

vertical
PRO

The heat you need...



Der vertikale Durchlaufofen
für Ihre Produktionslinie


Thermal Solutions



Vertical Pro spart Produktionsfläche

- Standfläche von nur 2,2 x 1,3 m
- Hoher Durchsatz
- Direkte Integration in die Produktionslinie

Vertical Pro bringt Flexibilität

- Thermische Behandlungen standardmässig von 50 bis 200 °C
- Wärmeprofile mit mehreren Haltetemperaturen sind möglich
- Visualisierung mit integriertem Panel-PC mit 15" Touch-Screen

Vertical Pro steigert Ihren Gewinn

- Hohe Verfügbarkeit
- Niedrige Verbrauchswerte und Wartungskosten
- Tag für Tag perfekte Ergebnisse für Ihre Produktion

vertical PRO

Vertikal

Ofen mit Stapelaufbau

Der Vertical Pro ist ein Inline Vertikalofen mit modularem Aufbau. Die Baugruppen werden auf Werkstückträgern befördert und laufen im Ofen den ersten Stapel hinauf. Sie durchqueren mit einer angepassten Taktzeit mehrere Heizzonen. Anschliessend werden sie in den zweiten Stapel überführt und laufen dort durch weitere Heizzonen wieder abwärts. Danach erfolgen die Abkühlung der Bauteile in der Kühlzone und zum Schluss die Übergabe an die Produktionslinie.



Vielseitig

Anwendungen nach Mass

- Trocknen von komplexen Bauteilen
- SMT Klebetechnik
- Aushärten von Underfill bei der Flip Chip Montage
- Glob-Top-Anwendungen
- Trocknen von Schutzlacken
- Kundenspezifische Wärmeprozesse

Platzsparend

Passt in jedes Rastermass

Die Fertigungsfläche ist heute ein Kostenfaktor – besonders im Reinraum. Der Vertical Pro benötigt eine Standfläche von nur 2,2 x 1,3 m und bringt gleichviel Durchsatz wie Horizontallösungen, welche viel mehr Platz beanspruchen.

vertical PRO

Optimal

Wärme nach Mass

Die Prozesstemperatur kann standardmässig von 50 bis 200 °C geregelt werden. Die Wärmezonen sind als einzelne Kammern aufgebaut, mit unabhängiger Temperaturregelung und Überwachung. Die Wärme wird durch Umluft als optimierte Strömung übertragen. Die Luftführung erfolgt horizontal und symmetrisch – mit zwei optimal positionierten Wärmesensoren pro Kammer.

Genau

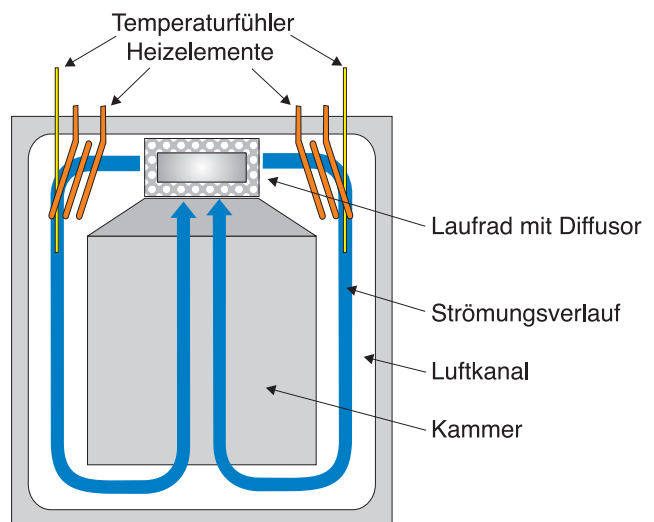
Temperaturverteilung

Die Temperaturgenauigkeit beträgt $\pm 5\text{ K}$ bis 200 °C. Die Temperaturverteilung in jeder Kammer erfolgt äusserst gleichmässig.

Gleichmässig

Optimale Heizleistung

Die Beheizung mit Rohrheizkörpern aus Lükon Produktion erfolgt für jede Wärmekammer einzeln. Die Wärmeleistung ist mit 4,0 bis 9,0 kW pro Kammer für eine schnelle Aufwärmzeit und stabile Ergebnisse optimiert. Die Wärmekammern werden so zusammengestellt, dass eine optimale thermische Trennung zwischen den einzelnen Heizzonen erreicht wird.



vertical PRO

Wirtschaftlich

Rechnen Sie mit

Der Vertical Pro spart Platz, bietet einen sehr hohen Durchsatz, niedrige Wartungszeiten und -kosten und eine problemlose Anpassung an die Fertigungslinie. Die hohe Verfügbarkeit, niedrige Verbrauchswerte und dazu ein attraktiver Anschaffungspreis sprechen für die herausragende Wirtschaftlichkeit des Vertical Pro.

