

Konfigurationsbeispiele

Beta 1-8 LSCplus Beta 2-8 LSCplus



Nr.	Trockenrechen ¹⁾	Stellflächen				Anwendung
	Anzahl Gefäße	Anzahl	Ø	A _{ges}	Abstand	Besonderheiten
1	-	1	200 mm	0,031 m ²	70 mm	Gefrieren und Trocknen innerhalb des Eiskondensators (Einkammer-Verfahren) auf einer beheizbaren Stellfläche, optional mit Ventilator.
2	-	1	200 mm	0,031 m ²	70 mm ²⁾	Gefrieren und Trocknen innerhalb des Eiskondensators (Einkammer-Verfahren) auf einer beheizbaren Stellfläche mit Verschlusseinrichtung, optional mit Ventilator.
3	2 x 12	-	-	-	-	Für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen, speziell geeignet für wässrige Produkte.
4	8	-	-	-	-	Für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen, speziell geeignet für Trocknung aus Lösemitteln.
5	12	5	200 mm	0,155 m ²	25 mm	Beheizbare Stellflächen, Abstand variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen, zusätzlich optionale Anschlüsse für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen.
6	12	10	200 mm	0,31 m ²	25 mm	Beheizbare Stellflächen, Abstand variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen, zusätzlich optionale Anschlüsse für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen.
7	12	2	250 mm	0,09 m ²	45 mm ²⁾	Beheizbare Stellflächen mit Verschlusseinrichtung, Stellflächenabstand vergrößerbar auf 110 mm durch Herausnehmen einer Stellfläche, zusätzliche Anschlüsse für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen.
8	-	5	256 x 300 mm	0,38 m ²	55 mm	LyoCube mit beheizbaren Stellflächen, Abstand variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen.
9	20	-	-	-	-	Trockenrechen für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen, speziell geeignet für Trocknung mit Lösemitteln.

1) für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen

2) Abstand für Verschlussvorrichtung

Alternative Konfiguration möglich – sprechen Sie uns an.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Konfigurationsbeispiele

Gamma 1-16 LSCplus Gamma 2-16 LSCplus



Nr.	Trockenrechen ¹⁾	Stellflächen				Anwendung
	Anzahl Gefäße	Anzahl	Ø	A _{ges}	Abstand	Besonderheiten
1	-	5	200 mm	0,155 m ²	25 mm	Gefrieren und Trocknen innerhalb des Eiskondensators (Einkammer-Verfahren) auf beheizbaren Stellflächen, Abstand variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen, optional mit Ventilator.
2	-	2	250 mm	0,09 m ²	45 mm ²⁾	Gefrieren und Trocknen innerhalb des Eiskondensators (Einkammer-Verfahren) auf beheizbaren Stellflächen mit Verschlusseinrichtung, Abstand vergrößerbar auf 110 mm durch Herausnehmen einer Stellfläche, optional mit Ventilator.
3	2 x 12	-	-	-	-	Für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen, speziell geeignet für wässrige Produkte.
4	8	-	-	-	-	Für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen, speziell geeignet für Trocknung aus Lösemitteln.
5	12	5	200 mm	0,155 m ²	25 mm	Beheizbare Stellflächen, Abstand variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen, zusätzlich Anschlüsse für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen.
6	-	10	200 mm	0,31 m ²	25 mm	Beheizbare Stellflächen, Abstand variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen.
7	12	2	250 mm	0,09 m ²	45 mm ²⁾	Beheizbare Stellflächen mit Verschlusseinrichtung, Stellflächenabstand vergrößerbar auf 110 mm durch Herausnehmen einer Stellfläche, zusätzliche Anschlüsse für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen.
8	-	4	250 mm	0,18 m ²	50 mm ²⁾	Beheizbare Stellflächen mit Verschlusseinrichtung, Abstand bis 290 mm variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen.
9	-	8	375 mm	0,88 m ²	48 mm	Beheizbare Stellflächen, größere Abstände auf Anfrage möglich, optionale Hebevorrichtung für Trocknungskammer verfügbar.

1) für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen

2) Abstand für Verschlussvorrichtung

Alternative Konfiguration möglich – sprechen Sie uns an.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Konfigurationsbeispiele

