

Industrial Evaporation

The next generation



Qualität, die überzeugt – seit Jahrzehnten

Seit über 50 Jahren zeichnen sich die Rotationsverdampfer der Büchi Labortechnik AG durch ihre einfache Bedienung und langlebige Qualität aus. Dies ist der Grund, weshalb auch heute noch über 20 Jahre alte Geräte in pharmazeutischen und chemischen Labors auf der ganzen Welt anzutreffen sind. Auch die aktuelle Generation von industriellen Rotationsverdampfern erfüllt diese hohen Ansprüche. Für die Verarbeitung Ihrer wertvollen Produkte sind die Rotationsverdampfer von Büchi genau das Richtige, denn durch die Verwendung von hochwertigen Materialien beim Büchi Rotavapor ist Ihr Produkt in besten Händen.



Für jedes Labor den richtigen Rotavapor

Die industriellen Rotavaporen wurden so entwickelt, dass sie universell einsetzbar sind und somit eine nahezu unendliche Breite von Anwendungen abdecken. Üblicherweise werden die Geräte in der Aufarbeitung von Reaktionen eingesetzt.

Typische Applikationen für die industriellen Rotavaporen sind:

- Aufkonzentrationen im Kilomassstab sowie in der Produktion
- Umkristallisationen
- Trocknungen
- Lösungsmittelaufbereitung (Reinigung)
- Extraktionen von pflanzlichen Produkten

R-220 SE

Der Rotavapor R-220 SE (Second Edition) ist die Weiterentwicklung des bewährten Rotavapors R-220. Viele bewährte Elemente wurden vom R-220 übernommen. In Bezug auf Sicherheit und Bedienkomfort wurden jedoch einige Neuerungen eingeführt.



R-220 EX

Die ATEX-konforme Version des R-220 wurde speziell für Anwendungen in EX-Zonen entwickelt und erfüllt die äusserst strengen ATEX-95-Richtlinien. Der Rotavapor R-220 EX ist für EX-Zonen der Klasse 1 und 2 geeignet und bietet höchste Sicherheit bei maximalem Bedienkomfort.



R-250

Bis 30 Liter Lösungsmittel lassen sich im 50-Liter-Verdampferkolben des R-250 ohne Probleme schnell und sicher abdestillieren und dies bei einer Leistung von bis zu 30 Litern/Stunde (gilt für Aceton).



R-250 EX

Für die Destillation von grossen Volumen in EX-geschützten pharmazeutischen Produktionen ist der R-250 EX das optimale Werkzeug. FDA-konforme Materialien sind hier eine Selbstverständlichkeit.



Einfache, sichere und automatisierte Prozesse

Die Rotavaporen von Büchi zeichnen sich durch ihre intuitive Bedienung aus. Eine Vielzahl von technischen Umsetzungen machen die industriellen Rotavaporen zu sicheren und robusten Arbeitsinstrumenten für den harten Einsatz.



Universeller Einleithahn

Für schnelles oder dosierbares Befüllen (auch kontinuierlich)



Patentierte EasyClamp-Verbindungen

Einfach, sicher und schnell



Patentierte Kolbenbefestigung mit Schnappmechanismus

Einfach, sicher und schnell



Federunterstützte Absperrventile

Verhindert Glasbruch

6"-LCD-Anzeige

Alles auf einen Blick



NEU



Kolbentraghilfe

Die sicherste Art, den Kolben zu tragen und zu montieren



Integrierter Vakuumkontrolller

Einfache und reproduzierbare Prozesssteuerung

EX-Schutz

EX-geschützte Versionen nach ATEX-95-Richtlinien



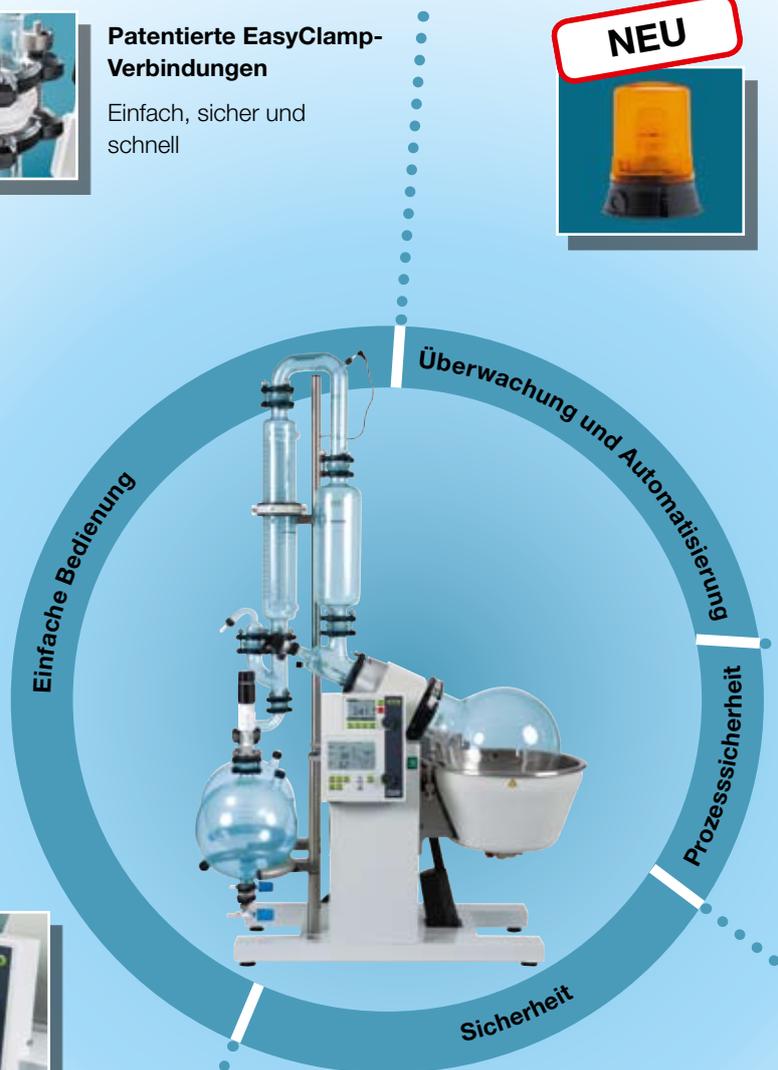
Universelles Heizbad

Für den Einsatz mit Wasser oder Öl



Beschichtete Glasteile standardmässig

Maximaler Anwenderschutz ohne Beeinträchtigung für den Bediener



Alarmausgang

Potenzialfreier Anschluss für externe Alarmvorrichtungen wie Sirene oder Warnlampe



NEU

Niveausensoren

Kein Überfüllen des Auffangkolbens mehr



Schaumdetektor

Unbeaufsichtigtes Arbeiten mit schäumenden Produkten

Geschalteter 230-V-Netzanschluss

Zur Stromversorgung der Vakuumpumpe V-710



NEU

Datenaufzeichnung

PC-unabhängige Aufzeichnung auf USB-Stick



NEU



NEU

FDA-konforme Materialien

Maximale Produktsicherheit

NEU

Sonderanfertigungen

Kundenspezifische Lösungen von Büchi



Schutzverkleidung

Zusätzliche Sicherheit für das Gerät



Weitere Eigenschaften, die überzeugen:

Bedienung – sicher und einfach

- Ungehinderte, direkte Zugänglichkeit zu allen Glasteilen
- PTFE-Boden-Auslassventil am Auffangkolben für einfaches Entleeren
- Bad mit frontseitig bedienbarer Nachspeisung gegen das Trockenlaufen des Bades
- Skalierte Auffangkolben für reproduzierbare Ergebnisse

Prozessoptimierung

- Destillatkühler bei allen Rückfluss-Glasaufbauten, um das im Gegenstrom erwärmte Destillat zu kühlen und dadurch den Verlust zu minimieren
- Optionales Dampfdurchführungsrohr mit integrierter Glasfritte verhindert die Verunreinigung des Glasaufbaus bei Pulvertrocknungen

Sicherheit

- Softstart der Rotation für einen sicheren Betrieb

Zukunftsorientiert

- RS485- und USB-Anschluss zur Integration von zukünftigem Zubehör

Detaillierte Informationen finden Sie im Internet unter www.buchi.com.

Effizienzsteigerung

Unsere industriellen Rotationsverdampfer wurden mit Fokus auf Effizienz und Sicherheit entwickelt. Zur Effizienzsteigerung gibt es generell zwei Möglichkeiten. Einerseits die Destillationsleistung durch mehr Heizleistung zu erhöhen, andererseits die Bedienung und Überwachung zu optimieren, um den personellen Aufwand zu minimieren. Bei Büchi-Rotationsverdampfern wurden beide Faktoren optimal umgesetzt.

Destillationsleistung

Die optimale Paarung von Heizleistung und Kühlfläche ermöglicht Destillationsleistungen von bis zu 30 Litern Aceton/Stunde beim R-250 (EX). Der R-220 SE erreicht immerhin noch beachtliche 19 Liter/Stunde.

Bedienung und Überwachung

Folgende Eigenschaften erleichtern die Arbeit mit den grossen Rotationsverdampfern, sodass die Effizienz und somit auch die Kosteneinsparung gesteigert wird.



Patenterte Kolbenbefestigung mit Schnappmechanismus zusammen mit der Kolbentraghilfe

Der Verdampferkolben kann von einer Person leicht und sicher am Rotavapor befestigt werden. Durch den Verzicht auf eine Verschraubung ergeben sich folgende Vorteile:

- Schnell: – Kein zusätzliches Werkzeug.
- Sicher: – Kein selbstständiges Lösen der Verschraubung.
– Keine Befestigungsteile, die verloren gehen können, da die Kolbenbefestigung ein Bestandteil des Rotavapors ist.
– Sichere Handhabung des Kolbens beim Transport und bei der Befestigung, da der Kolben nicht wegrollen kann.



