

Safe Change Filter Housing, Typ SCF_{hightec}



Aerosol- und Staub-Abscheidesystem

Bei der Be- und Entlüftung sensibler Bereiche z. B. in Laboren, in der Chemie, der Pharmazie oder der Nukleartechnik müssen radioaktive, toxische oder pathogene Stoffe zum Schutz der Umwelt, der Produktion oder vor Gesundheitsschäden aus der Luft abgeschieden werden.

An die Filtersysteme werden daher hohe Ansprüche an die Sicherheit und das Abscheidevermögen gestellt. Krantz hat für solche Anwendungen das Safe Change Filter Housing Typ SCF_{hightec} entwickelt. Dieses kompakte Filtergehäuse ist auf nahezu jede anspruchsvolle Filteraufgabe adaptierbar.

Diverse technisch hochwertige Möglichkeiten zur Ergänzung des Systems wie z. B.

- ein integriertes Scannersystem zur In-Situ-Abscheidegradmessung bzw. zur Lecksuche
 - eine automatische Desinfektionseinheit, die gasdicht an das Gehäuse gekoppelt wird, zur Desinfizierung des Gehäuseinneren und der Filtermedien
 - in An- und Abströmhauben integrierte gasdichte Absperrschieber oder gasdichte Absperrklappen
- kompletieren das Angebot zu diesem Produkt.

Merkmale

- Kompaktes Design
- Modularer Aufbau (Baukastenprinzip)
- Vielfältige Ausstattungsmöglichkeiten

Die Konzeption berücksichtigt unsere jahrzehntelangen Erfahrungen hinsichtlich Anwendungsmöglichkeiten

- verwendeter Materialien
- Dichtheitsanforderungen
- In-Situ-Abscheidegradmessung
- Dekontaminier- und Desinfizierbarkeit
- kontaminationsfreiem Filterwechsel
- Prüfbarkeit und Überwachung

Kennzeichnend für die Konstruktion sind die Kompaktheit und die Vielzahl der Erweiterungsmöglichkeiten. Die Filterkomponente ist durch

- den modularen Aufbau
- nur eine Bedienseite
- die wahlweise Anordnung des Gehäuses vertikal bzw. horizontal
- unterschiedliche An- und Abströmhauben prädestiniert für spezielle Anforderungen und beengte Raumverhältnisse.

Filter (Basismodul)

Standardisierte Konstruktionselemente für die komplette Baureihe:

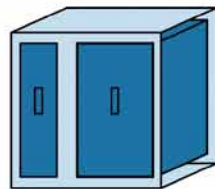
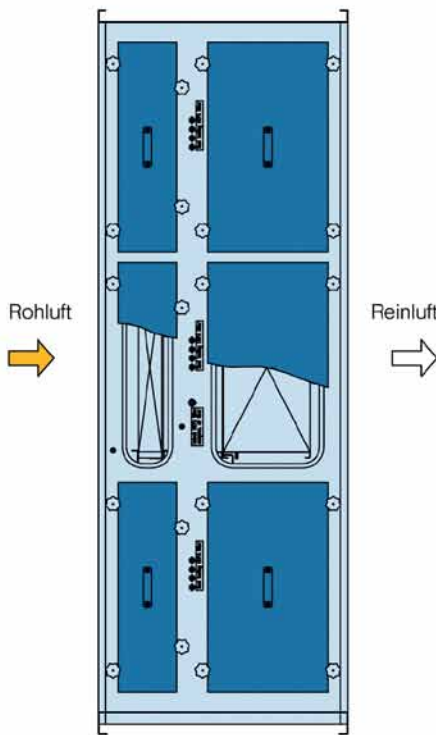
- Dichtsitzprüfrahmen
- Anpressmechanismus
- Halbautomatisches Filter-Wechselsystem
- Verschlussdeckel
- Standard-Filterelemente
- Schutzsack-Wechselbord

Filteranordnung

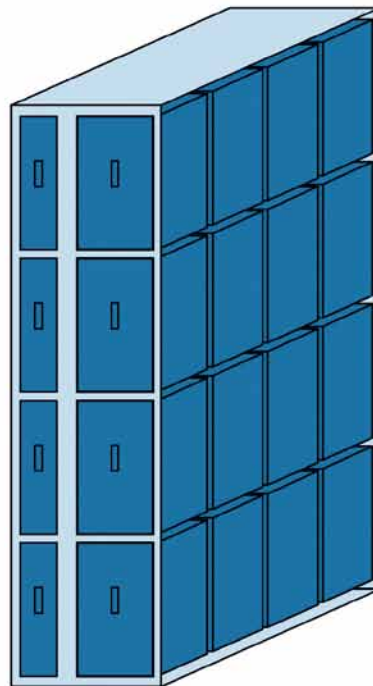
- Verschiedene Filterstufen hintereinander, z. B. Feinstaub- und HEPA-Filterstufe
- Standard-Filterelemente (Abmessung 610 × 610 mm) in jeder Filterstufe nebeneinander in Zeilen und übereinander in Spalten

Halbautomatisches Filterwechsel-System

Durch Bewegen des Zug-Bandes wird jedes Filterelement in die Position vor dem Wechselrahmen gebracht.



