapor y en la variante de calefacción eléctrica/a vapor conmutable. La lavadora desinfectadora, y todos los parámetros del proceso, son controlados y vigilados por el sofisticado control electrónico. Un desarrollo propio del taller de electrónica de Miele, adaptado a los requisitos especiales de la preparación segura del vidrio de laboratorio. Por ejemplo, el zócalo/bandeja de base con ruedas facilita especialmente el servicio. Para el manejo práctico y seguro del carro de vidrio de laboratorio para las lavadoras desinfectadoras se recomienda el carro de transferencia Miele MF/3.



### Calidad Miele – Made in Germany

Las lavadoras desinfectadoras de Miele son desde hace décadas un componente fijo del aseguramiento de calidad en el laboratorio. Todos los componentes convencen por su calidad sin concesiones y aportan al usuario el máximo aprovechamiento de higiene, seguridad y eficacia.

Comparación del rendimiento RDG	Anchura/fondo de montaje	Puerta	Cuba Medidas útiles A/An/F Volumen de la cuba	Rendimiento por carga
PG 8527	1150/870 mm	Puerta abatible	675/650/800 mm 351 l	232 vidrios de cuello estrecho o 232 pipetas
<b>G 7825</b>	<b>900/750 mm</b>	<b>Puerta abatible</b>	<b>683/541/610 mm 225 l</b>	<b>108 vidrios de cuello estrecho 104 pipetas</b>

# Equipamiento básico del aparato y datos de rendimiento



## Versión

- G 7825: Aparato de carga frontal con puerta abatible, una puerta

## Rendimiento por carga

- 108 vidrios de cuello estrecho o 104 pipetas

## Diseño constructivo

- Emplazamiento individual o en hilera Side by Side
- Ancho 900 mm
- Concepto de aparato modular, equipamiento individual para el requisito respectivo
- Sistema de una cámara para la limpieza, la desinfección y el secado
- Construcción que facilita el mantenimiento
- Baja emisión de ruido y calor mediante el aislamiento doble

## Técnica de limpieza

- Sistema de lavado FreshWater higiénico con cambio de agua tras cada fase de lavado
- Limpieza, desinfección y secado en un sistema cerrado
- 2 brazos aspersores en la cuba para una limpieza minuciosa de la superficie de los aparatos de laboratorio
- Brazos aspersores con elevada acción energética en las superficies que se van a limpiar
- Sombras de lavado mínimas y los mejores resultados de limpieza posibles
- Limpieza a fondo de las cavidades internas con el sistema de inyectores
- Acoplamiento directo de los carros en la conducción de agua

- 2 potentes bombas propulsoras
- Triple sistema de filtro con filtro de cuba, filtro grueso y microfiltro fino
- Sistema de filtro en las mangueras
- Contador de turbina para el control de la cantidad de agua de entrada
- 1 válvula de desagüe

## Dosificadores

- 2 bombas dosificadoras para detergente líquido y neutralizante



## Control

- Control PROFITRONIC libremente programable
- 64 memorias para programas 17 programas estándar y de desinfección 8 programas de servicio 39 memorias para programas libres
- Guía de usuario con indicación de texto claro en el display
- Visualización de diálogos de programación y manejo, tiempo de desarrollo del programa, mensajes de anomalías y horas de servicio
- Programación de nuevos programas directamente en el aparato o mediante PC/portátil a través de una interfaz óptica

## Interfaces

- Interfaz en serie RS 232 para documentación de procesos
- Interfaz óptica para los trabajos del SPV y el mantenimiento

## Dispositivos de seguridad

- Bloqueo eléctrico de la puerta
- Reinicio automático del programa
- Desconexión por carga de pico
- Señal óptica y acústica al final del programa
- 2 sensores para la supervisión y la regulación de la temperatura
- Acceso a la medición para el posicionamiento sencillo de palpadores de medición en la cuba en el marco de una cualificación/validación
- Sensores en la cuba y el listón magnético del carro para la detección y asignación automática del carro de vidrio de laboratorio