Patenterte EasyClamp-Verbindungen der Glasteile

Die schnellste und gleichzeitig sicherste Art, Glasteile auf- und abzubauen.

- Sicher: – Glasschonende Elemente aus robustem Kunststoff.
- Schnell: – Öffnen und Schliessen mit nur 1 Schraube.
- Zuverlässig: – Schrauben aus rostfreiem Stahl.



Der Vakuumkontroller

Der integrierte Vakuumkontroller des R-220 SE regelt und optimiert den Destillationsprozess nach Ihren Wünschen, ohne dass Sie sich im Detail damit befassen müssen. Funktionen wie Timer, Gradient, Repeat sind nur drei der vielen Besonderheiten.

- Sicher: – Sichere und reproduzierbare Prozesse.
- Zuverlässig: – Reproduzierbare Prozesse.

NEU

Optionales Zubehör zu Zeit- und Kosteneinsparung



Schaumdetektor

Der interne PTFE-Schaumsensor registriert aufsteigenden Schaum und bricht diesen mit einem kurzen Belüftungsschuss. Das überwachungsintensive Einengen von Extrakten können Sie somit diesem System überlassen.

- Effizient: – Kostenreduktion durch reduzierten Überwachungsaufwand.



Niveausensoren

Die Auffangkolben können überwacht werden. Sobald sie voll sind, schaltet der Rotavapor in einen sicheren Zustand (Bad absenken, Heizung und Rotation aus).

- Sicher: – Kein Überfüllen der Auffangkolben.
- Zuverlässig: – Gezieltes Aufkonzentrieren.
- Effizient: – Reduzierter Überwachungsaufwand.

NEU



Datenaufzeichnung

Besonders in der Pharmazeutischen Industrie ist die Erfassung der Prozessdaten sehr wichtig.

Das optional erhältliche USB-Modul ermöglicht die lückenlose Erfassung aller relevanten Prozessdaten auf einen USB-Stick. Diese können dann am PC archiviert oder weiterverarbeitet werden.

- Sicher: – Nachträgliche Prozessauswertung.
- Zuverlässig: – Prozessüberwachung ohne Personalaufwand.

NEU

Sicherheit ohne Kompromisse

Diverse Einrichtungen machen den Rotavapor zum sicheren Werkzeug für die täglichen Destillationsaufgaben im Labor und in der Produktion.



Produktsicherheit

Maximaler Schutz von temperaturempfindlichen Produkten gegen zu hohe Temperatur.

- Ein einstellbarer Maximalwert verhindert das versehentliche Verstellen des Sollwertes.
- Falls die Badtemperatur den eingestellten Sollwert um 15 °C überschreitet, schaltet der Rotavapor aus.
- Ein mechanischer Übertemperaturschutz schützt die Heizung vor dem Durchbrennen. Die EX-Versionen haben zusätzlich auch noch eine Niveauüberwachung, die das Trockenlaufen des Bades verhindert.

Automatische Badabsenkung

Im Falle eines Problems (Fehlers) am Gerät, fährt das Bad automatisch herunter, die Heizung schaltet aus und die Rotation stoppt.



Niveauüberwachung für den Auffangkolben (optional)

Bei vollem Auffangkolben schaltet der R-220 SE aus.

NEU

Prozesssicherheit

Vakuumkontroller, steuerbare Vakuumpumpe, Kühlwasserüberwachung (Temperatur und Fluss) und die präzisen Regelungen (Bad, Vakuum, Rotation) garantieren reproduzierbare Ergebnisse.



Anwenderschutz

Der Schutz des Betreibers wird bei Büchi besonders hoch gewertet. Dies bedeutet, dass selbst die einfachste und preiswerteste Variante bereits maximalen Schutz bietet, ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen.

Standardmässig inklusive sind:

- «Plastic+Glas»-Beschichtung aller Glasteile. Ausgenommen Verdampferkolben und EX-Varianten. Diese Beschichtung bietet maximalen Personenschutz gegen Implosionen und Glasbruch ohne Einschränkungen der Bedienung.
- Federunterstützte Absperrventile verhindern Glasbruch durch zu festes Zuschrauben.
- EasyClamp-Verbindungen für sichere und glasschonende Befestigung der einzelnen Glaskomponenten.
- Kolbenbefestigung für schnelle und sichere Montage des Verdampferkolbens.



Geräteschutz

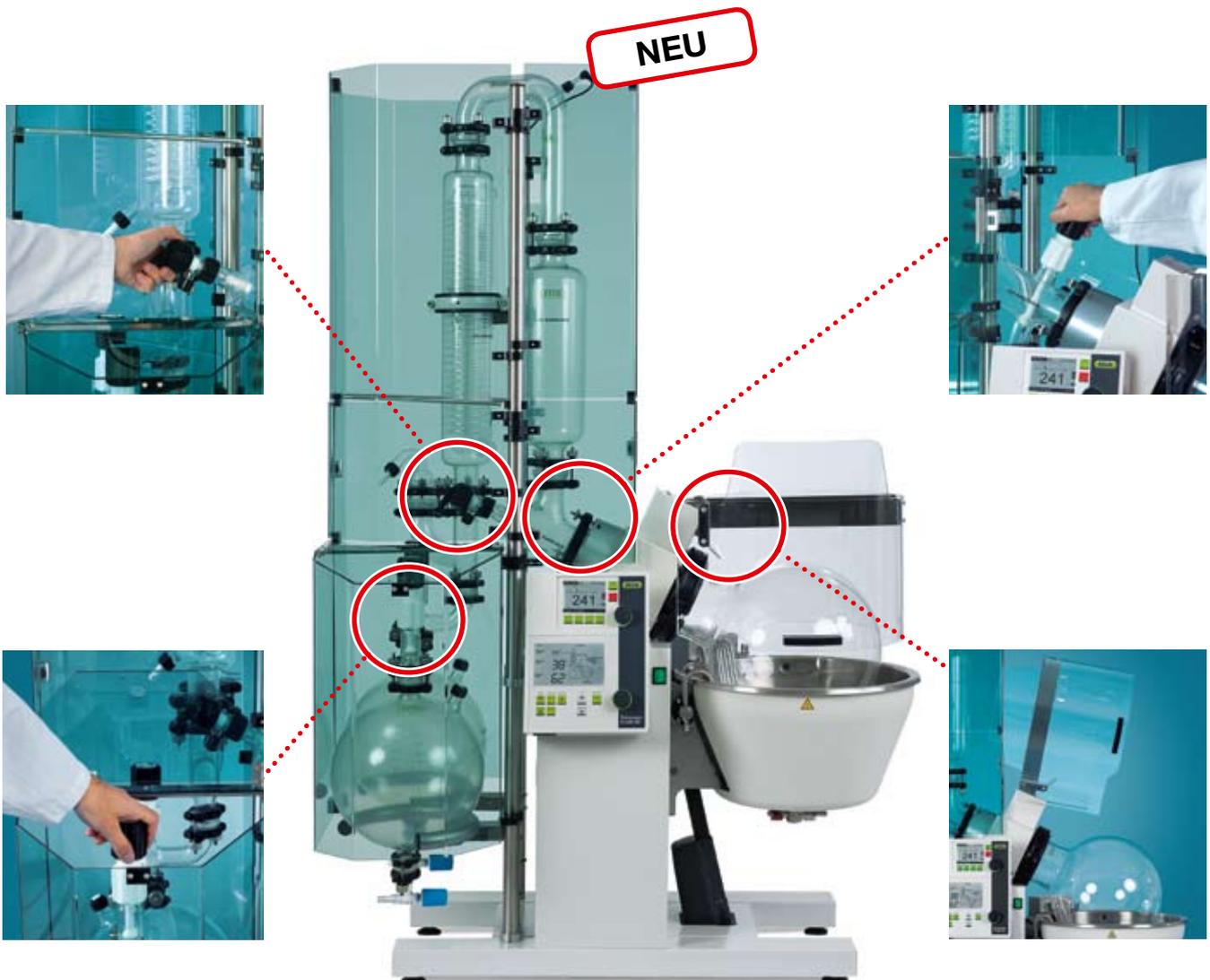
In Produktionsstätten ist häufig ein zusätzlicher Schutz der Geräte gefragt. Hierzu gibt es für den R-220 SE einen robusten Schutzschild aus PMMA, der den gesamten Glasaufbau schützt.

- Uneingeschränkte Sicht auf den Prozess.
- Frontseitiger Zugang zu den Bedienelementen durch Türen.
- Die beschichteten Glasteile garantieren den Anwenderschutz auch bei geöffneten Türen.

Der hochklappbare Badschild aus Polycarbonat schützt einerseits den Verdampferkolben und andererseits den Anwender vor Spritzern.

