

# HIRSCHMANN®



**ceramus®**  
HiClass en la dosificación

**ceramus®**

## HiClass en la dosificación

El diseño perfecto del ceramus® hasta el detalle es prueba de la dilatada experiencia de Hirschmann en Liquid Handling. El calibre escalonado y el ajuste de volumen de trinquete digital garantizan una dispensación reproducible del volumen con una precisión constante e independientemente del operador.

El émbolo de dosificación de cerámica de alúmina purísima y la probeta de vidrio DURAN® garantizan\* una máxima resistencia química y térmica.

Esto asegura una inalterabilidad de las medidas permanentemente fiable de las piezas que determinan el volumen y hace que el manejo sea más cómodo. El émbolo queda perfectamente ajustado, se puede manejar con suavidad con poco esfuerzo y mantiene su seguridad funcional durante toda su vida útil.

El material de alta calidad de todas las piezas que conducen los medios permite emplear el ceramus® con un margen de temperaturas de entre 4 °C y 50 °C. El aparato se puede esterilizar con vapor a 121 °C

## Vista conjunta de los detalles

- Émbolo de cerámica de alúmina purísima
- Volúmenes fijos y variables de 0,2 ml a 60 ml
- Aparato completo esterilizable con vapor a 121 °C
- De giro libre
- Sistema de reciclado del medio para una purga de aire sencilla y rápida sin pérdida de reactivo
- Dispensación de volumen reproducible e independiente del operador
- Ajuste del volumen de trinquete digital, calibrado vitalicio
- Unidad de expulsión estable
- Tubo flexible de succión roscable
- Óptima resistencia química y térmica de las piezas que conducen medios
- Certificado de calidad con certificado de conformidad

\* DURAN® es una marca registrada de DURAN Group GmbH, Wertheim.



**ceramus®**

## Perfección hasta el detalle

### constante

Émbolo cerámico de medidas exactas y de funcionamiento seguro durante toda su vida útil

### altamente preciso

Dispensación de volumen constante y reproducibilidad absoluta gracias al calibre escalonado y al ajuste de volumen de trinquete digital, calibrado vitalicio

### ergonómico

Manejo con agarre seguro y ajuste del volumen sencillo, rápido y con exactitud constante

### profesional

Dispensación de volumen constante con independencia del operador

### seguro

Certificado de calidad con certificado de conformidad

### fácil de usar

Válvulas de desenroscado rápido

### completo

de 0,2 ml a 60 ml, de volumen fijo y variable

### de alta calidad

Máxima resistencia química y térmica de las piezas que conducen medios

### respetuoso con

### el medio ambiente

Sin pérdidas de reactivos gracias al sistema de reciclado del medio de fácil manejo



Fiabilidad sin concesiones

# Preciso y resistente

ceramus® convence por su combinación única de émbolo cerámico, calibre escalonado y ajuste de volumen de trinquete digital.

La resistencia química y térmica de todas las piezas que conducen medios permiten emplear el ceramus® con un margen de temperaturas extremadamente amplio de entre 4 °C y 50 °C para la dosificación de prácticamente todos los medios. La seguridad funcional y la precisión están totalmente garantizadas. El aparato en su conjunto se puede esterilizar con vapor a 121 °C.



## Ergonomía perfecta

Minuciosidad hasta el detalle: Tanto durante la extracción como durante la dispensación del medio, el mango ergonómico permite trabajar de forma rápida, segura y sin cansarse.



## Precisión en lugar de medición aproximada

El ajuste de volumen de trinquete digital garantiza un ajuste rapidísimo, constante y absolutamente fiable del volumen deseado.



## Reproducibilidad absoluta

El calibre escalonado garantiza un trabajo absolutamente reproducible. Si se vuelve a ajustar un volumen seleccionado inicialmente, este siempre será idéntico al ajuste anterior — sin necesidad de realizar un calibrado adicional.



## Sistema de reciclado de fácil manejo

ceramus® está equipado con un cómodo sistema de reciclado de medio único. La purga de aire se efectúa con un solo giro de forma sencilla, segura y rápida — y sin pérdida de reactivo.



## Flexible y seguro

ceramus® se puede girar libremente en la botella. Ventaja: Si, por ejemplo, al dosificar medios agresivos la salida no queda dirigida hacia el usuario, el lado de las etiquetas o de la rotulación de la botella continuarán siendo visible para el usuario. Así se mantiene todo bajo control.



