

thermoscientific



Thermo Scientific Vakuum-Trockenschränke

Konstante Leistung auf höchstem Niveau

ThermoFisher
SCIENTIFIC

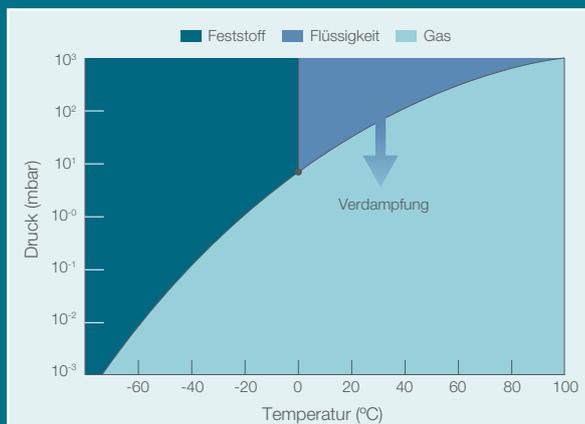
Thermo Scientific Vakuum-Trockenschränke

Trocknungsprozesse sind für zahlreiche Arbeitsabläufe in Labors unerlässlich und häufig ist eine Vakuumtrocknung für empfindliche Proben bei niedrigen Temperaturen erforderlich.

Die für zahlreiche Temperaturbereiche und in verschiedenen Größen erhältlichen Thermo Scientific Vakuum-Trockenschränke wurden im Hinblick auf maximale Sicherheit, Zuverlässigkeit und Effizienz entwickelt – und bieten maßgeschneiderte Funktionen für Ihre individuellen Anwendungen.

Die Thermo Scientific Vakuum-Trockenschränke kommen unter anderem in der pharmazeutischen Industrie, Lebensmittelproduktion, Elektronik, für Medizinprodukte und in der Luft- und Raumfahrt zum Einsatz. Unser Produktportfolio bietet eine Vielzahl von Modellen unter anderem für folgende Anwendungen:

- Entfeuchtung von Lebensmitteln wie Milchprodukte
- Entfeuchtung von empfindlichen Produkten wie Elektronikbauteilen
- Komplexe Vakuumtrocknungsprozesse mit speziellen Zielsetzungen, wie zum Beispiel:
 - > Vorbeugung von Oxidation
 - > Entfernung von Restfeuchtigkeit durch Beseitigung von Kapillareffekten
- Definierte Erwärmungsprotokolle mit Temperaturanstieg unter Vakuum
- Lagerung von sauerstoffempfindlichem Material bei Vorhandensein von Inertgas, z. B. Stickstoff
- Härtung
- Abscheidung von Lösungsmitteln, Epoxidharz und ätherischem Öl



Warum in einem Vakuum trocknen?

Die Vakuumtrocknung erfordert niedrigere Temperaturen als mit herkömmlichen Trockenschränken. In einem Vakuum verdampft Feuchtigkeit unterhalb des üblichen Siedepunkts der abzuscheidenden Flüssigkeit – was zu einem schonenderen Trocknungsprozess für empfindliche Proben führt. Das Diagramm auf der linken Seite zeigt, dass Wasser bei einer deutlich niedrigeren Temperatur als 100 °C und niedrigerem Druck verdampft.



Thermo Scientific Vakuum-Trockenschränke eignen sich für zahlreiche Anwendungen, die eine schonende und dennoch effiziente Trocknung erfordern

Thermo Scientific™ Vacutherm™ Vakuum-Trockenschränke | 5-12

Bieten eine präzise, schnelle Aufheizung und Wärmeübertragung, was zur Minimierung der Betriebszeit beiträgt. Diese Vakuum-Trockenschränke eignen sich für die anspruchsvollsten Anforderungen von Wärmeeanwendungen unter Vakuum. Im Überblick:

- Auswahl von Temperaturstufen, mantelbeheizt und plattenbeheizt – bis zu 400 °C
- Auswahl von Mikroprozessorsteuerungen mit individuellem Sollwert, Temperatur-Rampen- und Zeitschaltuhr-Funktionen
- Komplexes Sicherheitskonzept mit einstellbarer unabhängiger Übertemperaturkontrolle
- Durchführung zur Validierung mit externem Temperatursensor erhältlich



► Vacutherm Vakuum-Trockenschränke

Thermo Scientific™ Lindberg/Blue M Vakuum-Trockenschränke | 13-14

Bieten eine digitale elektronische Steuerung, eingebauten Übertemperaturschutz und ein umfassend flexibles Vakuum-/Spülgas-/Abgabesystem für viele verschiedene Einsatzzwecke, darunter Anwendungen, die eine erhöhte Temperatur bei reduzierter Atmosphäre erfordern.

- Maximale Temperatur von 260 °C
- Digitale Mikroprozessorsteuerung mit individuellem Sollwert und Rampe zum Sollwert
- LED-Anzeige für Ist- und Sollwerttemperatur



► Lindberg Blue M Vakuum-Trockenschränke

Thermo Scientific™ Hochtemperatur-Trockenschränke | 15

Bieten Übertemperaturschutz für umfassende Sicherheit

- Maximale Temperatur: 280 °C
- Elektronische Basissteuerung mit Zeigerthermometer oder LED-Anzeige
- Sicherheit durch Backup-Thermostat



► Hochtemperatur-Trockenschränke

Thermo Scientific™ Vakuum-Trockenschränke | 16-17

Bieten eine Basisoption für routinemäßige Trocknungs- und Wärmeeanwendungen in einer reduzierten Atmosphäre. Zu den Merkmalen gehören:

- Maximale Temperatur: 220 °C
- Basissteuerungen mit Wahl zwischen hydraulischem Bimetall-Thermostat und LED-Anzeige



► Vakuum-Trockenschränke

Auswahlleitfaden

	Vacutherm	Lindberg Blue/M	Thermo Scientific Hochtemperaturmodelle	Thermo Scientific Standardmodelle
Temperaturbereich	Umgebungstemperatur +10 °C/ +15 °C bis 200 °C / 300 °C / 400 °C	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	Umgebungstemperatur +10 °C / 50 °C bis 280 °C	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C
Verfügbare Größen	25 / 53 / 128 l	18,6 / 42,5 / 127,4	18,4 / 42,4 l	12,5 / 19,8 / 65 l
Temperaturregelung und -anzeige	PID-Regelung, Digitalanzeige	PID-Regelung, Digitalanzeige	Elektronische Steuerung, LED-Anzeige/ Zeigerthermometer	Analoge Steuerung, Zeigerthermometer
Übertemperaturschutz	Einstellbarer Übertemperaturschutz für Probensicherheit (Klasse 2 nach DIN 12880 Teil 1); Übertemperaturabschaltung zum Schutz des Trockenschanks	Einstellbarer Übertemperaturschutz	Übertemperatur-Sicherheitsfunktion. LED-Anzeige und Begrenzung auf ~5 °C über Solltemperatur	Übertemperaturabschaltung zum Schutz des Trockenschanks
Einlegeböden	Aluminium-Einlegeböden; Einlegeshalen als Zubehör	Aluminium-Einlegeböden	Verchromte Einlegeböden	Aluminium-Stapelböden
Inertgasanschluss	Ja, mit Feindosierventil für sanfte Entlüftung & Überdruckschutz	Ja	Ja	Bei größeren Modellen
Druckanzeige	Analog (digital als Option)	Analog	Digital/Analog	Analog
Heiztechnologie	Wahlweise Mantelheizung oder Plattenheizung	Mantelheizung	Mantelheizung	Mantelheizung
Material der Innenkammer	Edelstahl 1.4404 / 316L, elektropoliert	Edelstahl 1.4301 / 304	Edelstahl 1.4301 / 304	Edelstahl 1.4301 / 304
Erzielbarer Unterdruck	0,01 mbar	1,33 mbar	3,5 mbar	3,5 mbar
Vakuum-Leckrate	<0,01 mbar/s	<0,01 mbar/s	<0,01 mbar/s	<0,01 mbar/s
Zeitschaltuhren / Programmierbarkeit	Optionen für größere Modelle: Verschiedene Zeitschaltuhren zum Ein- und Ausschalten und programmierbare Steuerungen für den Temperaturanstieg	Nein	Ein/Aus-Wochenzeitschaltuhr bei größeren Modellen	Nein
Durchführung für externen Temperaturfühler	Ja	Nein	Nein	Nein
Weitere Standardmerkmale	Implosionssicheres Sichtfenster mit doppeltem Sicherheitsglas; abgerundete Ecken an den Seiten; Druckentlastungsventil für sanfte Belüftung; elektropoliertes Innenraum zur einfachen Reinigung	–	Bei großen Modellen: Ein/Aus-Wochenzeitschaltuhr	–
Datenausgabe	Als Option: Temperatur/Druck	Nein	Nein	Nein
Typische Einsatzgebiete	Pharma/Lebensmittel, sonstige Industrie, Forschung	Pharma/Lebensmittel, Forschung	Forschung	Akademische und Grundlagenforschung
Kalibrierzertifikate (optional erhältlich)	Ja	Nein	Nein	Nein
IQ/OQ-Dokumentation erhältlich	Ja	Ja	Ja	Ja
Beispielanwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • Schonendes Trocknen wärmeempfindlicher Materialien • Schnelltrocknung • Rückstandsfreies Trocknen kompliziert geformter Teile • Vermeidung von Oxidation bei Wärmebehandlungsprozessen • Recyclingmöglichkeit für Entgasungsprodukte • Trocknen von Pulvern • Trocknen bei hohen Temperaturen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trocknen • Aushärten • Entgasen • Alterungsprüfungen • Prozesssteuerung • Erwärmen und Trocknen in Inertgasatmosphäre 	<ul style="list-style-type: none"> • Trocknen/Erwärmen bei hohen Temperaturen • Allgemeines Trocknen • Konditionierung • Aushärten • Entwässern • Glühen • Feuchtigkeitstests 	<ul style="list-style-type: none"> • Trocknen • Aushärten • Vakuumeinbettung • Beschichtung