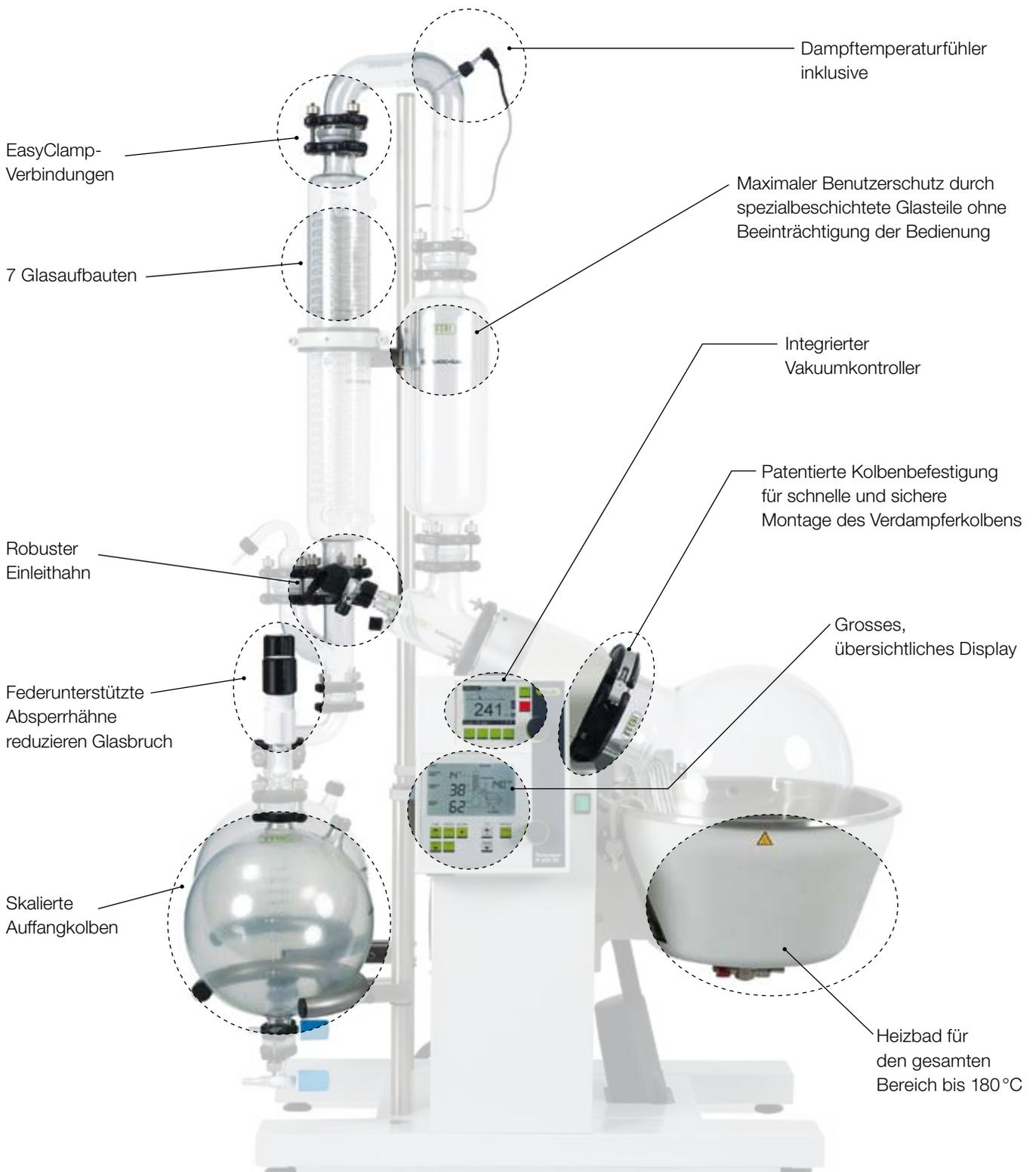
- Farbloser Schild zur besseren Beurteilung des Produktes (Farbe).
- Gasdruckfeder für leichtes Hochklappen und Obenhalten des Schilds.
- Rotation stoppt bei offenem Schild.
- Optionale Abdeckung aus rostfreiem Stahl schützt auch gegen herunterfallende Gegenstände.

Als weiteres Zubehör ist noch ein Stahlrohrrahmen erhältlich, der dem R-220 SE auch seitlich zusätzlichen Schutz bietet.



Der Rotavapor® R-220 SE setzt neue Massstäbe

Der Rotavapor® R-220 SE (Second Edition) basiert auf dem äusserst erfolgreichen R-220. Besonderes Augenmerk bei der kompletten Überarbeitung wurde auf die Bedienung, Sicherheit und Flexibilität gesetzt.



Der integrierte Vakuumkontroller bietet eine Vielfalt von Funktionen, die Ihre Destillation schneller, reproduzierbarer und sicherer machen.

Zu erwähnen sind hier im Besonderen:

- Grosses Display für übersichtliche Anzeige der wichtigsten Daten
- Einfache Menüsteuerung mittels Wählrad
- Punktgenaue Druckregelung
- Gradienten erstellen und speichern für reproduzierbare Destillationen
- Timerfunktion setzt den Rotavapor nach einer frei wählbaren Zeit in einen sicheren Zustand (Heizung aus, Rotation aus, Bad abgesenkt)
- Lösungsmittelbibliothek unter Einbindung von Bad- und Kühlmitteltemperatur für die richtige Wahl der Parameter
- Drehzahlsteuerung der Vakuumpumpe V-710 reduziert das Auftreten von Siedeverzügen und Schäumen

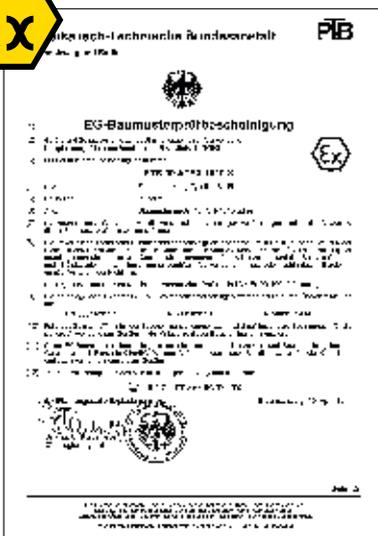


Das grosse und übersichtliche Display ermöglicht die Überwachung des Prozesses auf einen Blick. Alle Parameter und Betriebszustände sind gut lesbar angezeigt. Dies sind:

- Aktuelle Badtemperatur
- Dampftemperatur
- Kühlmitteltemperatur mit optionalem Sensor
- Status der Kühlung mit optionalem Sensor (EIN/AUS)
- Drehzahl (UpM)
- Heizungsstatus (Heizung ein/aus)
- Badschild offen
- Fehlermeldungen
- Betriebszustände in der kontinuierlichen Version (Füllen, Entleeren, Automatik)
- Status der optionalen Niveausensoren für die Auffangkolben
- Status der optionalen Datenaufzeichnung auf den USB-Stick (RECORD)

EX-Schutz nach ATEX 95

In der pharmazeutischen und chemischen Industrie ist die Produktion unter EX-geschützten Bedingungen häufig der Standard. Um diesem Segment Rechnung zu tragen, bietet Büchi zwei Rotationsverdampfer an, welche nach den internationalen Normen (IEC und CENELEC) sowie der EG-Richtlinie 94/9 (ATEX 95) entwickelt wurden.



Besonderheiten der EX-Versionen

- Beim R-220 EX wird der Badlift sowie die Rotation pneumatisch betrieben.
- Erfüllung der EG-Richtlinie 94/9 (ATEX 95).
- Die maximal mögliche Badtemperatur liegt bei 150°C.
- Inklusive EX-geschütztem Vakuumkontroller.
- Alle Glasteile sind wegen möglicher statischer Aufladung unbeschichtet.

Zoneneinteilung (Arbeitsplätze gemäss ATEX 137):

Europa: Zonen 1 und 2 (Kategorie 2 G), Gasgruppe IIC, Temperaturklasse T3 bzw. T4 (entspricht in den USA: Division 1, Class 1, Group C and D, Temperature class T3/T4).

Einfachste Bedienung auch bei den EX-Geräten



R-220 EX



R-250 EX mit Vakuumkontroller

Der Kontinuierliche – für den Dauerbetrieb

Auch mehrere hundert Liter Produkt sind mit der kontinuierlichen Version des Rotavapors R-220 SE, R-250 oder R-250 EX möglich, zu destillieren respektive aufzukonzentrieren. Diese Versionen sind besonders geeignet für Lösungsmittelrecycling oder Aufkonzentrationen in der industriellen präparativen Chromatographie.

Das Prinzip ist denkbar einfach und kommt ohne jegliche Programmierung aus. Die Steuerung übernimmt folgende Funktionen:

- Entleeren des Auffangkolbens, wenn dieser gefüllt ist.
- Gleichzeitiges Nachfüllen des Verdampferkolbens.
- Niveauüberwachung des Verdampfer- und Auffangkolbens.
- Steuerung der PTFE-Ventile für Füllen und Entleeren.
- Sicherheitsabschaltung bei Überfüllen, leerem Produktetank und blockiertem Entleeren.

■ Schnell

Kontinuierliches Aufkonzentrieren in der präparativen Chromatographie.

■ Automatisch

Lösungsmittelrecycling von grossen Volumen.