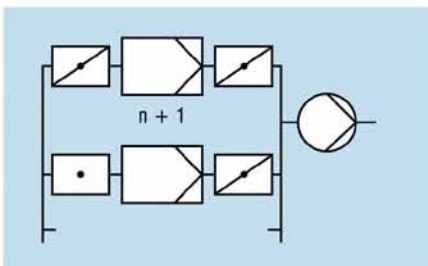
Minimale Gehäusegröße
Anordnung 1 x 1



Maximale Gehäusegröße
Anordnung 4 x 4



Voraussetzung zum kontaminationsfreien Filterwechsel bei Anlagenbetrieb: Filtersystem $n + 1$



Integriertes Scannersystem

zur In-Situ-Abscheidegradmessung bzw. zum Lecktest des Filtermediums.

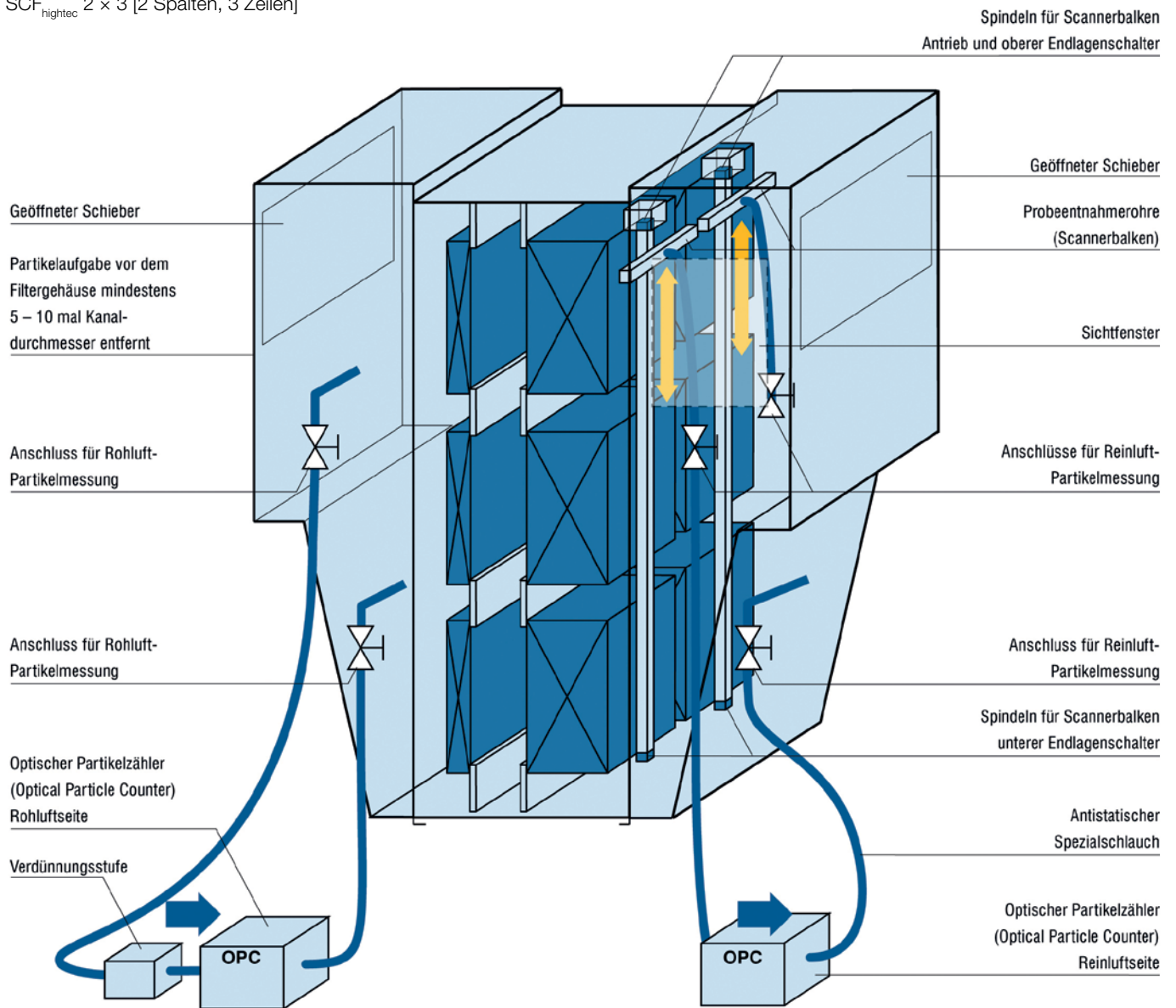
Zur Ermittlung des Filterabscheidegrades wird ein bestimmter Probevolumenstrom, sowohl auf der Rohluft- als auch auf der Reinluft-

seite, entnommen und mit einem optischen Partikelzähler die Partikelgrößenverteilung und die jeweiligen Partikelkonzentrationen in den einzelnen Partikelgrößenklassen bestimmt. Der integrale Abscheidegrad für die jeweilige Partikelgrößenklasse wird bestimmt durch den

