

# HIRSCHMANN®



LABO AND CO



# ceramus®

Le dosage grande classe

**ceramus®**

## Fiabilité sans compromis

Sur la série des ceramus®, la perfection se retrouve dans les moindres détails, fruit des longues années d'expérience de Hirschmann en matière de liquid handling. La jauge à gradins et le réglage de volume par crans numériques assurent un dosage d'une précision constante et des volumes reproductibles indépendamment de l'utilisateur.

Le piston de dosage en céramique à base d'oxyde d'aluminium d'une très grande pureté et le cylindre en verre DURAN®\* sont le gage d'une excellente inertie chimique et thermique.

Ceci assure une stabilité dimensionnelle durable des pièces volumétriques et offre un confort d'utilisation accru. Le piston est parfaitement ajusté, se laisse manœuvrer aisément sans le moindre effort et conserve sa sécurité de fonctionnement sur l'ensemble de la durée d'utilisation.

Les matériaux de grande qualité employés pour toutes les pièces au contact du fluide autorisent l'emploi de ceramus® sur une plage de température de 4 °C à 50 °C, l'appareil est stérilisable à la vapeur par 121 °C.

## Survol des détails

- Piston céramique en oxyde d'aluminium d'une très grande pureté
- Pour volumes fixes et variables de 0,2 ml à 60 ml
- Appareil entier stérilisable à la vapeur par 121 °C
- Librement orientable
- Système de recirculation des fluides pour une purge rapide et simple sans perte de réactif
- Libération de volume reproductible indépendamment de l'opérateur
- Réglage de volume par crans numériques, calibrage à vie
- Unité de refoulement robuste
- Flexible d'aspiration à visser
- Très bonne inertie chimique et thermique des pièces au contact du fluide
- Certificat de qualité avec attestation de conformité

\* DURAN® est une marque déposée de la DURAN Group GmbH, Wertheim.



**ceramus®**

## La perfection dans le moindre détail

### constant

Piston céramique garantissant la stabilité dimensionnelle et la sécurité de fonctionnement sur toute la durée d'utilisation

### hautement précis

Distribution de volumes constante et reproductibilité absolue grâce à la jauge à gradins et au réglage de volume à crans numériques, calibrage à vie

### ergonomique

Bonne saisie pour les manipulations et réglage de volume simple, rapide, d'une exactitude invariable

### professionnel

Constance dans la distribution de volumes, indépendante de l'opérateur

### sûr

Certificat de qualité avec attestation de conformité

### convivial

Vannes dévissables en un clin d'œil

### exhaustif

De 0,2 ml à 60 ml, fixe et variable

### de grande qualité

Excellente inertie chimique et thermique des pièces au contact du fluide

### respectueux de l'environnement

Pas de perte de réactif grâce au système convivial de recirculation des fluides



Fiable sans compromis

## Précis et résistant

ceramus® réunit piston céramique, jauge à gradins et réglage de volume par crans numériques, une alliance unique en son genre qui constitue un atout convaincant.

L'inertie chimique et thermique de toutes les pièces au contact du fluide autorise le recours à ceramus® dans une très vaste plage de température de 4 °C à 50 °C pour le dosage de pratiquement tous les fluides. La sécurité de fonctionnement et la précision sont parfaitement garanties. L'appareil entier est stérilisable à la vapeur par une température de 121 °C.



### Ergonomie parfaite

Le soin du détail: A l'aspiration comme au refoulement du fluide, la poignée de conception ergonomique favorise un travail rapide, sûr et sans fatigue.



### Reproductibilité absolue

La jauge à gradins garantit un travail absolument reproductible. Lorsqu'un volume sélectionné initialement est réglé une nouvelle fois, il sera toujours identique au premier réglage – sans correction du calibrage.



### La précision au lieu de l'appréciation visuelle

Le système à crans numériques garantit un réglage éclair, constant et absolument fiable du volume souhaité.



