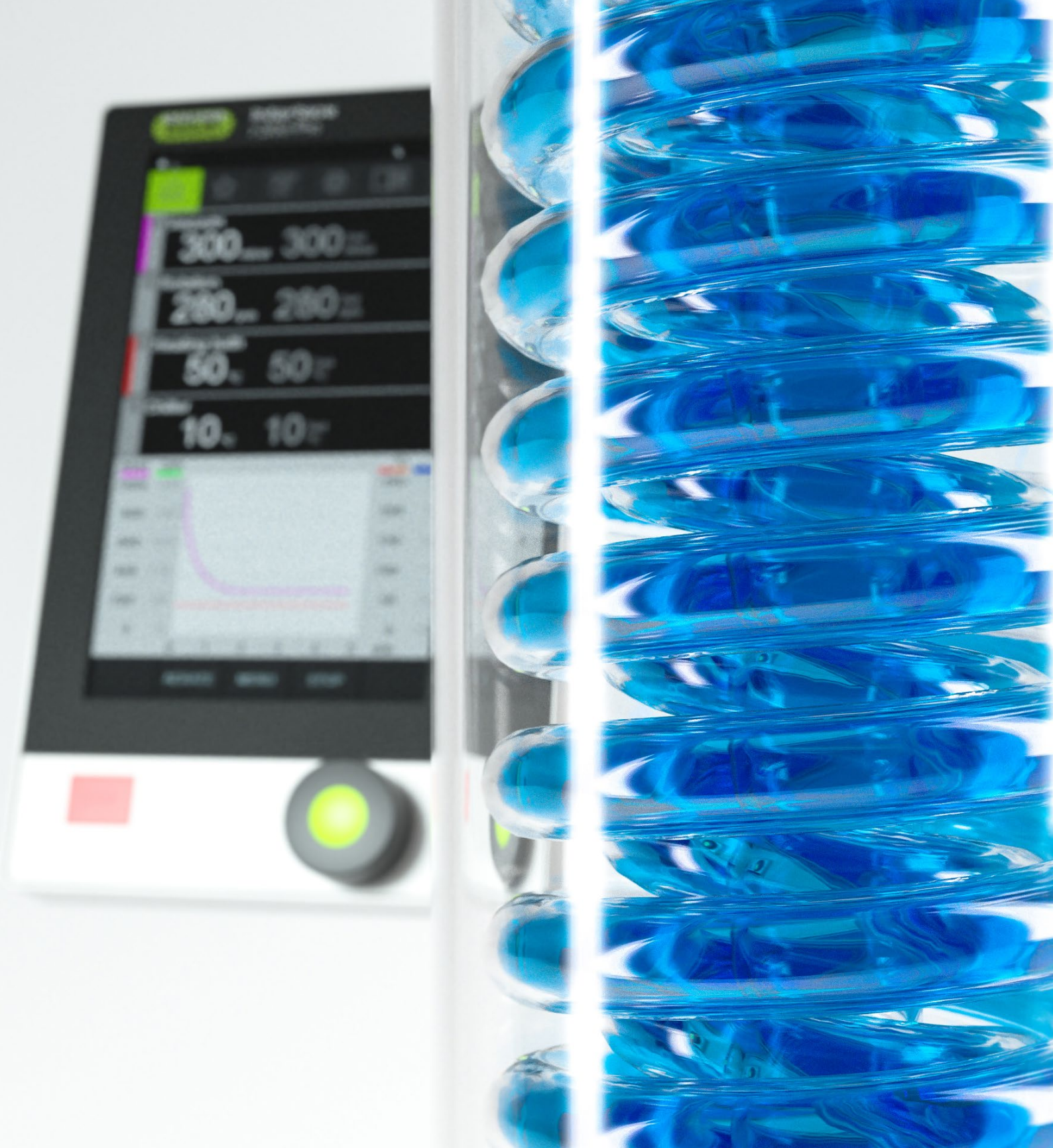




Glaswaren für die Laborverdampfung

**Jahrzehntelange Erfahrung
in der Glasherstellung**



Glaswaren made by BUCHI
Profitieren Sie von Qualität und Präzision

BÜCHIs Erfahrung in der Glasherstellung äussert sich in der hervorragenden Qualität seiner Glaswaren. Unsere hohen Ansprüche an Genauigkeit garantieren höchste Sicherheit und grössere Effizienz.

