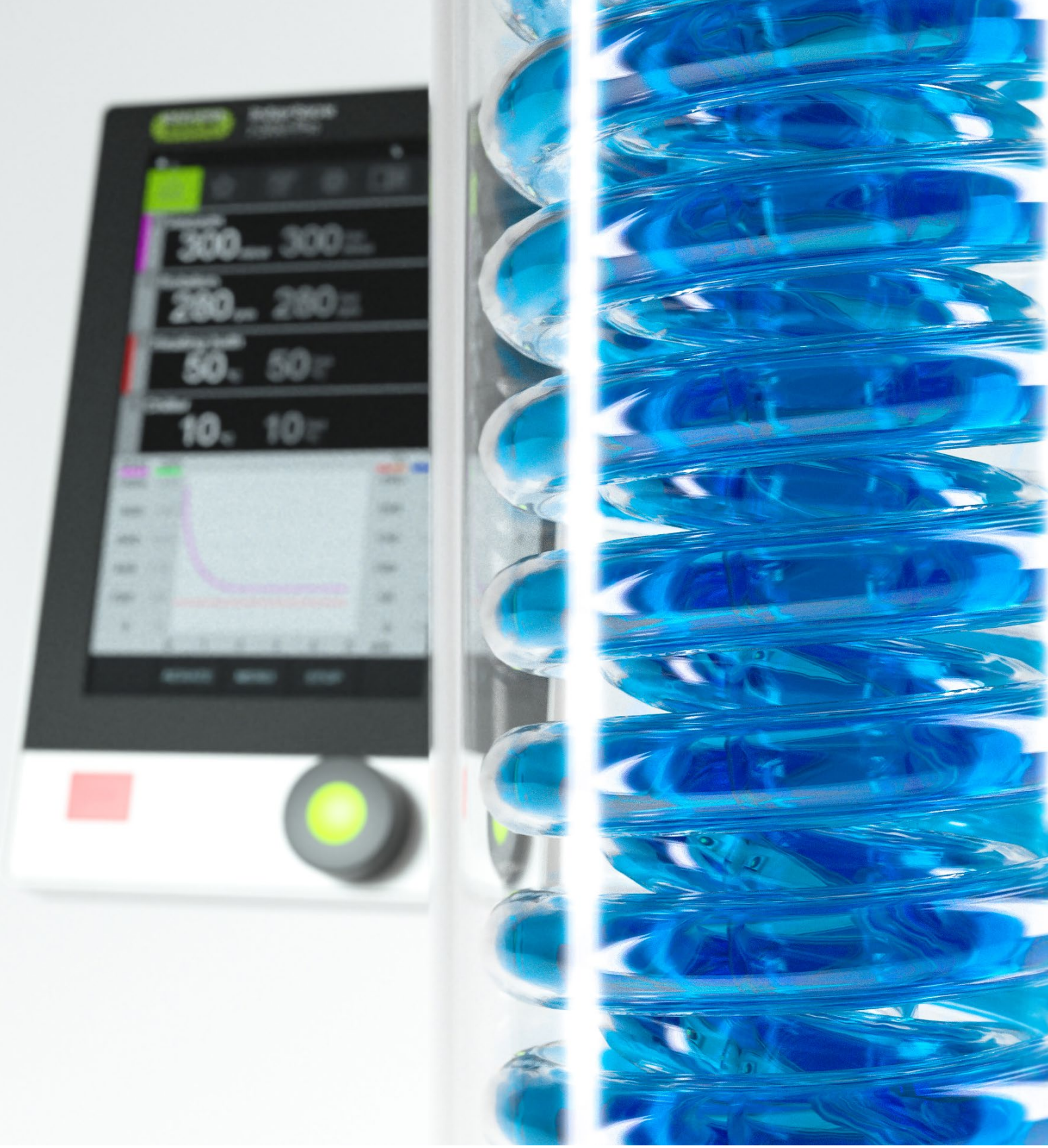


Verrerie d'Évaporation pour Laboratoire

Des décennies d'expertise dans la verrerie

BÜCHI

Verrerie fabriquée par BUCHI
Avantages en termes de qualité et précision élevées

L'expérience BUCHI dans le domaine de la verrerie est garante d'une qualité exceptionnelle, d'une sécurité optimale ainsi que d'une efficacité accrue en raison des normes de précision rigoureuses appliquées.

