

# HIRSCHMANN®



## ceramus®

HiClass im Dosieren

# ceramus®

## Zuverlässigkeit ohne Kompromisse

Im ceramus® wirkt die langjährige Hirschmann-Erfahrung im Liquid Handling durch Perfektion bis ins Detail. Stufenlehre und digital rastende Volumeneinstellung gewährleisten eine konstant präzise und bedienerunabhängig reproduzierbare Volumenabgabe.

Der Dosierkolben aus hochreiner Aluminiumoxid-Keramik und der DURAN®-Glaszylinder\* garantieren ein Höchstmaß an chemischer und thermischer Beständigkeit.

Dies sichert eine dauerhaft verlässliche Maßhaltigkeit der volumenbestimmenden Teile und sorgt für überlegenen Bedienungskomfort. Der Kolben sitzt absolut passgenau, lässt sich leichtgängig mit geringem Kraftaufwand bedienen und behält seine Funktionssicherheit über die gesamte Gebrauchsdauer hinweg.

Die hochwertigen Materialien aller medienführenden Teile ermöglichen den Einsatz des ceramus® in einem Temperaturbereich von 4 °C bis 50 °C, das Gerät ist bei 121 °C dampfsterilisierbar.

## Details im Überblick

- Kolben aus hochreiner Aluminiumoxid-Keramik
- fixe und variable Volumina von 0,2 ml bis 60 ml
- komplettes Gerät bei 121 °C dampfsterilisierbar
- freie Drehbarkeit
- Medienrückführsystem zur einfachen und schnellen Entlüftung ohne Reagenzverlust
- bedienerunabhängige, reproduzierbare Volumenabgabe
- digital rastende Volumeneinstellung, auf Lebenszeit kalibriert
- stabile Ausstoßeinheit
- verschraubbarer Ansaugschlauch
- beste chemische und thermische Beständigkeit der medienführenden Teile
- Qualitätszertifikat mit Konformitätsbescheinigung

\* DURAN® ist eine eingetragene Marke der DURAN Group GmbH, Wertheim.



**ceramus®**

## Perfektion bis ins Detail

### **konstant**

Keramikkolben maßhaltig und funktions-sicher über die gesamte Gebrauchsdauer

### **hochpräzise**

konstante Volumenabgabe und absolute Reproduzierbarkeit durch Stufenlehre und digital rastende Volumeneinstellung, auf Lebenszeit kalibriert

### **ergonomisch**

griffsichere Bedienung und einfache, schnelle, konstant exakte Volumeneinstellung

### **professionell**

bedienerunabhängige konstante Volumenabgabe

### **sicher**

Qualitätszertifikat mit Konformitätsbescheinigung

### **anwenderfreundlich**

sekundenschnell ausschraubbare Ventile

### **umfassend**

von 0,2 ml bis 60 ml, fix und variabel

### **hochwertig**

beste chemische und thermische Beständigkeit der medienführenden Teile

### **umweltfreundlich**

kein Reagenzienverlust durch bedienerfreundliches Medien-Rückführsystem



Kompromisslos zuverlässig

# Präzise und beständig

ceramus® überzeugt durch die einzigartige Kombination von Keramikkolben, Stufenlehre und digital rastender Volumeneinstellung.

Die chemische und thermische Beständigkeit aller medienführenden Teile ermöglicht es, ceramus® in einem extrem weiten Temperaturbereich von 4 °C bis 50 °C zur Dosierung nahezu aller Medien einzusetzen. Die Funktionssicherheit und Genauigkeit bleiben absolut gewährleistet. Das komplette Gerät ist bei 121 °C dampfsterilisierbar.



## Perfekte Ergonomie

Sorgfalt im Detail: sowohl beim Aufziehen des Mediums als auch beim Abgeben unterstützt der ergonomisch gestaltete Griff schnelles, sicheres und ermüdungsfreies Arbeiten.



## Präzision statt Augenmaß

Die digital einrastende Volumeneinstellung garantiert eine blitzschnelle, konstante und absolut zuverlässige Einstellung des gewünschten Volumens.