Hinweis zu Vakuumpumpen:

Alle Vakuum-Trockenschränke verfügen über Standardanschlüsse für Pumpen. Bitte beachten Sie die Informationen auf den folgenden Produktseiten. Die Thermo Fisher Scientific Vakuum-Trockenschränke werden **ohne** Vakuumpumpen geliefert. Wenn Sie eine Vakuumpumpe bestellen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Vakuumpumpen-Lieferanten. Wir können Ihnen auf Anfrage Anbieter empfehlen.

Ausnahme: Als Service bieten wir vier Standardpumpen mit den Vacutherm Trockenschränken an – ausschließlich 230 V/50 Hz-Modelle. Nähere Informationen siehe Seite 10.



Thermo Scientific Vacuotherm Vakuum-Trockenschränke

Vacuotherm Vakuum-Trockenschränke erfüllen die Anforderungen für eine präzise Wärmebehandlung unter Vakuum, von einfachen Erwärmungsroutinen bis zu komplexen Prozessen mit Temperaturen von bis zu 400 °C. Die hochwertigen Basismodelle können als anwendungsspezifische Konfigurationen mit zahlreichen Ausstattungsoptionen versehen werden.

Hauptmerkmale:

- 3 praktische Kammergrößen von 25 l bis 128 l
- Auswahl zwischen mantelbeheizten und plattenbeheizten Modellen:
 - > Modell M mit Mantelheizung – alle 3 Größen: Temperaturbereich: Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C
 - > Modell P mit Plattenheizung – nur für die beiden größeren Modelle: Temperaturbereich: Umgebungstemperatur +10 °C bis 300 °C / 400 °C Die Platten enthalten Heizspulen zur direkten Wärmeübertragung an das Produkt.
- Bequeme Steuerung mit digitaler Anzeige für einzelnen Sollwert:
 - > Kelvitron™ Mikroprozessorsteuerung für mantelbeheizte Geräte
 - > Digicon™ Mehrkanalsteuerung für plattenbeheizte Geräte, mit der sich die Temperatur jeder Platte einzeln steuern lässt (ein Sollwert)
- Abschaltung am oberen Grenzwert zum Schutz von Ofen und Probe
- Schnellentlüftungsventil zur raschen Entlüftung der Kammer
- Zusätzliches Feindosierventil für sanfte Entlüftung
- Inertgasanschluss für kontrollierte Atmosphäre. Ein Sicherheitsventil beugt Überdruck in der Vakuumkammer vor
- DN 25-Durchführung in der Rückwand
- Vakuumanschlüsse, Rohre und Kugelventil aus Edelstahl
- Zertifizierte Sicherheit (GS-Zeichen)

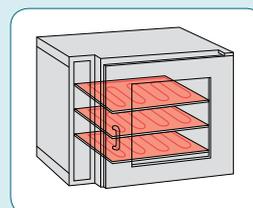
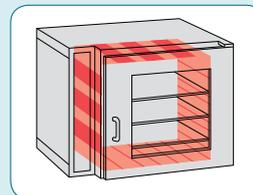


Modelle VT6060 und VT6130

Modell M, Mantelheizung

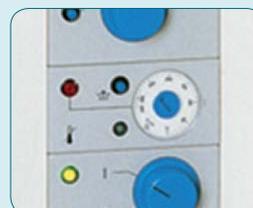
- Nenntemperatur 200 °C

Die großflächigen Heizelemente für direkten Kontakt sind an der Vorderseite verstärkt, um eine gleichmäßige Temperatur über den gesamten Einlegeboden hinweg sicherzustellen.



Modell P, Plattenheizung

- Nenntemperatur 300/400 °C
- Schnelle Aufheizung
- Direkte Wärmeübertragung trägt zu kurzen Verarbeitungszeiten bei
- Jede Platte wird mit Übertemperaturschutz temperaturgeregelt



Einstellbarer Übertemperaturschutz der Klasse 2 serienmäßig

Sicherheitsprüfung vor Ort

Thermo Fisher Scientific hat mit den Vacuotherm Vakuum-Trockenschränken neue Sicherheitsmaßstäbe gesetzt. Ein Tür aus doppeltem Sicherheitsglas gewährleistet den Implosionsschutz und bietet zusätzliche Sicherheit für den Benutzer.

Prozesssicherheit

Mit Heizsystemen, die für eine gleichförmige Temperatur sowie eine reproduzierbare Trocknung und Wärmebehandlung sorgen.

Zeitsparend

Reduzierte Aufheizzeiten durch Mantel- oder Plattenheizung. Die Verarbeitungszeiten sind bis zu sechsmal kürzer als bei herkömmlichen Trockenschränken.

Bedienkomfort

Dank des Inertgasanschlusses mit integriertem Feindosierventil können Prozessgase präzise abgegeben werden. Dies verkürzt die Trocknungszeiten und beugt Kondensation vor. Zudem kann das Feindosierventil das Ausblasen von Pulvern beim Entlüften der Vakuumkammer sicher verhindern.

Reinigung

Die Vakuumkammer verfügt über elektropolierte Oberflächen mit abgerundeten Ecken und lässt sich somit leicht reinigen.

Korrosionsbeständigkeit

Die Vakuumkammer besteht aus hochwertigem, elektropliertem Edelstahl (1.4404/316L) für hervorragende Korrosionsbeständigkeit.

Sonderausführungen

Unsere Abteilung für kundenspezifische Projekte kann Vacuotherm Vakuum-Trockenschränke nach Bedarf anpassen und spezielle Modelle für entzündliche Lösungsmittel anbieten: Bitte wenden Sie sich an Ihren Thermo Scientific Ansprechpartner vor Ort.