Avantages de la verrerie BUCHI

Efficacité maximale

· Stabilité du vide maximisé grâce à des joints très étanches

· Transmission de chaleur optimale grâce à l'épaisseur de paroi optimisée des ballons d'évaporation

· Performances d'évaporation élevées grâce au ballon d'évaporation en forme de poire

· Rendement élevé grâce au design évolué des condensateurs

Sécurité maximisée

· Utilisation de verre hautement résistant pour des niveaux de sécurité les plus élevés

· Étanchéité aux fuites garantie et protection contre les fumées dangereuses grâce à des joints de très grande précision

· Stabilité maximale grâce à un revêtement de sécurité performant

Fiabilité éprouvée

· Plus de 80 ans d'expérience en matière de fabrication de verrerie

· Produits durables fabriqués à partir de matières brutes des meilleures qualités

· Développés et fabriqués par des employés expérimentés et investis

Caractéristiques de qualité de la verrerie d'évaporation de laboratoire

Matériaux de qualité élevée

· Utilisation exclusive de verre de borosilicate 3.3 DURAN®

· Résistance chimique élevée aux acides, alcalis et autres substances

· Résistance aux chocs thermiques et aux températures élevées alliée à une faible expansion thermique

Précision

· Surveillance constante de l'uniformité de l'épaisseur de paroi du verre

· Haut degré d'attention accordé à la sphéricité des parties en verre rotatives

· Parties en verre soulagées de tension à 560 °C

Expertise

· Dispositifs uniques, développés en interne, en vue d'automatiser les processus de production répétitifs afin de garantir un niveau élevé de reproductibilité

· Qualité extrême des parties en verre garantie par de nombreuses décennies d'expérience

Revêtement de protection

Sécurité maximisée

· Protège des contacts avec les substances chimiques en cas de bris de verre

· Évite les risques de blessures en cas de contact avec le verre brisé

· Prévient les impacts d'éclats de verre en cas d'implosion

Robustesse optimisée

· Verrerie protégée des dommages physiques

· Revêtement chimiquement résistant de grande qualité

Rétention des substances

· Les substances onéreuses sont retenues en cas de bris de verre

· Les échantillons de valeur ou vapeur de solvants toxiques restent à l'intérieur

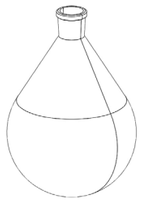
Propriétés du revêtement de protection

Revêtement de protection	Pour des applications standard. Disponible pour les condensateurs, ballons d'évaporation et ballons récepteurs. Températures : de –30 à 60 °C
Revêtement de sécurité basse température	Low temperature receiving flasks are used for cold trap and other low temperature applications. Operating range: -70 to 40 °C

Vaste gamme d'articles de verrerie BUCHI de grande qualité
Pour tout évaporateur par rotation

Ballons d'évaporation

Ballons en forme de poire hautes performances pour la distillation de solvants.



Ballon d'évaporation

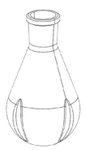
Ballon d'évaporation, 5 L

Taille de ballon	29/32	24/40	24/29	29/42
50 mL	000431	008750	000472	008736
50 mL P+G	033405			
50 mL P+G-LT*	11066585			
100 mL	000432	008751	000473	008737
100 mL P+G	033404			
100 mL P+G-LT*	11066586			
250 mL	000433	008754	008753	008738
250 mL P+G	025520			
250 mL P+G-LT*	11066587			
500 mL	000434	008758		008739
500 mL P+G	025322	025261		
500 mL P+G-LT*	11066588			
1000 mL	000435	000440	008761	008762
1000 mL P+G	020729	020730		025517
1000 mL P+G-LT*	11066589			
1000 mL ambré	11069664	11069667		
2000 mL	000436	008765	008764	008769
2000 mL P+G	025323	025262		
2000 mL ambré	11069665	11069668		
3000 mL	000437	008767		008770
3000 mL P+G	025324	025263		027346
3000 mL ambré	11069666	11069669		
4000 mL	047991	047990		
4000 mL P+G	047993	047992		
5000 mL[1]	046573	046586		
5000 mL P+G[1]	046583	046596		

[1]Sphérique
*Ballons d'évaporation avec revêtement P+G+LT résistant aux basses températures conçus pour des applications de lyophilisation avec vase Dewar. Pour une utilisation à partir de 70°C et jusqu'à -40°C.

Ballons de séchage

Ballons en forme de poire à chicanes pour accroître l'efficacité du séchage par pulvérisation en réduisant les accumulations sur les parois de verre.