### Système de recirculation convivial

ceramus® est doté d'un système de recirculation des fluides confortable, unique en son genre. Un tour suffit, la purge est simple, rapide et sûre – sans perte de réactif.



### Flexible et sûr

ceramus® est librement orientable sur le flacon. L'avantage: Si lors du dosage de fluides agressifs par ex., l'utilisateur détourne de soi l'orifice d'écoulement, le côté portant l'étiquette ou les inscriptions lui fera toujours face. Tous les éléments restent bien en vue.



### Flexible d'aspiration sur mesure

Le robuste flexible d'aspiration n'est pas simplement raccordé sur l'appareil, mais vissé dessus. Ceci est un moyen efficace d'éviter la formation de bulles d'air à l'aspiration.



### Raccord universel Luer

Un raccord universel Luer est prévu à l'arrière de l'appareil, afin que vous puissiez y monter un tube de séchage, un filtre et bien d'autres éléments encore.

Einzel-Kalibrierzertifikat   Single Calibration Certificate   Certificado de Calibración Única   Justierung/Calibratio		
ceramus®		
Art.Nr./Cat. No. Réf./Ref.	Serien Nr./Serial-no. N° de série/Numero de serie	Chargen Nr./Batch N° du lot/Numero di
9352000	15109001	15109
Nennvolumen/Nominal volume Volume nominal/Volumen nominal	Toleranz(R)/Tolerance(R) Tolerancia(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/Balança:		
Gewicht/Weight/Poids/Peso:		
Thermometer/Thermometer/Thermomètre/Termómetro:		
Barometer/Barometer/Baromètre/Barómetro:		
Bedingungen/Testing conditions/Conditions de mesure/		

### De série: Le certificat de qualité

Chaque ceramus® est soumis à un contrôle individuel quant à sa précision. Le certificat de qualité fait état du contrôle de cinq volumes, du numéro de série et de la conformité à la législation allemande relative aux instruments de mesure et peut donc être repris directement dans les documents d'assurance qualité préconisés par la norme DIN EN ISO 9000. La sécurité est garantie.



### Piston céramique en oxyde d'aluminium de grande pureté, extrêmement dur

Le piston céramique est une version céramique extrêmement dure, en oxyde d'aluminium d'une grande pureté, et il est adapté au micromètre de façon absolument étanche dans le cylindre en verre DURAN®.

Ceci lui confère un bon coulissement pour une sécurité de fonctionnement maximale. Les phénomènes d'abrasion, de rayure, de gonflement ou encore le détachement d'un revêtement sont exclus.

# ceramus® classic

## Le classique pour un dosage rapide aux résultats fiables

ceramus® classic constitue le matériel de base éprouvé pour le dosage manuel. Les opérations routinières du laboratoire sont facilitées grâce à des matériaux de haute qualité, une manipulation simple et un grand confort d'utilisation.

Sur la version ceramus® classic elle aussi, la jauge à gradins et le réglage de volume par crans numériques assurent un dosage d'une précision constante et des volumes reproductibles indépendamment de l'opérateur. Le piston de dosage céramique en oxyde d'aluminium d'une très grande pureté garantit la meilleure inertie chimique et thermique possible. L'appareil entier est stérilisable à la vapeur par 121 °C.

Pour le dosage avec réglage de volume fixe, il existe la version ceramus® classic fixe, prévue en six volumes différents.



## Survol des détails

- Piston céramique en oxyde d'aluminium d'une très grande pureté
- Pour volumes fixes et variables, de 0,2 ml à 60 ml
- Appareil entier stérilisable à la vapeur par 121 °C
- Flexible d'aspiration pouvant se visser
- Libération de volume reproductible indépendamment de l'opérateur
- Réglage de volume par crans numériques, calibré à vie
- Excellente inertie chimique et thermique des parties au contact du fluide
- Certificat de qualité individuel avec attestation de conformité

## ceramus® HF

### Mis au point spécialement pour l'acide fluorhydrique et autres fluides agressifs

La version spéciale ceramus® HF est disponible pour le dosage de fluides hautement agressifs. A cet effet, le piston, le cylindre, les sièges et billes des vannes sont en céramique à base d'oxyde d'aluminium d'une très grande pureté, les ressorts de vanne en platine-iridium.