Technische Daten für Thermo Scientific VacuTherm Vakuum-Trockenschränke

Bestell-Nr.	Modell	Temperaturbereich	Räumliche Temperaturabweichung ^{2,3}	Wärmeleistung (bei max. Temperatur)	Innenmaße B x H x T	Außenmaße ¹ B x H x T	Anzahl Einlagen	Stromversorgung	Steckertyp	Versandgewicht
Mantelbeheizte Modelle 25 l										
Modelle ohne Inertgasanschluss/Durchführung										
51014550	VT 6025	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±4 (bei 200 °C)	340 Wh/h	300 x 275 x 307 mm (11.8 x 10.8 x 12.1in.)	480 x 600 x 450 mm (18.9 x 23.6 x 17.7in.)	2	230 V, 50/60 Hz, 1,3 kW	CEE 7/7	58 kg
51014551	VT 6025	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±4 (bei 200 °C)	340 Wh/h	300 x 275 x 307 mm	480 x 600 x 450 mm (18.9 x 23.6 x 17.7in.)	2	120 V, 60 Hz, 1,3 kW	NEMA 5-15	58 kg
Modelle mit Inertgasanschluss und Durchführung										
51014552	VT 6025	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±4 (bei 200 °C)	340 Wh/h	300 x 275 x 307 mm (11.8 x 10.8 x 12.1in.)	480 x 600 x 450 mm (18.9 x 23.6 x 17.7in.)	2	230 V, 50/60 Hz, 1,3 kW	CEE 7/7	58 kg
51014553	VT 6025	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±4 (bei 200 °C)	340 Wh/h	300 x 275 x 307 mm (11.8 x 10.8 x 12.1in.)	480 x 600 x 450 mm (18.9 x 23.6 x 17.7in.)	2	230 V, 50/60 Hz, 1,3 kW	NEMA 5-15	58 kg
Modelle mit Inertgasanschluss und digitaler Druckanzeige mit Datenschreiber Ausgang und Digicon S Steuerung mit 0-20 mA/ 0-10 V-Schnittstelle										
51014554	VT 6025	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±4 (bei 200 °C)	340 Wh/h	300 x 275 x 307 mm (11.8 x 10.8 x 12.1in.)	480 x 600 x 450 mm (18.9 x 23.6 x 17.7in.)	2	230 V, 50/60 Hz, 1,3 kW	CEE 7/7	58 kg
Mantelbeheizte Modelle 53 l										
51014539	VT 6060 M	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±4 (bei 200 °C)	540 Wh/h	415 x 345 x 371 mm	744 x 576 x 570 mm (29.3 x 22.7 x 22.4in.)	2	230 V, 50/60 Hz, 1,7 kW	CEE 7/7	82 kg
51014540	VT 6060 M	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±4 (bei 200 °C)	550 Wh/h	415 x 345 x 371 mm	744 x 576 x 570 mm (29.3 x 22.7 x 22.4in.)	2	120 V, 60 Hz, 1,4 kW	CEE 7/7	82 kg
Plattenbeheizte Modelle 53 l										
51014542	VT 6060 P	Umgebungstemperatur +10 °C bis 300 °C (als Option: 400 °C)	±3 (bei 200 °C) ±7 (bei 300 °C) ±9 (bei 400 °C)	450 Wh/h	415 x 345 x 371 mm	744 x 576 x 570 mm	2	230 V, 50/60 Hz, 1,6 kW	CEE 7/7	90 kg
51023263	VT 6060 P	Umgebungstemperatur +10 °C bis 300 °C (als Option: 400 °C)	±3 (bei 200 °C) ±7 (bei 300 °C) ±9 (bei 400 °C)	450 Wh/h	415 x 345 x 371 mm	744 x 576 x 570 mm	2	120 V, 60 Hz, 1,4 kW	NEMA 5-15	90 kg
Mantelbeheizte Modelle 128 l										
51014541	VT 6130 M	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±7 (bei 200 °C)	870 Wh/h	495 x 489 x 529 mm (19.5 x 19.3 x 20.8in.)	895 x 720 x 750 mm	3	230 V, 50/60 Hz, 2,2 kW	CEE 7/7	153 kg
51023262	VT 6130 M	Umgebungstemperatur +15 °C bis 200 °C	±7 (bei 200 °C)	870 Wh/h	495 x 489 x 529 mm (19.5 x 19.3 x 20.8in.)	895 x 720 x 750 mm	3	208 V, 60 Hz, 1,8 kW	NEMA 6-15	150 kg
Plattenbeheizte Modelle 128 l										
51014543	VT 6130 P	Umgebungstemperatur +10 °C bis 300 °C (als Option: 400 °C)	±4 (bei 200 °C) ±7 (bei 300 °C) ±9 (bei 400 °C)	880 Wh/h	495 x 489 x 529 mm	895 x 720 x 750 mm	3	230 V, 50/60 Hz, 3,0 kW	CEE 7/7	164 kg
51023264	VT 6130 P	Umgebungstemperatur +10 °C bis 300 °C (als Option: 400 °C)	±4 (bei 200 °C) ±7 (bei 300 °C) ±9 (bei 400 °C)	880 Wh/h	495 x 489 x 529 mm	895 x 720 x 750 mm	3	208 V, 60 Hz, 2,5 kW	NEMA 6-15	164 kg

¹ Tiefe ohne Griff und Wandabstand. Maße: Griff 70 mm, Wandabstand 80 mm

² Die angegebenen Werte gelten für den leeren Schrank und Vakuumbetrieb gemäß DIN 12880, Teil 2

³ Gemessen auf den Einlagen

Pumpenanschluss: DN 25 – 25,4 mm

Inertgasanschluss: Innendurchmesser 4 mm

Vakuumbetrieb bis 20 mbar ist mit einer einstufigen mechanischen Pumpe mit Förderleistung von mindestens 35 Liter/min möglich.

Bestellhinweis: Bitte wählen Sie das Modell mit den richtigen elektrischen Daten für Ihr Land.

Zertifizierungen: CE (Modelle für 230 V, 50/60 Hz) und cCSAus (Modelle für 120 V und 208 V, 60 Hz)

Garantie: Zwei Jahre (auf Material und Verarbeitung)

Entwerfen Sie Ihren individuellen Vacutherm Vakuum-Trockenschrank für Ihre Applikationsanforderungen

Verfügbare Vacutherm 6000 Regelungs- und Steuerungsmodule

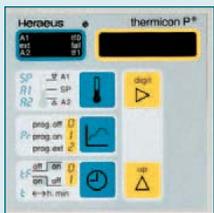
Optionale Temperaturregler – anstelle des Kelvitron Standardreglers:



Mikroprozessorgesteuerter Temperaturregler

Eurotherm™ 2404/P4 für M-Modelle mit:

- Temperaturprogramm mit bis zu 16 Programmschritten
- RS 232- oder RS 485-Computerschnittstelle, Anschluss über Sub-D-Stecker



Mikroprozessorgesteuerter Temperaturregler

Thermicon® P für M-Modelle mit:

- Temperaturprogramm mit bis zu 9 Programmschritten
- Integrierte Zeitschaltuhr zum Ein-/Ausschalten des Trockenschanks, bis zu 99 h 59 min
- Anzeige für defekten Temperatursensor



Digicon™ Temperaturregler mit analoger Schnittstelle

- Digicon™ S für P- und M-Modelle
- Digitale Anzeige der Soll- oder Isttemperatur
- Externe Einstellung des Sollwerts 0 bis 20 mA
- Externe Temperaturregistrierung 0 bis 10 V
- Anschluss über Steckverbindung nach DIN 41524



Hinweis: Diese Option ist nicht für die Modelle mit nordamerikanischen Spannungen verfügbar.

Druckregler-Option:



Druckregler mit Magnetventil

- Digitale Druckanzeige von 1 bis 1400 mbar
- Der Druckbereich wird über zwei vordefinierte Sollwerte mittels eines Edelstahl-Magnetventils geregelt.
- Der Druck kann von 5 bis 1400 mbar geregelt werden.
- Datenschreiberanschluss 0 bis 1 V zur Druckdokumentation

Hinweis: Diese Option ist nicht für die Modelle mit nordamerikanischen Spannungen verfügbar.

Zeitschaltuhr-Optionen:



Mechanische 24-Stunden-Zeitschaltuhr

- Für Ein/Ausschalt-Intervalle innerhalb von 24 Stunden.

Hinweis: Diese Option ist nicht für die Modelle mit nordamerikanischen Spannungen verfügbar.



Digitale Wochenprogramm*-Zeitschaltuhr

- Zur Programmierung von Ein- und Ausschaltzyklen basieren auf der aktuellen Uhrzeit (z. B. „Einschalten“ um 6 Uhr und „Ausschalten“ um 2 Uhr); kürzestes Schaltintervall 10 min; 16 Std. Gangreserve für Stromausfälle



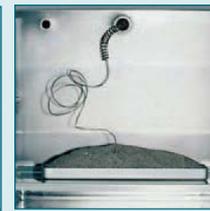
Mechanische Wochen-Zeitschaltuhr

- Automatische Wiederholung eines Ein/Ausschalt-Zyklus über einen Zeitraum von 7 Tagen; kürzestes Schaltintervall 2 Std., 90 Std. Gangreserve für Stromausfälle

Hinweis: Zeitschaltuhr-Funktionen können nicht mit der digitalen Guttemperaturanzeige kombiniert werden.

* auch als Tagesprogramm-Schaltuhr erhältlich (außer für 120 V- und 208 V-Modelle)

Überwachungsoptionen:



Innenkammer mit biegsamem PT 100-Temperatursensor in Granulatprobe

Digitale Guttemperaturanzeige

- Temperaturmessung direkt am Gut
- Guttemperaturanzeige am vorderen Bedienfeld des Trockenschanks mit biegsamem PT 100-Temperatursensor
- Schnittstelle für externen Temperaturschreiber



Zentrale Überwachung

- Anschluss für max. 250 V/3 A

Hinweis: Diese Option ist nicht für die Modelle mit nordamerikanischen Spannungen verfügbar.



RS 232-Schnittstelle für Temperaturregistrierung

- Zur Dokumentation von Temperaturdaten
- Keine Software im Lieferumfang

Hinweis: Bestellinformationen und Verfügbarkeit der Optionen für die einzelnen Trockenschränke siehe nächste Seite

Bestellinformationen für Vacuotherm Vakuuum-Trockenschränke

Optionen (werkseitiger Einbau):

Unsere Vacuotherm Produktreihe bietet zahlreiche Optionen für individuelle Anforderungen. Die verfügbaren Regelungsoptionen, Zeitschaltuhr-Funktionen und Überwachungsmöglichkeiten sind nachstehend aufgeführt. Die Bestelltabelle unten bietet Informationen zur Verfügbarkeit nach Modell. Bitte beachten Sie, dass jede aufgeführte Option nur mit einem der angegebenen Artikel bestellt werden kann.