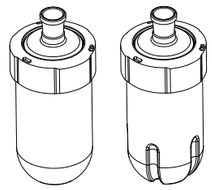


Ballon de séchage

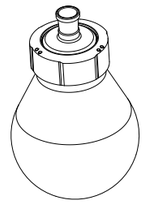
Taille de ballon	29/32	24/40
500 mL	000452	011579
1000 mL	000453	000420
2000 mL	000454	011580

Ballons béchers

Ballons béchers avec large ouverture à bouchon à visser pour une récupération aisée des substances.
Le ballon bécher de séchage présente des chicanes pour accroître l'efficacité du séchage par pulvérisation.
Les deux variantes peuvent être utilisées dans une plage de températures de -40 à 100 °C.



Fond rond / Séchage



En forme de poire

	Pour évaporation		Pour séchage	
Taille du ballon	29/32	24/40	29/32	24/40
500 mL[1] Fond convexe (Ø=75 mm)	11063154	11063155	11063158	11063159
1500 mL[2] Fond convexe (Ø=110 mm)	11063156	11063157	11063160	11063161
1500 mL[2] Fond rond (Ø=110 mm)	11065718	11065719	–	–
4000 mL En forme de poire (Ø=110 mm)	11065690	11065691	–	–

[1]Volume de travail de 150 mL [2]Volume de travail de 450 mL Ø=Diamètre de l'ouverture du ballon

Béchers de rechange	500 mL[1] Fond convexe (Ø=75 mm)	1500 mL[2] Fond convexe (Ø=110 mm)	1500 mL[2] Fond rond (Ø=110 mm)	4000 mL En forme de poire (Ø=110 mm)
Pour évaporation	11059185	11059186	11065716	11065689
Pour séchage	11059268	11059269	–	–

Ballon récepteur

Ballons sphériques avec assemblage sphérique rodé (35/20) pour la réception des solvants condensés.

Ballons récepteurs

Taille de ballon	Standard	P+G	P+G-LT
50 mL	000421		
100 mL	000422		
250 mL	000423	11060907	11060908
500 mL	000424	025264	040774
1000 mL	000425	020728	040775
2000 mL	000426	025265	040776
3000 mL	000427	025266	040777

Supports de ballon

Support pour ballons d'évaporation et récepteurs de 50 mL – 5000 mL.

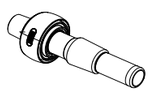
Support de ballon

Quantité	
1	048618
5	11059916

Accessoires Rotavapor®
Large gamme d'articles de verrerie et accessoires

Conduits de vapeur

Pour raccorder le ballon d'évaporation au Rotavapor®, tous les conduits de vapeur comportent un combi-clip.



Vapor duct

Vapor duct (analytical)

R-300, R-215, R-210, R II (avec Combi-Clip*) Assemblage verre	29/32	24/40	29/42	24/29
A	11062267	11062268	11062269	
V, C, S, E, CR, BY	11062186	11062187	11062464	11062909
V, C, S, E, CR, BY (analytique)	11062465	11062466	11062467	
Pour des températures élevées, version courte Combi-clip, conduit de vapeur HT, bague NS 34/32 sur 30/32	1061837			
Conduit de vapeur avec fritte SJ29/32, combi-clip inclus Pour le séchage par pulvérisation. Pour empêcher que la poudre ne pénètre dans le condensateur. Pour les assemblages en verre V, C, S, E, BY et CR.	11057297			

*Combi-Clip seul: 11075539

Conduit de vapeur

R-80, R-100, R-3000, R-144, R-134, R-124, R-114 Compatible avec l'assemblage de verre	29/32	24/40
V, C, V mini et C mini	11075728	11075727

Joints hermétiques

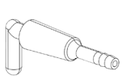
Joints étanches à l'air entre le conduit de vapeur rotatif et le condensateur. Fabriqué à partir d'un matériau d'étanchéité conforme aux normes de la FDA.

Joint

Compatibilité	Joint hermétique	
R-300, R-215, R-210, R II	VS26, PTFE base, NBR O-ring	11069167
R-80, R-100, R-3	VS22, PTFE base, NBR O-ring	11075810

Robinets

Parties en verre pour l'aération du système Rotavapor®.



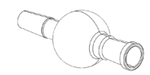
Robinet standard

Stopcock	18.8/38
Robinet standard	040627
Robinet PTFE/25% fibre de verre, B10/38	11069607
Robinet pour condenseur C/CR, verre, SJ18.8/38	040628
PTFE, vanne 3 voies	*11058814*

Adaptateurs anti-retour

Les adaptateurs en verre pour les solutions légèrement moussantes empêchent la mousse d'entrer dans le conduit de vapeur et le condensateur.