# Datos técnicos

Lavadora desinfectadora	G 7825
Aparato de carga frontal con puerta abatible	•
Aparato móvil con puertas abatibles	–
Emplazamiento individual o en hilera	•
Sistema higiénico con renovación del agua, temperatura máx. 93 °C	•
Acoplamiento directo de carro para limpieza/secado de instrumental de cuerpo hueco	•
2 Bombas propulsoras [Qmáx. l/min]	300/400*
<b>Control/programas</b>	
Profitronic, libremente programable	•
64 memorias para programas	•
Bloqueo eléctrico de la puerta	•
Desconexión por carga de pico	•
Interfaz serial para documentación de procesos	•
Sensores para detección automática del carro	•
Capacidad de conexión a Remote Service de Miele	•
<b>Conexiones de agua</b>	
1 x agua fría, 2 - 10 bares de presión de flujo (200 - 1000 kPa) (máx. 4 °dH)	•
1 x agua caliente, 2 - 10 bares de presión de flujo (200 - 1000 kPa) (máx. 4 °dH)	•
1 x agua AD, 2 - 10 presión de flujo (200 - 1000 kPa)	•
3 mangueras de entrada de agua ½" con unión roscada de ¾"	•
Válvula de desagüe DN 50, sifón de olor en el lugar de instalación	•
2 bombas de desagüe DN 22, sifón inodoro in situ	o
<b>Conexión eléctrica: calefacción eléctrica</b>	
3 N AC 400 V 50 Hz	•
Calefacción [kW]	9,0
Bomba propulsora [kW]	0,3/0,7*
Potencia nominal total sin unidad de secado [kW]	10,0
Potencia nominal total con unidad de secado eléctrica [kW]	10,0
Fusible [A]	3 x 16
<b>Conexión eléctrica: calefacción de vapor</b>	
3 N AC 400 V 50 Hz	•
Bomba propulsora [kW]	0,3/0,7*
Potencia nominal total sin unidad de secado [kW]	1,65
Potencia nominal total con unidad de secado eléctrica [kW]	9,0
Fusible [A]	3 x 16
Conexión a vapor G ½" (DN 15)	•
Presión de trabajo 250 - 1000 kPa en ejecución con unidad de secado eléctrica	•
Presión de trabajo 600 - 800 kPa en ejecución con unidad de secado a vapor	•
Conexión de aire comprimido 600 - 1200 kPa	•
<b>Conexión eléctrica: calefacción de vapor/eléctrica conmutable</b>	
3 N AC 400 V 50 Hz	•
Calefacción [kW]	9,0
Bomba propulsora [kW]	0,3/0,7
Potencia nominal total con unidad de secado eléctrica [kW]	10,0
Fusible [A]	3 x 16
Conexión a vapor G ½" (DN 15)	•
Presión de trabajo 250 - 1000 kPa en ejecución con unidad de secado eléctrica	•
Presión de trabajo 600 - 800 kPa en ejecución con unidad de secado a vapor	•
Conexión de aire comprimido 600 - 1200 kPa	•

\* Brazos aspersores de la máquina/acoplamiento directo en el carro

# Datos técnicos

Lavadora desinfectadora	G 7825
<b>Dosificadores</b>	
1x Bomba dosificadora DOS 10/30 para medios líquidos, ácidos	•
1x Bomba dosificadora DOS 60/30 para detergente líquido	•
2 depósitos de 10 l cada uno	•
Posibilidad de ajuste de 3 depósitos de 5 l cada uno	•
<b>Opciones de conexión (equipamiento posterior a través del SPV)</b>	
Bomba de dosificación DOS 10/30 para neutralizante	o
Bomba dosificadora DOS 60/30 para detergente/desinfección química	o
<b>Unidad de secado/Compresor de canal lateral</b>	
Ventilador [kW]	2 x 0,9
Registro calefactor, según modelo [kW]	2 x 3,6
Potencia nominal total, según modelo [kW]	9
Potencia de extracción [m³/h]	250
Ajuste de temperatura en pasos de 1 °C	60 - 115
Ajuste de tiempo en pasos de 1 min	1 - 240
2 Antefiltros clase UE 4, capacidad de retención > 95 %, tiempo de inactividad 200 h	•
4 Filtros para materias volátiles/Filtros Hepa H 13, capacidad de retención > 99,95 % (DIN 1822-1998), tiempo de inactividad 500 h	•
<b>Dimensiones, peso</b>	
Dimensiones exteriores AI incl. zócalo/bandeja de base [mm]	1974
Medidas exteriores AI incl. zócalo/bandeja de base y revestimiento superpuesto [mm]	2404
Dimensiones exteriores An/Fo [mm]	900/750
Dimensiones útiles de la cuba AI/An/F [mm]	683/541/610
Dimensiones totales de la cuba AI/An/Fo [mm]	900/567/610
Alto de empotramiento sobre el suelo (con zócalo) [mm]	850
Peso [kg]	360
<b>Revestimiento exterior</b>	
Acero inoxidable (AE)	•
<b>Homologaciones y distintivos</b>	
VDE, VDE-EMV, IP X1, MPG CE 0297	•