Vorteile der Glaswaren von BÜCHI



Höchste Effizienz

- Maximale Vakuumbeständigkeit dank ausserordentlich dichter Schliffverbindungen
- Optimale Wärmeübertragung durch optimierte Wandstärken der Verdampferkolben
- Hohe Verdampferleistung durch Birnenform der Verdampferkolben
- Hoher Durchsatz durch weiterentwickelte Kühlerkonstruktion



Maximale Sicherheit

- Die Verwendung von hochbeständigem Glas bietet grösstmögliche Sicherheit
- Garantierte Dichtheit und Schutz vor gefährlichen Dämpfen dank ausserordentlich präziser Schliffverbindungen
- Maximale Stabilität dank ausgeklügelter Sicherheitsbeschichtung



Bewährte Zuverlässigkeit

- Mehr als 80 Jahre Erfahrung in der Glasherstellung
- Langlebige Produkte durch Verwendung bester Rohstoffe
- Entwickelt und hergestellt von erfahrenen und engagierten Mitarbeitern

Fakten zur Qualität von Glaswaren für die Laborverdampfung



Hochwertige Materialien

- Ausschliessliche Verwendung von DURAN® Borosilikatglas 3.3
- Hohe chemische Beständigkeit gegenüber Säuren, Laugen und organischen Substanzen
- Beständigkeit gegenüber thermischem Schock und hohen Temperaturen in Verbindung mit geringer thermischer Ausdehnung



Genauigkeit

- Kontinuierliche Überwachung der Glaswände auf einheitliche Stärke
- Besonderes Augenmerk gilt der Gleichmässigkeit drehender Glasteile
- Spannungsentlastung der Glasteile bei 560 °C



Kompetenz

- Spezielle, in unserem Unternehmen entwickelte Maschinen automatisieren sich wiederholende Fertigungsprozesse und stellen dadurch ein hohes Mass an Reproduzierbarkeit sicher
- Jahrzehntelange Erfahrung garantiert Glasteile von höchster Qualität

Sicherheitsbeschichtung (P&G)



Maximale Sicherheit

- Schützt die Benutzer im Falle von Glasbruch vor Kontakt mit Chemikalien
- Eliminiert Verletzungsrisiken durch Berühren von Glassplittern
- Bietet Splitterschutz im Fall einer Implosion

Verbesserte Festigkeit

- Schützt Glaswaren vor physischer Beschädigung
- Chemikalienbeständige Qualitätsbeschichtung

Zurückhalten von Substanzen

- Rettet bei Glasbruch wertvolle Substanz
- Wertvolle Proben oder toxische Lösungsmitteldämpfe bleiben in den Glaswaren zurück

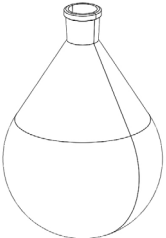
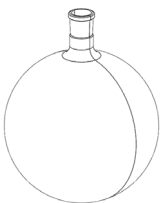
Eigenschaften der Sicherheitsbeschichtung

SICHERHEITSBESCHICHTUNG	Für Standardapplikationen. Erhältlich für Kühler, Verdampfer- und Auffangkolben. Betriebsbereich: –30 bis 60 °C
SICHERHEITSBESCHICHTUNG TIEFTEMPÉRATUR	Tieftemperatur-Auffangkolben werden für Kühlfallen und andere Tieftemperaturapplikationen verwendet. Betriebsbereich: –70 bis 40 °C

Breite Palette von BÜCHI-Qualitätsgläsern
Für jede Art von Rotationsverdampfern

Verdampferkolben

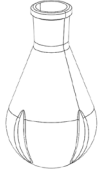
Birnenförmige Hochleistungskolben für die Destillation von Lösungsmitteln.