Reitmeyer

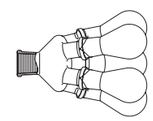


Anti-retour

Type	29/32	24/40	Longeur
Reitmeyer	036576		135 mm
Reitmeyer		036577	150 mm
Anti-retour	11056920		160 mm
Anti-retour		11056919	175 mm

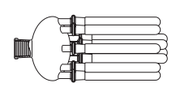
Araignées de distillation

Parties en verre pour la distillation simultanée dans 5, 6, 12 ou 20 ballons de distillation (contamination croisée possible). Veuillez vous référer à la brochure BUCHI « Solutions d'évaporation parallèle » pour en savoir plus sur l'évaporation parallèle hautement efficace sans contamination croisée.



Araignée avec ballons d'évaporation

Araignée avec ballons d'évaporation	29/32[1]	24/40[1]	24/29[2]
Araignée avec ballons de 5 x 50 mL (24/29)29)	001332	011574	
Araignée avec ballons de 5 x 100 mL (24/29)	001333	011575	
Ballon d'évaporation de 1 x 50 mL (sans araignée)			000472
Ballon d'évaporation de 1 x 100 mL (sans araignée)			000473



Araignée avec ballons cylindriques

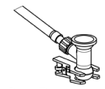
Araignée avec ballons cylindriques	29/32[1]	14/23[2]
Araignée avec ballons cylindriques de 6 x 20 mL (14/23)	001334	
Araignée avec ballons cylindriques de 12 x 20 mL (14/23)	001335	
Araignée avec ballons cylindriques de 20 x 20 mL (14/23)	001336	
Ballon cylindrique de 1 x 20 mL (sans araignée)		000477

[1]Joint de l'araignée vers le conduit de vapeur [2]Joint du ballon vers l'araignée

Pièce intermédiaire

Pièce intermédiaire avec valve

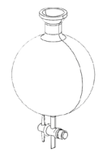
Pièce de connection avec trois valves située entre le condenseur et le ballon. Permet de retirer et vider le ballon pendant le processus d'évaporation.	11063430



Set Rotavapor connection

La combinaison du Multivapor et du Rotavapor requiert un connecteur en verre en T pour le condensateur de l'évaporateur par rotation. La pièce en T consiste en deux joints sphériques pour l'ensemble à condensateur et un joint SVL 22 pour le tuyau de vide. La longueur du tuyau est 400 mm.	048740

Ballon sphérique avec assemblage sphérique rodé (35/20) et soupape de vidange manuelle pour l'évacuation après aération sans retrait du ballon récepteur.



Jeu de raccords pour Rotavapor

Taille de ballon	P+G
1000 mL	036919

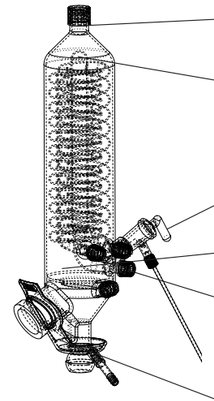
Assemblages en verre Rotavapor®
La gamme la plus vaste de condensateurs à haute efficacité

	A	C	C-mini	V-mini	V	BF	S	CR	E	HP
	Oblique	Piège à froid	Mini cold trap	Mini vertical	Vertical	Réalimen-tation	Reflux	Reflux piège à froid	Descen-dant	Haute perfor-mance
Applications										
Réaction à reflux							●	●		
Extraction Soxhlet							●			
Propriétés du solvant/de l'échantillon										
Plage de points d'ébullition	M – H	L – M	L – M	M – H	M – H	M – H	M – H	L – M	M – H	L – M
Retard ébullition ou moussage	●[1]	●[1]	●[1]	●[1]	●[1]	●[1]	●[1]	●[1]	●	●[1]
Caractéristiques										
Refroidissement	CL	CM	CM	CL	CL	CL	CL	CM	CL	CL
Capteur de tempé-rature de vapeur					●	●	●		●	●
Détecteur de mousse		●			●	●				●
Distillation auto					●[2]	●[2]	●[2]			●[2]
Encombrement	VS	HS	HS & VS	HS & VS	HS	HS	HS	HS	HS	HS

H = Élevé M = Moyen L = Faible VS = Adapté pour les espaces verticaux limités HS = Adapté à un espace horizontal limité
CL = Liquide de refroidissement CM = Mélanges de liquides de refroidissement (par exemple glace sèche/acétone)
[1] Bump trap adapters [2] Possible uniquement avec le capteur AutoDest

Condensateur vertical (V)

Caractéristiques uniquement applicables aux condensateurs compatibles avec le Rotavapor® R-300.