Delta 1-24 LSCplus Delta 2-24 LSCplus



Nr.	Trockenrechen ¹⁾	Stellflächen				Anwendung
	Anzahl Gefäße	Anzahl	Ø	A _{ges}	Abstand	Besonderheiten
1	-	10	200 mm	0,31 m ²	25 mm	Gefrieren und Trocknen innerhalb des Eiskondensators (Einkammer-Verfahren) auf beheizbaren Stellflächen, Abstand variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen, optional mit Ventilator.
2	-	4	250 mm	0,18 m ²	45 mm ²⁾	Gefrieren und Trocknen innerhalb des Eiskondensators (Einkammer-Verfahren) auf beheizbaren Stellflächen mit Verschlusseinrichtung, Abstand vergrößerbar auf 110 mm durch Herausnehmen einer Stellfläche, optional mit Ventilator.
3	2 x 12	-	-	-	-	Für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen, speziell geeignet für wässrige Produkte.
4	12	10	200 mm	0,31 m ²	25 mm	Beheizbare Stellflächen, Abstand variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen, zusätzlich optionale Anschlüsse für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen.
5	-	4	250 mm	0,18 m ²	50 mm ²⁾	Beheizbare Stellflächen mit Verschlusseinrichtung, Abstand bis 290 mm variierbar durch Herausnehmen einzelner Stellflächen.
6	-	8	375 mm	0,88 m ²	48 mm	Beheizbare Stellflächen, größere Abstände auf Anfrage möglich, optionale Hebevorrichtung für Trocknungskammer verfügbar.

1) für Rundkolben, Weithalsfilterverschlussflaschen oder Verteilerstücke für Ampullen

2) Abstand für Verschlussvorrichtung

Alternative Konfiguration möglich – sprechen Sie uns an.



1



2



3



4



5



6

LyoCube

Frontlader für einfachste Bedienung mit großem Fassungsvermögen

Stehen die schnelle und bequeme Beladung im Vordergrund bzw. müssen Produkte mit großen Volumen gefriergetrocknet werden, ist der LyoCube die optimale Lösung.

- Kombinierbar mit jeder Martin Christ Labor-Gefrier Trocknungsanlage mit LSCplus-Steuerung
- Rechteckige Geometrie der Stellflächen mit Schwenktür für bequeme Bedienung
- Mit Wireless Shelf Technology WST d.h. keine Kabelverbindung zwischen den Stellflächen und dem Grundgerät
- Ein Temperatur- oder LyoRx-Sensor pro Stellfläche zur optimalen Prozessführung
- Einfache Entnahme von Stellflächen und Gestell z.B. für höhere Gefäße
- Standardausstattung mit 5 Stellflächen (0,38 m²)
- Maximal 8 Stellflächen für die bestmögliche Nutzung bei Verwendung von MTP- oder Deep-Well-Platten
- Lösemittelfeste Ausführung mit Edelstahltür (Option)
- Auch mit 6 Anschlüssen für Kolbentrocknung erhältlich
- Umfangreiches Zubehör z.B. Thermoblöcke, Produktschalen und -siebe



Mögliche Stellflächen-Anzahl

Abmessungen (B x T): 256 x 300 mm

Nutzbare Stellfläche	Stellflächen A_{ges}	Stellflächen Abstand
1 Stellfläche	0,08 m ²	348,0 mm
2 Stellflächen	0,15 m ²	165,0 mm
3 Stellflächen	0,23 m ²	105,4 mm
4 Stellflächen	0,31 m ²	73,5 mm
5 Stellflächen	0,38 m ²	55,2 mm
6 Stellflächen	0,46 m ²	43,0 mm
7 Stellflächen	0,54 m ²	34,2 mm
8 Stellflächen	0,61 m ²	27,7 mm

Technische Daten

	Alpha 1-4	Alpha 2-4	Beta 1-8	Beta 2-8
Eiskondensator				
– Kapazität max.	4 kg	4 kg	8 kg	8 kg
– Leistung	4 kg/24 h	4 kg/24 h	6 kg/24 h	6 kg/24 h
– Temperatur	ca. –55 °C	ca. –85 °C	ca. –55 °C	ca. –85 °C
– Kammervolumen	ca. 6,5 l	ca. 6,5 l	ca. 11 l	ca. 11 l
Stellflächen- bzw. Produkttemperatur beim Einfrieren innerhalb des Eiskondensators mit Ventilator	ca. –25 °C	ca. –35 °C	ca. –25 °C	ca. –35 °C
Kältemaschine	0,51 kW	2 x 0,51 kW	0,51 kW	2 x 0,51 kW
Abmessungen des Grundgerätes (B x H x T)	390 x 415 x 555 mm	390 x 415 x 555 mm	780 x 415 x 540 mm	780 x 415 x 540 mm
Gewicht	ca. 48 kg	ca. 60 kg	ca. 63 kg	ca. 78 kg
Elektrischer Anschluss (andere Spannungen auf Anfrage)	220 V/50 Hz 230 V/60 Hz 208 V/60 Hz	220 V/50 Hz 230 V/60 Hz 208 V/60 Hz	220 V/50 Hz 230 V/60 Hz 208 V/60 Hz	220 V/50 Hz 230 V/60 Hz 208 V/60 Hz
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Kältemittel	FCKW-frei	FCKW-frei	FCKW-frei	FCKW-frei
Geräuschpegel nach DIN 45635	54 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)
Abtaufunktion	Heißgas	Heißgas	Heißgas	Heißgas
Vakuumanzeige	●	●	●	●
Vakuumregelung	●	●	●	●
Temperatur				
– Eiskondensator (Anzeige)	●	●	●	●
– Stellfläche (Anzeige und Regelung)	●	●	●	●
– Produkt (Anzeige von max. 10 Fühlern)	●	●	●	●
Bestimmung des Trocknungsendes				
– Messung der Produkttemperatur	●	●	●	●
– Druckanstiegstest	○	○	○	○
– Kapazitive Druckmessung	○	○	○	○
Programmgeber	○	○	○	○
USB	○	○	○	○
LyoControl	○	○	○	○
LyoLogplus	○	○	○	○
LPCplus	○	○	○	○