Werkseitig eingebaute Optionen

Bestell- Nr.	Optionen für Vacuotherm 6060™ und 6130 M/P	Bitte in Verbindung mit den folgenden Geräten bestellen	Details
51900284	RS 232-Computerschnittstelle für Kelvitron™ Regler	51014539, 51014540, 51014541, 51023262	Schnittstelle an der Rückseite des Geräts.
51900069*	Digitale Druckanzeige	51014539, 51014541, 51014542, 51014543	Anstelle der standardmäßigen analogen Druckanzeige.
51900193*	Druckregler mit Magnetventil und digitaler Druckanzeige	51014539, 51014541, 51014542, 51014543	Beinhaltet die digitale Druckanzeige.
51900071	VITON-Türdichtung für VT 6060 M	51014539, 51014540	Im Vergleich zu Standard-Türdichtungen sorgen die VITON-Dichtungen für erhöhte Beständigkeit gegen stark ätzende Stoffe.
51900072	VITON-Türdichtung für VT 6130 M	51014541, 51023262	
51900205	Tagesprogramm-Schaltuhr, mechanisch	51014539, 51014540, 51014541, 51014542, 51014543, 51023262, 51023263, 51023264	Alle Zeitschaltuhr-Optionen ermöglichen die Programmierung von Ein- und Ausschaltzyklen für den Trockenschrank. Bitte wählen Sie nur eine dieser Optionen. Zeitschaltuhr-Optionen können nicht mit der digitalen Guttemperaturanzeige kombiniert werden.
51900073*	Digitale 24-Stunden-Zeitschaltuhr (20 h bei 60 Hz)	51014539, 51014541, 51014542, 51014543	
51900008	Wochenprogramm-Schaltuhr, mechanisch	51014539, 51014540, 51014541, 51014542, 51014543, 51023262, 51023263, 51023264	
51900161	Wochenprogramm-Schaltuhr, digital	51014539, 51014540, 51014541, 51014542, 51014543, 51023262, 51023263, 51023264	
51900074	Digitale Guttemperaturanzeige mit biegsamem PT 100-Tempersensor und Anschlussbuchse für externen Datenschreiber	51014539, 51014540, 51014541, 51014542, 51014543, 51023262, 51023263, 51023264	Anzeige und Anschluss am vorderen Bedienfeld. Der Sensor muss über die Durchführung an der Rückseite des Geräts in den Trockenschrank eingeführt werden. Kann nicht mit der Zeitschaltuhr-Option kombiniert werden.
51900209	Thermicon™ P Temperaturregler (nur für M-Modelle)	51014539, 51014540, 51014541, 51023262	Ersetzt die standardmäßige Kelvitron Regelung. Bitte wählen Sie nur eine dieser Optionen.
51900297	Eurotherm 2404/P4 Temperaturregler mit RS 232-Schnittstelle (nur für M-Modelle)	51014539, 51014540, 51014541, 51023262	
51900298	Eurotherm 2404/P4 Temperaturregler mit RS 422/485-Schnittstelle (nur für M-Modelle)	51014539, 51014540, 51014541, 51023262	
51900194*	Digicon S Regler (200 °C): VT 6060 M und VT 6130 M	51014539, 51014541	
51900081*	Anschluss für zentrale Überwachung	51014539, 51014541, 51014542, 51014543	Schnittstelle an der Rückseite des Geräts.
Bestell- Nr.	Erweiterter Temperaturbereich, Digicon S Temperaturregler mit analoger Schnittstelle 0 bis 20 mA/0 bis 10 V		
51900195	Digicon S (300 °C): VT 6060 P und VT 6130 P	51014542, 51014543, 51023263, 51023264	Bitte in Verbindung mit dem gewünschten Basismodell mit Plattenheizung bestellen
51900196	Digicon S (400 °C): VT 6060 P	51014542, 51023263	
51900197	Digicon S (400 °C): VT 6130 P	51014543, 51023264	
Bestell- Nr.	Vakuuumkammer mit abgerundeten Ecken an der Rückseite (Hinweis: runde Ecken an beiden Seiten serienmäßig bei allen Modellen)		
51900075	Vakuuumkammer mit abgerundeten Ecken an der Rückseite für VT 6060 M	51014539, 51014540	Abgerundete Ecken an der Rückseite der Innenkammer machen die Reinigung noch einfacher.
51900077	Vakuuumkammer mit abgerundeten Ecken an der Rückseite für VT 6060 P	51014542, 51023263	
51900076	Vakuuumkammer mit abgerundeten Ecken an der Rückseite für VT 6130 M	51014541, 51023262	
51900078	Vakuuumkammer mit abgerundeten Ecken an der Rückseite für VT 6130 P	51014543, 51023264	
Bestell- Nr.	Optionen für Vacuotherm 6025™		
51900326	Feindosierventil für Standardmodell	51014550, 51014551	Hinweis: Das Feindosierventil ist bei allen anderen Modellen serienmäßig.
51900284	RS 232-Computerschnittstelle	51014550, 51014551, 51014552, 51014553, 51014554	Schnittstelle an der Rückseite des Geräts.

* Option nur für Modelle mit 230 V und 50/60 Hz verfügbar – nicht für nordamerikanische Spannungen

Werkskalibrierungszertifikate:	50044187	Kalibrierungszertifikat 150 °C für Mitte des Nutzraums (Kalibrierungszertifizierung vom Werk)
	50044188	Kalibrierung an einem zusätzlichen Messpunkt (max. 2) (Kalibrierungszertifizierung vom Werk)
IQ/OQ-Dokumente erhältlich:	Englisch: IOQDOCE89003503; Deutsch: IOQDOCG89003503; Französisch: IOQDOCF89003503	

Bestellinformationen für Vacutherm Vakuum-Trockenschränke, Fortsetzung

Einige Optionen sind auch als Nachrüstätze erhältlich und können beim Kunden installiert werden. Bitte wenden Sie sich wegen näherer Informationen an unseren Kundendienst.

Zubehör:

- Zusätzliche Einlagen
- Einlegeschalen wahlweise aus Edelstahl oder Aluminium, z. B. für Pulver/Granulat
- Untergestell (Höhe 780 mm) für die beiden größeren Modelle

Zubehör

Bestell- Nr.	Beschreibung
50028403	Zusätzlicher Einlegeboden für VT6025 (einschl. Auflagebügel)
50043975	Zusätzlicher Einlegeboden für VT6060 M (einschl. Auflagebügel)
50043976	Zusätzlicher Einlegeboden für VT6130 M (einschl. Auflagebügel)
50048621	Einlegeschale aus Edelstahl für VT6060 M/P
50048619	Einlegeschale aus Edelstahl für VT6130 M/P
50048620	Einlegeschale aus Aluminium für VT6060 M/P
50048618	Einlegeschale aus Aluminium für VT6130 M/P
50046860	Edelstahl-Vakuumschluss-Set für Schlauch, 10 mm Durchmesser (alle Modelle)
50029890	Untergestell, 780 mm hoch, für VT6060 M/P
50029597	Untergestell, 780 mm hoch, für VT6130 M/P



Kleines Modell VT6025



Vakuunkammer mit zwei zusätzlichen Einlagen



Informationen zu Vacuotherm Vakuumpumpen

Empfehlung für Vakuumpumpen:

Wir empfehlen, Vakuumpumpen im Fachhandel zu beziehen.

Thermo Fisher Scientific bietet ein kleines Sortiment von Standard-Vakuumpumpen an, um Komplettpakete für unsere Vacuotherm Trockenschränke zu liefern. Alle Pumpen werden komplett mit allen erforderlichen Leitungen und Anschlüssen zum Anschluss an den Vakuum-Trockenschrank geliefert.

Hinweis: Alle Pumpen sind für 230 V vorgesehen und tragen das CE-Zeichen. Sie sind nicht in Nordamerika erhältlich. Bitte wenden Sie sich wegen applikationsspezifischer Pumpen und anderer Spannungen an Ihren Pumpenlieferanten.

Vacucenter™ ist ein komplett ausgerüsteter Vakuum-Pumpenstand mit zentraler Stromversorgung und gemeinsamem Hauptschalter für den Vakuum-Trockenschrank und die Pumpe – einschließlich eines Betriebsstundenzählers zur Kontrolle der Ölwechselintervalle bei Drehschieberpumpen. Der Vakuum-Trockenschrank kann auf dem Pumpenstand platziert werden.



