

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

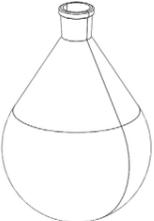
| | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SICHERHEITSBESCHICHTUNG | Für Standardapplikationen. Erhältlich für Kühler, Verdampfer- und Auffangkolben. Betriebsbereich: -30 bis 60 °C |
| SICHERHEITSBESCHICHTUNG TIEFTEMPORATUR | 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 |
| | 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 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

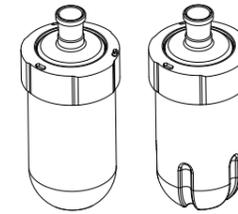
Birnenförmige Kolben mit Einbuchtungen für bessere Ergebnisse bei der Pulvertrocknung durch Reduzierung von Ablagerungen an den Glaswänden.

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

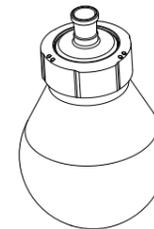
Trocknungskolben

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 | - | - |
| ¹ Arbeitsvolumen von 150 mL ² Arbeitsvolumen 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

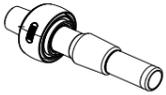
| Menge | |
|-------|----------|
| 1 | 048618 |
| 5 | 11059916 |

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.

| | R-300, R-215, R-210, R II (mit Kombi-Clip*) Glasaufbau (Vakuumdichtung) | 29/32 | 24/40 | 29/42 | 24/29 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|  | A | 11062267 | 11062268 | 11062269 | |
| Dampfdurchführungsrohr | 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: 11059770

| | 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 | 032339 | 032341 |
| Dampfdurchführungsrohr | | | |

Vakuumdichtungen

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

| 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 |

Vakuumdichtung

Absperrhähne

Glasteile zur Belüftung des Rotavapor®-Systems.

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

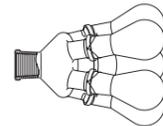
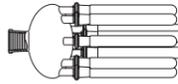
Schaumfallenadapter

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

| Typ | 29/32 | 24/40 | Length |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------|
|  | Reitmeyer | 036576 | 135 mm |
| Reitmeyer | Reitmeyer | 036577 | 150 mm |
|  | Schaumfalle | 11056920 | 160 mm |
| Schaumfalle | 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 | 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 |
| Spinne mit Verdampferkolben | 1 x 50 mL Verdampferkolben (ohne Spinne) | | 000472 |
| | 1 x 100 mL Verdampferkolben (ohne Spinne) | | 000473 |
| 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 zylindrischen Kolben | Spinne mit 20 x 20 mL zylindrischen Kolben (14/23) | 001336 | |
| | 1 x 20 mL zylindrischer Kolben (ohne Spinne) | | 000477 |

¹Schliffverbindung der Spinne zum Dampfrohr ²Schliffverbindung des Kolbens zur Spinne

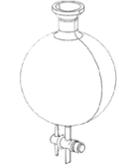
Verbindungsstück

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | 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.

Satz Rotavapor®-Anschluss

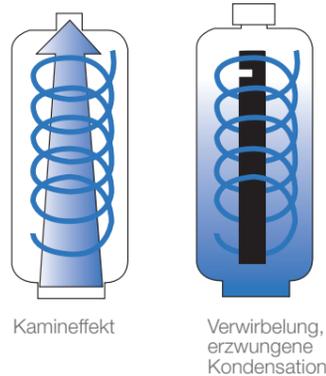
Kugelförmiger Kolben mit Kugelschliff (35/20) sowie manuellem Ablassventil zur Entleerung nach Belüftung ohne Entfernung des Auffangkolbens.

| Kolbengröße | P+G | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
|  | 1000 mL | 036919 |
| Auffangkolben mit Ablassventil | | |

Profitieren Sie vom Fachwissen des Marktführers

Häufig gestellte Fragen

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

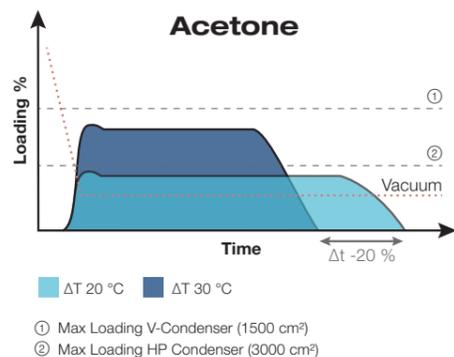


Durch Verdampfen – die Zustandsänderung von flüssig zu gasförmig – vergrößert sich das Volumen der Probe um das bis zu 20.000-fache. Im Kühler kondensiert das Gas wieder und das Volumen wird sofort reduziert. Während des Verdampfungs-/Kondensationsprozesses kann die Dampfgeschwindigkeit an Engstellen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

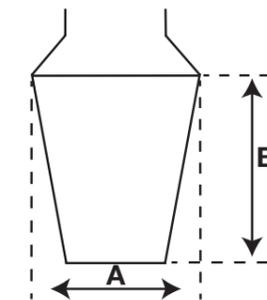
Welche Faktoren beeinflussen die Glasschocktemperatur?

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 Schriffe 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 Schriffverbindung. Die erste Zahl gibt den Durchmesser des Schliffs (A) an. Die zweite Zahl (nach dem Schrägstrich) bezeichnet die Länge des Schliffs (B). 29/32 bedeutet also, dass der Schliff 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

