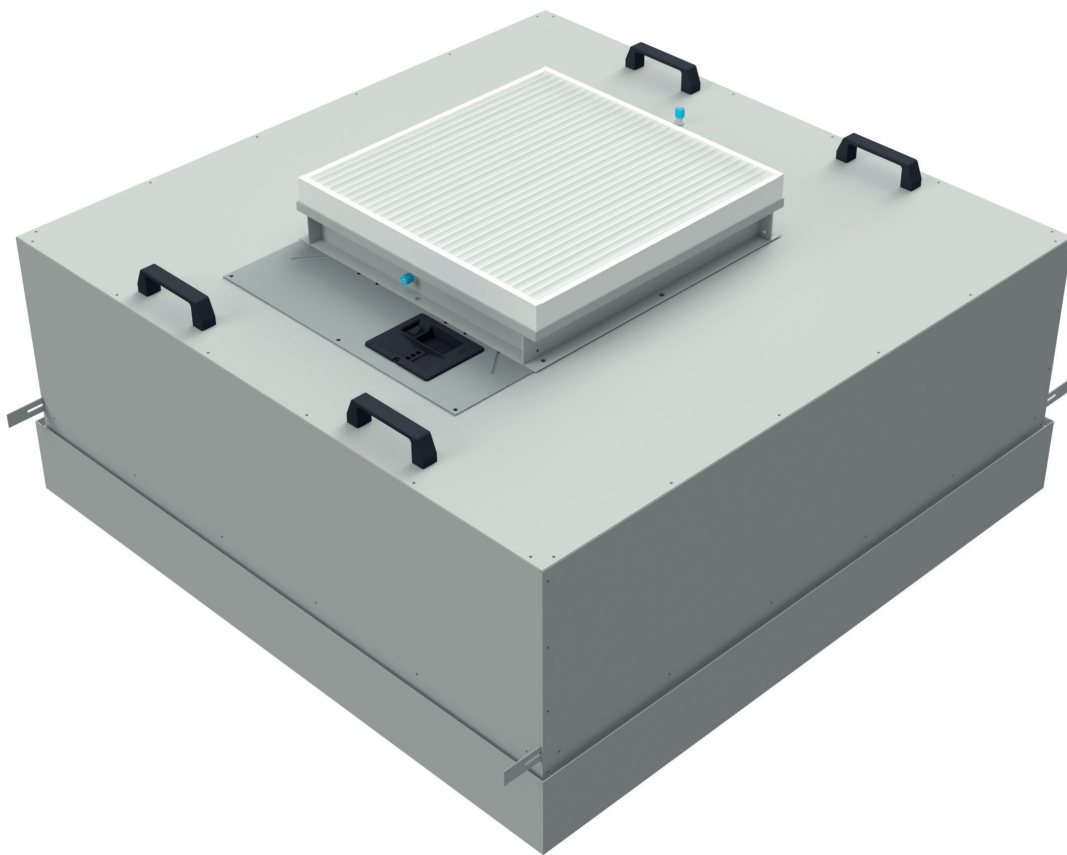
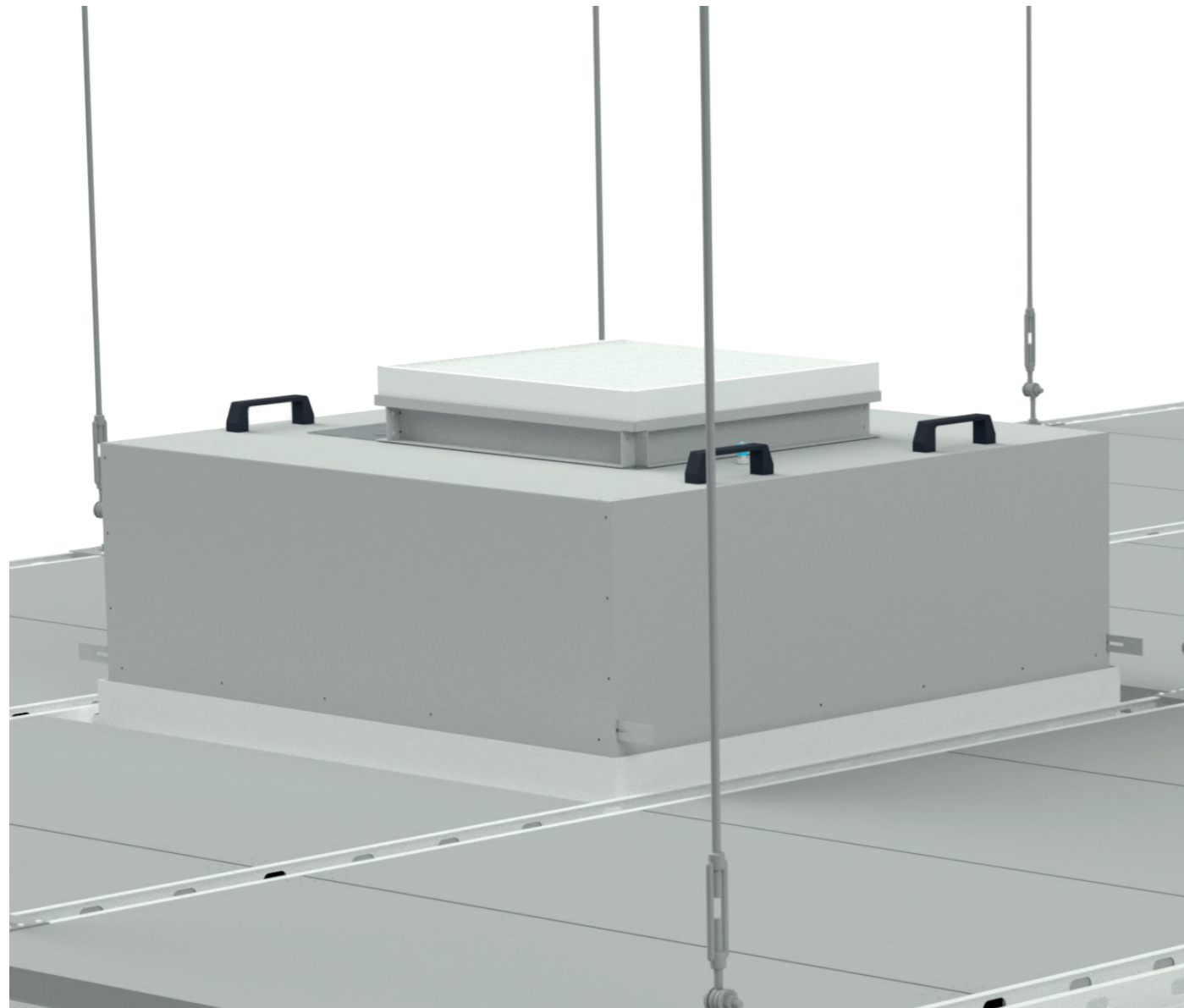