Quotient aus rein- und rohluftseitiger Partikelkonzentration. Die Klasse mit dem schlechtesten Abscheidegrad (Most Penetrating Particle Size) darf den in der DIN EN 1822 vorgeschriebenen Wert, z.B. bei Filterklasse H13 99,95 %, nicht unterschreiten.

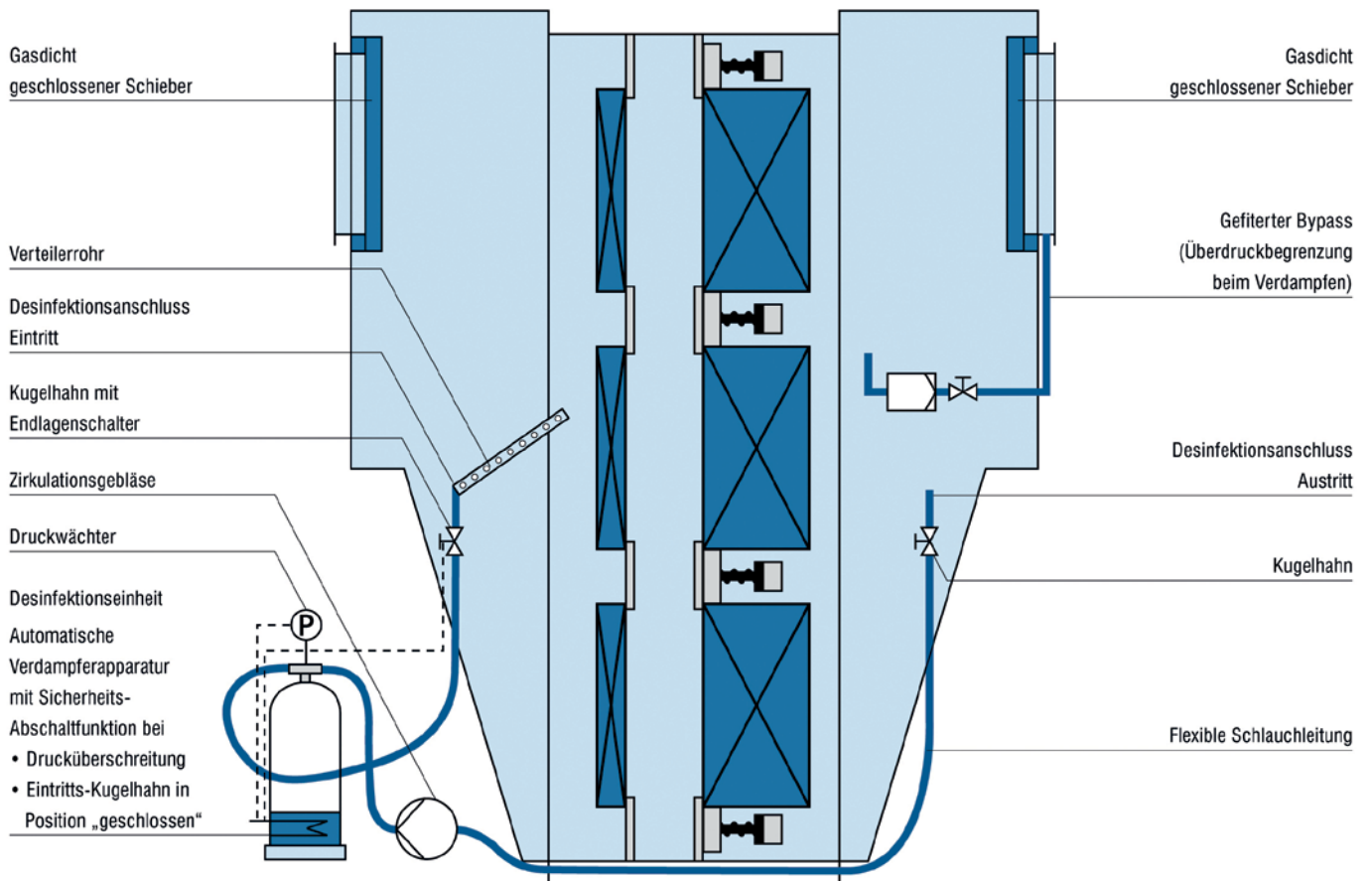
Gehäuseversion:

SCF_{hightec} 2 × 3 [2 Spalten, 3 Zeilen]



Desinfektionseinheit

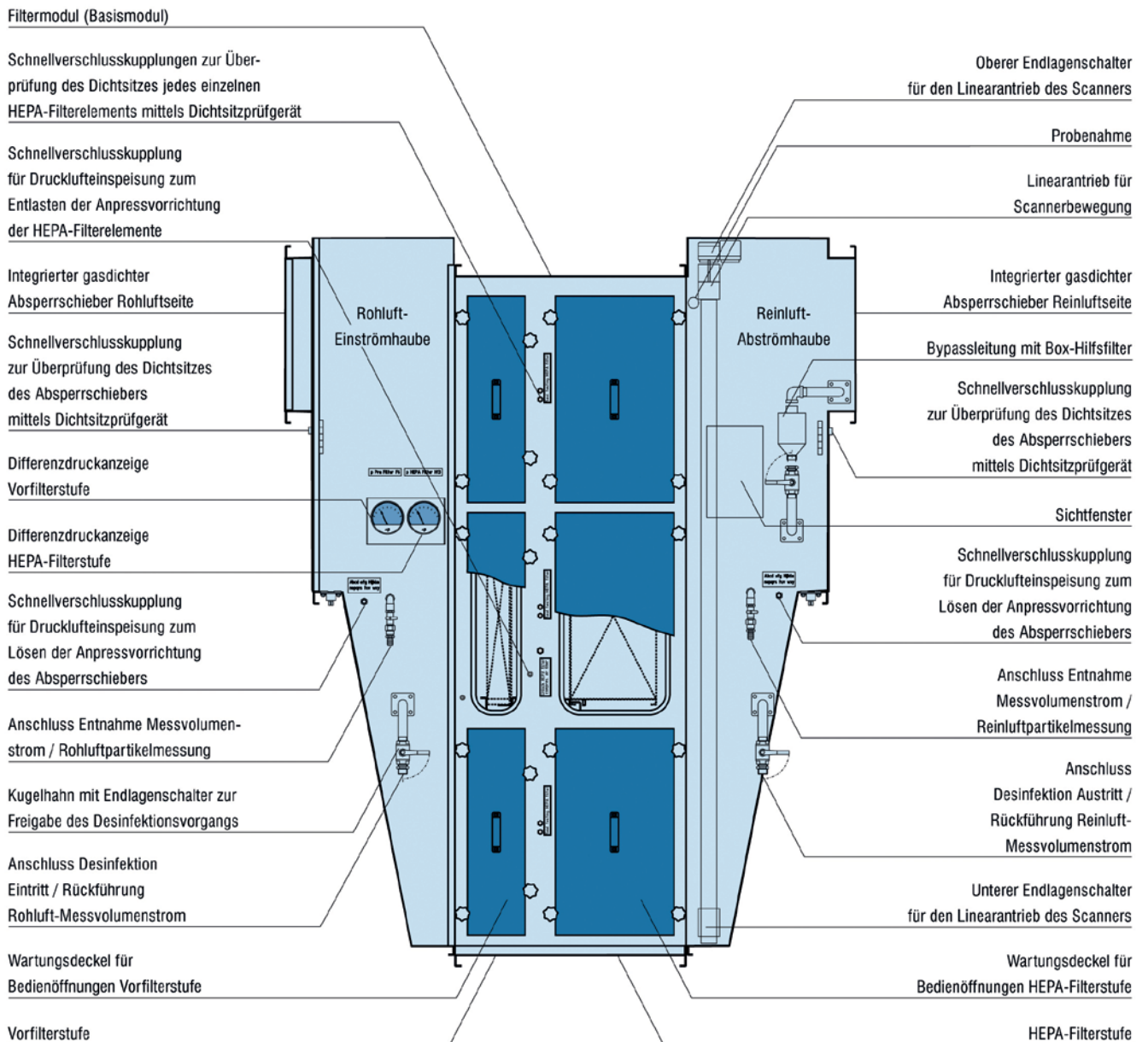
zur Desinfektion und anschließender Neutralisation des Filtergehäuses und der Filtermedien.