### Trabajo a medida con el tubo flexible de succión

El robusto tubo flexible de succión no está encajado, sino atornillado de forma fija al aparato. Esto impide que se formen burbujas de aire al succionar

Einzel-Kalibrierzertifikat   Single Calibration Certificate   Certificado de Calidad		
ceramus®		Justierung/Calibratio
Art.Nr./Cat. No. Rel./Ret.	Serien Nr./Serial-no. N° de série/Numero de serie	Chargen Nr./Batch N° du lot/Numero de
9352000	15109001	15109
Nennvolumen/Nominal volume Volume nominal/Volumen nominal	Toleranz(R)/Tolerance(R) Tolerance(R)/Tolerancia(R)	
30 ml	0.6 %	
Prüfvolumen/Test volume Volume de test/Test volumen	Ermittelte R/Determined R: R evaluate/R evaluado:	
30 ml	0.105 % O.K.	
V1 15 ml	-0.050 % O.K.	
V1 5 ml	-0.220 % O.K.	
Prüfmittel/Testing devices/Instruments de contrôle/Instrument		
Waage/Balance/Balance/Balanza:		
Gewicht/Weight/Poids/Peso:		
Thermometer/Thermometer/Thermomètre/Termómetro:		
Barometer/Barometer/Baromètre/Barómetro:		
Bedingungen/Testing conditions/Conditions de mesure/		

### De serie: Certificado de calidad

La precisión de cada ceramus® se comprueba individualmente. El certificado de calidad refleja cinco volúmenes probados, el número de serie y la conformidad según el Reglamento de Almotacén y, por tanto, se puede incluir directamente en la documentación de calidad según DIN EN ISO 9000. Esto garantiza la seguridad.



### Conexión Luer universal

En la parte posterior del aparato hay una conexión Luer universal que permite conectar un tubo de secado, un filtro y muchas otras cosas.



### Émbolo de cerámica de alúmina purísima extremadamente dura

El émbolo está hecho de cerámica de alúmina purísima extradura y se adapta con exactitud micrométrica y de forma totalmente estanca a la probeta de vidrio DURAN®. De este modo se consigue una conducción notablemente suave con la máxima seguridad de funcionamiento. Así se descartan completamente daños por abrasión, rayaduras, hinchazones o el desprendimiento de un revestimiento.

Profesional hasta el detalle

# ceramus® classic

## El clásico de la dosificación rápida y con resultados fiables

ceramus® classic es el aparato básico de eficacia probada para la dosificación manual. Los materiales de alta calidad, su manejo sencillo y confortable simplifican la rutina en el laboratorio.

El calibre escalonado y el ajuste de volumen de trinquete digital proporcionan una dispensación reproducible del volumen con una precisión constante e independientemente del operador también en el ceramus® classic. El émbolo de dosificación de cerámica de alúmina garantiza una máxima resistencia química y térmica. El aparato en su conjunto se puede esterilizar con vapor a 121 °C.

Para la dosificación con un ajuste fijo del volumen se dispone adicionalmente del ceramus® classic Fix con seis volúmenes diferentes.



## Vista conjunta de los detalles

- Émbolo de cerámica de alúmina purísima
- Para volúmenes fijos y variables de 0,2 ml a 60 ml
- Aparato completo esterilizable con vapor a 121 °C
- Tubo flexible de succión roscable
- Dispensación de volumen reproducible e independiente del operador
- Ajuste del volumen de trinquete digital, calibrado vitalicio
- Óptima resistencia química y térmica de las piezas que conducen medios
- Certificado de calidad individual con certificado de conformidad

## ceramus® HF Desarrollado especialmente para ácidos fluorhídricos u otros medios agresivos

Como ceramus® HF también está disponible una versión especial para la dosificación de medios muy agresivos. Para estas versiones, el émbolo, el cilindro, los asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima y los muelles de válvula, de platino-iridio.

El volumen se puede ajustar entre 2 ml y 10 ml de forma variable.

## EM-dispenser PP

El EM-dispenser PP con piezas conductoras de medios de polipropileno completa la familia ceramus® como versión «ligera». Con émbolo de vidrio esmerilado de precisión y probeta de vidrio DURAN®, es apto para medios acuosos no problemáticos así como para medios orgánicos que no actúan sobre el polipropileno.