• = Dotación de serie, o = Opcional

# G 7825

## Carro E 741/1 y módulo para vidrio de laboratorio



### E 741/1 Carro con unidad de secado (vacía)

- Para el alojamiento de módulos en 1 - 4 niveles.
- En función del tamaño de los objetos a lavar podrán utilizarse hasta 3 módulos.
- La entrada de agua y del aire de secado se realiza mediante el acoplamiento directo del carro y el acoplamiento del adaptador de los módulos
- Altura de carga:
  - Nivel 1 hasta borde superior: 605 mm
  - Nivel 2 hasta borde superior: 405 mm
  - Nivel 3 hasta borde superior: 267 mm
  - Nivel 4 hasta borde superior: 197 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro (sin imán ML)
- Al 680, An 530, F 600 mm

N.º de material 6070360  
N.º de artículo 69.5741.02



### Módulo E 742

- Marco de alojamiento con brazo aspersor
- Al 112, An 492, F 496 mm

N.º de material 5848320  
N.º de artículo 69.5742.01



### E 744 Módulo inyector

- Para vidrio de cuello estrecho 500 - 1000 ml
- 16 toberas (E 352) 6 x 220 mm con retención (E 354)
- Al 250, An 492, F 496 mm

N.º de material 5555260  
N.º de artículo 69.5744.01



### E 752 Módulo inyector

- Para vidrio de cuello estrecho 100 - 1000 ml
- 12 toberas (E 351) 4 x 160 mm con retención (E 353)
- 13 toberas (E 352) 6 x 220 mm con retención (E 354)
- Al 260, An 492, F 496 mm

N.º de material 5647640  
N.º de artículo 69.5752.01



### E 755 Módulo inyector

- Para vidrio de cuello estrecho 25 - 100 ml
- 36 toberas (E 470) 2,5 x 90 mm con retención
- Al 130, An 492, F 496 mm

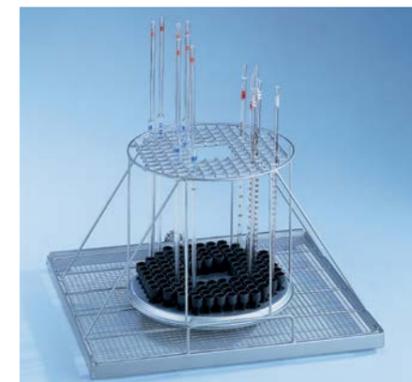
N.º de material 5701590  
N.º de artículo 69.5755.01



### E 743 Módulo inyector

- Para vidrio de cuello estrecho 100 - 500 ml
- 36 toberas (E 351) 4 x 160 mm con retención (E 353)
- Al 190, An 492, F 496 mm

N.º de material 5555250  
N.º de artículo 69.5743.01



### E 745/1 Módulo inyector

- Para 104 pipetas de hasta 540 mm
- Soportes de sujeción Subdivisiones 16 x 16 mm
- Al 288, An 492, F 496 mm