Vollausstattung

Safe Change Filter Housing, Typ SCF_{hightec}

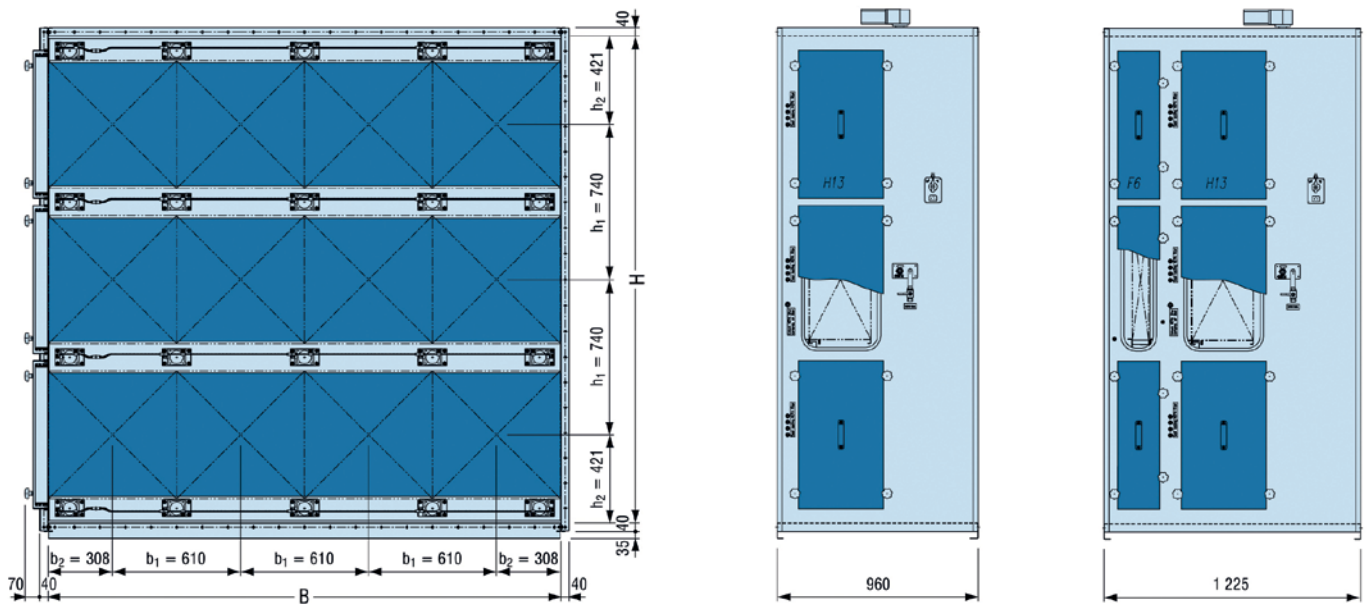
- Differenzdruckmessung für Vor- und HEPA-Filterstufe
- Prüfrillen zur Dichtsitzprüfung der HEPA-Filterelemente und der integrierten gasdichten Absperrschieber
- Selbsttätig nachstellender Anpressmechanismus
- Anschlüsse zur Desinfektion
- Integrierte gasdichte Absperrschieber
- Anschlüsse für Roh- und Reingas-Partikelmessung
- Integriertes verfahrbares Scannersystem zur In-Situ-Abscheidegradmessung bzw. Leckmessung



Zeichnung, Abmessungen und Gewichte

Filtermodul SCF_{hightec}

$n \times m$, n = Spaltenanzahl, m = Zeilenanzahl



m Zeilen		n Spalten			
		1	2	3	4
1	\dot{V}_{Nenn} [m ³ /h]	3 000	6 000	9 000	12 000
	m* [kg]	130	195	265	330
	H [mm]	2 x h ₂ = 840	2 x h ₂ = 840	2 x h ₂ = 840	2 x h ₂ = 840
	B [mm]	2 x b ₂ = 614	1 x b ₁ + 2 x b ₂ = 1 224	2 x b ₁ + 2 x b ₂ = 1 834	3 x b ₁ + 2 x b ₂ = 2 444
2	\dot{V}_{Nenn} [m ³ /h]	6 000	12 000	18 000	24 000
	m* [kg]	205	300	395	490
	H [mm]	1 x h ₁ + 2 x h ₂ = 1 580	1 x h ₁ + 2 x h ₂ = 1 580	1 x h ₁ + 2 x h ₂ = 1 580	1 x h ₁ + 2 x h ₂ = 1 580
	B [mm]	2 x b ₂ = 614	1 x b ₁ + 2 x b ₂ = 1 224	2 x b ₁ + 2 x b ₂ = 1 834	3 x b ₁ + 2 x b ₂ = 2 444
3	\dot{V}_{Nenn} [m ³ /h]	9 000	18 000	27 000	36 000
	m* [kg]	275	405	525	645
	H [mm]	2 x h ₁ + 2 x h ₂ = 2 320	2 x h ₁ + 2 x h ₂ = 2 320	2 x h ₁ + 2 x h ₂ = 2 320	2 x h ₁ + 2 x h ₂ = 2 320
	B [mm]	2 x b ₂ = 614	1 x b ₁ + 2 x b ₂ = 1 224	2 x b ₁ + 2 x b ₂ = 1 834	3 x b ₁ + 2 x b ₂ = 2 444
4	\dot{V}_{Nenn} [m ³ /h]	12 000	24 000	36 000	48 000
	m* [kg]	360	510	655	805
	H [mm]	3 x h ₁ + 2 x h ₂ = 3 060	3 x h ₁ + 2 x h ₂ = 3 060	3 x h ₁ + 2 x h ₂ = 3 060	3 x h ₁ + 2 x h ₂ = 3 060
	B [mm]	2 x b ₂ = 614	1 x b ₁ + 2 x b ₂ = 1 224	2 x b ₁ + 2 x b ₂ = 1 834	3 x b ₁ + 2 x b ₂ = 2 444