## Absolute Reproduzierbarkeit

Die Stufenlehre gewährleistet absolut reproduzierbares Arbeiten. Wird ein ursprünglich gewähltes Volumen wieder neu eingestellt, ist es immer identisch mit der vorherigen Einstellung – ohne Nachkalibrierung.



## Bedienerfreundliches Rückführsystem

ceramus® ist mit einem einzigartigen, komfortablen Medien-Rückführsystem ausgestattet. Die Entlüftung erfolgt mit einem Dreh einfach, sicher und schnell – ohne Reagenzverlust.



## Flexibel und sicher

ceramus® können Sie frei auf der Flasche drehen. Der Vorteil: Wird z. B. beim Dosieren aggressiver Medien der Auslauf weg vom Benutzer gedreht, ist die Etiketten- bzw. Beschriftungsseite der Flasche für den Benutzer weiterhin sichtbar. So behalten Sie alles im Blick.



### Maßarbeit beim Ansaugschlauch

Der robuste Ansaugschlauch ist nicht aufgesteckt, sondern fest mit dem Gerät verschraubt. Das verhindert beim Ansaugen zuverlässig die Bildung von Luftblasen.



### Universeller Luer-Anschluss

Auf der Rückseite des Gerätes ist ein universeller Luer-Anschluss vorhanden, damit Sie Trockenrohr, Filter und vieles mehr anschließen können.

Einzel-Kalibrierzertifikat   Single Calibration Certificate de Calibration Unique   Certificado de Calibración		
ceramus®		Justierung/Calibratio
Art.Nr./Cat. No. Réf./Réf.	Serien Nr./Serial-no. N° de série/Numero de serie	Chargen Nr./Batt N° du lot/Numero di
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 évalué/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/		

### Serienmäßig: Qualitätszertifikat

Jeder ceramus® wird einzeln auf seine Genauigkeit überprüft. Das Qualitätszertifikat dokumentiert fünf geprüfte Volumina, die Seriennummer und die Konformität nach Eichordnung und kann deshalb direkt in die Qualitätsdokumentation nach DIN EN ISO 9000 übernommen werden. Das garantiert Sicherheit.



### Keramikkolben aus extrem harter, hochreiner Aluminiumoxid-Keramik

Der Keramikkolben ist aus extrem harter, hochreiner Aluminiumoxid-Keramik gefertigt und wird mikrometergenau und absolut dicht in den DURAN®-Glaszylinder eingepasst.

Damit wird eine bestechend leichtgängige Führung bei einem Höchstmaß an Funktionssicherheit erreicht. Abrieb, Riefen, Quellen oder das Ablösen einer Beschichtung sind ausgeschlossen.

# ceramus® classic

## Der Klassiker für schnelles und ergebnis- sicheres Dosieren

ceramus® classic ist das bewährte Basisgerät für manuelles Dosieren. Hochwertige Materialien, einfache Handhabung und ausgereifter Bedienungskomfort erleichtern die Laborroutine.

Stufenlehre und digital rastende Volumeneinstellung sorgen auch beim ceramus® classic für eine konstant präzise und bedienerunabhängig reproduzierbare Volumenabgabe. Der Dosierkolben aus hochreiner Aluminiumoxid-Keramik garantiert ein Höchstmaß an chemischer und thermischer Beständigkeit. Das komplette Gerät ist bei 121 °C dampfsterilisierbar.

Zum Dosieren mit fester Volumeneinstellung ist zusätzlich ceramus® classic Fix in sechs verschiedenen Volumina erhältlich.



## Details im Überblick

- Kolben aus hochreiner Aluminiumoxid-Keramik
- für fixe und variable Volumina, von 0,2 ml bis 60 ml
- komplettes Gerät bei 121 °C dampfsterilisierbar
- verschraubbarer Ansaugschlauch
- bedienerunabhängige, reproduzierbare Volumenabgabe
- digital rastende Volumeneinstellung, auf Lebenszeit kalibriert
- beste chemische und thermische Beständigkeit der medienführenden Teile
- Einzel-Qualitätszertifikat mit Konformitätsbescheinigung

## ceramus® HF

### Speziell entwickelt für Flusssäure oder andere aggressive Medien

Als ceramus® HF ist auch eine spezielle Ausführung für das Dosieren sehr aggressiver Medien lieferbar. Kolben, Zylinder, Ventilsitze und Kugeln sind dabei aus hochreiner Aluminiumoxid-Keramik, Ventildfedern aus Platin-Iridium.