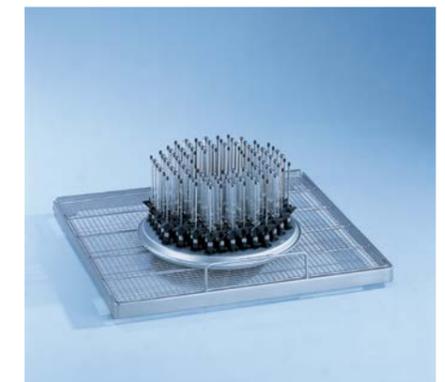
N.º de material 6233580  
N.º de artículo 69.5745.02



### E 746 Módulo inyector

- Para 23 pipetas, disposición en diagonal
- 10 Pipetas hasta 560 mm y
- 13 Pipetas hasta 490 mm
- Distancia entre travesaños de los soportes 20 o 26 mm
- Al 330, An 492, F 496 mm

N.º de material 5555280  
N.º de artículo 69.5746.01



### E 747 Módulo inyector

- 104 toberas inyectoras para tubos de centrifugado, viales, tubos de ensayo, colector de fracciones
- 104 toberas 2,5 x 110 mm
- Al 168, An 492, F 496 mm

N.º de material 5464630  
N.º de artículo 69.5747.01

# Ejemplos de carga E 741/1 con módulos

# G 7825 Carros con 2 - 5 niveles



### Ejemplo de carga E 741/1 Carro con unidad de secado

- Con módulo inyector E 744 para vidrio de cuello estrecho 500 - 1.000 ml en nivel 1 y nivel 3



### Ejemplo de carga E 741/1 Carro con unidad de secado

- Con el módulo de bastidor de alojamiento E 742 y los complementos E 106 y E 109 para vidrio de cuello ancho, cilindros de medición, vasos de precipitados en el nivel 1
- Con módulo inyector E 744 para vidrio de cuello estrecho 500 - 1000 ml en nivel 2



### Ejemplo de carga E 741/1 Carro con unidad de secado

- Con módulo inyector E 743 para vidrio de cuello estrecho 100 - 500 ml en nivel 1, 2 y 4



### Ejemplo de carga E 741/1 Carro con unidad de secado

- Con módulo inyector E 747 para tubos de centrifugado etc. en nivel 1 y 4
- Con módulo inyector E 743 para vidrio de cuello estrecho 100 - 500 ml en nivel 2



### E 757 Carro inyector con unidad de secado

- Para el alojamiento de 1 - 6 vidrios de laboratorio de gran volumen (6 toberas)
  - Bastidor ajustable en altura con 6 travesaños cortos y 4 travesaños largos para la adaptación al diámetro de los objetos a lavar
  - Alto máximo de carga a partir de la estrella de apoyo: 610 mm
  - Conexión para el secado por aire caliente
  - Listón magnético para detección automática del carro (sin imán ML)
  - Al 346, An 530, F 600 mm
- N.º de material 5746290  
N.º de artículo 69.5757.01



### E 775/1 Carro con unidad de secado (vacío)

- Para el alojamiento de complementos en 2 niveles
- Brazo aspersor integrado
- Medidas de carga, desde abajo  
Nivel 1: Al 304, An 482, F 590 mm  
Nivel 2: Al 290, An 488, F 546 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro (sin imán ML)
- Al 400, An 530, F 600 mm

N.º de material 7765730  
N.º de artículo 69.5775.03



### E 735/2 Carro con unidad de secado (vacío)

- Para el alojamiento de complementos en 3 niveles
- 2 brazos aspersores integrados
- Medidas de carga, desde abajo:  
Nivel 1: Al 203, An 482, F 590 mm  
Nivel 2: Al 203, An 488, F 546 mm  
Nivel 3: Al 133, An 488, F 546 mm
- Conexión para el secado por aire caliente
- Listón magnético para detección automática del carro (sin imán ML)
- Al 552, An 530, F 600 mm