* Alle Gewichtsangaben ohne Filterelemente

Ausschreibungstext

Safe Change Filter Housing

Zur Abscheidung von luftgetragenen Stäuben und Aerosolen, konzipiert zur vertikalen Anordnung nachstehender Partikelluft-Filterelemente:

- Feinstaub-Filterelement,
B/H/T = 610/610/78 [mm],
Filterklasse F. gem. EN 779
- HEPA-Filterelement,
B/H/T = 610/610/292 [mm],
Filterklasse H.. gem. EN 1822

Allgemein

Äußerst kompakte Bauweise durch Anordnung der Filterelemente sowohl nebeneinander (Zeilen) als auch übereinander (Spalten).

Zur Sicherstellung einer guten Dekontaminierbarkeit sind Schweißnähte an medienberührten Teilen spaltfrei und durchgehend ausgeführt.

Die Anpressvorrichtungen der HEPA-Filterelemente sind von außen bedienbar und so dimensioniert, dass bei maximal zulässiger Beladung und bei nachgebenden Dichtelementen die Einhaltung der Dichtheitsanforderung, nach DIN 25 496, Tabelle 3, am Sitz der Filterelemente sichergestellt ist.

Das Filtergehäuse ist so ausgeführt, dass der Wechsel der Filterelemente nach der Schutzsack-Wechselmethode und ohne Kontamination des Bedienpersonals und der Umgebung möglich ist.

Die Dichtheit der geschraubten Gehäusewände ist durch Silikon-Profilabdichtungen gewährleistet. Von Vorteil ist, dass dieses Dichtsystem nicht klebt und dadurch zu Wartungsarbeiten leicht lösbar und wiederverwendbar ist.

Ausführung

- Stabiles Filtergehäuse aus Edelstahl in gasdichter Ausführung nach den Dichtheitsanforderungen der DIN 25 496, Tabelle 3, zur Aufnahme von Feinstaub- und HEPA-Filterelementen.
- Aufnahmevorrichtungen zur Positionierung der Feinstaub- und HEPA-Filterelemente zu Filterwänden mit horizontaler Durchströmung (Filterwand: Anordnung von Filterelementen nebeneinander und übereinander).
- Stirnseitige Anschlussrahmen für Roh- und Reinlufthauben.
- Separate Einschuböffnung für jede Filterzeile, versehen mit Spezialkragen zur Durchführung der Schutzsack-Wechselmethode.
- Spezialkragen aus Aluminium mit zwei umlaufenden Dichtrillen nach DIN 25 466, Beiblatt 1, zur Aufnahme der Hohlchurringe für die Befestigung des Kunststoffsocks. Hinterschnittene Dichtrillen mit optimal darauf abgestimmten Hohlchurringen garantieren einen gasdichten Sitz des Kunststoffsocks.
- Wartungsdeckel aus Edelstahl zur Sicherstellung des gasdichten Abschlusses von Einschuböffnungen für Filterelemente sowie zum Schutz der Spezialkragen und Kunststoffsocke. Befestigung des Wartungsdeckels am Filtergehäuse über vier Schraubelemente mit Sterngriff. Zur einfachen Handhabung besitzt jeder Wartungsdeckel mittig einen Haltegriff.
- Anpressung der HEPA-Filtereinsätze über selbsttätig nachstellende Federelemente, die auch bei nachgebenden Dichtungen, bedingt durch Alterung, die Einhaltung der Dichtheitsanforderung gem. DIN 25 496, Tabelle 3, sicherstellen. Schnellentlastung

der Anpressvorrichtungen der HEPA-Filterelemente über einfach wirkende pneumatische Stellzylinder. Bei Filterelementwechsel Versorgung der pneumatischen Stellzylinder über Verbindung der Schnellverschlusskupplung, angeordnet an der Frontseite des Filtergehäuses, mit Druckluft (6 bar; öl- und wasserfrei).

- Prüfrille nach DIN 1946-4 bzw. DIN 25 414 aus Edelstahl für jedes HEPA-Filterelement. Zum Nachweis der Leckfreiheit des Dichtesitzes Verbindung der Prüfrille über Schnellverschlusskupplung, angeordnet an der Frontseite des Filtergehäuses, mit einem Dichtsitzprüfgerät.
- Selektive Differenzdruckanzeige zur Feststellung der Filterverschmutzung der Feinstaub- und HEPA-Filterstufe, bestehend aus Zeigerinstrumenten Fabrikat Magnehelic®, Messgerätehalter, Anschlüssen und Verbindungsschläuchen.
- Rohlufthaube aus Edelstahl in gasdichter Ausführung. Haube mit umlaufendem Rahmen für Anschluss an Filtergehäuse und Rohluftkanal sowie Einrichtungen zur optimierten Luftverteilung (bei Erfordernis) und Inspektionsöffnung mit Deckel.
- Reinlufthaube aus Edelstahl in gasdichter Ausführung. Haube mit umlaufendem Rahmen für Anschluss an Filtergehäuse und Reinluftkanal sowie Inspektionsöffnung mit Deckel.