Das Volumen ist von 2 ml bis 10 ml variabel einstellbar.

## EM-dispenser PP

Der EM-dispenser PP mit medienführenden Teilen aus Polypropylen ergänzt als „Light-Version“ die ceramus®-Familie. Mit präzisionsgeschliffenem Glaskolben und Zylinder aus DURAN®-Glas ist er geeignet für problemlose wässrige Medien sowie für organische Medien, die Polypropylen nicht angreifen.

ceramus® Family



Bestellnummer	Artikelbezeichnung	ceramus®	ceramus® classic bis 10 ml und EM Dispenser PP 2-10 ml	ceramus® classic ab 25 ml und EM Dispenser PP 10-60 ml	ceramus® HF
	Gewindeadapter				
931 35 23	PP A 45 auf A 28	✓			✓
931 35 24	PP A 45 auf A 38/430	✓			✓
931 36 21	ETFE A 45 auf A 32	✓			✓
931 36 23	ETFE A 45 auf A 28	✓			✓
931 36 24	ETFE A 45 auf A 38/430	✓			✓
931 36 25	ETFE A 45 auf A 38	✓			✓
931 36 27	ETFE A 45 auf S 40	✓			✓
931 35 02	PP A 32 auf A 25		✓	✓	
931 35 05	PP A 32 auf A 38		✓	✓	
931 36 06	ETFE A 32 auf A 45		✓	✓	
931 36 07	ETFE A 32 auf S 40		✓	✓	

	Ventile				
931 60 28	Ausstoßventil, Ventilsitz/Kugel aus Keramik, Feder aus Platin-Iridium (HF)	✓			✓
931 60 29	Ausstoßventil, Ventilsitz/Kugel aus Glas, Feder aus Platin-Iridium	✓		✓	
931 65 28	Ansaugventil, Ventilsitz/Kugel aus Keramik, Feder aus Platin-Iridium (HF)	✓		✓	✓
931 65 29	Ansaugventil, Ventilsitz/Kugel aus Glas, Feder aus Platin-Iridium	✓		✓	
931 66 26	Rückführventil, Ventilsitz/Kugel aus Keramik Feder aus Platin-Iridium (HF)	✓			✓
931 66 29	Rückführventil, Ventilsitz/Kugel aus Glas Feder aus Platin-Iridium	✓			
931 60 04	Ausstoßventil, Ventilsitz/Kugel aus Glas, Feder aus Platin-Iridium (HF) bis 10 ml		✓		
931 60 04	Ansaugventil, Ventilsitz/Kugel aus Glas bis 10 ml		✓		

	Ausstoßeinheiten				
931 30 15	Titration-Ausstoßeinheit	✓			✓
956 30 04	Ausstoßeinheit titration, variabel, mit Schlauchhalter, 400 mm, FEP	✓			✓
931 30 26	Ausstoßeinheit, flexibel, spiralförmig	✓			✓
931 30 27	Ausstoßeinheit, flexibel, spiralförmig	✓			✓
931 30 28	Ausstoßeinheit, mit Luer-Lock-Anschluß	✓			✓
931 30 29	Ausstoßeinheit, mit Luer-Lock-Anschluß	✓			✓
931 30 07	Ausstoßeinheit FEP, flexibel, spiralförmig, Arbeitslänge ca. 1 m			✓	
931 30 08	Ausstoßeinheit, mit Luer-Lock-Anschluß			✓	
931 30 09	Ausstoßeinheit, mit Luer-Lock-Anschluß			✓	
931 30 09	Ausstoßeinheit FEP, flexibel, spiralförmig, Arbeitslänge ca. 1 m		✓		

	Ansaug- / Rückführschläuche				
931 50 07	Ansaugschlauch mit Verschraubung	✓		✓	✓
931 50 07	Ansaugschlauch FEP mit Überwurfmutter		✓		

	Sonstiges				
990 37 04	Rundfilter-Set (mit einseitigem Steckanschluß)	✓			✓

## Neu entwickeltes Zubehörprogramm für maximale Adaptionfähigkeit



### Standfuß statt Flaschenaufsatz

Der Standfuß ermöglicht das Ansaugen des Mediums per Schlauch direkt aus einem separaten Vorratsbehältnis.