N.º de material 7765710  
N.º de artículo 69.5735.03



### E 701/2 Carro con unidad de secado (vacío)

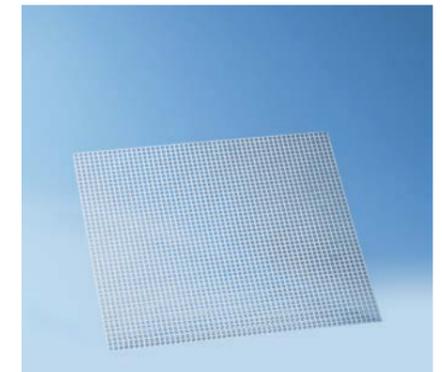
- Para el alojamiento de complementos en 4 niveles
  - 3 brazos aspersores integrados
  - Medidas de carga, desde abajo  
Nivel 1: Al 87, An 482, F 590 mm  
Nivel 2 y 3: Al 87, An 488, F 546 mm  
Nivel 4: Al 223, An 488, F 546 mm
  - Medidas de carga con E 702:  
Nivel 4: Al 87, An 488, F 546 mm  
Nivel 5: Al 81, An 488, F 546 mm
  - Conexión para el secado por aire caliente
  - Listón magnético para detección automática del carro (sin imán ML)
  - Al 461, An 530, F 600 mm
- N.º de material 7765700  
N.º de artículo 69.5701.03



### E 702 módulo complemento para E 701/1

- Nivel 5 para el alojamiento adicional de otros 2 complementos
- Al 160, An 530, F 560 mm

N.º de material 5221490  
N.º de artículo 69.5702.01



### A 7/1 Complemento

- Soporte de chapa perforada
- Perforación 7 x 7 mm
- Alma 3 mm
- Apto para E 775/1, E 735/2 y E 701/2
- Al 1, An 543, F 473 mm

N.º de material 6097000  
N.º de artículo 69.5007.02



### MF/3 para G 7825

- Carro de transporte para el manejo sencillo del carro de instrumental
- Técnica de elevación manejable mediante presión del pie
- 4 ruedas con bloqueo
- Al 1182, An 660, F 807 mm, +/- 100 mm
- Altura de paso 751 mm, +/- 100 mm

N.º de material 6392900  
N.º de artículo 69.2001.07



### MF 27/28-1 para PG 8527

- 4 ruedas con bloqueo, Ø 100 mm,
- Acoplamiento/sujeción en ambos lados en la máquina, mesa de trabajo, escotillón de servicio, cinta transportadora con dispositivo de sujeción
- Alto de paso 850, - 100, + 150 mm
- Al 1050, An 740, F 930 mm
- Con bandeja colectora extraíble Al 70, An 603, F 866

N.º de material 7397640  
N.º de artículo 69.2001.11



### PG 8597 sistema Aqua-Soft, descalcificador interactivo

- Para disponibilidad continua de agua blanda con grados de dureza de hasta 40 °dH
- Al 570, An 360, F 360 mm
- Peso (sin sal) aprox. 30 kg
- Aparato independiente con ruedas, rellenable desde arriba
- Revestimiento exterior de plástico
- Rendimiento: continuo 19 l/min flujo volumétrico máx. 30 l/min
- Sistema de dos compartimentos, controlado por volumen
- No requiere conexión eléctrica
- Equipado con 2 depósitos de resinas con 4,5 litros cada uno y 1 recipiente para 20 kg de sal
- Conexión de agua
  - 2 manguera de presión, aprox. 1,5 m, unión roscada de 3/4"
  - 1 x agua fría o caliente máx. 70 °C mín. 1 bar de presión de flujo al sistema, máx. presión estática 8 bar
  - 2,5 bar de presión de flujo mínima en aparatos sin descalcificador
  - 3,5 bar de presión de flujo mínima en aparatos con descalcificador
  - 1 x conexión del sistema a la máquina
  - 2 manguera de desagüe aprox. 1,5 m (DN 8 para agua de regeneración y rebose, en el lugar de emplazamiento se debe proporcionar un trampa de olores y una válvula de retención)
- Consumo de agua 19 l/regeneración



## Los elementos fundamentales de la documentación de procesos

La documentación de los datos de proceso es una parte integral del sistema de gestión de la calidad en la preparación de productos sanitarios. Tanto la limpieza como la desinfección han de realizarse con procedimientos reproducibles y validados. La propia validación incluye necesariamente la documentación. La mejor forma de acreditar que el procedimiento validado ha sido reproducido exactamente en cada carga es el registro y la protocolización de los parámetros de proceso más relevantes. ¡Para que la documentación de procesos y su administración sea compatible con los medios informáticos habituales, IBH Datentechnik GmbH desarrolló el sistema NetBox para las termodesinfectoras Miele. NetBox.2 es un sistema autónomo completo compuesto por hardware y software. Permite el procesamiento y el archivado del protocolo del proceso de hasta cuatro lavadoras desinfectadoras.