Technische Daten

Fabrikat:	Krantz
Typ:	SCF _{hightec} n x m F./H..
Nennvolumenstrom pro Filterelement:	3 000 m ³ /h
Zul. Differenzdruck:	± 6 000 Pa
Auslegungstemperatur:	90 °C
Äußere Dichtheit (Filtergehäuse) gem. DIN 25 496:	Leckvolumenstrom < 3 · 10 ⁻⁵ des Nennvolumenstromes bei Δp = 2 000 Pa
Äußere Dichtheit (Filtersitz) gem. DIN 25 496:	Leckvolumenstrom < 3 · 10 ⁻⁵ des Nennvolumenstromes bei Δp = 2 000 Pa
Strahlenbeständigkeit:	≤ 10 ⁵ Gy

Feinstaub-Filterelemente

Filterklasse:	F. gem. EN 779
Abmessungen B × H × T:	610 × 610 × 78 mm
Aufnahmekapazität und Anordnung:	z.B. 12 Stück (4 Spalten, 3 Zeilen)

HEPA-Filterelemente

Filterklasse:	H.. gem. EN 1822
Abmessungen B × H × T:	610 × 610 × 292 mm
Aufnahmekapazität und Anordnung:	z.B. 12 Stück (4 Spalten, 3 Zeilen)

Zubehör

Roh- und Reinlufthauben

Beliebige Schnittstellen zwischen Filtergehäuse und Kanalsystem sind realisierbar. Gegenüber der üblichen horizontalen Anordnung der Filterelemente ist die vertikale An-

ordnung wesentlich platzsparender. Gravierend ist dieser Vorteil bei der Integration des Gehäuses in horizontal an der Decke verlaufende Lüftungskanäle.

Integriertes gasdichtes Absperrsystem



Kanalanschluss oben, Filterelement vertikal



SCF_{hightec} 3x4 mit gasdichtem Absperrsystem



Kanalanschluss mittig, Filterelement vertikal



Gasdichtes Absperrsystem

Messwagen

Mobiler Messwagen für die vollautomatische Durchführung des Scanprozesses einschließlich der Auswertung.



Desinfektionseinheit

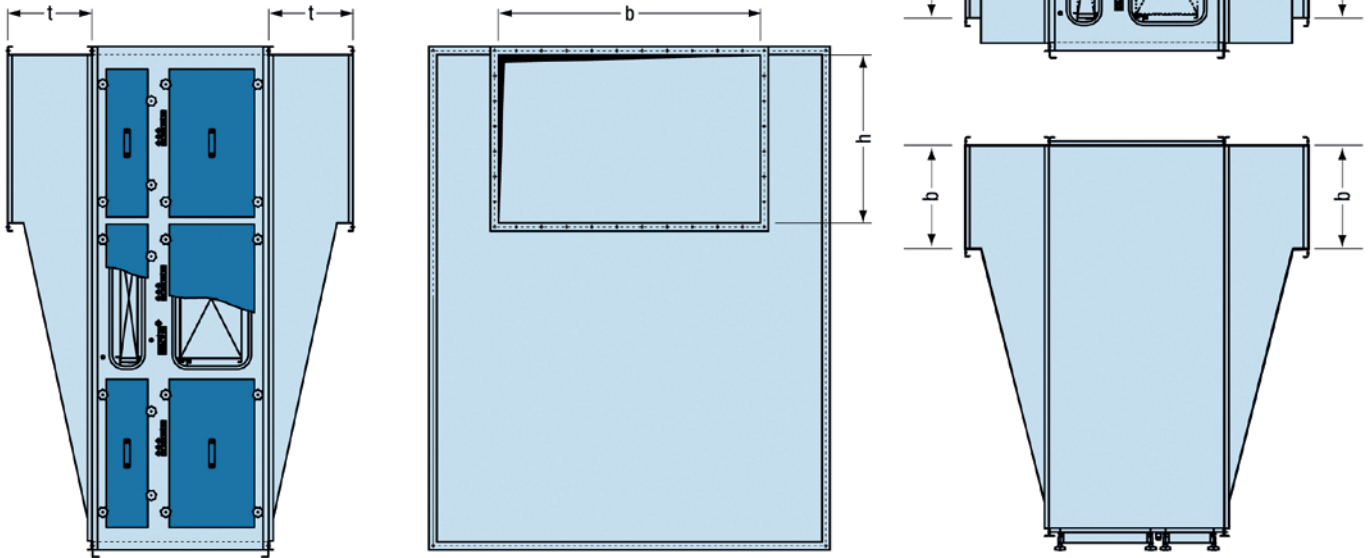
Desinfektionsgerät zur Desinfektion des Filtergehäuses mit Formalin