Filter Fan Unit (FFU)

Filter-Ventilator-Einheit zur Reinstluftherzeugung



Zubehör und Komponenten



Als Systemlieferant verfügt clean-tek über unterschiedliche, selbst entwickelte Reinraumdeckensysteme mit exakt hierfür konzipierten Einbaumodulen, die sich allesamt durch ein Maximum an Modularität auszeichnen.

Dank der eigenen Fertigung sowie den langjährig erprobten Komponenten, kann das Unternehmen nahezu für jede Anwendung eine optimale Reinraumlösung bieten.

Da besonders die Filter- und Luftreinigungsmodule ein ganz zentraler Erfolgsfaktor im Bau von Reinräumen sind, investierte clean-tek jahrzehntelange Entwicklungsarbeit in ihre eigenen Filter Fan Units (FFUs).

Die Filter Fan Units (FFUs) erzeugen eine hohe Zuluftqualität und reduzieren damit die Partikelkonzentrationen in Reinräumen oder einzelnen Schutzzonen innerhalb einer Reinraumanlage.

Im oberen Ansaugbereich wird die Luft optional durch einen aufgesetzten Kühler gekühlt und optional auch durch einen Vorfilter vorgereinigt. Danach wird die angesaugte Luft durch einen HEPA-Filter feingereinigt und als turbulenzarme Verdrängungsströmung in den Reinraum eingebracht.

Eigenschaften und Vorteile:

- Erzeugt turbulenzarme Verdrängungsströmung oder turbulente Mischlüftung
- Normbaugrößen und Sonderabmessungen ermöglichen die Integration in nahezu alle gängigen Reinraumdeckensysteme
- Filterwechsel und Wartung des Ventilators reinraumseitig und von oben möglich
- Energetisch optimierte Ventilatoren
- Schalloptimierte Ausführung
- Integrierte Messvorrichtungen
- Hohe mechanische Stabilität

Klassische Einsatzzwecke:

- Klassische Reinraumbelüftung mit turbulenter Mischlüftung oder turbulenzarmer Verdrängungsströmung
- Besondere Schutzzonen mit laminarer Luftüberströmung
- Wiegebereiche
- u.v.m.