Zuverlässig

Leistung, die überzeugt

Alle mechanischen Elemente befinden sich ausserhalb der Wärmezonen, was höchste Zuverlässigkeit garantiert. Wir haben unser Augenmerk besonders darauf gelegt, Temperaturgenauigkeit und -stabilität zu gewährleisten, um Ihnen konstante Produktionsergebnisse zu ermöglichen.

Schnell

Angepasste Taktrate

Der Vertical Pro führt Wärmeprozesse von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden durch. Der Transport der Teile erfolgt ruckfrei durch den Ofen. Die Auswahl des geeigneten Ofenmodells hängt von den Produktabmessungen, der Produktionsleistung und den Prozessparametern ab.



vertical PRO

Praktisch

Variable Ladekapazität

Die Ladekapazität ist je nach gewählten Index variabel. Für die Version mit 8 Kammern sind u.a. folgende Varianten berechnet worden:

18mm	134 Trays
25mm	97 Trays
38mm	65 Trays
50mm	50 Trays
63mm	40 Trays

Pfiffig

Index nach Wahl

Entsprechend der Produkthöhe kann der Index zwischen 18mm und 126mm gewählt werden. Es lässt sich jede Zahl zwischen diesen Kenngrößen realisieren. Dadurch ist der Vertical Pro für verschiedene Wärmeprozesse mit unterschiedlichen Produkte-Bauhöhen einsetzbar.

Spezifisch

Trays nach Wunsch

Die Ausführung hängt vom Kundenprodukt und der Zuführung zum Ofen ab. Auch das Beladen mit kundenspezifischen Werkstückträgern ist möglich.



vertical PRO

Flexibel

Modulare Anpassung

Es können vielseitige Wärmeprofile gefahren werden, auch solche mit mehreren Rampen und Haltetemperaturen. Der Vertical Pro ist modular aufgebaut. 4, 6, 8, 10, 12 oder 14 Wärmekammern – alles ist möglich, um Ihrem geforderten Temperaturprofil zu entsprechen. Dabei lassen sich eine oder mehrere Haltezonen definieren.

Standard

Basisausführung

Die Basisversion eines 8-Zonen Vertical Pro umfasst beispielsweise 7 Heizzonen und eine Kühlzone. Die Trays ermöglichen eine Nutzfläche von ca. 390 x 320mm für Ihre Produkte. Die Höhe der Bauteile kann bis ca. 110mm betragen. Der Vertical Pro ist für den Betrieb im Reinraum (Klasse 10'000/ISO7) konzipiert.

Sicher

Prozesse kontrollieren

Die Visualisierung des Wärmeprozesses erfolgt über einen integrierten Panel-PC mit Windows XP-Embedded als Betriebssystem. Grafiken geben eine übersichtliche Darstellung der Temperatur in den einzelnen Zonen, des Prozesses und der Funktionen. Die Benutzeroberfläche ist intuitiv bedienbar und an verschiedene Sprachen anpassbar.



vertical PRO

Technische Daten für die 8-Kammer-Ausführung

Abmessungen

Länge	2160 mm
Breite	1307 mm
Höhe	3140 mm

Transport Parameter

Band-/Ladehöhe (SMEMA Standard)	965 mm ± 20 mm
Nutzfläche für Produkt	max. 390 x 320 mm
Index zwischen den Ofen-Trays	variabel zwischen 18 und 126 mm

Wärmeprozess

Anzahl Wärmekammern	7 (variabel)
Anzahl Kühlkammern	1 (variabel)
Heizleistung pro Kammer (Standard)	4–9 kW
Maximaltemperatur	200 °C (einstellbare Lufttemperatur)
Produktausgangstemperatur	< 51 °C (prozessabhängig)
Temperaturgenauigkeit bei 180 °C	± 5,0 K

Verschiedene Angaben

Reinraumklasse	10'000/ISO7
Bedienung/Steuerung	15" Industrie-Panel-PC mit Touch-Screen und Windows XP Embedded Betriebssystem

– Technische Änderungen vorbehalten –



Thermal Solutions