Vacuotherm Trockenschrank VT 6060

Technische Daten für Vakuumpumpen und Vacucenter™

Vakuumpumpen**	Membranpumpen			Drehschieberpumpen
	MD 12H	HMD 4C	HMZ 2C	RE 9H
Bestell- Nr.	50040078	50028362	50028364	50028361
Beschreibung	Standardpumpe zum Trocknen (Wasser/nicht ätzende Dämpfe)	Dreistufige Chemikalienpumpe zum Trocknen (ätzende/korrosive Dämpfe)	Zweistufige Pumpe mit geringerem Pumpenvolumen. Empfohlen für VT6025	Präzisionspumpe für Niederdruckanwendungen (<1 mbar). Ideal für die Wärmebehandlung ohne Flüssigkeiten
Nennsaugvermögen (Pneurop)	m ³ /h 9,6	3,0	1,7	8,6
Endtotaldruck ohne Gasballast	mbar 2	2	10	0,1
Endtotaldruck mit Gasballast	mbar <10	<10	<20	6 x 10 ⁻¹
Wasserdampfverträglichkeit	mbar –	–	–	40
Füllmenge des Abscheiders	ml 725	500	500	500
Gewicht	kg 24	18	14	21,6
Maße mit Abscheider (B/H/T)	mm 240 x 300 x 610	241 x 500 x 338	241 x 326 x 336	260 x 232 x 460
Vacucenter™ mit Pumpenmodell	MD 12H	HMD 4C		RE 9H
Bestell- Nr.*	50044332	50044333	–	50044334
Spannung	V3N~, 50/60 Hz 400	400	–	400
Max. Nennleistung	kW 3,37	3,20	–	3,37
Außenabmessungen (B/H/T)	mm 895/650/900	895/650/900	–	895/650/900
Gesamtgewicht	kg 88	80	–	86
Schutzklasse	I	I	–	I
Schutzart	IP20	IP20	–	IP20

* In Kombination mit VT 6060 oder VT 6130

** Pumpen nicht in Nordamerika erhältlich

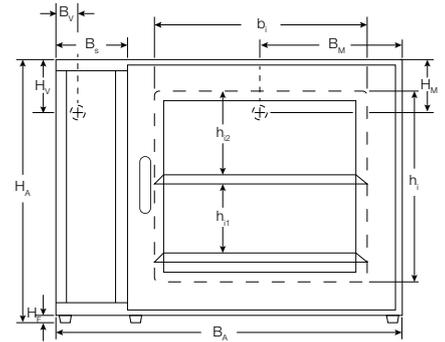
Alle Pumpen werden komplett mit allen erforderlichen Leitungen und Anschlüssen zum Anschluss an den Vakuum-Trockenschrank geliefert. Zertifizierungen: Alle Pumpen sind CE-zertifiziert.



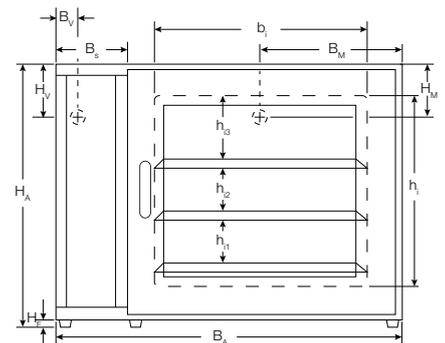
Vacucenter enthält Pumpe, Trockenschrank VT 6130P auf dem Pumpenstand

Technische Daten für Vacutherm 6000

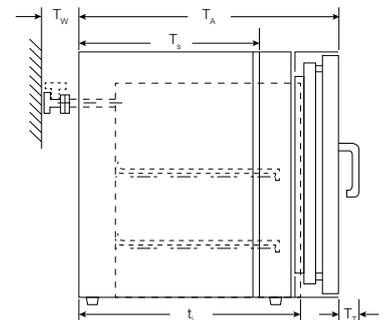
Vacutherm 6000		Mantelheizung		Plattenheizung		
		VT 6060 M	VT 6130 M	VT 6060 P	VT 6130 P	
Gesamtvolumen	l		53	128	53	128
Innenabmessungen	mm	bi	415	495	415	495
		hi	345	489	–	–
		ti	371	529	371	529
		h ₁₁	124	124	119	119
		h ₁₂	155	124	140	119
		h ₁₃	–	158	–	146
Vakuumsaugstutzen	mm	B _V	53	53	53	53
		H _V	132	132	132	132
Vakuummessstutzen	mm	H _M	132	132	132	132
		B _M	298	373	298	373
Außenabmessungen	mm	B _A	744	895	744	895
		H _A	576	720	576	720
		T _A	570	750	570	750
Höhe Füße	H _F	24 ²	24	24	24	
Tiefe Türgriff	T _T	60	60	60	60	
Breite Schaltkasten	B _S	149	149	149	149	
Tiefe Schaltkasten	T _S	400	580	400	580	
Abstand für Optionen	T _W	80	80	80	80	
T _W mit Inertgasanschluss	T _{W Inert}	160	160	160	160	
Temperatur^{1,2}						
Temperaturbereich ¹	°C		200	200	300/400	300/400
Räumliche Temperaturabweichung ³ bei 200 °C	± °C		± 4	± 6	± 3	± 4
	± °C		–	–	± 7	± 7
	± °C		–	–	± 9	± 9
bei 300 °C	± °C		–	–	± 7	± 7
bei 400 °C	± °C		–	–	± 9	± 9
Zeitliche Temperaturabweichung	°C		<= 0,5	<= 0,5	<= 0,5	<= 0,5
Anheizzeit bis 98 % von 200 °C ^{1,3}	min		75	140	25	25
300 °C	min		–	–	35	40
400 °C	min		–	–	50	60
Elektrischer Schutz						
Schutzklasse			I	I	I	I
Schutzart			IP20	IP20	IP20	IP20
Vakuum						
Vakuumsanschluss mit Schlauchwelle Ø 20 mm	DN		25	25	25	25
Messanschluss	DN		25	25	25	25
Max. Endvakuum	mbar (hPa)		1x10 ⁻²	1x10 ⁻²	1x10 ⁻²	1x10 ⁻²
Leckrate	mbar x l/s		<1x10 ⁻²	<1x10 ⁻²	<1x10 ⁻²	<1x10 ⁻²
Einlagen						
Einlagen	Anzahl (max.)		2 (4)	3 (5)	2 (2)	3 (3)
Nutzbare Fläche	mm (B/T)		400/312	480/470	400/297	465/417
Gewicht (leer)						
Zulässige Gesamtlast	kg		82	153	90	164
Max. Last/Einlage ⁴	kg		20	20	20	20
Wärmeabgabe an die Umgebung bei 200 °C	Wh/h ⁵		550	870	–	–
Wärmeabgabe an die Umgebung bei 300 °C	Wh/h ⁵		–	–	450	880



Vorderansicht des Modells VT 6060



Vorderansicht des Modells VT 6130



Seitenansicht der Modelle VT 6060 und VT 6130

Hinweise:

- Die Positionen der Einlegeböden sind aufgrund der speziellen Heiztechnologie in Vakuum-Trockenschränken mit Wärmeübertragung über die Einlagen nicht flexibel.
- Die Platten in plattenbeheizten Modellen können nicht entfernt werden.

¹ Die angegebenen Werte gelten für den leeren Schrank und Vakuumbetrieb gemäß DIN 12880, Teil 2

² Regelbereich M: elektronischer Regler ab TA + 15 °C;
Regelbereich P: elektronischer Regler ab TA + 10 °C;
TA = Umgebungstemperatur

³ Gemessen auf den Einlagen

⁴ Verteilte Last

⁵ Inline mit Wärmeabgabe an die Umgebung

Technische Daten für VT 6025

Technische Daten für VT 6025		
Gesamtvolumen	l	25
Innenabmessungen	mm (B/H/T)	300/275/307
Innenhöhe über Einlage	mm	120
Außenabmessungen mm	(B/H/T)	480/600/450
Einlagen	Anzahl (max.)	2 (4)
Nutzbare Fläche	mm (B/T)	270/250
Gewicht (leer)	kg	58
Zulässige Gesamtlast	kg	40
Max. Last/Einlage ¹	kg	20
Elektrische Daten		
Wärmeabgabe an die Umgebung bei 200 °C ²	Wh/h	340
Temperatur		
Temperaturbereich ³	°C	200
Räumliche Temperaturabweichung bei 200 °C ⁴	± °C	± 4
Zeitliche Temperaturabweichung bei 200 °C	± °C	<0,5
Anheizzeit bis 98 % von 200 °C ^{4,5}	min	<100
Elektrischer Schutz		
Schutzklasse		I
Schutzart		IP20
Vakuum		
Max. Endvakuum mbar	(hPa)	1x10 ⁻²
Leckrate	$\frac{\text{mbar} \times \text{l}}{\text{s}}$	< 1x10 ⁻²

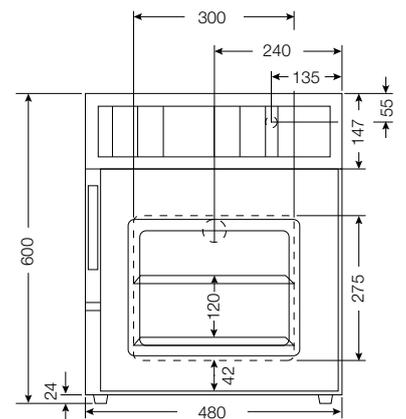
¹ Verteilte Last

² Inline mit der Wärmeabgabe an den Standort

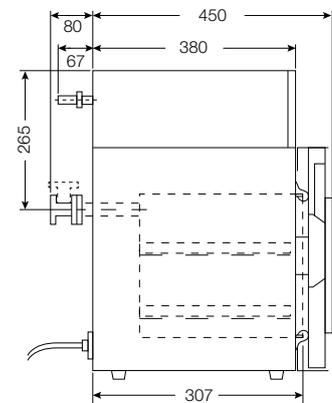
³ Regelbereich mit elektronischem Regler ab TA+ 15 °C; TA = Umgebungstemperatur

⁴ Gemessen auf den Einlagen

⁵ Die angegebenen Werte gelten für den leeren Schrank und Vakuumbetrieb gemäß DIN 12880, Teil 2



Vorderansicht des Modells VT 6025



Seitenansicht des Modells VT 6025

Thermo Scientific Lindberg/Blue M Vakuum-Trockenschränke

Die Lindberg/Blue M Vakuum-Trockenschränke wurden für Applikationen in der Industrie und Biowissenschaft sowie für allgemeine Laboranwendungen entwickelt, die höhere Leistungsstandards als herkömmliche Trockenschränke erfordern. Sie verfügen über digitale Steuerungen, Schaltschränke in Laborqualität und Funktionsmerkmale, die höhere Sicherheit und Qualität, maximalen Komfort und eine hohe Trockenleistung sicherstellen. Zusätzlich sind externe Optionen und Zubehörprodukte erhältlich, um die individuellen Anforderungen von Labors zu erfüllen.