Entrée supérieure
Pour faciliter le nettoyage du condensateur

Tube en verre intérieur
Pour réduire l'effet de cheminée dans les applications sous vide

Robinet (livrable pour R-300, R-215, R-210, R-100, R-3; voir FAQ)
Utilisé pour l'aération et l'alimentation (au moyen d'un tuyau d'alimentation)

Plaque en verre intérieure
Pour empêcher tout retour de solvant

Connecteur de capteur
Pour mesurer la température de vapeur pendant la distillation

Piège à condensat

Assemblages en verre

Tous les assemblages en verre contiennent un ballon récepteur d'une contenance d'1 litre, les tuyaux requis ainsi que des attaches pour assemblage sphérique rodé. Ballon d'évaporation, joint d'étanchéité au vide, conduit de vapeur et support de condensateur non inclus.

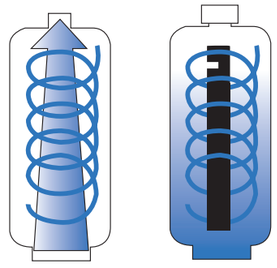
	R-100		R-80		R-300							
Caractéristiques	V	C	V-mini	C-mini	A	V	BF	C	CR	S	E	HP
Entrée supérieure	●				●	●	●			●	●	●
Tube en verre intérieur						●	●			●		●
Robinet (alimentation possible)	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Plaque en verre intérieure						●	●					●
Connecteur pour capteur de température de vapeur						●	●			●	●	●
Support de condensateur*	052893	052893				048180	048180	048180	048180	048180	inclu	inclu
Piège à condensat						●	●					●
Surface max.du condenseur	1500	500	1280	450	1500	1500	1500	500	500	1500	1500	3000
Hauteur du condenseur	42.0	37.2	30.2	30.0	36.5	44.3	44.3	37.2	40	40.8	34.2	64.8
Angle d'inclinaison	30	30	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30

*Disponible en option

Références des assemblages en verre

	A	C	C-mini	V-mini	V	BF	CR	S	E	HP
P+G: R-300, R-2xx	048169	040642			11062433	11074662	048293	048291	11061113	11066562
P+G R-80			11075732	11074653						
P+G: R II	048171	040642			048173					
P+G: R-100, R-3		040642			11057057					
R-100, R-3 (Pas de revêtement de protection)		040640			11057056					

Quel est l'effet de cheminée et en quoi affecte-t-il l'efficacité de la distillation ?



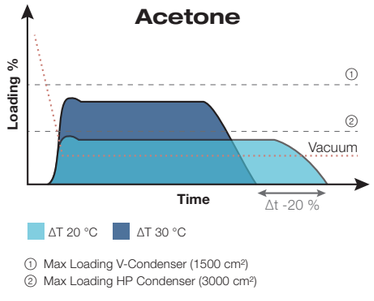
Effet de cheminée Turbulences, condensation forcée

Lors de l'évaporation – passage de l'état liquide à l'état gazeux – le volume de l'échantillon croît selon un facteur pouvant atteindre 20 000. Dans le condenseur, le gaz est recondensé en un liquide et le volume se réduit immédiatement. Lors de ce processus d'évaporation-condensation, la vitesse de la vapeur aux points étroits de l'appareil en verre peut atteindre les 150 km/h.

L'efficacité de la distillation peut être significativement accrue en réduisant le-dit effet de cheminée.

Pour maximiser les turbulences au sein du condenseur, le vide est appliqué dans la partie centrale supérieure, néanmoins, au-dessus des raccords de vide. Cette construction optimale maximise la circulation de vapeur à l'intérieur du condensateur, empêchant ainsi les fumées de s'échapper vers la source de vide.

Dans quelles circonstances recommande-t-on un condenseur haute performance de 3000 cm²?



Un condenseur haute performance est recommandé dans les cas de figure suivants :

- Pour la réduction des émissions de solvants
- Lors des processus impliquant une grande différence de température (ΔT>20°C) et des valeurs de pression très basses
- Pour la distillation des solvants à bas point d'ébullition
- Pour des processus plus rapides et des débits de distillation plus importants

Est-ce que les condenseurs illustrés sur la page précédente sont-ils compatible avec des anciennes générations de Rotavapor® BUCHI (R-215, R-210, RII, R-3) ?