La familia ceramus®



Número de pedido	Denominación del artículo	ceramus®	ceramus® classic hasta 10 ml y EM Dispenser PP 2-10 ml	ceramus® classic desde 25 ml y EM Dispenser PP 10-60 ml	ceramus® HF
	Adaptador de rosca				
931 35 23	PP A 45 a A 28	✓			✓
931 35 24	PP A 45 a A 38/430	✓			✓
931 36 21	ETFE A 45 a A 32	✓			✓
931 36 23	ETFE A 45 a A 28	✓			✓
931 36 24	ETFE A 45 a A 38/430	✓			✓
931 36 25	ETFE A 45 a A 38	✓			✓
931 36 27	ETFE A 45 a S 40	✓			✓
931 35 02	PP A 32 a A 25		✓	✓	
931 35 05	PP A 32 a A 38		✓	✓	
931 36 06	ETFE A 32 a A 45		✓	✓	
931 36 07	ETFE A 32 a S 40		✓	✓	

Válvulas					
931 60 28	Válvula de expulsión, asiento de válvula/esfera de cerámica, muelle de platino-iridio (HF)	✓			✓
931 60 29	Válvula de expulsión, asiento de válvula/esfera de vidrio, muelle de platino-iridio	✓		✓	
931 65 28	Válvula de succión, asiento de válvula/esfera de cerámica, muelle de platino-iridio (HF)	✓		✓	✓
931 65 29	Válvula de succión, asiento de válvula/esfera de vidrio, muelle de platino-iridio	✓		✓	
931 66 26	Válvula de reciclado, asiento de válvula/esfera de cerámica, muelle de platino-iridio (HF)	✓			✓
931 66 29	Válvula de reciclado, asiento de válvula/esfera de vidrio, muelle de platino-iridio	✓			
931 60 04	Válvula de expulsión, asiento de válvula/esfera de vidrio, muelle de platino-iridio (HF) hasta 10 ml		✓		
931 60 04	Válvula de succión, asiento de válvula/esfera de vidrio hasta 10 ml		✓		

Unidades de expulsión					
931 30 15	Unidad de expulsión y titulación	✓			✓
956 30 04	Unidad de expulsión titulación, variable, con fijación para tubo flexible, 400 mm, FEP	✓			✓
931 30 26	Unidad de expulsión, flexible, en espiral	✓			✓
931 30 27	Unidad de expulsión, flexible, en espiral	✓			✓
931 30 28	Unidad de expulsión, con conexión Luer-Lock	✓			✓
931 30 29	Unidad de expulsión, con conexión Luer-Lock	✓			✓
931 30 07	Unidad de expulsión FEP, flexible, en espiral, longitud de trabajo aprox. 1 m			✓	
931 30 08	Unidad de expulsión, con conexión Luer-Lock			✓	
931 30 09	Unidad de expulsión, con conexión Luer-Lock			✓	
931 30 09	Unidad de expulsión FEP, flexible, en espiral, longitud de trabajo aprox. 1 m		✓		

Tubos flexibles de succión/reciclado					
931 50 07	Tubo flexible de succión con atornilladura	✓		✓	✓
931 50 07	Tubo flexible de succión FEP con tuerca de unión		✓		

Varios					
990 37 04	Conjunto de filtros redondos (con conexión de enchufe unilateral)	✓			✓



## Nuevo programa de accesorios para la máxima capacidad de adaptación



### **Pie de apoyo en lugar de elemento superpuesto sobre el frasco**

El pie de apoyo permite la succión del medio mediante un tubo directamente desde un recipiente de reserva separado.



### **Pinza de soporte para fijar el aparato básico**

Con la pinza de soporte se puede utilizar el ceramus® también en una configuración de soporte.



### **Adaptador con tubo de carga NS 12/21 para embudo**

Mediante el adaptador con tubo de carga NS 12/21 se puede rellenar el medio sin problemas mediante un embudo y sin desenroscar el aparato básico.



### **Adaptador esmerilado para la toma del reactivo directamente de un frasco esmerilado**

Con el adaptador esmerilado NS 29/32 se puede emplear el aparato básico con seguridad en frascos con esmerilado normalizado.