Hauptmerkmale:

- 3 gängige Kammergrößen von 18,6 l bis 127,4 l
- Temperaturbereich: Umgebungstemperatur +6 °C bis +260 °C
- Heiztechnologie: Mantelheizung
- Digitale Mikroprozessorsteuerung mit einem Sollwert und einer Rampe zum Sollwert
- Simultane LED-Anzeige von Sollwert und Ist-Temperatur auf Knopfdruck
- Unabhängiges, ab Werk eingestelltes Übertemperatur-Schutzsystem mit Rückstell-Taster
- 25,4-mm-Verteiler an der Rückseite des Geräts zum Anschluss an eine Pumpe (nicht im Lieferumfang enthalten) oder eine gebäudeeigene Vakuumquelle; kann auch als Anschluss verwendet werden
- Inkl. alternativem 9,5-mm-Vakuumanschluss
- 6,4-mm-Inertgasanschluss für nicht entzündliche, nicht korrosive Inertgase und separater Entlüftungsanschluss an der Rückseite
- Vakuum-, Gas- und Einlassventile bequem zugänglich an der Vorderseite
- Vakuumleistung: 1,33 mbar
- Sichtfenster: 1,3 cm Dicke bei den beiden Modellen mit kleinerer Kapazität bzw. 1,9 mm Dicke beim 127 Liter-Modell; ermöglichen die Fortschrittskontrolle ohne Wärmeverluste
- Aluminium-Einlegeböden für schnelle Wärmeübertragung; entfernbar
- Hochtemperatur-Silikonichtung zur wirksamen Abdichtung; Buna-N-Dichtungen für Applikationen bis 150 °C erhältlich, die Silikonfreiheit erfordern
- Magnettürdichtung. Das größte Modell (VO1824 Serie) verfügt über eine mechanische Verriegelung.
- Modelle mit Edelstahl-Außenflächen erhältlich; massive Außentür über der Innentür mit Fenster bei Modellen mit Edelstahl-Außenflächen serienmäßig.



Vakuum- und Gassteuerung – über der Tür



Modell VO1824A-1, geschlossene Tür



Model VO1824A-1, offene Tür

Lindberg/Blue M Vakuum-Trockenschränke

Bestell-Nr.	Beschreibung der Steuerung/Anzeige	Temp.-bereich	Temp.-auflösung/-gleichförmigkeit	Innen T x B x H	Außen L x B x H	Anzahl Einlagen	Außenflächen	Stromversorgung	Steckertyp	Versandgewicht
Fassungsvermögen 18,6 l										
VO914A-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	36 × 23 × 23 cm (14 × 9 × 9in.)	58 × 46 × 66 cm (23 × 18 × 26in.)	3	Lackierter Stahl	120 V 50/60 Hz 750 W	NEMA 5-15	68 kg (150 lb.)
VO914C-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	36 × 23 × 23 cm (14 × 9 × 9in.)	58 × 46 × 66 cm (23 × 18 × 26in.)	3	Lackierter Stahl	208/240 V 50/60 Hz 750 W	NEMA 6-15	68 kg (150 lb.)
VO914SA-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	36 × 23 × 23 cm (14 × 9 × 9in.)	58 × 46 × 66 cm (23 × 18 × 26in.)	3	Edelstahl	120 V 50/60 Hz 750 W	NEMA 5-15	68 kg (150 lb.)
Fassungsvermögen 42,5 l										
VO1218A-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	46 × 31 × 31 cm (18 × 12 × 12in.)	66 × 53 × 74 cm (26 × 21 × 29in.)	3	Lackierter Stahl	120 V 50/60 Hz, 1250 W	NEMA 5-15	113 kg (250 lb.)
VO1218C-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	46 × 31 × 31 cm (18 × 12 × 12in.)	66 × 53 × 74 cm (26 × 21 × 29in.)	3	Lackierter Stahl	208/240 V 50/60 Hz 1250 W	NEMA 6-15	113 kg (250 lb.)
VO1218SA-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	46 × 31 × 31 cm (18 × 12 × 12in.)	66 × 53 × 74 cm (26 × 21 × 29in.)	3	Edelstahl	120 V 50/60 Hz, 1250 W	NEMA 5-15	113 kg (250 lb.)
Fassungsvermögen 127,4 l										
VO1824A-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	61 × 46 × 46 cm (24 × 18 × 18in.)	81 × 69 × 89 cm (32 × 27 × 35in.)	3	Lackierter Stahl	120 V 50/60 Hz 1500 W	NEMA 5-15	147 kg (325 lb.)
VO1824C-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	61 × 46 × 46 cm (24 × 18 × 18in.)	81 × 69 × 89 cm (32 × 27 × 35in.)	3	Lackierter Stahl	208/240 V 50/60 Hz 1500 W	NEMA 6-15	147 kg (325 lb.)
VO1824SA-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	61 × 46 × 46 cm (24 × 18 × 18in.)	81 × 69 × 89 cm (32 × 27 × 35in.)	3	Edelstahl	120 V 50/60 Hz, 1500 W	NEMA 5-15	147 kg (325 lb.)
VO1824HPC-1	PID-Regelung, einzelner Sollwert, zweifache Digitalanzeige	Umgebungstemperatur +6 °C bis 260 °C	±1 °C/ ±3,5 °C	61 × 46 × 46 cm (24 × 18 × 18in.)	81 × 69 × 89 cm (32 × 27 × 35in.)	2	Lackierter Stahl	208/240 V 50/60 Hz 3000 W	NEMA 6-15	147 kg (325 lb.)

Pumpenanschluss: 25,4 mm
 Alternativer Pumpenanschluss: 9,5 mm
 Inertgasanschluss: Innendurchmesser 6,4 mm
 Vakuumbetrieb bis 20 mbar ist mit einer einstufigen mechanischen Pumpe mit Förderleistung von 35 Liter/min möglich.

Garantie: Zwei Jahre (auf Material und Verarbeitung)
 Zertifizierung: UL (nur Modelle VO914A-1, VO914SA-1, VO1218A-1, VO1218SA-1)

Bestellhinweis: Produkte nicht in Europa erhältlich – kein CE-Zeichen.

Thermo Scientific Zubehör für Lindberg/Blue M Vakuum-Trockenschränke

- > Untergestell, Schrankausführung mit Tür -> siehe Bild, Regal, Verriegelung und arretierbare Laufrollen
- > Anschlusssatz – nur erforderlich, wenn die Pumpe ohne Anschlussstücke, Schellen und Schlauch geliefert wird
- > Silikon-Ersatzdichtungen
- > Silikonfreie Buna-N-Dichtung für silikonfreie Applikationen, nur für Temperaturen bis zu 150 °C

Bestell-Nr.	Beschreibung	Zur Verwendung mit
6718	Weißes Untergestell	Alle Lindberg/Blue M Vakuum-Trockenschränke
6723	Edelstahl-Untergestell	Alle Lindberg/Blue M Vakuum-Trockenschränke
118961	Anschlusssatz – beinhaltet NW-Fittings, Zentrierringe, Steckverbinder, Vakuumschellen und Schlauch zum Anschluss der Vakuumpumpe an den Trockenschrank.	Alle Lindberg/Blue M Vakuum-Trockenschränke
305994H01	Silikon-Ersatzdichtung (rot)	VO914 Serie
305992H01	Silikon-Ersatzdichtung (rot)	VO1218 Serie
305993H01	Silikon-Ersatzdichtung (rot)	VO1824 Serie
118974	Silikonfreie Buna-N-Dichtung, nur für Temperaturen bis zu 150 °C	VO914 Serie
118977	Silikonfreie Buna-N-Dichtung, nur für Temperaturen bis zu 150 °C	VO1218 Serie
34637H01	Silikonfreie Buna-N-Dichtung, nur für Temperaturen bis zu 150 °C	VO1824 Serie
IQ/OQ-Dokumente erhältlich:	Englisch: IOQDOCE89003503; Französisch: IOQDOCF89003503	



Weißes Untergestell



Silikonfreie Buna-N-Dichtung



Pumpen-/ Gasanschluss an der Rückseite des Geräts

Thermo Scientific Hi-Temp Vakuum-Trockenschränke

Die Thermo Scientific Hi-Temp Vakuum-Trockenschränke eignen sich ideal für Vakuum-Heizapplikationen wie die Temperaturtrocknung, Konditionierung, Aushärtung, Entwässerung, Glühen und Feuchtigkeitstests – auch bei hohen Temperaturen.