### Stativklemme zur Befestigung des Basisgerätes

Mit der Stativklemme kann ceramus® auch in einer Stivanordnung genutzt werden.



### Adapter mit Einfüllstutzen NS 12/21 für Trichter

Durch den Adapter mit Einfüllstutzen NS 12/21 kann das Medium problemlos über einen Trichter nachgefüllt werden - ohne das Basisgerät abzuschrauben.



### Schliff-Adapter für die Reagenzienentnahme direkt aus einer Schliff-Flasche

Mit dem Schliff-Adapter NS 29/32 kann das Basisgerät sicher auf Flaschen mit Normschliff verwendet werden.

# Zubehörprogramm



HIRSCHMANN®

10-60

div. in 1,0 ml Ex 20°C

ceramus®

HIRSCHMANN

5

ceramus

200

# ceramus® HiClass im Dosieren

Leistungsdaten	
Volumenwahl	mit mikrorastendem Einstellring, exakt und reproduzierbar durch „mechanisch-digitales“ Prinzip (mit fester Voreinstellung in definierten Schritten); Einstellschritte mit 0,05 bis 1 ml Auflösung (je nach Modell)
Volumengenauigkeit	präzise und reproduzierbar mit absoluter Genauigkeit („R“) von 0,5% und Standardabweichung („CV“) von 0,1%
Kolben	weitestgehend inerte und verschleißfreie Keramik aus 99,7% reinem Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (EM-dispenser PP aus Duran®)
Zylinder	weitestgehend inert und verschleißfrei aus kalibriertem DURAN®-Glas (HF: Keramik)
Ventile	weitestgehend inert und verschleißfrei, Kugel und Sitz aus Borosilikatglas (HF: Keramik), Ausstoßventilfeder aus Hastelloy (HF: Platin-Iridium). Die Ventile sind mittels Montageschlüssel (im Lieferumfang) problemlos demontier- und austauschbar
Kunststoffteile	alle mit dem Medium in Kontakt kommenden Teile sind aus hochbeständigen Fluorkunststoffen: Ventilgehäuse aus ECTFE, Ansaugschlauch und Ausstoßschlauch aus FEP (EM dispenser PP aus Polypropylen)
Sterilisierbarkeit	dampfsterilisierbar bei 121°C, komplett inklusive Ausstoßeinheit
Bruchsicherheit	komplett geschlossener Kunststoffschutzmantel mit klarem Sichtfenster
Prüfprotokoll	jedes Gerät einzeln geprüft, zertifiziert und mit individueller Gerätenummer versehen

Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> <li>ceramus®, passend auf A 45 Gewinde; ceramus® classic, passend auf A 32 Gewinde</li> <li>Ansaugschlauch, Montageschlüssel, Einzel-Qualitätszertifikat, ceramus® zusätzlich mit Rückführschlauch</li> <li>Gewindeadapter A 32, A 38 und S 40, Gewindeadapter ceramus® classic A 28, S 40, A 45</li> </ul>

Bestelldaten					
	Volumen (ml)	Unterteilung (ml)	Präzision (R%)	Reproduzierbarkeit (CV%)	Bestell-Nr. 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 fix	-	0,6	0,2	931 21 00   931 11 00
ceramus®   ceramus® classic	2 fix	-	0,6	0,2	932 21 00   932 11 00
ceramus®   ceramus® classic	5 fix	-	0,6	0,2	933 21 00   933 11 00
ceramus®   ceramus® classic	10 fix	-	0,6	0,2	934 21 00   934 11 00
ceramus®   ceramus® classic	25 fix	-	0,6	0,2	935 21 00   935 11 00
ceramus®   ceramus® classic	50 fix	-	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 im Dosieren

**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)



X21050000