● = Standard ○ = optional

Die angegebenen Daten beziehen sich auf das Grundgerät und Umgebungsbedingungen von +10 °C bis +25 °C.
Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

	Gamma 1-16	Gamma 2-16	Delta 1-24	Delta 2-24
Eiskondensator				
– Kapazität max.	16 kg	16 kg	24 kg	24 kg
– Leistung	12 kg/24 h	12 kg/24 h	18 kg/24 h	18 kg/24 h
– Temperatur	ca. –55 °C	ca. –85 °C	ca. –55 °C	ca. –85 °C
– Kammervolumen	ca. 30 l	ca. 30 l	ca. 45 l	ca. 45 l
Stellflächen- bzw. Produkttemperatur beim Einfrieren innerhalb des Eiskondensators mit Ventilator	ca. –40 °C	ca. –50 °C	ca. –40 °C	ca. –50 °C
Kältemaschine	0,6 kW	2 x 0,6 kW	0,88 kW	2 x 0,88 kW
Abmessungen des Grundgerätes (B x H x T)	860 x 485 x 650 mm	860 x 485 x 650 mm	860 x 1050 x 650 mm	860 x 1050 x 650 mm
Gewicht	ca. 135 kg	ca. 160 kg	ca. 215 kg	ca. 250 kg
Elektrischer Anschluss (andere Spannungen auf Anfrage)	220 V/50 Hz 230 V/60 Hz 208 V/60 Hz	220 V/50 Hz 230 V/60 Hz 208 V/60 Hz	220 V/50 Hz 230 V/60 Hz 208 V/60 Hz	220 V/50 Hz 230 V/60 Hz 208 V/60 Hz
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Kältemittel	FCKW-frei	FCKW-frei	FCKW-frei	FCKW-frei
Geräuschpegel nach DIN 45635	54 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)
Abtaufunktion	Heißgas	Heißgas	Heißgas	Heißgas
Vakuumanzeige	●	●	●	●
Vakuumregelung	●	●	●	●
Temperatur				
– Eiskondensator (Anzeige)	●	●	●	●
– Stellfläche (Anzeige und Regelung)	●	●	●	●
– Produkt (Anzeige von max. 10 Fühlern)	●	●	●	●
Bestimmung des Trocknungsendes				
– Messung der Produkttemperatur	●	●	●	●
– Druckanstiegstest	○	○	○	○
– Kapazitive Druckmessung	○	○	○	○
Programmgeber	○	○	○	○
USB	○	○	○	○
LyoControl	○	○	○	○
LyoLogplus	○	○	○	○
LPCplus	○	○	○	○

● = Standard ○ = optional

Die angegebenen Daten beziehen sich auf das Grundgerät und Umgebungsbedingungen von +10 °C bis +25 °C.
Technische Änderungen vorbehalten.

Unser Produktspektrum

Mit einem einzigartigen, breit abgestuften Geräte- und Zubehörprogramm liefern wir Gefriertrocknungsanlagen und Vakuum-Konzentratoren für jeden Anwendungsfall. Fordern Sie uns!



- 1 Gefriertrocknungsanlagen für die industrielle Produktion mit Eiskondensatorkapazitäten von 20 bis 500 kg, individuelle Anlagenprojektierung inkl. Be- und Entladesystem.
- 2 Pilot-Gefriertrocknungsanlagen für die Prozessentwicklung bzw. -optimierung mit Eiskondensatorkapazitäten von 4 bis 16 kg.
- 3 Gefriertrocknungsanlagen für Routineanwendungen, Forschung und Entwicklung mit Eiskondensatorkapazitäten von 2 bis 24 kg.
- 4 Rotations-Vakuum-Konzentratoren für Routineanwendungen bis zur Eindampfung im High-End-Bereich der Pharmaforschung.



Martin Christ
Gefriertrocknungsanlagen GmbH

An der Unteren Söse 50
37520 Osterode am Harz

Tel. +49(0)55 22 50 07-0
Fax +49(0)55 22 50 07-12

info@martinchrist.de
www.martinchrist.de