## Exigencias para un eficaz sistema de documentación de procesos

- Sistema completo con un funcionamiento altamente fiable, preparado con software preinstalado y configurado
- Sistema protegido contra manipulaciones
- Fácil manejo, sin necesidad de conocimientos de manejo de ordenadores
- Facilísima instalación
- Visualización de procesos
- Documentación individual de cargas
- Documentación de cargas documentada
- Archivo a largo plazo opcional de documentos en formato XML
- Manejo con pantalla táctil
- Manejo de escáner
- Monitor de estado de la máquina
- Archivado de los datos de las cargas
- Transmisión de los datos de carga/autorización para sistemas de documentación externos
- Interfaz web

## Los módulos del sistema

- NetBox, teclado, ratón, así como los cables necesarios para la conexión a las distintas lavadoras desinfectadoras

### Opcionalmente:

- NetBox, teclado, ratón, así como los cables necesarios para la conexión a las distintas lavadoras desinfectadoras
- Escáner de código de barras (conexión alámbrica o inalámbrica vía Bluetooth) para el manejo optimizado de los programas y un fácil registro de cada carga
- Lector transpondedor como alternativa a un sistema de códigos de barras
- Switch Ethernet con 4 entradas (puertos)
- Cable de red, si está previsto integrar el acceso a través de la red informática
- Ampliación de memoria hasta 100.000 cargas

NetBox es un sistema completo de documentación que se entrega con un software preconfigurado. El sistema es conectado a la lavadora desinfectadora a través de un interfaz. NetBox recopila los datos relevantes del programa de limpieza o de desinfección seleccionado. La documentación se realiza de forma totalmente automática, sin intervención de los usuarios. Esto se traduce en una máxima seguridad operativa, ya que NetBox previene así posibles errores de manejo de los usuarios. Los datos de los procesos se almacenan primero en la memoria de NetBox, que ofrece una capacidad para hasta 1.000 protocolos de carga. Posteriormente, los datos son guardados en la red o en un soporte de datos.

Estando la NetBox integrada en la red informática, el manejo y el control pueden ser realizados a través de un ordenador. Con la nueva versión del sistema de documentación se ofrece opcionalmente una pantalla plana para la visualización de las curvas de temperatura y de tiempo. Asimismo es posible visualizar el protocolo de lavado. Opcionalmente, el sistema puede completarse con un escáner de código de barras o un lector-transpondedor RFID para el registro rápido y seguro de las cargas. Adicionalmente, el usuario tiene la posibilidad de autorizar o inmovilizar cargas (tras la finalización del programa en cuestión).

Al iniciar la recepción de datos, se capturan los datos de proceso de todas las lavadoras desinfectadoras, con asignación de los correspondientes números de carga. Los protocolos pueden incluir – entre otros – los siguientes parámetros (en función del modelo de la máquina):

- N° de carga, fecha y número de máquina
- Nombre de programa
- Hora de inicio y finalización del programa, así como la duración de los distintos bloques de lavado
- Bomba dosificadora (N°), concentración de medios, temperatura y tiempo de dosificación
- Temperaturas preseleccionadas efectivamente alcanzadas
- Análisis de la temperatura de desinfección y el tiempo de acción
- Anomalías (p.ej. entrada de agua)
- Intervención en el desarrollo de los procesos (p. ej., Stop, corte en el suministro eléctrico)

En las lavadoras desinfectadoras con control PROFITRONIC se registran en cada protocolo las temperaturas y los tiempos actuales del proceso a intervalos ajustados por el usuario (p. ej., cada 5 segundos).