Oui, les assemblages en verre V, C et A sont compatibles avec la génération BUCHI actuelle de Rotavapor®. Les assemblages en verre CR, S, E et BY sont uniquement compatibles avec les lignes d'appareils R-300, R-210 / R-215 et R II. Il est recommandé d'utiliser également une tige support (support de condensateur) pour les assemblages en verre V, C, CR, S et BY.

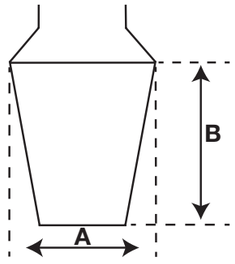
Quels facteurs influent sur le choc thermique du verre ?

Le verre de borosilicate 3.3 DURAN® se distingue par son excellente stabilité thermique. De nombreux facteurs de stress, cumulatifs, favorisent le choc thermique. Les facteurs typiques sont les tensions, le vide, les dommages mécaniques, la forme, ainsi que l'épaisseur de la partie en verre respective. Le verre doit être inspecté visuellement avant toute utilisation, en particulier s'il doit être soumis au vide.

Y a-t-il des différences entre les ballons d'évaporation BUCHI et ceux de fabrication tierce ?

Oui, plusieurs propriétés cruciales distinguent les ballons BUCHI de grande qualité : l'étanchéité optimisée/uniforme des ballons, la qualité des joints ainsi que la sphéricité du ballon. Toutes ces propriétés ont un impact décisif sur l'efficacité de la distillation.

Que signifient les chiffres « 29/32 » comme indiqué sur les pages précédentes ?



La paire de chiffres (p. ex. 29/32) décrit une taille de joint. Le premier nombre se réfère à la largeur du joint (A). Le second nombre (après la barre oblique) se réfère à la longueur du joint (B). 29/32 signifie par conséquent que la largeur du joint est 29 mm et sa longueur est 32 mm.

BUCHI peut-elle fournir de la verrerie personnalisée qui n'est pas énumérée dans ce document ?

Oui, une vaste gamme de verrerie additionnelle est disponible. BUCHI propose également de la verrerie personnalisée en réponse à vos besoins, par exemple du verre couleur ambre pour les échantillons photosensibles. Pour plus d'informations sur notre gamme de verrerie, veuillez contacter votre représentant BUCHI local.

Les valeurs de BUCHI pour nos clients
BUCHI crée de la valeur ajoutée

«Quality in your hands» est le principe directeur qui façonne notre philosophie et nos actions. Il nous met au défi de fournir des services exceptionnels, parfaitement adaptés à vos besoins. Cela signifie que nous devons rester en contact étroit avec nos clients. C'est pourquoi nous collaborons et continuons à travailler durement pour mieux vous comprendre, vous et votre entreprise.

Nous vous aidons en fournissant des produits, des systèmes, des solutions, des applications et des services de haute qualité qui vous offrent de la valeur ajoutée. Cela vous permet de vous concentrer entièrement à la science.

Compétent
Nous disposons de l'expertise technologique et des décennies d'expérience nécessaires pour vous fournir un soutien compétent et travailler avec vous pour améliorer continuellement nos services.

Fiable
Nous garantissons la qualité et la fonctionnalité de nos équipements et continuerons à vous aider rapidement et effi cacement chaque fois que quelque chose ne vous apporte pas satisfaction.

Sûr
En collaborant étroitement avec vous, nous mettons tout en œuvre pour rendre nos produits, systèmes, solutions, applications et services aussi sûrs que possible pour les personnes et l'environnement.

Économique
Nous nous efforçons de créer un niveau élevé d'avantages économiques et une valeur ajoutée maximale pour vous.

Mondial
En tant qu'entreprise familiale internationale disposant de filiales et de distributeurs qualifiés, nous sommes présents où que vous soyez.

Simple
Nous vous assistons en vous fournissant des solutions soigneusement conçues ainsi que des instruments et des systèmes faciles à utiliser.

Durable
Nous soutenons les processus écologiques et fabriquons des produits qui ont une longue durée de vie. Nous utilisons des technologies de pointe pour réduire au maximum l'empreinte environnementale.

Nous sommes représentés par plus de 100 distributeurs dans le monde.
Pour trouver votre revendeur le plus proche, rendez-vous sur :

www.buchi.com Quality in your hands

11595039O fr 2504 /Les données techniques sont sous réserve de modifications sans avis préalable/Systèmes qualité ISO 9001. La version d'origine est la version anglaise du manuel qui sert de base à toutes les traductions dans les autres langues.