Zu den Merkmalen gehören:

- Zwei praktische Größen: Kleines und großes Modell, 18 l und 42,4 l
- Temperaturbereich: Umgebungstemperatur +10 °C / 50 °C bis 280 °C
- An der Außenseite angebrachte Wandheizstrahler sparen Nutzraum in der Kammer und beseitigen potenzielle Gefahren durch offene Heizdrähte
- Kompressionsverschraubungen an der Seite des Geräts für Rohre mit 6,4 mm Außendurchmesser für Pumpen- und Luftanschlüsse
- Vakuum- und Luftleitungen aus korrosionsbeständigem Edelstahl sorgen für optimale Sauberkeit in der Kammer und langfristige Leistungsfähigkeit
- Langlebiges Außengehäuse aus schwerem, pulverbeschichtetem Stahl
- Glasfenster in der Tür gestattet die Sichtkontrolle der Proben
- Zwei verstellbare verchromte Einlegeböden verbessern die Wärmeleitung oder -abgabe an die Proben; zur Reinigung einfach herausnehmbar



Kleines Modell
3625A



Großes Modell
3628A

Kleine Modelle 3625A und 3625A-1

- Duales elektronisches Regelungssystem mit Zeigerthermometer (keine Anzeige)
- Für einen komfortablen Betrieb befinden sich alle Steuerungen und Anzeigen an der Vorderseite: Netzschalter und drei Anzeigen, Spülgas- und Vakuumsteuerungsventile, ein 0-bis-30-Zoll-Vakuummeter und ein Temperaturregler

Große Modelle 3628A und 3628A-1

- Regler mit individuellem Sollwert
- Wochenprogramm-Zeitschaltuhr zum Ein- und Ausschalten des Trockenschranks bis zu acht mal pro Tag mit automatischer Temperatur-/Vakuumsteuerung in Echtzeit-Stufen
- Zwei Anzeigen bieten konstante Aktualisierungen von Datum/Uhrzeit und Temperatur/Druck alle 5 Sekunden

- Spül- und Vakuumventile befinden sich gut zugänglich unter dem Bedienfeld
- Kann bis zu acht Einlegeböden aufnehmen

Bestell-Nr.	Beschreibung der Steuerung/Anzeige	Temp.-bereich	Temp.-gleichförmigkeit	Innenabmessungen T x B x H	Außenabmessungen L x B x H	Stromversorgung	Steckertyp	Versandgewicht
18,4 l								
3625A	Zweifach elektronisch mit Thermometer	Umgebungstemperatur +10 °C bis 280 °C	±1,0 °C bei 100 °C	29 × 25,4 × 25,4 cm (11,5 × 10 × 10in.)	44 × 46 × 58 cm (17,5 × 18 × 23in.)	120 V 50/60 Hz, 1000 W, 8,5 A	NEMA 5-15	48 kg
3625A-1	Zweifach elektronisch mit Thermometer	Umgebungstemperatur +10 °C bis 280 °C	±1,0 °C bei 100 °C	29 × 25,4 × 25,4 cm (11,5 × 10 × 10in.)	44 × 46 × 58 cm (17,5 × 18 × 23in.)	240 V 50/60 Hz, 1000 W; 4,2 A	NEMA 6-15	48 kg
42,4 l								
3628A	Digital, einzelner Sollwert mit 2 Anzeigen für Temperatur und Druck	50 °C bis 280 °C	±5 °C bei 100 °C	46 × 30 × 30 cm (18 × 12 × 12in.)	66 × 58 × 56 cm (26 × 23 × 22in.)	120 V 50/60 Hz, 1800 W, 14,7 A	NEMA 5-15	92,9 kg
3628A-1	Digital, einzelner Sollwert mit 2 Anzeigen für Temperatur und Druck	50 °C bis 280 °C	±5 °C bei 100 °C	46 × 30 × 30 cm (18 × 12 × 12in.)	66 × 58 × 56 cm (26 × 23 × 22in.)	240 V 50/60 Hz, 1800 W, 7,4 A	NEMA 6-15	92,9 kg

Pumpenanschluss: 6,4 mm
Luft-/Inertgasanschluss: 6,4 mm
Vakuumbetrieb bis 20 mbar ist mit einer einstufigen mechanischen Pumpe mit Förderleistung von 35 Liter/min möglich.

Einlegeboden für 3625-Modelle: 02340

Einlegeboden für 3628-Modelle: 52002-DB

Garantie: 1 Jahr (auf Material und Verarbeitung)

Zertifizierung: keine

Bestellhinweis: Produkte nicht in Europa erhältlich – kein CE-Zeichen.

Kalibrierungszertifikate:	260049	Zertifiziert die Kalibrierung bei der angegebenen Temperatur
	260029	Bietet Angaben inkl. Seriennummern zur Prüfausrüstung, die bei der Endprüfung verwendet wurde
Konformitätserklärung:	260043	Zertifiziert, dass eine spezifische Produktseriennummer zum Fertigungsende geprüft wurde und alle durchgeführten Prüfungen bestanden wurden
IQ/OQ-Dokumente erhältlich:	Englisch: IOQDOCE89003503; Französisch: IOQDOCF89003503	

Thermo Scientific Standard-Vakuum-Trockenschränke

Unser Basissortiment von Vakuum-Trockenschränken bietet eine maximale Temperatur von 220 °C und eignet sich hervorragend für Applikationen wie Trocknen, Aushärten, Vakuumeinbettung und Beschichtung.

Merkmale:

- 3 praktische Kammergrößen: 12,5 l, 19,8 l, 65,1 l
- Temperaturbereich: Umgebungstemperatur +10 °C bis 220 °C
- Temperaturregelung über hydraulischen Thermostat mit Zeigerthermometer (5-°C-Stufen); mittlere und große Modelle mit LED-Anzeige erhältlich (1-°C-Stufen)
- Polycarbonat-Sicherheitsglas in der Tür
- Die Silikon-Türdichtung und die positive Türverriegelung sorgen für eine zuverlässige Abdichtung bei allen Vakuumstufen – die Verwendung von Vakuumfett wird empfohlen
- Vakuum- und Luftleitungen aus korrosionsbeständigem Edelstahl sorgen für optimale Sauberkeit in der Kammer und langfristige Leistungsfähigkeit
- Zwei entnehmbare Aluminium-Stapelböden
- Langlebiges Außengehäuse aus schwerem, pulverbeschichtetem Stahl
- Eingebautes Wandheizsystem optimiert die gleichförmige Temperaturverteilung und spart Platz in der Kammer; 7,6 cm starke Glaswolleisolierung zur Vorbeugung von Wärmeverlusten

Kleine 3606 Modelle

- Unabhängige Vakuum-Anschlusselemente zur Evakuierung und Belüftung auf der Oberseite

Mittlere und große 3608 und 3618 Modelle

- An der Vorderseite montierte Dreiwegeventile zum Evakuieren, Belüften und Durchspülen mit Inertgasen (z. B. Stickstoff oder Argon), mit Vakuum-Anschlusselementen an der Vorder- und Rückseite des Geräts