Le volume est réglable de façon variable entre 2 ml et 10 ml.

### EM-dispenser PP

Le distributeur EM-dispenser PP avec pièces au contact du fluide en polypropylène est une version allégée venant compléter la famille des ceramus®. Avec son piston en verre à rodage de précision et son cylindre en verre DURAN®, il convient pour des fluides aqueux sans problème particulier, ainsi que pour des fluides organiques n'agressant pas le polypropylène.

La famille des ceramus®



Référence	Désignation article	ceramus®	ceramus® classic jusqu'à 10 ml et EM Dispenser PP 2-10 ml	ceramus® classic à partir de 25 ml et EM Dispenser PP 10-60 ml	ceramus® HF
	Adaptateurs filetés				
931 35 23	PP A 45 sur A 28	✓			✓
931 35 24	PP A 45 sur A 38/430	✓			✓
931 36 21	ETFE A 45 sur A 32	✓			✓
931 36 23	ETFE A 45 sur A 28	✓			✓
931 36 24	ETFE A 45 sur A 38/430	✓			✓
931 36 25	ETFE A 45 sur A 38	✓			✓
931 36 27	ETFE A 45 sur S 40	✓			✓
931 35 02	PP A 32 sur A 25		✓	✓	
931 35 05	PP A 32 sur A 38		✓	✓	
931 36 06	ETFE A 32 sur A 45		✓	✓	
931 36 07	ETFE A 32 sur S 40		✓	✓	

	Vannes				
931 60 28	Vanne de refoulement, siège/ bille en céramique, ressort en platine-iridium (HF)	✓			✓
931 60 29	Vanne de refoulement, siège/ bille en verre, ressort en platine-iridium	✓		✓	
931 65 28	Vanne d'aspiration, siège/ bille en céramique, ressort en platine-iridium (HF)	✓		✓	✓
931 65 29	Vanne d'aspiration, siège/ bille en verre, ressort en platine-iridium	✓		✓	
931 66 26	Vanne de recirculation, siège/ bille en céramique, ressort en platine-iridium (HF)	✓			✓
931 66 29	Vanne de recirculation, siège/ bille en verre, ressort en platine-iridium	✓			
931 60 04	Vanne de refoulement, siège/ bille en verre, ressort en platine-iridium (HF) jusqu'à 10 ml		✓		
931 60 04	Vanne d'aspiration, siège/bille en verre jusqu'à 10 ml		✓		

	Unités de refoulement				
931 30 15	Unité de refoulement titrage	✓			✓
956 30 04	Unité de refoulement titrage, variable, avec porte-flexible, 400 mm, FEP	✓			✓
931 30 26	Unité de refoulement, souple, en spirale	✓			✓
931 30 27	Unité de refoulement, souple, en spirale	✓			✓
931 30 28	Unité de refoulement, avec raccord Luer-Lock	✓			✓
931 30 29	Unité de refoulement, avec raccord Luer-Lock	✓			✓
931 30 07	Unité de refoulement FEP, souple, en spirale, longueur de travail env. 1 m			✓	
931 30 08	Unité de refoulement, avec raccord Luer-Lock			✓	
931 30 09	Unité de refoulement, avec raccord Luer-Lock			✓	
931 30 09	Unité de refoulement FEP, souple, en spirale, longueur de travail env. 1 m		✓		

	Flexibles d'aspiration/ de recirculation				
931 50 07	Flexible d'aspiration à visser	✓		✓	✓
931 50 07	Flexible d'aspiration FEP avec écrou-raccord		✓		

	Autres				
990 37 04	Jeu de filtres ronds (à jonction d'un seul côté)	✓			✓

## Gamme d'accessoires nouvellement mise au point pour une capacité d'adaptation maximale



### Pied-support au lieu de l'adaptation sur flacon

Le pied-support permet d'aspirer le fluide par un flexible, directement sur un récipient de recharge.