	Kolbengrösse	29/32	24/40	24/29	29/42
	50 mL	000431	008750	000472	008736
 Verdampferkolben	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			
 Verdampferkolben, 5 L	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 braun	11069664	11069667		
	2000 mL	000436	008765	008764	008769
	2000 mL P+G	025323	025262		
	2000 mL braun	11069665	11069669		
	3000 mL	000437	008767		008770
	3000 mL P+G	025324	025263		027346
	3000 mL braun	11069666	11069669		
	4000 mL	047991	047990		
	4000 mL P+G	047993	047992		
	5000 mL ¹	046573	046586		
	5000 mL P+G ¹	046583	046596		

¹Kugel
*Verdampferkolben mit einer P+G-LT Beschichtung für den Einsatz in Gefriertrocknern bei niedrigen Temperaturen mit Dewar Behältern. Arbeitsbereich: -70 bis +40 °C

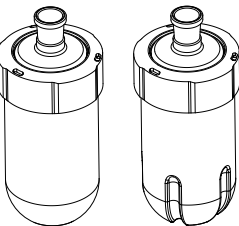
Trocknungskolben

Birnenförmige Kolben mit Einbuchtungen für bessere Ergebnisse bei der Pulvertrocknung durch Reduzierung von Ablagerungen an den Glaswänden.

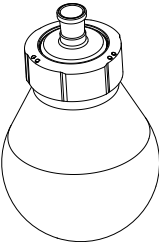
	Kolbengrösse	29/32	24/40
 Trocknungskolben	500 mL	000452	011579
	1000 mL	000453	000420
	2000 mL	000454	011580

Becherkolben

Becherkolben mit grossen Schraubkappenöffnungen für einfache Entnahme von Substanzen. Trocknungsbecherkolben verfügt über Einbuchtungen für bessere Ergebnisse bei der Pulvertrocknung. Beide Varianten sind im Temperaturbereich von -40 bis 100 °C einsetzbar.



Rundboden / Trocknung



birnenförmig

Kolbengrösse	Für Verdampfung		Für Trocknung	
	29/32	24/40	29/32	24/40
500 mL ¹ gewölbter Boden (Ø=75 mm)	11063154	11063155	11063158	11063159
1500 mL ² gewölbter Boden (Ø=110 mm)	11063156	11063157	11063160	11063161
1500 mL ² runder Boden (Ø=110 mm)	11065718	11065719	–	–
4000 mL birnenförmig (Ø=110 mm)	11065690	11065691	–	–

¹Arbeitsvolumen von 150 mL ²Arbeitsvolumen von 450 mL Ø=Durchmesser der Öffnung

Ersatz Becherkolben	500 mL ¹ gewölbter Boden (Ø=75 mm)	1500 mL ² gewölbter Boden (Ø=110 mm)	1500 mL ² runder Boden (Ø=110 mm)	4000 mL birnenförmig (Ø=110 mm)
Für Verdampfung	11059185	11059186	11065716	11065689
Für Trocknung	11059268	11059269	–	–

Auffangkolben

Kugelförmige Kolben mit Kugelschliff (35/20) für das Auffangen der kondensierten Lösungsmittel.



Auffangkolben

Kolbengrösse	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

Kolbenständer

Ständer für 50 mL – 5000 mL Verdampfer- und Auffangkolben.



Kolbenständer

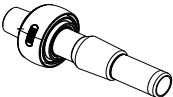
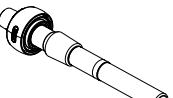
Menge	
1	048618
5	11059916

Rotavapor®-Zubehör

Breite Palette von Glaswaren und Zubehörteilen

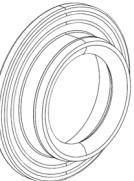
Dampfdurchführungsrohre

Glasteile für die Verbindung des Verdampferkolbens mit dem Rotavapor®. Alle Dampfdurchführungsrohre verfügen über eine Kombi-Clip.