Kleines Modell 3606



Mittleres Modell 3608-5 mit LED



Großes Modell 3618-5 mit LED

Technische Daten für Thermo Scientific Standard-Vakuum-Trockenschränke

Bestell-Nr.	Beschreibung der Steuerung/Anzeige	Temp.-bereich	Temp.-gleichförmigkeit	Temp.-auflösung	Innenabmessungen T x B x H	Außenabmessungen L x B x H	Anzahl Einlagen	Stromversorgung	Stecker-Versandtyp	Versandgewicht
Fassungsvermögen 12,5 l										
3606	Hydraulischer Thermostat / Zeigerthermometer mit 5-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±2,2 °C bei 100 °C / 0,85 bar	±1,5 °C	30 × 20 × 20 cm (12 x 8 x 8in.)	41 × 43 × 44 cm (16 × 17 × 17in.)	2	120 V 50/60 Hz, 600 W, 5 A	NEMA 5-15	50 kg (110 lb.)
3606-1CE	Hydraulischer Thermostat / Zeigerthermometer mit 5-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±2,2 °C bei 100 °C / 0,85 bar	±1,5 °C	30 × 20 × 20 cm (12 x 8 x 8in.)	41 × 43 × 44 cm (16 × 17 × 17in.)	2	240 V 50/60 Hz, 600 W, 2,5 A	NEMA 6-15	50 kg (110 lb.)
Fassungsvermögen 19,8 l										
3608	Hydraulischer Thermostat / Zeigerthermometer mit 5-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±6,0 °C bei 150 °C / 0,85 bar	±15 °C	30 × 25 × 25 cm (12 x 10 x 10in.)	40 × 50 × 41 cm	2	120 V 50/60 Hz, 600 W, 5 A	NEMA 5-15	59 kg (130 lb.)
3608-1CE*	Hydraulischer Thermostat / Zeigerthermometer	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±6,0 °C bei 150 °C / 0,85 bar	±1,5 °C	30 × 25 × 25 cm (12 x 10 x 10in.)	40 × 50 × 41 cm	2	240 V 50/60 Hz, 600 W, 2,5 A	NEMA 6-15	59 kg (130 lb.)
3608-5	Hydraulischer Thermostat / LED-Anzeige mit 1-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±6,0 °C bei 150 °C / 0,85 bar	±1,0 °C	30 × 25 × 25 cm (12 x 10 x 10in.)	40 × 50 × 41 cm	2	120 V 50/60 Hz, 600 W, 5 A	NEMA 5-15	59 kg (130 lb.)
3608-6CE*	Hydraulischer Thermostat / LED-Anzeige mit 1-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±6,0 °C bei 150 °C / 0,85 bar	±1,0 °C	30 × 25 × 25 cm (12 x 10 x 10in.)	40 × 50 × 41 cm	2	240 V 50/60 Hz, 600 W, 2,5 A	NEMA 6-15	59 kg (130 lb.)
Fassungsvermögen 65,1 l										
3618	Hydraulischer Thermostat / Zeigerthermometer mit 5-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±5,0 °C bei 100 °C / 0,85 bar	±1,5 °C	51 × 36 × 36 cm (20 x 14 x 14in.)	64 × 64 × 56 cm (25 × 25 × 22in.)	2	120 V 50/60 Hz, 1600 W, 13,3 A	NEMA 5-15	134 kg (295 lb.)
3618-1CE*	Hydraulischer Thermostat / Zeigerthermometer mit 5-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±5,0 °C bei 100 °C / 0,85 bar	±1,5 °C	51 × 36 × 36 cm (20 x 14 x 14in.)	64 × 64 × 56 cm (25 × 25 × 22in.)	2	240 V 50/60 Hz, 1600 W, 6,7 A	NEMA 6-15	134 kg (295 lb.)
3618-5	Hydraulischer Thermostat / LED-Anzeige mit 1-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±5,0 °C bei 100 °C / 0,85 bar	±1,0 °C	51 × 36 × 36 cm (20 x 14 x 14in.)	64 × 64 × 56 cm (25 × 25 × 22in.)	2	120 V 50/60 Hz, 1600 W, 13,3 A	NEMA 5-15	134 kg (295 lb.)
3618-6CE*	Hydraulischer Thermostat / LED-Anzeige mit 1-°C-Schritten	Umgebungstemperatur +5 °C bis 220 °C	±5,0 °C bei 100 °C / 0,85 bar	±1,0 °C	51 × 36 × 36 cm (20 x 14 x 14in.)	64 × 64 × 56 cm (25 × 25 × 22in.)	2	240 V 50/60 Hz, 1600 W, 6,7 A	NEMA 6-15	134 kg (295 lb.)

* Modell ist CE-zertifiziert

Kalibrierungszertifikate:

260049 Zertifiziert die Kalibrierung bei der angegebenen Temperatur

260029 Bietet Angaben inkl. Seriennummern zur Prüfausrüstung, die bei der Endprüfung verwendet wurde

Konformitätserklärung:

260043 Zertifiziert, dass eine spezifische Produktseriennummer zum Fertigungsende geprüft wurde und alle durchgeführten Prüfungen bestanden wurden

IQ/OQ-Dokumente erhältlich:

Englisch: IOQDOCE89003503; Deutsch: IOQDOCG89003503; Französisch: IOQDOCF89003503

Pumpenanschluss: 6,4 mm
Entlüftung (kann für Inertgasanschluss verwendet werden): 6,4 mm
Vakuumbetrieb bis 20 mbar ist mit einer einstufigen mechanischen Pumpe mit Förderleistung von 35 Liter/min möglich.

Garantie: 1 Jahr (auf Material und Verarbeitung)
Zertifizierung: 4 Modelle mit CE-Zeichen wie in Tabelle mit technischen Daten angegeben. Alle anderen Modelle mit cCSAus-Zeichen

Einlegeboden für 3606-Modelle: 810-387-00

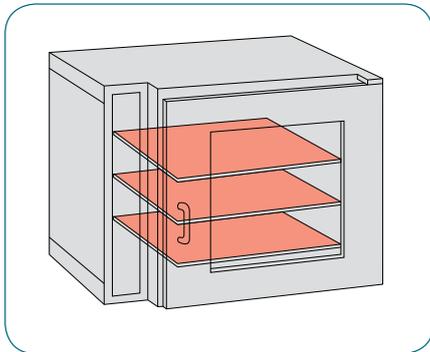
Einlegeboden für 3608-Modelle: 810-439-00

Einlegeboden für 3618-Modelle: 810-440-00

Vakuum-Trockenschränke | Technisches Know-how

Wärmeübertragung unter Vakuum

Die Wärmeübertragung an Proben in einem Vakuum erfolgt hauptsächlich über die Einlagen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Wärme- und Trockenschränken erfolgt keine Wärmeübertragung per Konvektion. Ein guter Kontakt der Proben mit den Einlagen ist daher für die Effektivität der Erwärmung und Trocknung unerlässlich. Wenn Proben sich in Behältern befinden, ist es wichtig, dass die Behälter eine gute Temperaturleitfähigkeit aufweisen.



Die Wärmeübertragung unter Vakuum erfolgt immer über die Einlage.

Messen der Temperatur in einem Vakuum-Trockenschrank

Um die Kammertemperatur zu messen, muss der Fühler vollständig Kontakt mit dem Einlageboden haben. Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, wird empfohlen, den Fühler mit einem hoch temperaturleitfähigen Stück Metall zu verbinden.

Tipps für Inertgas-Applikationen

Um Oxidation durch vorhandenen Sauerstoff zu vermeiden, kann die Verwendung einer Inertgas-Atmosphäre erforderlich sein. Wenn die Applikation erfordert, das Vakuum durch Inertgas zu ersetzen, verwenden Sie ausschließlich ein nicht brennbares, nicht entzündliches und nicht korrosives Gas – wie z. B. Stickstoff oder Argon. Die mehrmalige Reinigung der Kammer reduziert den Sauerstoffgehalt auf ein Minimum. Beachten Sie, dass die Kammern der Vakuum-Trockenschränke nicht für Überdruck ausgelegt sind. Die Gaszufuhr sollte daher geregelt und mit niedrigem Druck durchgeführt werden.

Steckerkonfigurationen

Hohe Temperatur in einem Trockenschrank erfordert eine hohe Leistung, sodass oft ein nicht standardmäßiger elektrischer Anschluss benötigt wird.

Zahlreiche unserer Trockenschränke bieten eine Auswahl an elektrischen Konfigurationen. Wählen Sie das Modell, das Ihren Bedürfnissen und den Anforderungen des lokalen Stromnetzes am besten entspricht.

In der folgenden Tabelle sind die Steckerbezeichnungen angegeben, die den Angaben in den Datentabellen der Trockenschränke entsprechen.

US Stecker: Nema 5-15	
US Stecker: Nema 6-15	
EU Stecker: CEE 7/7	



© 2017 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten. Eurotherm ist eine Marke von Schneider Electric. Alle übrigen Marken sind Eigentum von Thermo Fisher Scientific und seinen Tochtergesellschaften.

Australien +61 39757 4300
Österreich +43 1 801 40 0
Belgien +32 9 272 54 82
China +800 810 5118, +400 650 5118
Frankreich +33 2 2803 2180
Deutschland, innerhalb gebührenfrei 0800 1 536 376
Deutschland international +49 6184 90 6000
Indien gebührenfrei 1800 22 8374
Indien +91 22 6716 2200

Italien +39 02 95059 552
Japan +81 3 5826 1616
Korea +82 2 2023 0600
Niederlande +31 76 579 55 55
Neuseeland +64 9 980 6700
Nordische/Baltische Länder/GUS +358 10 329 2200
Russland +7 812 703 42 15, +7 495 739 76 41
Singapur +82 2 3420 8700

Spanien/Portugal +34 93 223 09 18
Schweiz +41 44 454 12 12
Großbritannien/Irland +44 870 609 9203
USA/Kanada +1 866 984 3766

Andere asiatische Länder +852 3107 7600
Andere Länder +49 6184 90 6000

Erfahren Sie mehr unter thermofisher.com

Nur für Forschungszwecke. Nicht für den Einsatz in diagnostischen Verfahren. © 2017 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten. Soweit nicht anders angegeben, sind alle Marken Eigentum von Thermo Fisher Scientific Inc. bzw. seinen Tochterunternehmen.

BRWWO-DE-1017

ThermoFisher
SCIENTIFIC