■ Flexibel

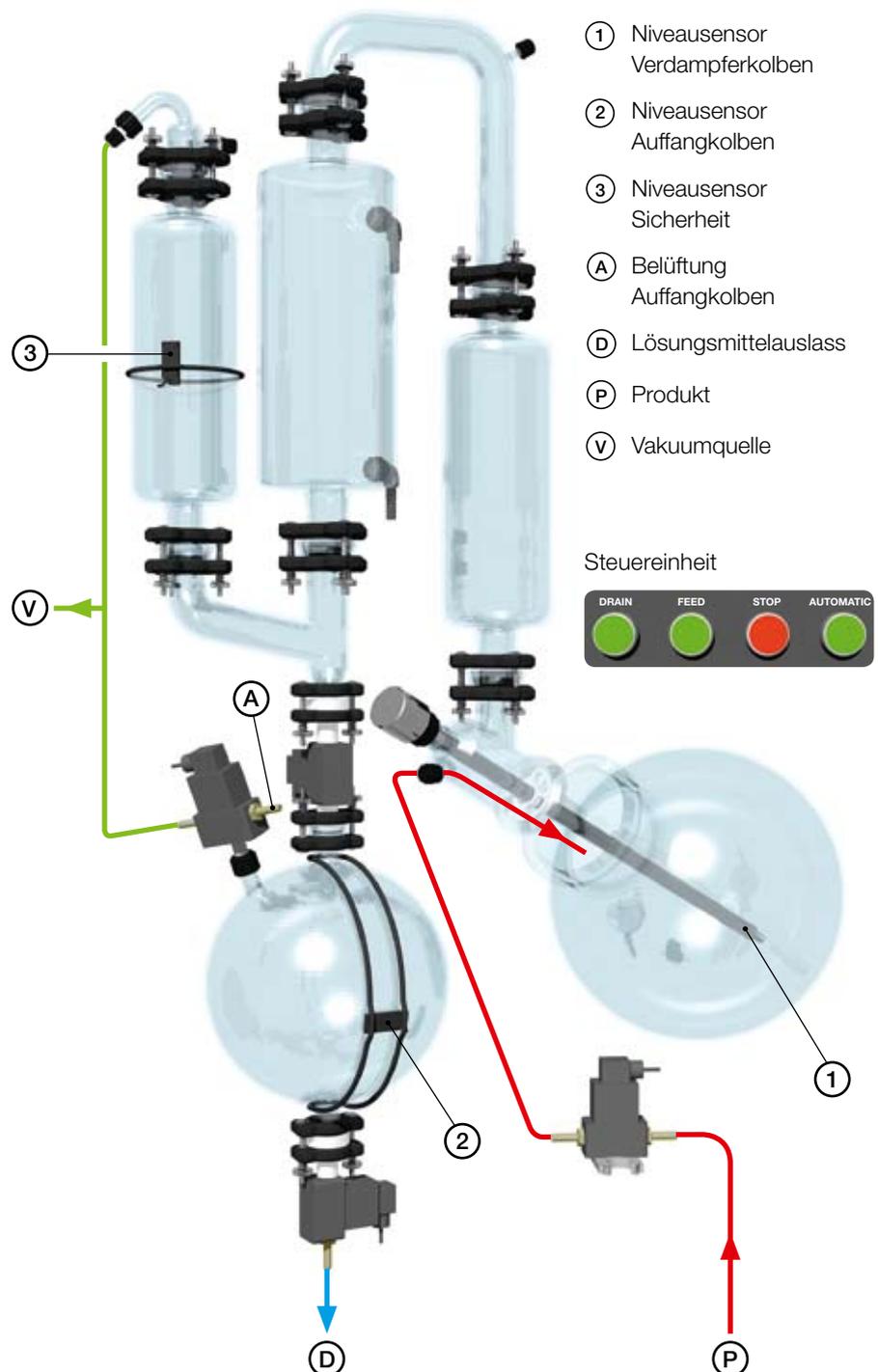
Auch manuelle Destillationen möglich, ohne im kontinuierlichen Betrieb zu arbeiten.

■ Sicher

Mit Sensoren überwacht.

■ Zuverlässig

Einfache Bedienung ohne Programmierung.

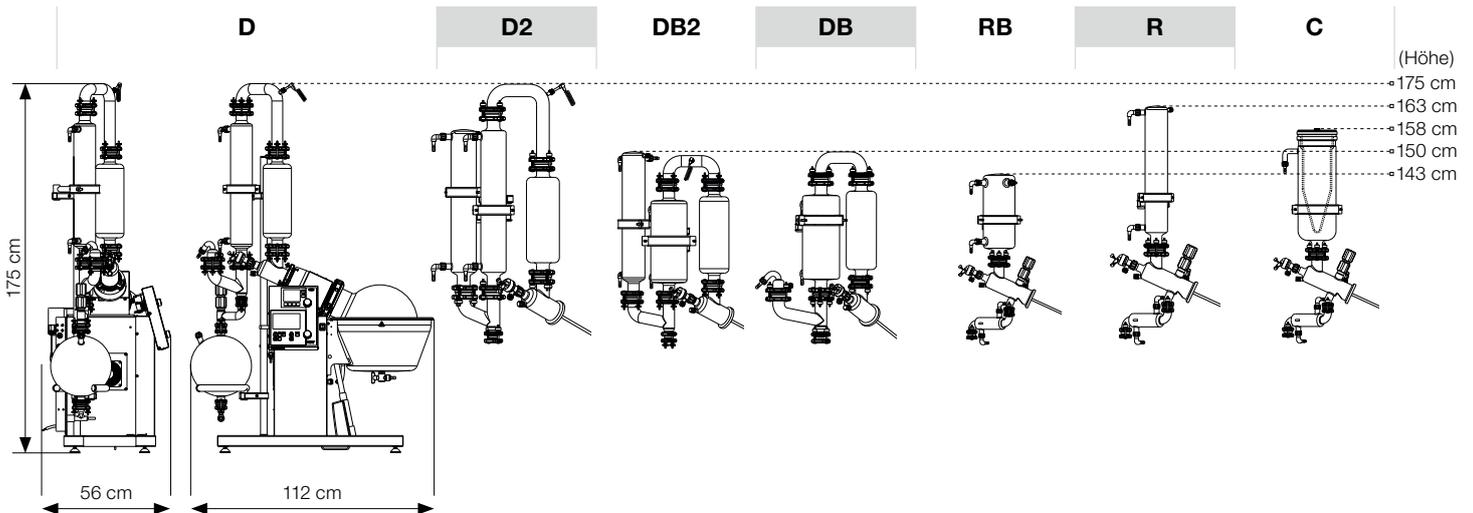


Maximale Leistung mit dem richtigen Glasaufbau

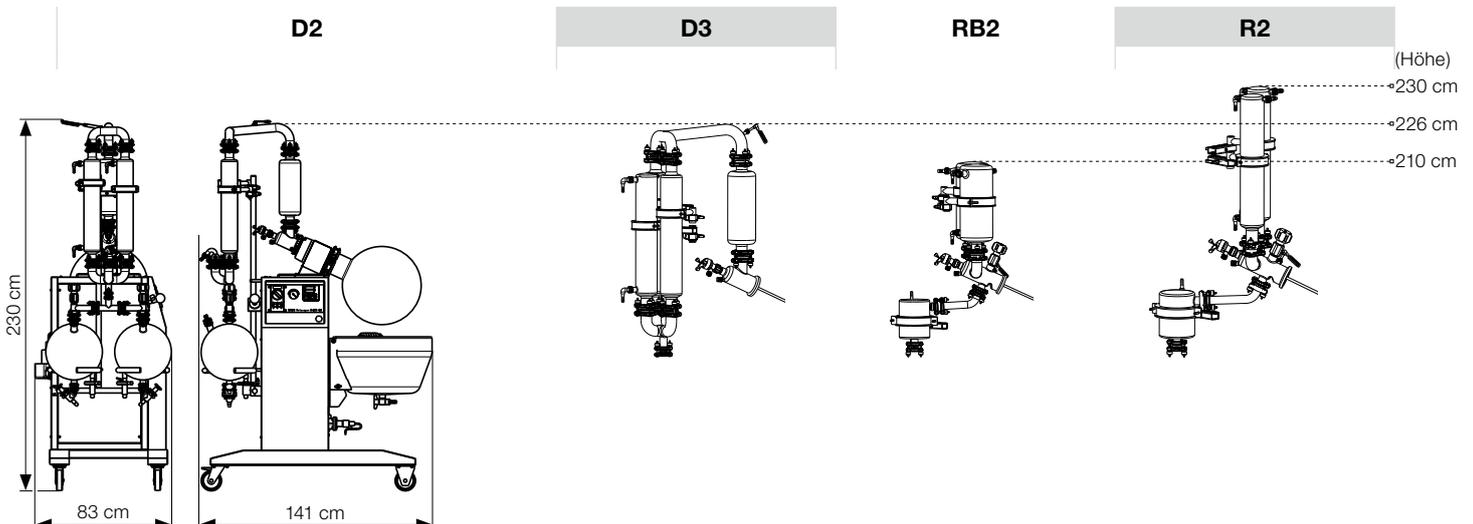
Eine Vielzahl von Glasaufbauten und Zubehör ermöglicht den Einsatz für nahezu jede Anwendung. Im Folgenden werden die optimalen Kombinationen aufgezeigt. Selbstverständlich sind auch andere Zusammenstellungen möglich.