 Dampfdurchführungsrohr	R-300, R-215, R-210, R II (mit Combi-Clip*) Glasaufbau (Vakuumdichtung)	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 (analytisch)	11062465	11062466	11062467	
 Dampfdurchführungsrohr (analytisch)	Für hohe Temperaturen, kurz Combi-Clip, Dampfdurchführungsrohr HT, Ring NS 34/32 auf 30/32	11061837			
	Dampfdurchführungsrohr mit Fritte SJ29/32, einschl. Combi-Clip Für Pulvertrocknung. Verhindert, dass Pulver in den Kolben gelangt. Für Glasaufbau V, C, S, E, BY und CR.	11057297			
	*Einzelner Combi-Clip: 11075539				
 Dampfdurchführungsrohr	R-80, R-100, R-3000, R-144, R-134, R-124, R-114 Glasaufbau (Vakuumdichtung)	29/32	24/40		
	V, C, V mini und C mini	11075728	11075727		

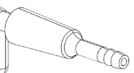
Vakuumdichtungen

Luftdichte Lippendichtungen zwischen dem rotierenden Dampfdurchführungsrohr und dem Kühler. Hergestellt aus FDA-konformem Dichtungsmaterial.

 Vakuumdichtung	Kompatibilität	Vakuumdichtung	
	R-300, R-215, R-210, R II	VS26, Dichtung PTFE	11069167
	R-80, R-100, R-3	VS22, PTFE Kern, NBR O-Ring	11075810

Absperrhähne

Glasteile zur Belüftung des Rotavapor®-Systems.

 Standard-Absperrhahn	Absperrhahn	18.8/38
	Standard-Glasküken	040627
	Standard Glasküken Küken, analytisch, PTFE/Fiberglas (25%)	11069607
	Glasküken für Kühlfalle C/CR 3-Wegehahn PTFE	040628
	PTFE, inkl. 3-Wege-Hahn	11058814

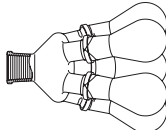
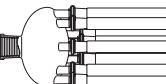
Schaumfallenadapter

Glasadapter für leicht schäumende Lösungen verhindern das Eintreten von Schaum in das Dampfrohr und den Kühler.

 Reitmeyer	Typ	29/32	24/40	Length
	Reitmeyer	036576		135 mm
 Schaumfalle	Reitmeyer		036577	150 mm
	Schaumfalle	11056920		160 mm
	Schaumfalle		11056919	175 mm

Destillierspinne

Glasteile für gleichzeitige Destillation in 5, 6, 12 oder 20 Destillierkolben. In der Broschüre „Parallelverdampfungs-lösungen“ von BÜCHI finden Sie Informationen über sehr effiziente Parallelverdampfungen ohne Cross-Kontamination.

 Spinne mit Verdampferkolben	Spinne mit Verdampferkolben	29/32 ¹	24/40 ¹	24/29 ²
	Spinne mit 5 x 50 mL Kolben (24/29)	001332	011574	
	Spinne mit 5 x 100 mL Kolben (24/29)	001333	011575	
	1 x 50 mL Verdampferkolben (ohne Spinne)			000472
	1 x 100 mL Verdampferkolben (ohne Spinne)			000473
 Spinne mit zylindrischen Kolben	Spinne mit zylindrischen Kolben	29/32 ¹		14/23 ²
	Spinne mit 6 x 20 mL zylindrischen Kolben (14/23)	001334		
	Spinne mit 12 x 20 mL zylindrischen Kolben (14/23)	001335		
	Spinne mit 20 x 20 mL zylindrischen Kolben (14/23)	001336		
	1 x 20 mL zylindrischer Kolben (ohne Spinne)			000477
		¹ Schliffverbindung der Spinne zum Dampfrohr ² Schliffverbindung des Kolbens zur Spinne		