Filter Fan Unit (FFU)

Konstruktion:

Die FFU besteht aus einem Aluminiumgehäuse und verfügt über einen kompakten, hocheffizienten EC-Ventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Im inneren des Gehäuses sind Schallabsorberelemente zur Reduktion der Schallemission integriert. Auf der Lufteintrittsseite verfügen die FFUs über einen Griffschutz. Bei Integration eines Vorfilters wird ein Adapterrahmen auf der FFU installiert.

Die Drehzahlsteuerung des Motors erfolgt über MODBUS. Alternativ kann der EC-Ventilator mit einem 0-10 VDC Signal stufenlos gesteuert werden.

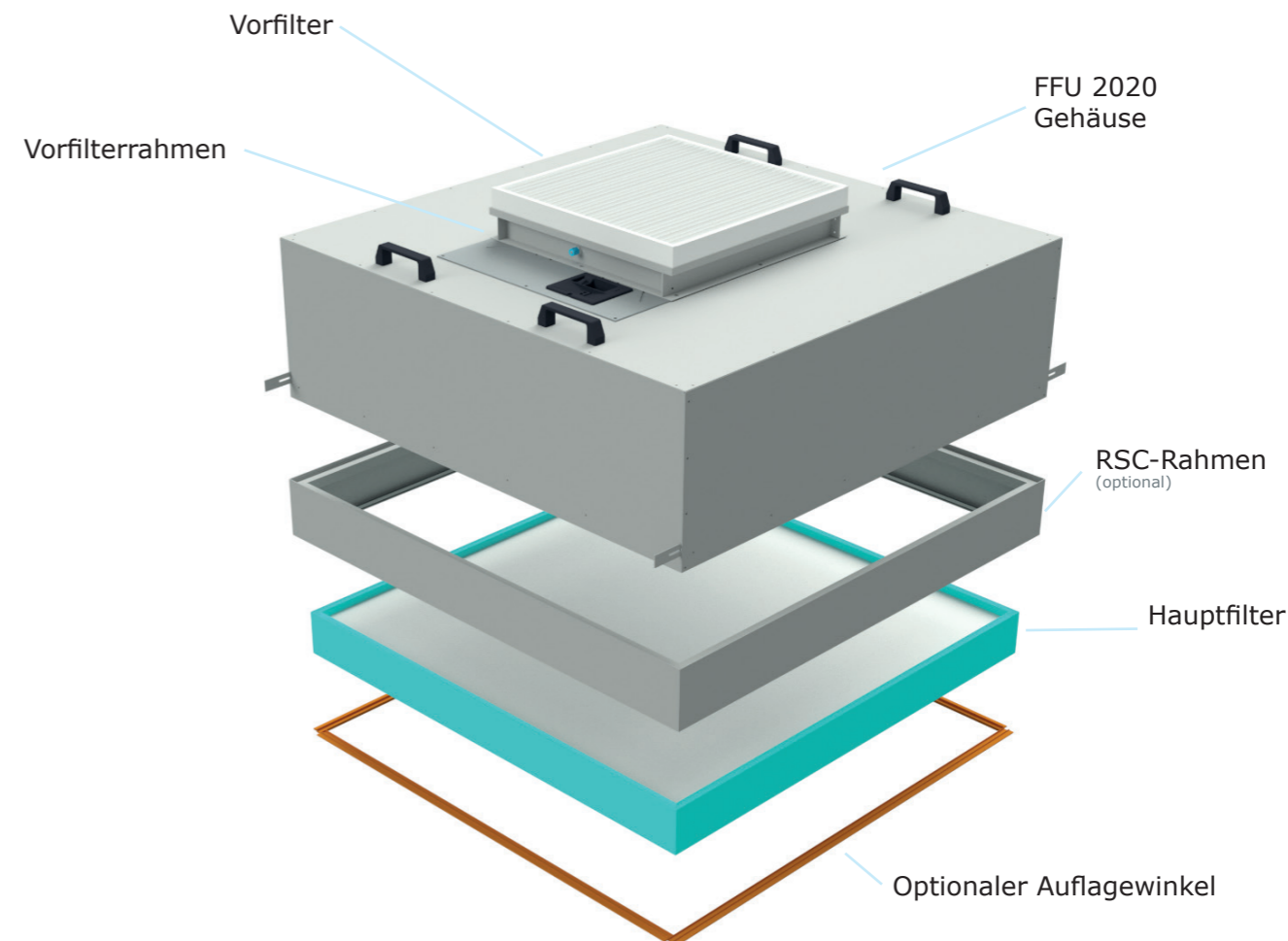
Bei einer typischen Anwendung (Reinräume bis zur Klasse 3 gemäß DIN EN ISO 14644-1, bzw. der Klasse A nach EG-GMP Leitfadens) werden den Anforderungen entsprechend HEPA- oder ULPA-Filter eingesetzt.