R-220 SE/EX	D	D2	DB2	DB	RB	R	C
R-250/EX		D2	D3			RB2	R2
Anwendung	Tiefsieder und/oder schäumende Produkte				Hochsieder		Extreme Tiefsieder
	minimale Emissionen			Rückflussreaktionen			
	Reduzierte Bauhöhe						

Glasaufbauten für die R-220-Linie



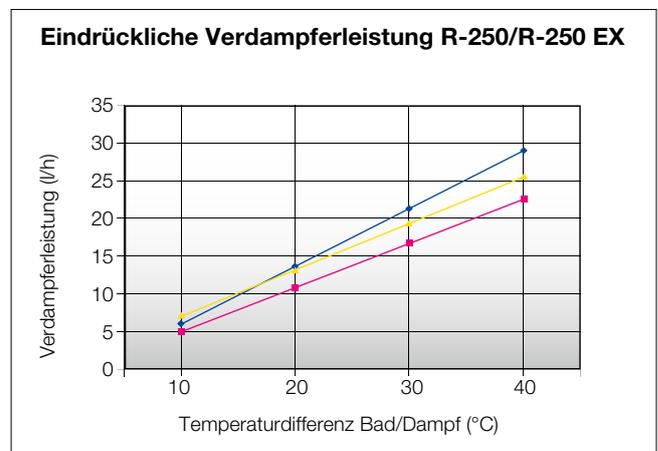
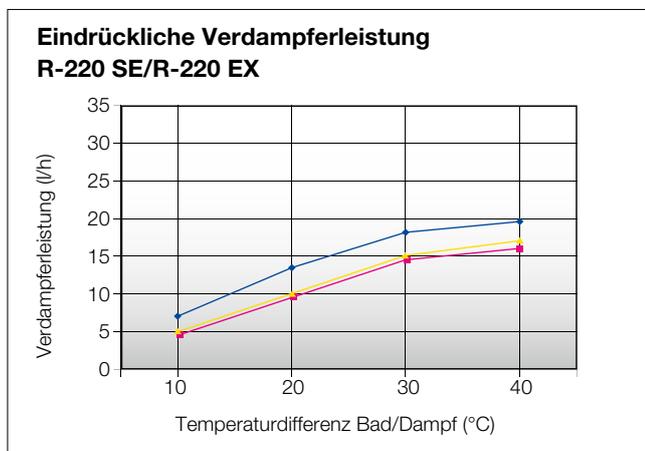
Glasaufbauten für die R-250-Linie



Mögliche Applikationen

Applikation	Beispiel	Glasaufbauten	Empfohlenes Zubehör
Verunreinigtes Ethanol reinigen	Krankenhaus	D	
Schäumendes Produkt aufkonzentrieren	Pflanzenextrakt	D	Schaumsensor
Produktschonende Destillation in der Biologie	Aufkonzentration	D2 bei tiefer Temperatur (evtl. Glasaufbau C)	Kühlmittel Sensor
Aufkonzentration grosser Volumen	Industrielle Chromatographie	Kontinuierliche Version	
Umkristallisation		R	
Trocknung		R	Dampfdurchführungsrohr mit Fritte

Verdampferleistung



- ◆— 20-Liter-Kolben, Aceton, 130 U/min
- ▲— 10-Liter-Kolben, Aceton, 130 U/min
- 20-Liter-Kolben, Aceton, 30 U/min

- ◆— 50-Liter-Kolben, Aceton, 100 U/min
- ▲— 20-Liter-Kolben, Aceton, 100 U/min
- 50-Liter-Kolben, Aceton, 30 U/min

Für andere Lösungsmittel gelten folgende maximalen Richtwerte:

Lösungsmittel	Wasser	Methanol	Ethanol	Toluol	Ethylacetat	Hexan	Trichlorethan
Verdampferleistung (Liter pro Stunde) R-220 SE	4,0	9,5	13,5	25,0	26,0	38,0	28,0
Verdampferleistung (Liter pro Stunde) R-250	5,8	14,0	19,5	36,5	38,0	55,0	40,5

Temperaturdifferenz zwischen Badtemperatur und Siedepunkt (Dampftemperatur) = 40 °C

Zubehör Rotavapor R-220 SE und R-220 EX

Zubehör zum R-220 SE



Vakuumpumpe V-710
Drehzahlgesteuerte 3-stufige Vakuumpumpe mit 4 Membranköpfen, hohe Förderleistung von 3,1 m³/h bei tiefem Enddruck von 2 mbar.

	Bestell-Nr.
Vakuumpumpe V-710 mit Woulff'scher Flasche und Nachkühler	11056610 11056611



Fahrtisch zu R-220 SE und EX
Stabiler Fahrtisch aus beschichtetem rostfreiem Stahl für den mobilen Einsatz des Rotavapors R-220 SE/EX. Das zusätzliche Tablar bietet Platz für die Vakuumpumpe V-710.

Dimensionen B x H x T:
850 x 560 x 420 mm

	Bestell-Nr.
Fahrtisch zu R-220 SE und EX	041257



Kolbentraghilfe
Die beschichtete Kolbentraghilfe aus rostfreiem Stahl erleichtert die Montage und Demontage der grossvolumigen Kolben. Mit Tragegriffen zum sicheren Transport und Füüssen für einen sicheren Stand.

	Bestell-Nr.
Kolbentraghilfe für 20-l-Kolben zu R-220 SE und EX	041400



Verdampfer- und Trocknungskolben
Verdampfer- und Trocknungskolben mit grosser Öffnung (Innendurchmesser 120 mm) für die einfache Probeentnahme und Reinigung.

	Bestell-Nr.
6-l-Kolben	027470
10-l-Kolben	027469
20-l-Kolben	027468
10-l-Trocknungskolben	028592
20-l-Trocknungskolben	028593



Schaumsensor
Ein interner Sensor erkennt aufsteigenden Schaum und löst einen kurzen Belüftungsschoss aus, um den Schaum zu brechen.

	Bestell-Nr.
Schaumsensor mit Verteilstück komplett	11056083



Elektrisches Vakuumventil
Elektrisches Vakuumventil zur Vakuumregelung beim Arbeiten mit Hausvakuum oder einer Fremdvakuumpumpe.

	Bestell-Nr.
Vakuumventil mit Anschlussolive 10 mm	11055928



Dampfdurchführungsrohr
Ein spezielles Dampfdurchführungsrohr mit Fritte P3 schützt beim Trocknungsprozess den Kühlbereich vor Pulver und Staub.

	Bestell-Nr.
Dampfdurchführungsrohr mit Fritte P3	041100



Strömungswächter
Ein Strömungswächter überprüft den Kühlwasserfluss und würde den R-220 SE unterbrechen bei ungenügendem oder unterbrochenem Kühlmittelfluss.

	Bestell-Nr.
Strömungswächter	11055971



Kühlmitteltemperatursensor
Zur optimalen Destillation ist es notwendig, die Kühlmitteltemperatur zu wissen. Dieser adaptierbare Temperatursensor ermöglicht die Anzeige der Kühlmitteltemperatur auf dem Display des R-220 SE.

	Bestell-Nr.
Kühlmitteltemperatursensor	11055988



Kühlwasserventil
Elektrisches Ventil, welches die Kühlwasserzufuhr unterbricht, wenn nicht mit dem R-220 SE gearbeitet wird.

	Bestell-Nr.
Kühlwasserventil	041191



Niveausensor
Überwachung des Auffangkolbens. Beim Erreichen des gewünschten Füllstandes schaltet der R-220 SE aus. Besonders hilfreich für definiertes Aufkonzentrieren.

	Bestell-Nr.
Niveausensor	11056192



USB-Modul
Zur Aufzeichnung der prozessrelevanten Daten (Temperatur, Druck, Drehzahl) auf einen USB-Stick.

	Bestell-Nr.
USB-Modul komplett	11056175

Schutzschild für folgende Glasaufbauten mit *einem* Auffangkolben:
D, D2, R, C

Bestell-Nr.
Schutzschild hoch 11055796

Schutzschild für folgende Glasaufbauten mit *zwei* Auffangkolben:
D, D2, R, C

Bestell-Nr.
Schutzschild hoch,
Wechselvorlage 11055797

Schutzschild für folgende Glasaufbauten mit *einem* Auffangkolben:
DB, DB2, RB

Bestell-Nr.
Schutzschild Bullfrog 11055798

Schutzschild für folgende Glasaufbauten mit *zwei* Auffangkolben:
DB, DB2, RB

Bestell-Nr.
Schutzschild Bullfrog,
Wechselvorlage 11055799



Komplettes Badschild separat

Bestell-Nr.
Badschild komplett 11055364

Schutzgitter gegen herunterfallende Gegenstände für Glasaufbau und Bad (nur im Zusammenhang mit entsprechendem Schutzschild)

Bestell-Nr.
Schutzgitter komplett 11056081

Stahlrohrrahmen als zusätzlicher Geräteschutz

Bestell-Nr.
Bullbar komplett 11056082

Zubehör zum EX-geschützten R-220 EX



ATEX-konforme Membran-Vakuumpumpe

ATEX-konforme Membran-Vakuumpumpe für den Einsatz im EX-Bereich. Die Förderleistung beträgt 3,7 m³/h und sie erreicht ein Endvakuum von 3 mbar. Komplett mit Abscheider und Nachkondensator.

Bestell-Nr.
Vakuumpumpe
MD 4C EX 230 V/50 Hz 040197



Fahrtisch

Stabiler, beschichteter Fahrtisch aus rostfreiem Stahl für den mobilen Einsatz des Rotavapors R-220 SE/EX. Das zusätzliche Tablar bietet Platz für die Vakuumpumpe V-710.

Dimensionen BxHxT:
850x560x420 mm

Bestell-Nr.
Fahrtisch zu R-220 SE
und EX 041257



Kolbentraghilfe

Die beschichtete Kolbentraghilfe aus rostfreiem Stahl erleichtert die Montage und Demontage der grossvolumigen Kolben. Mit Tragegriffen zum sicheren Transport und Füßen für einen sicheren Stand.

Bestell-Nr.
Kolbentraghilfe für 20-l-Kolben
zu R-220 SE und EX 041400



Verdampfer- und Trocknungskolben

Verdampfer- und Trocknungskolben mit grosser Öffnung (Innendurchmesser 120 mm) für die einfache Probeentnahme und Reinigung.

Bestell-Nr.
6-l-Kolben 027470
10-l-Kolben 027469
20-l-Kolben 027468
10-l-Trocknungskolben 028592
20-l-Trocknungskolben 028593



Schutzschild

Hochklappbarer Schutzschild komplett in rostfreiem Stahl zum Schutz des Kolbens und des Betreibers.