Verbindungsstück

 Verbindungsstück mit Ventil	Verbindungsstück mit 3-Wege-Ventil, das den Kondensator mit dem Aufnahmekolben verbindet. Während des Verdampfungsprozesses kann dadurch der Auffangkolben entfernt und geleert werden.	11063430
	Die Kombination des Multivapor™ mit dem Rotavapor® erfordert einen T-förmigen Glasverbinder für den Kühler des Rotationsverdampfers. Das T-Stück besteht aus zwei Kugelschliffverbindern für die Kühlereinheit und einem Verbinder SVL 22 für den Vakuumschlauch. Die Schlauchlänge beträgt 400 mm.	048740

Kugelförmiger Kolben mit Kugelschliff (35/20) sowie manuellem Ablassventil zur Entleerung nach Belüftung ohne Entfernung des Auffangkolbens.

 Auffangkolben mit Ablassventil	Kolbengrösse	P+G
	1000 mL	036919

Rotavapor® Glasaufbauten
Grösste Palette von Hochleistungskühlern

									
A	C	C-mini	V-mini	V	BF	S	CR	E	HP
Diagonal-kühler	Kühlfalle	Kühlfalle mini	Vertikal Mini	Senkrecht-kühler	Back feed	Rückfluss	Kühlfalle Rückfluss	Absteigender Kühler	High performance

Applikationen

Rückflussreaktion										
Soxhlet-Extraktion										

Lösungsmittel/Probeneigenschaften

Siedepunktbereich	M – H	L – M	L – M	M – H	M – H	M – H	M – H	L – H	M – H	L – H
Spritzen oder Schäumen	• ¹	• ¹	• ¹	• ¹	• ¹	• ¹	• ¹	•	• ¹	• ¹

Leistungsmerkmale

Kühlung	CL	CM	CM	CL	CL	CL	CL	CM	CL	CL
Dampftemperatur-sensor					•	•	•		•	•
Schaumsensor		•			•	•				•
Autodestillation					• ²	• ²	• ²			• ²
Geeignet bei begrenztem Platzangebot	VS	HS	HS & VS	HS & VS	HS	HS	HS	HS	HS	HS

H = Hoch M = Mittel L = Niedrig
VS = Geeignet für begrenzten vertikalen Raum HS = Geeignet für begrenzten horizontalen Raum
CL = Kühlflüssigkeit CM = Kühlmittelgemische (z. B. Trockeneis/Aceton)
¹ Mit Reitmeyer-Adapter ² Nur mit AutoDest-Sensor möglich

Senkrechtkühler (V)

Die nachfolgend dargestellten Merkmale gelten nur für Kühler, die mit dem Rotavapor® R-300 kompatibel sind.



Glasaufbauten

Alle Glasaufbauten werden mit einem 1 Liter-Auffangkolben, den erforderlichen Schläuchen und einer Kugelschliffklammer geliefert. Verdampferkolben, Vakuumdichtung, Dampfrohr und Kühlerhalterung sind nicht im Lieferumfang enthalten.

	R-100		R-80		R-300							
Leistungsmerkmale	V	C	V-mini	C-mini	A	V	BF	C	CR	S	E	HP
Oberer Einlass	•				•	•	•			•	•	•
Inneres Glasrohr						•	•			•		•
Absperrhahn (Einspeisung möglich)	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
Innere Glasplatte						•	•					•
Anschluss für Dampf temperatursensor						•	•			•	•	•
Kühlerhalterung*	052893	052893				048180	048180	048180	048180	048180 inklusive		inklusive
Kondensatorfalle						•	•					•
Kühloberfläche max. [cm²]	1500	500	1280	450	1500	1500	1500	500	500	1500	1500	3000
Kühlerhöhe [cm]	42.0	37.2	30.2	30.0	36.5	44.3	44.3	37.2	40	40.8	34.2	64.8
Neigungswinkel	30	30	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30

*Optional verfügbar

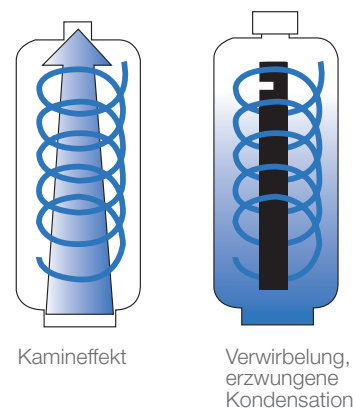
Teile-Nr. der Glasaufbauten

	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 (No safety coating)		040640			11057056					

Profitieren Sie vom Fachwissen des Marktführers

Häufig gestellte Fragen

Was ist der Kamineffekt und wie wirkt er sich auf die Destillationsleistung aus?