# Programa de accesorios



HIRSCHMANN®

10-60

div. in 1,0 ml Ex 20°C

ceramus®

HIRSCHMANN

5

ceramus

200

# ceramus® HiClass en la dosificación

Datos característicos	
Selección de volumen	Con anillo de ajuste de trinquete micrométrico, exacto y reproducible mediante el principio mecánico-digital (con preajuste fijo en pasos definidos); pasos de ajuste con una resolución de entre 0,05 y 1 ml (depende del modelo)
Precisión de volumen	Preciso y reproducible con precisión absoluta («R») del 0,5 % y desviación estándar («CV») del 0,1 %
Émbolo	Cerámica en gran parte inerte y sin desgaste de Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> pura del 99,7 % (EM-dispenser PP de Duran®)
Probeta	En gran parte inerte y sin desgaste de vidrio DURAN® calibrado (HF: cerámica)
Válvulas	En gran parte inertes y sin desgaste, esfera y asiento de vidrio borosilicato (HF: cerámica), muelle de la válvula de expulsión de Hastelloy (HF: platino-iridio). Las válvulas se pueden desmontar y reemplazar sin dificultades con la llave de ajuste (incluida en el suministro)
Piezas de plástico	Todas las piezas que entran en contacto con el medio están hechas de resinas fluorocarbúricas altamente resistentes: caja de válvula de ECTFE, tubo flexible de succión y de expulsión de FEP (EM dispenser PP de polipropileno)
Esterilización	Esterilizable con vapor a 121 °C, completo con unidad de expulsión incluida
Resistencia a la rotura	Envuelta protectora de plástico completamente cerrada con mirilla transparente
Certificado de ensayo	Cada aparato se ha inspeccionado por separado, está certificado y dispone de un número individual

Volumen del suministro
<ul style="list-style-type: none"> <li>ceramus®, apto para rosca A 45; ceramus® classic, apto para rosca A 32</li> <li>Tubo flexible de succión, llave de ajuste, certificado de calidad individual, ceramus® incluye además un tubo flexible de reciclado</li> <li>Adaptador de rosca A 32, A 38 y S 40, adaptador de rosca ceramus® classic A 28, S 40, A 45</li> </ul>

Datos de pedido					
	Volumen (ml)	Subdivisión (ml)	Precisión (R%)	Reproducibilidad (CV%)	Número de pedido ceramus®   ceramus® classic
ceramus®   ceramus® classic	0,2 - 1,0	0,05	0,6	0,2	931 20 00   931 00 00
ceramus®   ceramus® classic	0,4 - 2,0	0,05	0,6	0,2	932 20 00   932 00 00
ceramus®   ceramus® classic	1,0 - 5,0	0,10	0,6	0,2	933 20 00   933 00 00
ceramus®   ceramus® classic	2,0 - 10,0	0,25	0,6	0,2	934 20 00   934 00 00
ceramus®   ceramus® classic	5,0 - 30,0	0,50	0,6	0,2	935 20 00   935 00 00
ceramus®   ceramus® classic	10,0 - 60,0	1,00	0,6	0,2	936 20 00   936 00 00
ceramus®   ceramus® classic	1 fijo	-	0,6	0,2	931 21 00   931 11 00
ceramus®   ceramus® classic	2 fijo	-	0,6	0,2	932 21 00   932 11 00
ceramus®   ceramus® classic	5 fijo	-	0,6	0,2	933 21 00   933 11 00
ceramus®   ceramus® classic	10 fijo	-	0,6	0,2	934 21 00   934 11 00
ceramus®   ceramus® classic	25 fijo	-	0,6	0,2	935 21 00   935 11 00
ceramus®   ceramus® classic	50 fijo	-	0,6	0,2	936 21 00   936 11 00
ceramus® HF	2,0 - 10,0	0,25	0,6	0,2	934 23 00
EM-dispenser PP	2,0 - 10,0	0,25	0,6	0,2	934 02 00
EM-dispenser PP	10,0 - 60,0	1,00	0,6	0,2	936 02 00

ceramus® HiClass en la dosif.

**HIRSCHMANN®**

Hirschmann Laborgeräte GmbH & Co. KG  
Hauptstraße 7-15 • 74246 Eberstadt Germany  
Fon +49 7134 511-0 • Fax +49 7134 511-990  
[www.hirschmannlab.de](http://www.hirschmannlab.de) • [info@hirschmannlab.de](mailto:info@hirschmannlab.de)



X21050300