

## RTA-Laminar-Flow-Produktschutzwerkbank VMA

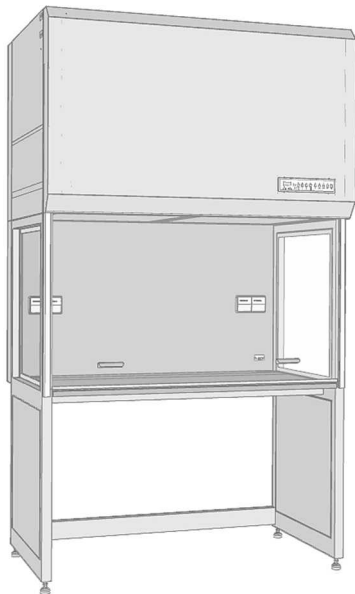
Die Laminar-Flow-Produktschutzwerkbank vom Typ VMA mit vertikaler Luftführung dient der Erzeugung einer reinen Umgebung bei der Verarbeitung empfindlicher Produkte. Dies dient dem Schutz vor Verunreinigungen durch luftgetragene Partikel innerhalb des Arbeitsbereiches.

Die Laminar-Flow-Produktschutzwerkbank vom Typ VMA wird für Tätigkeiten eingesetzt, bei denen Produktschutz erforderlich ist.

Solche Tätigkeiten sind z.B.

- Sterile Arbeiten
- Ansetzen von Nährmedien
- Durchführung von Qualitätskontrollen usw.

Im Bereich innerhalb der Produktschutzwerkbank herrscht eine turbulenzarme Luftströmung, die die Anforderungen der Reinheitsklasse 5 nach ISO 14644-1 erfüllt.



### Funktionsprinzip

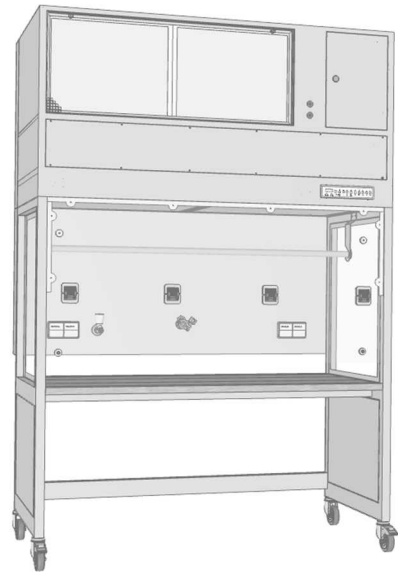
Die Produktschutzwerkbank arbeitet mit einem vertikalen Luftstrom. Die Luft wird über einen Vorfilter – je nach Ausführung – an der Frontseite oder der Oberseite der Produktschutzwerkbank über Vorfilter angesaugt und über HEPA-Filter in den Arbeitsraum geführt.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Reinheitsklasse 5 nach DIN EN ISO 14644-1 bzw. Klasse A nach dem EU-GMP Leitfadens, Annex 1.

### Beispiel für RTA-Produktschutzwerkbanken vom Typ VMA

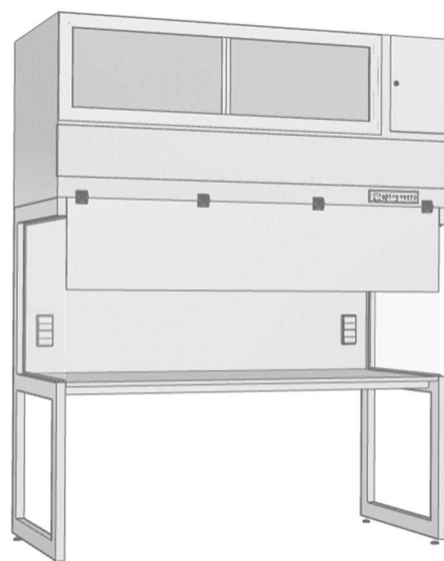
Die Zahlen geben die ungefähre Baugröße an:  
VMA 06.12 hat Reinbereich-Abmessungen von ca. 600 x 1200 mm.