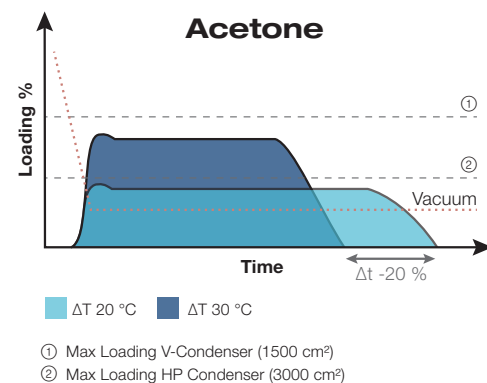


Durch Verdampfen – die Zustandsänderung von flüssig zu gasförmig – vergrößert sich das Volumen der Probe um das bis zu 20.000-fache. Im Kühler kondensiert das Gas wieder und das Volumen wird sofort reduziert. Während des Verdampfungs-/Kondensationsprozesses kann die Dampfgeschwindigkeit an Engstellen des Glasapparates bis zu 150 km/h betragen.

Die Destillationsleistung kann durch Reduzierung des sogenannten Kamineffekts signifikant gesteigert werden.

Zur Maximierung der Verwirbelung innerhalb des Kühlers wird das Vakuum oben im Zentrum erzeugt, die Vakuumstutzen befinden sich jedoch unten. Diese optimale Konstruktion maximiert die Bewegung des Dampfes innerhalb des Kühlers und verhindert so ein Entweichen der Dämpfe zur Vakuumquelle.

Wann sollte ich einen 3000 cm² Hochleistungskühler benutzen?



Ein Hochleistungskühler wird für folgende Anwendungsszenarien empfohlen:

- Für eine Reduktion des Lösungsmittelausstosses
- Für den Betrieb bei hohen Temperaturunterschieden ($\Delta T > 20^\circ\text{C}$) und bei niedrigem Druck
- Für die Destillation von Lösungsmitteln mit einem niedrigen Siedepunkt
- Für schnellere und höhere Destillationsdurchsatzraten

Sind die Glasaufbauten, die auf der vorherigen Seite abgebildet sind, auch mit den älteren Rotavaporgenerationen kompatibel (R-215, R-210, R II, R-3)?

Ja, die Glasaufbauvarianten V, C und A sind mit der aktuellen Rotavapor®-Generation von BÜCHI kompatibel. Die Glasaufbauversionen CR, S, E und BY sind nur mit den Gerätelinien R-300, R-210 / R-215 und R II kompatibel. Es wird ausserdem empfohlen, für die Glasaufbauvarianten V, C, CR, S und BY ein Stativ (Kühlerhalterung) zu verwenden.

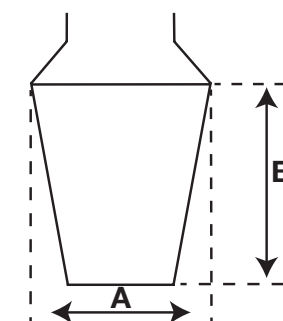
Welche Faktoren beeinflussen die Glasschocktemperatur?

DURAN® Borosilikatglas 3.3 ist bekannt für seine ausserordentliche Temperaturbeständigkeit. Die Schocktemperatur wird von vielen Belastungsfaktoren beeinflusst, die eine kumulative Wirkung haben. Typische Faktoren sind Spannungen, Vakuum, mechanische Beschädigung und Form sowie die Dicke des jeweiligen Glasteils. Glas sollte vor jeder Verwendung einer Sichtprüfung unterzogen werden, insbesondere vor dem Anlegen eines Vakuums.