Bestell-Nr.
Schutzschild
für den EX-Bereich 046431



Nur Zubehör mit diesem Zeichen dürfen in EX-Zonen verwendet werden.

Zubehör Rotavapor R-250 und R-250 EX



Vakuumkontroller V-850/855

Anzeige, Steuerung und Regelung des Vakuums. Inkl. Lösungsmittelbibliothek und Timer-Funktion beim V-850 oder mit zusätzlicher Gradientenfunktion beim V-855.



Elektrisches Vakuumventil

Elektrisches Vakuumventil zur Vakuumregelung beim Arbeiten mit Hausvakuum oder einer Fremdvakuumpumpe.



Vakuumpumpe Sogevac SV 40

Ölgedichtete Drehschieber-Vakuumpumpe mit Gasballastventil. Förderleistung 40 m³/h bei einem Enddruck von < 2 mbar.



Schaumsensor

Ein innerer Sensor erkennt aufsteigenden Schaum und löst einen kurzen Belüftungsschuss aus, um den Schaum zu brechen.

	Bestell-Nr.
Vakuumkontroller V-850 zum R-250	047293
Vakuumkontroller V-855 zum R-250	047292

	Bestell-Nr.
Vakuumventil zu R-250	031355

	Bestell-Nr.
Vakuumpumpe SV 40	034063

	Bestell-Nr.
Schaumsensor mit Verteilstück komplett	040507



Spritzschutz

Ein auf dem Badrand montierter Polycarbonat-Spritzschutz schützt vor Spritzern vom rotierenden Kolben.

	Bestell-Nr.
Spritzschutz zu R-250	041420



Dampfdurchführungsrohr mit Fritte P3

Dieses spezielle Dampfdurchführungsrohr schützt beim Trocknungsprozess den Kühlbereich vor Pulver und Staub.

	Bestell-Nr.
Dampfdurchführungsrohr mit Fritte P3	041100



Kolbenkran

Mit dem zusammenklappbaren Kran und der Kolbentraghilfe 50 l (inbegriffen) werden die Glaskolben komfortabel und sicher fixiert und transportiert.

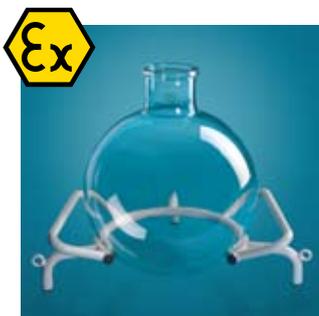
	Bestell-Nr.
Kolbenkran zu R-250	041494
Kolbenkran zu R-250 EX	041493



Verdampfer- und Trocknungskolben

Mit grosser Öffnung (Innendurchmesser 120 mm) für die einfache Probeentnahme und Reinigung.

	Bestell-Nr.
20-l-Kolben	041432
50-l-Kolben	041339
20-l-Trocknungskolben	041393
50-l-Trocknungskolben	041394



Kolbentraghilfe

Die beschichtete Kolbentraghilfe aus rostfreiem Stahl erleichtert die Montage und Demontage der grossvolumigen Kolben. Mit Tragegriffen zum sicheren Transport und Füßen für einen sicheren Stand.

	Bestell-Nr.
Kolbentraghilfe für 20-l-Kolben zu R-250	041410
für 50-l-Kolben zu R-250	041414



Vakuumpumpe MD4C EX

ATEX-konforme Membran-Vakuumpumpe, öl- und zündquellenfrei für den EX-Bereich. Die Förderleistung beträgt 3,7 m³/h bei einem Enddruck von 3 mbar.

	Bestell-Nr.
Vakuumpumpe MD4C EX	040197



Deckel zum Verschliessen des Verdampferkolbens

Eine Spezialanfertigung eines Polypropylendeckels mit EPDM-O-Ring zum Verschliessen des Verdampferkolbens dient dazu, das Produkt vor Verschmutzungen zu schützen.

Order number	042895
--------------	--------

Nur Zubehör mit diesem Zeichen dürfen in EX-Zonen verwendet werden.



Der neue Umlaufkühler F-125

- Platzsparende Anordnung aller einzelnen Komponenten
- 2500 W Kühlleistung bei 15 °C für hohe Kondensationsleistung
- Stabile und robuste Konstruktion für eine lange Lebensdauer
- Mobiles System für maximale Flexibilität in Ihrer Produktion

Integrierte Vakuumpumpe



- Freiraum für das Integrieren der Vakuumpumpe V-710
- Gute Sichtbarkeit der PTFE-Membranen der Vakuumpumpe

Nachkondensator für die Vakuumpumpe



- Nachkondensator zum nachhaltigen Schutz von Umwelt und Laborpersonal
- Kolben an der Vorderseite installiert für einfache Handhabung

Verbesserte Bedienung des Gesamtsystems

- Einstellen der Kühler-temperatur direkt am Rotavapor® R-220
- Sicherheitsgrenzen für die Kühler-temperatur können frei gewählt werden

- Warnmeldung, wenn die Kühlmitteltemperatur ausserhalb der Warn-grenzen liegt
- Die Kühlmitteltemperatur kann über die Lösungs-mittelbibliothek gesteuert werden
- Automatische Abschalt-funktion des Umlaufkühlers nach Prozessende

Anzeige und Bedienungsfeld des Umlaufkühlers



- Zusätzliches Display für eingestellte und aktuelle Temperatur
- Betrieb des Umlaufkühlers ist uneingeschränkt möglich

Beweglichkeit des Systems



- Blockierbare Räder für hohe Mobilität und sicheren Stand



Zusätzlicher Netzanschluss



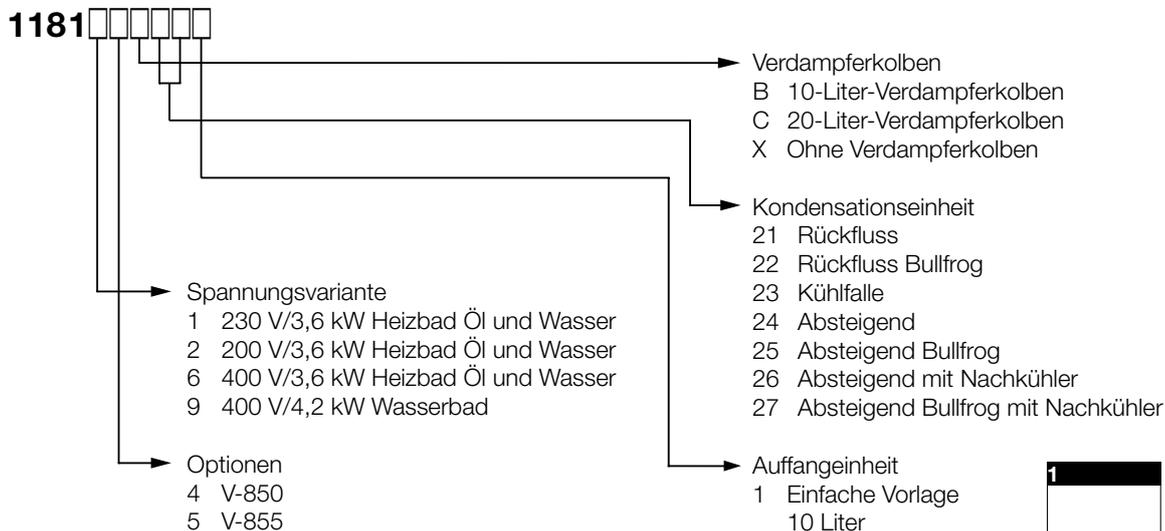
- Zusätzlicher Stromanschluss für Vakuumpumpe

Technische Daten

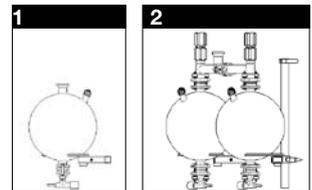
Abmessungen (B x H x T)	990 mm x 530 mm x 650 mm
Gewicht	100 kg
Tank Volumen	11 Liter
Regelbereich	-10 °C40 °C
Bestell-Nr.	11056468

Bestellinformationen

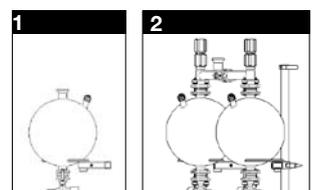
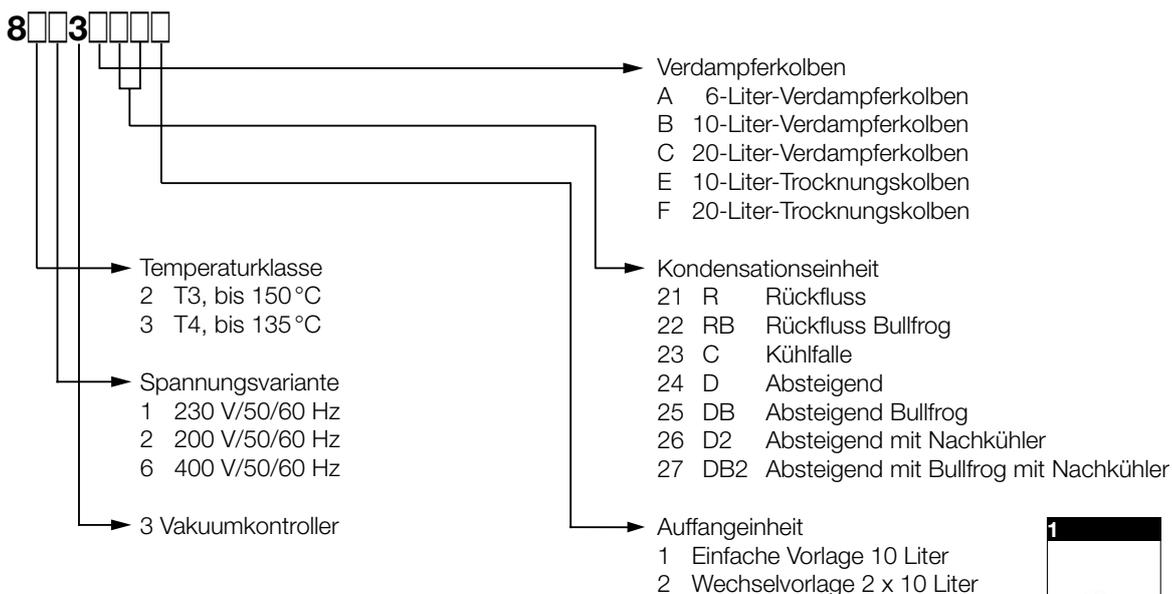
Rotavapor® R-220 SE