Clip con código de barras en los complementos



## Administración de protocolos

Tras finalizar el programa, el protocolo es guardado automáticamente en la memoria de protocolos. Desde dicha memoria en todo momento podrán realizarse consultas según los datos requeridos, p. ej., N° de carga, N° de máquina, usuario, etc. Los registros de datos están protegidos y no es posible modificarlos. Cada persona que vaya a tener acceso al programa de documentación de procesos será guardada previamente en el archivo maestro como usuario autorizado y, si fuera preciso, podrá serle asignada adicionalmente una clave de acceso. Mediante la clave se define el nivel de autorización y acceso que tiene el usuario en cuestión en el sistema.

Escaneo del código de barras



## Análisis

NetBox integra la posibilidad de realizar una evaluación estadística de todos los ciclos de programa ejecutados por una máquina. Además, los datos guardados en el sistema podrán volcarse en otros programas informáticos para su evaluación.

La ventaja decisiva de NetBox, frente a un sistema basado en PC, es la óptima seguridad operativa. Asimismo, su fácil instalación y manejo, el mínimo espacio que ocupa el aparato – silencioso, sin ventilador – y los bajos costes de servicio son aspectos que convierten a NetBox en una elección recomendable para la documentación de procesos.

## Servicio con la máxima calidad Miele garantizada

## Paquete de servicio de Miele: Cualificación de los sistemas de limpieza



### Prestaciones de servicio completas de un solo proveedor

Durante la distribución y el servicio post-venta, recibirá todas las prestaciones de un solo proveedor: y además con la extraordinaria calidad de Miele.

Nuestros expertos le apoyan incluso desde la selección para que elija la mejor solución de sistema. Tras la instalación y la puesta en funcionamiento in situ por parte de nuestros técnicos Miele formados, dispondrá de nuestras amplias prestaciones de servicios:

- Cualificación de los sistemas de limpieza: para ello Miele ofrece el paquete de servicio especial "Cualificación de instalación y Cualificación de operación" (IQ/OQ). En la página 47 encontrará más detalles acerca de la oferta de Miele en IQ/OQ.
- Servicio de calidad con breves tiempos de reacción mediante una extensa red de técnicos de Miele (p.ej. en Alemania más de 150 técnicos)
- El 90 % de los casos de mantenimiento se completan de forma inmediata durante la primera visita
- Servicio seguro de piezas de repuesto: 15 años de capacidad de suministro de

piezas de repuesto originales importantes para el funcionamiento tras la retirada de la serie

- Contratos de servicio individuales: con los contratos de servicio de Miele, sus aparatos Miele son comprobados y sometidos a mantenimiento regularmente por parte del servicio post-venta de Miele. Se puede prevenir de forma efectiva un fallo de funcionamiento para la seguridad de la disponibilidad del aparato in situ. En función de los requisitos individuales, hay diversas opciones de servicio disponibles, como el contrato de inspección o mantenimiento, hasta el contrato de reparación en el que están incluidas todas las prestaciones en el marco del mantenimiento o la reparación, con control de costes total.

### Sólo en Miele

No en vano el Servicio Post-venta de Miele destaca desde hace años por su calidad excepcional en la prestación de servicios (determinada anualmente por ServiceBarometer AG, Múnich).



### Miele Remote Service

– La inversión en un futuro seguro. A través del módulo complementario "RSA" (Remote Service Assistant), específicamente desarrollado por Miele, el técnico Miele establece una conexión remota con la lavadora desinfectadora y, en la gran mayoría de los casos, podrá realizar un primer diagnóstico sobre las medidas necesarias. Esta opción podrá utilizarse tanto para la actualización de programas (Update), como para resolver incidencias técnicas.