Gibt es Unterschiede zwischen den Verdampferkolben von BÜCHI und denen anderer Hersteller?

Ja, die Qualitätskolben von BÜCHI können sich hinsichtlich mehrerer Eigenschaften von anderen Produkten abheben: Optimierte/einheitliche Kolbenwandstärke, Qualität der Schiffe und Rundheit des Kolbens. Alle diese Eigenschaften haben grossen Einfluss auf die Destillationsleistung.

Was bedeuten die auf den vorherigen Seiten aufgeführten Zahlen „29/32“?



Das Zahlenpaar (z.B. 29/32) bezeichnet die Grösse einer Schiffverbindung. Die erste Zahl gibt den Durchmesser des Schiffs (A) an. Die zweite Zahl (nach dem Schrägstrich) bezeichnet die Länge des Schiffs (B). 29/32 bedeutet also, dass der Schiff einen Durchmesser von 29 mm und eine Länge von 32 mm besitzt.

Kann BÜCHI kundenspezifische Glaswaren liefern, die nicht in dieser Broschüre aufgeführt sind?

Ja, das Angebot umfasst eine umfangreiche Palette weiterer Glaswaren. BÜCHI bietet ausserdem speziell nach Kundenwünschen gefertigtes Glas an, z.B. Braunglas für lichtempfindliche Proben. Weitere Informationen über unser Glaswarensortiment erhalten Sie von Ihrer zuständigen BÜCHI-Vertretung.

Kernbotschaften an unsere Kunden

BÜCHI schafft Mehrwert

„Quality in your hands“ ist das Leitprinzip unserer Philosophie und unserer Handlungen. Es steht für herausragende Dienstleistungen, die präzise auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Dies bedeutet, dass wir in engem Kontakt mit unseren Kunden bleiben. Deshalb arbeiten wir kontinuierlich intensiv daran, Sie und Ihre Arbeitsabläufe noch besser zu verstehen.

Wir helfen Ihnen mit qualitativ überzeugenden Produkten, Systemen, Lösungen, Applikationen und Dienstleistungen, die Ihnen Mehrwert bieten. Das erlaubt Ihnen, sich vollkommen auf Ihre Prozesse und Ihre Arbeit zu konzentrieren.



Zuverlässig

Wir garantieren die Qualität und Funktionalität unserer Systeme und helfen Ihnen weiterhin schnell und effizient zu bleiben, auch wenn etwas nicht zu Ihrer Zufriedenheit funktioniert.



Wirtschaftlich

Wir bemühen uns, einen hohen wirtschaftlichen Nutzen und maximalen Mehrwert für Sie zu schaffen.



Einfach

Wir unterstützen Sie mit durchdachten Lösungen sowie einfach zu bedienenden Instrumenten und Systemen.



Kompetent

Wir verfügen über das technologische Know-how und die jahrzehntelange Erfahrung, um Sie kompetent zu unterstützen und arbeiten mit Ihnen zusammen, um unsere Dienstleistungen kontinuierlich zu verbessern.



Sicher

Durch die enge Zusammenarbeit mit Ihnen setzen wir alles daran, unsere Produkte, Systeme, Lösungen, Anwendungen und Dienstleistungen für Mensch und Umwelt so sicher wie möglich zu gestalten.



Global

Als international tätiges Familienunternehmen mit eigenen Tochtergesellschaften und qualifizierten Vertriebspartnern sind wir überall dort präsent wo Sie sind.



Nachhaltig

Wir unterstützen umweltfreundliche Prozesse und stellen Produkte her, die eine lange Lebensdauer haben. Wir setzen fortschrittliche Technologien ein, um den kleinstmöglichen ökologischen Fussabdruck zu hinterlassen.

Wir werden weltweit von mehr als 100 Vertriebspartnern vertreten.
Ihren Händler vor Ort finden Sie unter:

www.buchi.com

Quality in your hands