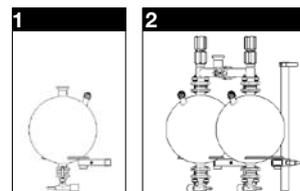
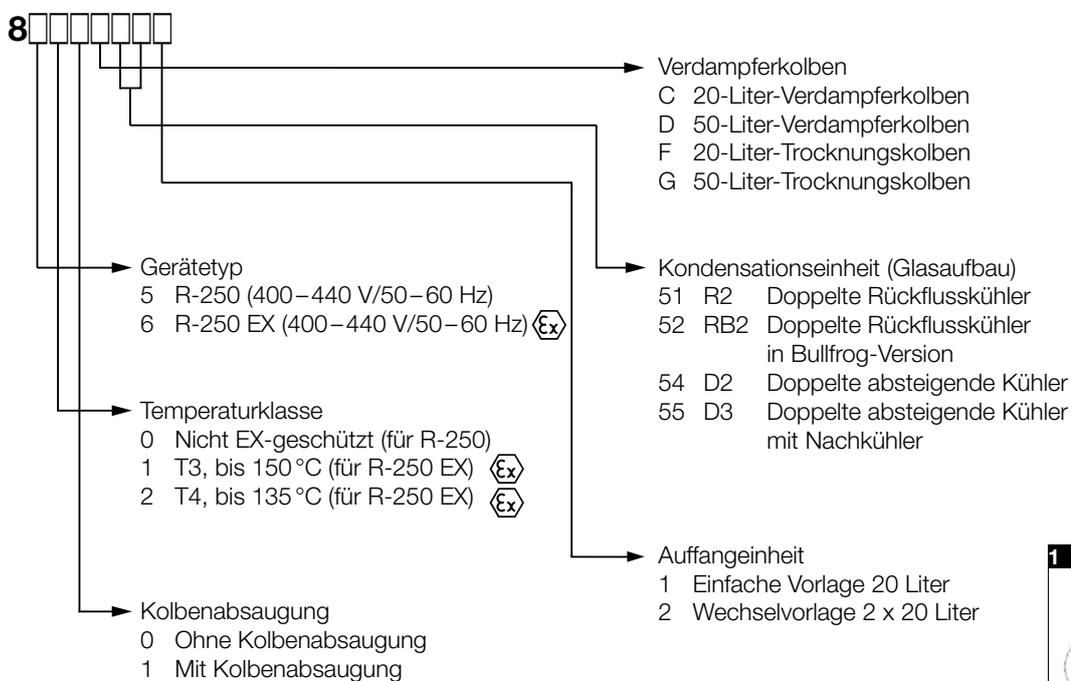
R-220 SE für kontinuierliche Destillationen	Bestell Nr.
Version 230V/3,6 kW Heizbad Öl und Wasser	118114C291
Version 200V/3,6 kW Heizbad Öl und Wasser	118124C291
Version 400V/3,6 kW Heizbad Öl und Wasser	118164C291
Version 400V/4,2 kW Wasserbad	118194C291



Rotavapor® R-220 EX



Rotavapor® R-250 EX



R-250 EX für kontinuierliche Destillationen	Bestell-Nr.
Version T3 bis 150 °C	8610D580
Version T4 bis 135 °C	8620D580

Anwendungsspezifische Vorschläge

Standard-Setup R-220 SE	Bestell-Nr.
R-220 SE mit: Vakuumpumpe V-710	071000
Kolbentraghilfe	041400
Kühlwasserventil	041191
Fahrtisch	041257
Zusätzlich für Leistungsoptimierung	Bestell-Nr.
Kühlmittelsensor	11055988
Niveausensoren	11056082
Für maximale Sicherheit	Bestell-Nr.
Strömungswächter	11055971
Kühlmittelsensor	11055988
Schutzschild kpl.	je nach Glasaufbau
Für GMP	Bestell-Nr.
USB-Modul	11056175
Kühlmittelsensor	11055988

Technische Daten

NEU

	R-220 SE	R-250
Destillationsleistung (Ethanol)	bis 13,5 Liter/Stunde 3600 W Heizung bis 16 Liter/Stunde 4200 W Heizung	bis 19,5 Liter/Stunde
Elektrisch		
Spannung	200V, 220–240V (1P, N, G) / 400V (3P, N, G)	400–440 V (3P, N, E)
Frequenz	50–60 Hz	50–60 Hz
Leistungsaufnahme max.	5500 W (4,2 kW Heizung)	7500 W–9100 W
Abmessungen		
Höhe	1430 mm–1750 mm, je nach Glasaufbau	2100 mm–2300 mm, je nach Glasaufbau
Breite	1200 mm	1410 mm
Tiefe	510 mm	780 mm
Baddurchmesser (innen)	430 mm	560 mm
Gewicht	ca. 65 kg ohne Glas	ca. 160 kg ohne Glas
Normen		
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
EX-Kennzeichnung	–	–
Sicherheit		
Badübertemperaturschutz	– getrennter elektronischer Überwachungskreis, mechanisch rückstellbar – Fehler, wenn die Ist-Temperatur 15 °C über dem Sollwert liegt	
Bad Niveauüberwachung	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Rotation	Softstart	Softstart
Verhalten im Fehlerfall	– Badabsenkung, Heizung aus, Rotation aus – Anzeige der Fehlers – Reset-Möglichkeit	– Badabsenkung, Heizung aus, Rotation aus – Anzeige der Fehlers – Reset-Möglichkeit
Anzeige		
Badtemperatur	Ja (1 °C-Schritte)	Ja (1 °C-Schritte)
Dampftemperatur	Ja (1 °C-Schritte)	Ja (1 °C-Schritte)
Einstellung der Drehzahl	Ja (1 UpM-Schritte)	Ja (1 UpM-Schritte)
Einstellung der Badtemperatur	Ja (1 °C-Schritte)	Ja (1 °C-Schritte)
Aktuelles Vakuum	Ja (1 mbar-Schritte)	optionaler Vakuumkontroller
Einstellung des Vakuums	Ja (1 mbar-Schritte)	optionaler Vakuumkontroller
Kühlung		
Kühlwasserdurchfluss	120 – 200 Liter/Stunde (regulierbar)	200–400 Liter/Stunde (variabel durch integ. Ventil)
Einschränkungen	max. 2,7 bar abs. pulsationsfrei	max. 2,7 bar abs. pulsationsfrei
Heizung		
Medium	Wasser oder Öl	Wasser oder Öl
Temperaturbereich	Raumtemperatur bis 180 °C	Raumtemperatur bis 180 °C
Heizleistung	230 V 1 Phase; 3600 W (3 W/cm ²) optional 4200 W (nur für Wasser)	400 V 3 Phasen; 6600 W (3 W/cm ²)
Regelgenauigkeit	+/- 2 °C	+/- 2 °C
Rotation		
Motor	200 V 1 Phase; 0,6 A bei 50 Hz	400 V 3 Phase; 2 A bei 50 Hz
Regelung	Elektronisch	Frequenzumformer
Drehzahl	5–140 UpM	5–100 UpM
Genauigkeit	+/- 1 UpM bei 5 UpM bis +/- 5 UpM bei 140 UpM	+/- 1 UpM bei 5 UpM bis +/- 5 UpM bei 100 UpM
Materialien		
Gehäuse	Rostfreier Stahl 1.4301	Rostfreier Stahl 1.4301
Getriebekopf	Aluminium (3.2373)	Aluminiumguss (3.2373)
Beschichtung	Pulverbeschichtet mit Epoxid (EPX)	Pulverbeschichtet mit Epoxid (EPX)
Badpfanne	Rostfreier Stahl 1.4404	Rostfreier Stahl 1.4404
Heizelement	Rostfreier Stahl 1.4404	Rostfreier Stahl 1.4404
Glas	Borosilikat 3.3	Borosilikat 3.3
Produktberührende Teile	FDA-konforme Materialien	FDA-konforme Materialien
Druck im Glasaufbau	0 mbar bis Umgebungsdruck	0 mbar bis Umgebungsdruck
Dichtheit	< 1 mbar/min.	< 1 mbar/min.
Sensoren		
Dampftemperatur	PT-1000, 2 Leiter	PT-1000, 2 Leiter
Badtemperatur	PT-1000, 2 Leiter	PT-1000, 2 Leiter
Badniveausensor	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Druck	Keramik, kapazitiv	optionaler Vakuumkontroller