Materialinformation:

Gehäuse	Aluminium 1.50 mm <i>Alternativ:</i> Stahlblech, verzinkt 1.50 mm Edelstahl 1.4301 (V2A) 1.50 mm
Farbe	Standard RAL 9010 Sonstige Farben auf Anfrage
Versiegelung	Hybrid Dichtstoff

Einbauteile und Optionen:

- Integration eines Luftkühlers
- Integration eines Vorfilters
- Luftgeschwindigkeitsregelung bspw. über einen Sensor
- Luftaustritt wahlweise über Drallauslässe, Lochbleche oder CG-Verteiler
- Filterdifferenzdruckmessung
- Generierung von LF-Bereichen durch die Aneinanderreihung mehrerer FFUs mit CG-Verteilern und entsprechenden Raumabtrennungen (PVC-Vorhänge oder Wandsysteme)
- Sonderbaugrößen möglich
Min. 520 mm
Max. 1400 mm



Technische Daten:

Normbaugrößen

Typ	Achsrastermaß Decke [LxB]	Gehäuseabmessung [LxB]	Filtermaß [LxB]	Ausströmgeschwindigkeit [m/s]	Nennvolumenstrom [m³/h]	Filterdifferenzdruck [Pa]	Maximale Pressung [Pa]	Schalldruckpegel [db(A)]	Max. Drehzahl Ventilator [min ⁻¹]	Elektr. Anschluss [V/Hz/~]	Leistungsaufnahme [kW]	Anlaufstrom [A]	Gewicht [kg]
FFU 12-12	1200x1200 mm	1120x1120 mm	L < 1138 mm B < 1138 mm	0,45 m/s	2100 m³/h	120 Pa	375 Pa	55 db(A)	1470 min ⁻¹	200-277 V 50/60Hz 11~	Max. 0,50 kW	1,90-2,60 A	35 kg
FFU 12-09	1200x900 mm	1120x 820 mm	L < 1138 mm B < 838 mm	0,45 m/s	1550 m³/h	120 Pa	410 Pa	52 db(A)	1470 min ⁻¹	200-277 V 50/60Hz 11~	Max. 0,50 kW	1,90-2,60 A	30 kg
FFU 12-06	1200x600 mm	1120x520 mm	L < 1138 mm B < 538 mm	0,45 m/s	1000 m³/h	120 Pa	435 Pa	49 db(A)	1470 min ⁻¹	200-277 V 50/60Hz 11~	Max. 0,50 kW	1,90-2,60 A	25 kg

Clean-tek steht für erstklassige Reinraumtechnik aus eigener Fertigung.

Als Pionier der Reinraumtechnik prägt clean-tek seit 1986 die Entwicklung der modernen Reinraumtechnik maßgeblich mit.

Tradition, Innovation und Erfahrung sind dabei die Werte, die clean-tek bis heute prägen und zugleich der Schlüssel zu konstantem Wachstum und Erfolg.

Leistungen

- Engineering, Umsetzung und Service von Reinraumsystemen
- Entwicklung kundenspezifischer Sonderlösungen
- Eigene Fertigung aller wesentlichen Reinraumkomponenten
- Schnittstellenmanagement während des gesamten Projekts
- Beratung und Schulung
- Auf Wunsch Lieferung schlüsselfertiger Reinraumanlagen als Generalunternehmen

Produkte

- Reinraum-Deckensysteme
- Reinraum-Wandsysteme
- Reinraum-Türsysteme
- Laminar-Flow-Module
- Wiege- und Musterzugskabinen
- Dekontaminationsduschen
- Zubehör und Komponenten
u.a. :
 - Materialdurchreichen
 - Leuchten
 - Filter-Fan-Unit

clean-tek Reinraumtechnik GmbH
Steinbeisstraße 4 · 71272 Renningen · Deutschland
Tel.: +49 7159 / 9312-0 · info@clean-tek.de

clean-tek Reinraum- und Hospitaltechnik AG
Voltastraße 100 · 4056 Basel · Schweiz
Tel.: +41 61 511 / 8950 · info@clean-tek.ch