

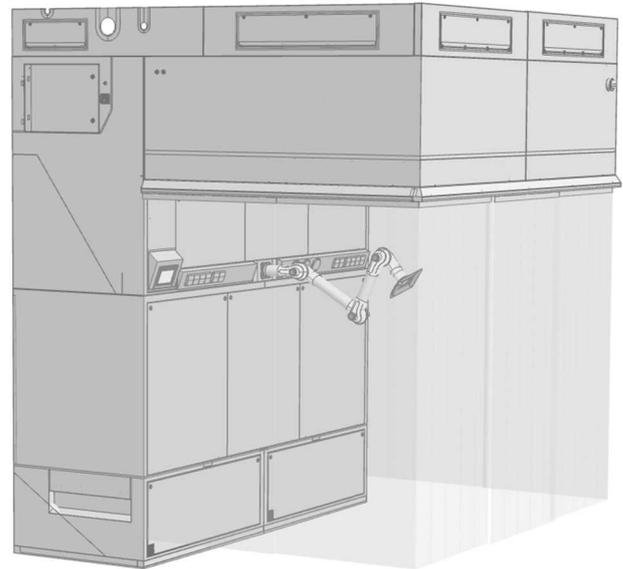
RTA-Laminar-Flow-Staubschutzkabine WMA

Die Laminar-Flow-Staubschutzkabine vom Typ WMA mit vertikaler Luftführung dient der Erzeugung einer reinen Umgebung bei der Verarbeitung empfindlicher Produkte zum Schutz vor Verunreinigungen durch luftgetragene Partikel und dem sicheren Erfassen und Abscheiden von Stäuben und Partikeln innerhalb des Arbeitsbereiches.

Die Laminar-Flow-Staubschutzkabine vom Typ WMA wird für Tätigkeiten eingesetzt, bei denen sowohl Produktschutz als auch Personen- und Umgebungsschutz erforderlich ist.

Solche Tätigkeiten sind z.B.

- Probezug von Wirk- und Hilfsstoffen
- Verwiegen und Umfüllen von Wirk- und Hilfsstoffen
- Andere stauberzeugende Arbeiten



Im Bereich unterhalb des Laminar-Flow Moduls herrscht eine turbulenzarme Luftströmung, die die Anforderungen der Reinheitsklasse 5 nach ISO 14644-1 erfüllt. Die Luft tritt nicht nach außen aus, sondern wird nach hinten weggeführt. Der großflächige Laminar-Flow-Bereich deckt den Arbeitsbereich z.B. für das Verwiegen den Platz für die Waage und die Primär- und Sekundärgebinde vollständig ab. Die Begrenzung des reinen Bereichs erfolgt je nach Kundenwunsch über feststehende Seitenwände, verschiebbare Streifen- oder Flächenvorhänge oder Front-Schürzen.

Funktionsprinzip

Die Luft aus dem umgebenden Raum wird über Vorfilter angesaugt und dann über Hochleistungs-Schwebstofffilter in den Arbeitsbereich geführt. Im Arbeitsbereich freigesetzten Partikel werden entweder durch die Punktabaugung abgeführt oder durch den laminaren Luftstrom kontinuierlich nach unten verdrängt und mit der Luftströmung nach hinten zum Rückluftkanal geführt. Dadurch wird ein Austreten aus dem Arbeitsraum verhindert.

Beispiel für Laminar-Flow-Staubschutzkabinen vom Typ WMA:

Die Zahlen geben die ungefähre Baugröße an:

WMA 20.30 hat die Reinbereich-Abmessungen 2000 x 3000 mm.

Dazu kommt – je nach Ausführung – die Tiefe des Rückluftkanals.

Typ WMA	Gesamtluftvolumen	Elektrischer Anschluss	Leistung max.	Strom max.
20.30	10.700 m ³ /h	230/400 V	5,16 kW	8,8 A
20.27	10.380 m ³ /h	230/400 V	4,41 kW	17,6 A
24.30	21.380 m ³ /h	230/400 V	4,10 kW	3 x 6,6 A

Flexibilität

- Kundenspezifische Sonderanlagen werden nach eingehender Klärung der Nutzer-Anforderungen konstruiert.
- Daher sind RTA-Laminar-Flow-Staubschutzkabinen perfekt auf die Bedürfnisse des Nutzers abgestimmt.
- Die LF-Fläche wird nach Kundenvorgabe gestaltet.
- Schnittstellen können kundenspezifisch angepasst werden. Damit lässt sich die Bedienung und Überwachung der RTA-Laminar-Flow-Staubschutzkabinen in das Kommunikationskonzept des Nutzers eingliedern.