Roh- und Reinlufthaube

Standardbauform

Kanal bündig mit Oberkante Filtergehäuse
Beispiel: SCF_{hightec} 3 x 3



Für 1-zeilige Filtergehäuse wird eine alternative Form des Kanalanschlusses empfohlen.
Beispiel: SCF_{hightec} 3 x 1

Die Schnittstelle zwischen dem Filtermodul und dem Lüftungskanal kann optimal durch die individuelle Gestaltung des Haubenmoduls dem Bedarf angepasst werden.

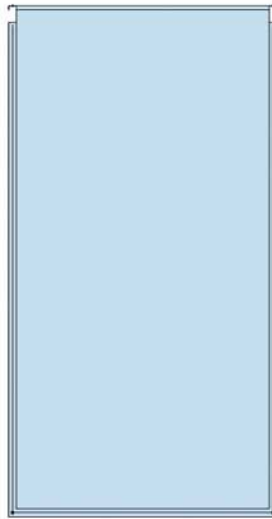
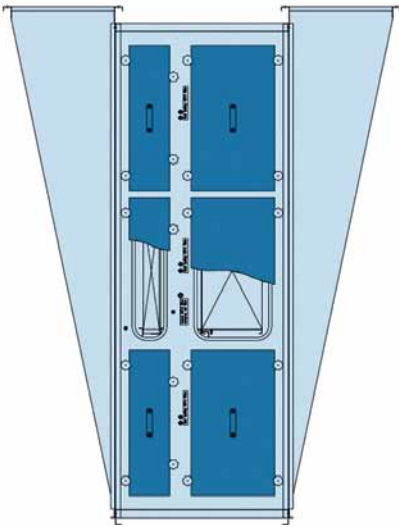
Nehmen Sie gerne unsere Unterstützung bei der Planung in Anspruch.

Die aufgelisteten Abmessungen und Gewichte beziehen sich auf oben aufgeführte Standardbauformen.

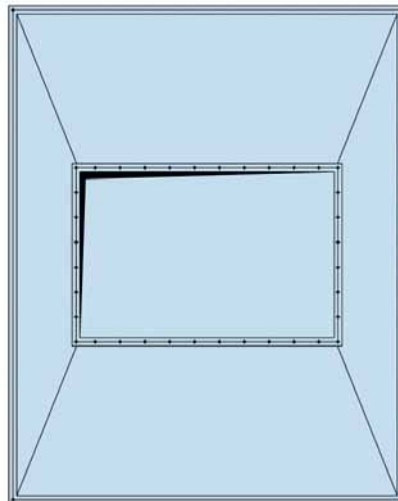
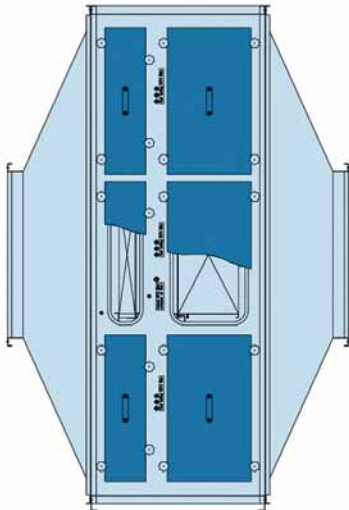
m Zeilen		n Spalten			
		1	2	3	4
1	m _{Haube} [kg]	40	66	92	128
	h [mm]	610	610	610	610
	b [mm]	200	350	500	700
	t [mm]	300	350	400	500
2	m _{Haube} [kg]	61	97	131	163
	h [mm]	350	350	500	500
	b [mm]	618	1 228	1 250	1 600
	t [mm]	300	300	300	300
3	m _{Haube} [kg]	95	145	180	242
	h [mm]	500	500	800	800
	b [mm]	618	1 228	1 250	1 600
	t [mm]	400	400	400	400
4	m _{Haube} [kg]	40	66	92	128
	h [mm]	700	700	1 000	1 000
	b [mm]	618	1 228	1 250	1 600
	t [mm]	500	500	500	500

Hauben

Alternative Möglichkeiten



Vertikale An- und Abströmung



Zentrale horizontale An- und Abströmung

Krantz GmbH

Uersfeld 24, 52072 Aachen, Deutschland

Tel.: +49 241 434-1

Fax: +49 241 434-500

info.filter@krantz.de | www.krantz.de

The logo for Krantz GmbH, featuring the word "Krantz" in a stylized, blue, cursive script font.