### Remote Service

**En la industria farmacéutica, alimentaria y cosmética tienen que cualificarse los sistemas de limpieza implantados en los ámbitos de producción, mantenimiento de calidad así como investigación y desarrollo.**

En particular, para la cualificación se considera: Cualificación de diseño (DQ), Cualificación de instalación (IQ), Cualificación de operación (OQ), Cualificación de desempeño (PQ) y cuando proceda, la validación del proceso. El explotador es responsable de la realización de estas medidas. El Servicio Post-Venta Miele le proporciona soporte, ya que puede encargarse de una parte de las tareas del explotador. Para ello Miele ofrece el paquete de servicio especial "Cualificación de instalación y Cualificación de operación" (IQ/OQ).

### Ejecución de la "Cualificación de instalación y Cualificación de operación"

Antes de que el Servicio Post-Venta Miele realice el IQ/OQ, el explotador debe elaborar los documentos necesarios, revisarlos y ponerlos a disposición. Con estos documentos el técnico de Miele lleva a cabo la cualificación. Todo el equipo de prueba calibrado, certificado y necesario será proporcionado por Miele.

### Formación del servicio Post-venta de Miele

Los técnicos del Servicio Post-venta de Miele se forman extensamente a intervalos regulares en cuanto a la técnica de aparatos (instalación, programación, reparación, mantenimiento). De forma complementaria se realiza una formación continua especial para llevar a cabo la cualificación de los sistemas de limpieza de Miele. Los conocimientos teóricos y prácticos no solo hacen referencia a las lavadoras desinfectadoras, sino también a los aparatos adicionales para el uso (por ejemplo el Aqua Purificador para la creación de agua completamente desmineralizada), los dispositivos de dosificación y accesorios como carros y complementos.

### Cualificación de instalación (IQ)

La meta de la "Cualificación de instalación" es determinar si el sistema de limpieza y su instalación cumple las especificaciones del explotador (Cualificación de diseño) y del fabricante del aparato. El técnico de servicio post-venta de Miele documenta, comprueba y evalúa las siguientes circunstancias en la IQ: alcance del suministro y del pedido, configuración y estado, emplazamiento y conexión del sistema de limpieza, así como calibración de determinados sistemas de medición.

### Cualificación de operación (OQ)

En la "Cualificación de operación" la prueba determina si el sistema de limpieza conectado e instalado funciona según los requisitos del explotador y del fabricante del aparato. La documentación, comprobación y evaluación del OQ incluye funciones relevantes para la seguridad y el manejo, avisos relevantes para el proceso, así como la ejecución del programa.

La formación del personal del explotador se realiza y se documenta durante la "Cualificación de operación". Con esto el paquete de servicio Miele es perfecto, formado por los documentos de IQ/OQ, técnicos de servicio post-venta cualificados y equipos de prueba calibrados y certificados.

Miele & Cie. KG  
Miele S.A.U.  
Avda. de Bruselas,31  
28108 Arroyo de la Vega (Alcobendas)  
MADRID  
info.professional@miele.es  
www.miele-professional.es

Teléfono Servicio de Atención al distribuidor:  
902 878 209  
E-mail Atención al distribuidor:  
atenciondistribuidor@miele.es

### Immer besser

Desde 1899, Miele como empresa familiar se mantiene fiel a la filosofía "Siempre mejorando" (Immer besser). Este propósito de gran alcance sienta las bases de una calidad, sostenibilidad y carácter innovador sin parangón de una marca "Made in Germany". Una promesa que proporciona a los usuarios profesionales la certeza de haber elegido el producto correcto.

### Destacado

La orientación consecuente de todos los productos y servicios hacia la mejor calidad y eficiencia es la razón por la cual los usuarios habitualmente eligen Miele como la mejor marca y la que más confianza ofrece. Premios de renombre como el MX Award el premio iF y el Premio Alemán a la Sostenibilidad son una prueba excepcional de la posición de Miele también en cuanto al diseño, la gestión de calidad y el uso sostenible de los recursos.

### Competentes

Miele Professional hace décadas que desarrolla y produce máquinas para lavanderías, lavadoras, lavadoras desinfectadoras y esterilizadores de alta gama con un elevado nivel de fabricación. Asimismo, unos accesorios especialmente adaptados, los servicios de asesoramiento integral y la excelente respuesta del Servicio Post-venta de Miele permiten obtener en todo momento un rendimiento y una eficiencia económica óptimos.