Eigenschaften (Nichtfunktionale Anforderungen)

- Hygienegerechtes Design für leichte Reinigung und Desinfektion
- Gehäuse aus Edelstahl WS 1.4301
- Schaltschrank-Optionen:
Integrierter Schaltschrank / Separater Schaltschrank
- DEHS Prüfstutzen für Aerosolaufgabe und Rohluftmessung
- Erzeugung der Reinstluft nach dem Prinzip der turbulenzarmen Verdrängungsströmung
- Luftansaugung: über den Rückluftkanal
Optional: Luftansaugung über Wärmetauscher
- Vorfilter: Güteklasse ISO Coarse 90% nach DIN EN ISO 16890 (G4 nach EN 779), optional andere Güteklassen, auch HEPA-Filter der Klasse H14 nach EN 1822, optional mit kontaminationsarmen Filterwechsel
- Downflow- und Abluftfilter: Schwebstofffilter der Klasse H14 nach EN 1822
- Energetisch optimierte, extrem schwingungsarme Radialgebläse mit modernster EC-Technologie in Hygieneausführung für langlebigen störungsfreien Betrieb
- Display für Luftgeschwindigkeitsanzeige; optional für Klartextanzeige von Betriebsparametern und Alarmen
- Blendfreie Beleuchtung, gute Ausleuchtung des Arbeitsbereichs
- Begrenzung des reinen Bereichs optional über feststehende Seitenwände, verschiebbare Streifen- oder Flächenvorhänge oder Front-Schürzen.
- Bedienungsanleitung in Deutsch und Englisch
- Betriebsanleitung nach DIN EN 82079-1 mit Installations- und Montageanleitung
- Optional: Anpassung von Dokumenten (z.B. Qualifizierungsunterlagen) nach Kundenvorgabe nach Vereinbarung

Funktionale Anforderungen

- Volumenstrom / Luftgeschwindigkeit einstellbar
- Automatische Gebläseregelung mit umfangreichen Regel- und Überwachungsfunktionen, integrierte Messvorrichtung
- Energiesparbetrieb (Ruhebetrieb, Nachtabsenkung)
- Drucküberwachung der Vorfilter
- Drucküberwachung der HEPA-Filter

Beschreibung von Schnittstellen

- Elektrischer Anschluss 230 / 400 V
 - Hauptschalter/Reparaturschalter
- Weiterleitung von Störmeldungen / Alarmen über potenzialfreie Kontakte an externen Leitstand:
- Weiterleitung von Betriebsmeldungen über potenzialfreie Kontakte an externen Leitstand:
 - Vorfilterwechsel, HEPA-Filterwechsel
 - optional: Aussteuerung, Grenzwert erreicht
 - Digitale Eingänge für potenzialfreie Kontakte:
 - LF ein / Ruhebetrieb

Optionen / Zubehör

- Gehäuse aus V4A Edelstahl 1.4404
- EX-Schutz-Ausführung
- Absaugarm und Anschluss für zentrale Entstaubung
- Kontaminationsarmer Filterwechsel (Bag-in-Bag-System)
- Gelblicht
- dimmbare Beleuchtung
- Einbau von Laborarmaturen:
Gase, Druckluft, Vakuum, Wasser etc.
- Steckdosen
- EDV-Schnittstellen, Datendosen
- Luftkühler
- Einbau von Sonden für Monitoring
- Integration von kundenseitigen Installationen, z.B. Bildschirm und Terminal für Wägesystem
- Verblendung zu bauseitiger Wand und Decke

Wartbarkeit

- Vorfilter
 - Je nach Ausführung leicht demontierbare Vorfilterschutzgitter oder Wartungsdeckel
 - Je nach Ausführung Safe-Change Vorfiltergehäuse mit leicht demontierbaren Deckeln hinter separaten Wartungsdeckeln
- HEPA-Filterwechsel nach unten
- Gebläse nach unten wechselbar
- Vorhänge – wenn vorhanden – austauschbar

Risikoakzeptanz

Größte Sicherheit bei der Option

Automatische Gebläseregelung

Vorteil: Bei steigendem Filterwiderstand regelt das Gebläse automatisch nach, der eingestellte Volumenstrom bleibt erhalten.

Potenzialfreie Kontakte zur Alarmweiterleitung

Lieferumfang

- Laminar-Flow-Staubschutzkabine inkl. Filter
- Dokumentation

Abnahmekriterien

- Übereinstimmung mit Spezifikation
- Sichtprüfung auf Verarbeitung und Beschädigungen
- Elektroprüfung – Prüfung der elektrischen Sicherheit und VDE-Erstprüfung nach VDE 0100-600
- Abnahmemessungen:
 - Luftströmungsmessung
 - DEHS-Filtertestweitere Messungen nach Vereinbarung
- Beleuchtungsstärke
- Schall