### Pince pour fixation de l'appareil de base sur tige

Avec la pince, ceramus® peut s'employer aussi en association avec une tige-support.



### Adaptateur avec tubulure de remplissage RS 12/21 pour entonnoir

Grâce à l'adaptateur avec tubulure de remplissage RS 12/21, l'appoint de fluide se fait aisément par le biais d'un entonnoir - sans dévisser l'appareil de base.



### Adaptateur rodé pour le prélèvement direct sur un flacon à rodage

L'adaptateur RS 29/32 permet de monter l'appareil de base sur des flacons à rodage standard.

# Gamme d'accessoires



HIRSCHMANN®

10-60

div. in 1,0 ml Ex 20°C

ceramus®

HIRSCHMANN

5

ceramus

HIRSCHMANN

10

ceramus

200

# ceramus® Le dosage grande classe

Caractéristiques de fonctionnement	
Sélection de volumes	Par bague de réglage à micro-cannelures, exacte et reproductible en raison du principe „mécano-numérique“ (avec pré-réglage fixe suivant des intervalles définis); intervalles de réglage avec résolution de 0,05 à 1 ml (suivant les modèles)
Précision volumétrique	Précis et reproductible, avec exactitude („R“) de 0,5% et écart-type („CV“) de 0,1%
Pistons	Céramique pratiquement inerte et exempte d'usure en Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> à 99,7% (EM-dispenser PP en verre Duran®)
Cylindres	Pratiquement inertes et exempts d'usure, en verre DURAN® calibré (en céramique pour HF)
Vannes	Pratiquement inertes et exemptes d'usure, bille et siège en verre borosilicaté (HF: céramique), ressort de la vanne de refoulement en Hastelloy (HF: platine-iridium). Les vannes se démontent et se remplacent sans problème au moyen de la clé de montage fournie (comprise dans la livraison).
Pièces plastique	Toutes les pièces entrant en contact avec le fluide sont en matières plastiques fluorées hautement résistantes: Corps de vanne en ECTFE, flexibles d'aspiration et de refoulement en FEP (EM dispenser PP en polypropylène)
Possibilité de stérilisation	Stérilisable à la vapeur par 121°C, en entier y compris unité de refoulement
Sécurité antibris	Enveloppe de protection plastique entièrement fermée avec hublot transparent
Protocole d'essais	Chaque appareil est testé et certifié séparément et il est affecté d'un numéro d'identification individuel

Etendue de la livraison
<ul style="list-style-type: none"> <li>ceramus®, convient pour filetage A 45; ceramus® classic, convient pour filetage A 32</li> <li>Flexible d'aspiration, clé de montage, certificat de qualité individuel, ceramus® avec flexible de recirculation en plus</li> <li>Adaptateurs filetés A 32, A 38 et S 40, adaptateurs filetés ceramus® classic A 28, S 40, A 45</li> </ul>

Données de commande					
	Volume (ml)	Subdivisions (ml)	Précision (R%)	Reproductibilité (CV%)	Référence 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 fixe	-	0,6	0,2	931 21 00   931 11 00
ceramus®   ceramus® classic	2 fixes	-	0,6	0,2	932 21 00   932 11 00
ceramus®   ceramus® classic	5 fixes	-	0,6	0,2	933 21 00   933 11 00
ceramus®   ceramus® classic	10 fixes	-	0,6	0,2	934 21 00   934 11 00
ceramus®   ceramus® classic	25 fixes	-	0,6	0,2	935 21 00   935 11 00
ceramus®   ceramus® classic	50 fixes	-	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



LABO AND CO

ceramus® Le la grande classe