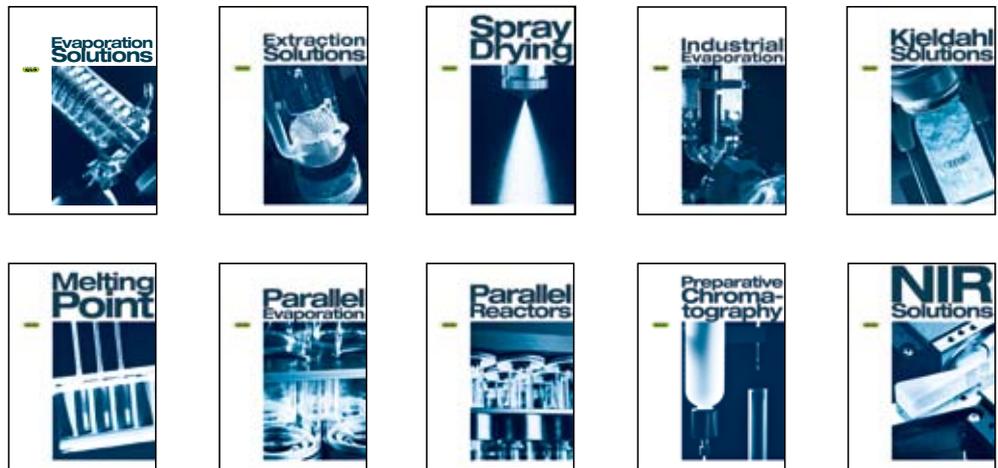
	R-220 EX	R-250 EX
Destillationsleistung	bis 13,5 Liter/Stunde	bis 19,5 Liter/Stunde
Elektrisch		
Spannung	200V, 220–240V (1P, N, G) / 400V (3P, N, G)	400–440 V (3P, N, E)
Frequenz	50–60 Hz	50–60 Hz
Leistungsaufnahme	4200 W	7500 W–9100 W
Abmessungen		
Höhe	1430 mm–1750 mm, je nach Glasaufbau	2100 mm – 2300 mm, je nach Glasaufbau
Breite	1200 mm	1410 mm
Tiefe	660 mm	850 mm
Baddurchmesser (innen)	430 mm	560 mm
Gewicht	ca. 75 kg ohne Glas	ca. 250 kg ohne Glas
Normen		
CE Kennzeichnung	Ja	Ja
EX Kennzeichnung	EEx de ia [ia] IIC T3 und T4	EEx de ia [ia] IIC T3 und T4
Sicherheit		
Badübertemperaturschutz	– getrennter elektronischer Überwachungskreis, mechanisch rückstellbar – Fehler, wenn die Ist-Temperatur 15 °C über dem Sollwert liegt	
Bad Niveauüberwachung	Verhindert das Trockenlaufen des Bades	Verhindert das Trockenlaufen des Bades
Rotation	Softstart	Softstart
Verhalten im Fehlerfall	– Heizung aus – Anzeige der Fehler – Reset-Möglichkeit	– Badabsenkung, Heizung aus, Rotation aus – Anzeige der Fehler – Reset-Möglichkeit
Anzeige		
Badtemperatur	Ja (1 °C-Schritte)	Ja (1 °C-Schritte)
Dampftemperatur	Ja (1 °C-Schritte)	Ja (1 °C-Schritte)
Einstellung der Drehzahl	Ja (kein Display)	Ja (1 UpM-Schritte)
Einstellung der Badtemperatur	Ja (1 °C-Schritte)	Ja (1 °C-Schritte)
Aktuelles Vakuum	Ja (1 mbar-Schritte)	Ja (1 mbar-Schritte)
Einstellung des Vakuums	Ja (1 mbar-Schritte)	Ja (1 mbar-Schritte)
Kühlung		
Kühlwasserdurchfluss	120–200 Liter/Stunde (variabel durch integriertes Ventil)	200–400 Liter/Stunde (variabel durch integriertes Ventil)
Einschränkungen	max. 2,7 bar abs. pulsationsfrei	max. 2,7 bar abs. pulsationsfrei
Heizung		
Medium	Wasser oder Öl	Wasser oder Öl
Temperaturbereich	Raumtemperatur bis 135 °C (T4) oder 150 °C (T3)	Raumtemperatur bis 135 °C (T4) oder 150 °C (T3)
Heizleistung	230 V 1 Phase; 3600 W (3 W/cm ²)	400 V 3 Phasen; 6600 W (3 W/cm ²)
Regelgenauigkeit	+/- 2 °C	+/- 2 °C
Rotation		
Motor	pneumatisch	400 V 3 Phasen; 2 A bis 50 Hz
Regelung	Stufenlos mit Präzisionsdrosselventil	Frequenzumformer
Drehzahl	0–100 UpM	5–100 UpM
Genauigkeit	keine Anzeige	+/- 1 UpM bei 5 UpM bis +/- 5 UpM bei 100 UpM
Materialien		
Gehäuse	Rostfreier Stahl 1.4301	Rostfreier Stahl 1.4301
Getriebekopf	Aluminium (3.2373)	Aluminuguss (3.2373)
Beschichtung	Pulverbeschichtet mit Epoxid (EPX)	Pulverbeschichtet mit Epoxid (EPX)
Badpfanne	Rostfreier Stahl 1.4404	Rostfreier Stahl 1.4404
Heizelement	Rostfreier Stahl 1.4404	Rostfreier Stahl 1.4404
Glas	Borosilikat 3.3	Borosilikat 3.3
Produktberührende Teile	FDA-konforme Materialien	FDA-konforme Materialien
Druck im Glasaufbau	0 mbar bis Umgebungsdruck	0 mbar bis Umgebungsdruck
Dichtheit	< 1 mbar/min.	< 1 mbar/min.
Sensoren		
Dampftemperatur	PT-1000, 2 Leiter	PT-1000, 2 Leiter
Badtemperatur	PT-1000, 2 Leiter	PT-1000, 2 Leiter
Badniveausensor	Ultraschall	Ultraschall
Druck	Piezoresistive Messzelle; Rostfreier Stahl 1.4435	Piezoresistive Messzelle; Rostfreier Stahl 1.4435

Das Produkt- und Leistungsangebot von Büchi

Büchi liefert Laborgeräte für die Forschung und Entwicklung sowie Analysegeräte für die Qualitätssicherung - weltweit. Unsere Produkte basieren auf dem Grundsatz «Quality in your hands». Wir erfüllen die höchsten Qualitätsansprüche unserer Kunden, indem wir Produkte und Lösungen entwickeln, die robust, gut durchdacht, zweckmässig und anwenderfreundlich sind.



Das Produkt- und Leistungsangebot von Büchi:



BÜCHI Labortechnik AG
Postfach
9230 Flawil 1
Schweiz
T +41 71 394 63 63
F +41 71 394 65 65
buchi@buchi.com
www.buchi.com

BÜCHI Italia s.r.l.
Centro Direzionale, Milano Fiori
Pal. A-4, Strada 4
20090 Assago (MI)
Italia
T +39 02 824 50 11
F +39 02 57 51 28 55
italia@buchi.com
www.buchi.it

Nihon BUCHI K.K.
3F IMON Bldg.,
2-7-17 Ikenohata, Taito-ku,
Tokyo 110-0008
Japan
T +81 3 3821 4777
F +81 3 3821 4555
nihon@buchi.com
www.nihon-buchi.jp

BUCHI Hong Kong Ltd.
14th Floor South China Building
1-3 Wyndham Street
Central, Hong Kong
China
T +852 2389 2772
F +852 2389 2774
china@buchi.com
www.buchi.com.cn

BÜCHI Labortechnik GmbH
Postfach 10 03 51
45003 Essen
Deutschland
Freecall 0800 414 0 414
T +49 201 747 490
F +49 201 237 082
deutschland@buchi.com
www.buechigmbh.de

BÜCHI Labortechnik GmbH
Branch Office Netherlands
Postbus 142
3340 AC Hendrik-Ido-Ambacht
The Netherlands
T +31 78 684 94 29
F +31 78 684 94 30
netherlands@buchi.com
www.buchi.nl

BUCHI India
Private Ltd.
201, Magnum Opus
Shantinagar Industrial Area
Vakola, Santacruz (East)
Mumbai 400 055,
India
T +91 22 667 18983 / 84 / 85
F +91 22 667 18986
www.buchi.com

BUCHI Shanghai
570 West Huaihai Road
NO.38 Chuangyi Street
500052 Shanghai
China
T +86 21 6280 3366
F +86 21 5230 8821
china@buchi.com
www.buchi.com.cn

BUCHI Sari
5, rue du Pont des Halles
Z.A. du Delta
94656 Rungis Cedex
France
T +33 1 56 70 62 50
F +33 1 46 86 00 31
france@buchi.com
www.buchi.fr

BUCHI Corporation
19 Lukens Drive, Suite 400
New Castle
Delaware 19720
USA
T +1 302 652 3000
F +1 302 652 8777
Toll Free: +1 877 692 8244
us-sales@buchi.com
www.mybuchi.com

BUCHI UK Ltd
5 Whitegate Business Centre
Jardine Way
Chadderton
Oldham OL9 9QL
United Kingdom
T +44 161 633 1000
F +44 161 633 1007
uk@buchi.com
www.buchi.co.uk

BUCHI (Thailand) Ltd.,
77/121, Sin Sathorn Tower,
28th FL, Unit C
Krungthoburi Rd.
Klongtonnai, Klongsan
Bangkok 10600
Thailand
T +66 2 862 08 51
F +66 2 862 08 54
bacc@buchi.com
www.buchi.com

We are represented by more than 100 distribution partners worldwide. Find your local representative at www.buchi.com

Quality in your hands