Typ VMA	Gesamtluftvolumen	Elektrischer Anschluss	Leistung max.	Strom max.
06.12	1.270 m <sup>3</sup> /h	230 V	0,5 kW	4,4 A
06.15	1.720 m <sup>3</sup> /h	230 V	0,8 kW	6,6 A
07.18	2.050 m <sup>3</sup> /h	230 V	0,9 kW	6,6 A



### Flexibilität

- Kundenspezifische Sonderanlagen werden nach eingehender Klärung der Nutzer-Anforderungen konstruiert.
- Deswegen sind RTA- Produktschutzwerkbanken perfekt auf die Bedürfnisse des Nutzers abgestimmt.
- Die Produktschutzwerkbank wird – innerhalb der konstruktionstechnisch gegebenen Parameter zur Gewährleistung der geforderten Reinheitsklasse – nach Kundenvorgabe gestaltet.
- Schnittstellen können kundenspezifisch angepasst werden. Damit lässt sich die Bedienung und Überwachung der RTA-Produktschutzwerkbank in das Kommunikationskonzept des Nutzers eingliedern.



## Eigenschaften (Nichtfunktionale Anforderungen)

- Hygienisches Design für leichte Reinigung und Desinfektion
- Gehäuse aus Edelstahl WS 1.4301, WS 1.4404 oder pulverbeschichtetem Stahlblech
- Integrierter Schaltschrank
- DEHS Prüfstützen für Aerosolaufgabe und Rohluftmessung
- Erzeugung der Reinstluft nach dem Prinzip der turbulenzarmen Verdrängungsströmung
- Leicht wechselbare Vorfilter: Güteklasse ISO Coarse 90% nach DIN EN ISO 16890 (G4 nach EN 779), optional andere Güteklassen
- Downflowfilter: Schwebstofffilter der Klasse H14 nach EN 1822
- Energetisch optimierte, extrem schwingungsarme Radialgebläse mit modernster EC-Technologie für langlebigen störungsfreien Betrieb
- Display für Luftgeschwindigkeitsanzeige, Klartextanzeige von Betriebsparametern und Alarmen
- Blendfreie Beleuchtung, gute Ausleuchtung des Arbeitsbereichs
- 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, Nachtabenkung)
- Überwachung des Lüftungssystems
- Drucküberwachung der HEPA-Filter

## Beschreibung von Schnittstellen

- Elektrischer Anschluss 230 V oder 230 /400 V
- Optional: Weiterleitung von Störmeldungen / Alarmen über potenzialfreie Kontakte an externen Leitstand
- Optional: Weiterleitung von Betriebsmeldungen über potenzialfreie Kontakte an externen Leitstand:
  - Vorfilterwechsel, HEPA-Filterwechsel
  - optional: Aussteuerung, Grenzwert erreicht
  - Digitale Eingänge für potenzialfreie Kontakte: Produktschutzwerkbank in Betrieb, in Ruhezustand

## Optionen / Zubehör

- Frontseitige Begrenzung durch Folienschürze
- Frontseitige Begrenzung durch Scheibe
- Frontseitige Begrenzung durch Klappscheibe
- Elektrisch angetriebene Frontscheibe
- Manuell betätigte Frontscheibe („Schiebescheibe“)
- UV-Licht
- Gelblicht
- dimmbare Beleuchtung
- Einbau von Laborarmaturen: Gase, Druckluft, Vakuum, Wasser etc.
- Steckdosen
- EDV-Schnittstellen, Datendosen
- Überwachung der Vorfilter
- Weiterleitung von Betriebsmeldungen / Störmeldungen / Alarmen über potenzialfreie Kontakte an externen Leitstand
- Einbau von Sonden für Monitoring
- Verstärkte Tischplatte
- Höhenverstellbares Untergestell
- Gehäuse aus melaminharzbeschichteter Spanplatte

Weitere Optionen auf Anfrage

## Wartbarkeit

- Leicht zu wechselnde Vorfilter
- HEPA-Filterwechsel nach vorne
- Gebläsewechsel nach vorne

## Lieferumfang

- Produktschutzwerkbank inkl. Filter
- Dokumentation

## Risikoakzeptanz

Größte Sicherheit bei den Optionen:

Automatische Gebläseregelung

Vorteil: Bei steigenden Filterwiderständen regelt das Gebläse automatisch nach, der eingestellte Volumenstrom bleibt erhalten. Überwachung der funktionsrelevanten Parameter.

Optional potenzialfreie Kontakte zur Alarmweiterleitung

## Abnahmekriterien

- Übereinstimmung mit Spezifikation
  - Sichtprüfung auf Verarbeitung und Beschädigungen
  - Elektroprüfung – Prüfung der elektrischen Sicherheit und VDE-Erstprüfung nach VDE 0100-600
  - Abnahmemessung –
    - Luftströmungsmessung
    - DEHS-Filtertest
    - Funktionstests
- weitere Messungen nach Vereinbarung
- Beleuchtungsstärke
  - Schall