

ANWENDUNG

Absaugen- und Filtern im Reinraum und Sauberraum

Die CR-Serie kommt überall dort zum Einsatz wo ständig steigende Produkt- und Qualitätsanforderungen zu einer Verlagerung der Produktion in Reinraumkabinen (ISO 14644) oder Sauberräume (VDA 19 bzw. ISO 16232) geführt haben. Durch den Aufbau der Anlage mit speziellem kontaminationsfreiem Filterwechsel und Qualifizierungsmöglichkeit ist sie für die Verwendung in bis zu ISO Klasse 3 (DIN EN ISO 14646-1) geeignet.

Durch die kompakten Abmessungen lässt sich das Gerät unauffällig und problemlos am jeweiligen Einsatzort integrieren ob mobil oder stationär. Sie sorgt für optimale Funktionalität und Sicherheit in hochsensiblen Fertigungsprozessen.



Abbildung ähnlich

ANWENDUNGSGBIETE:

- Pharmazeutische Produktion
- Lebensmittel-/Verpackungsindustrie
- Laserbearbeitung
- Umfüll-/Verarbeitungsprozesse
- Halbleiterindustrie
- Medizingeräte Produktion

DIE ANLAGE VERFÜGT ÜBER EINE VIELZAHL VON FEATURES:

- Geprüft nach DIN EN ISO 14644-1 / EG-GMP Leitfaden und bestätigt durch die CCI zur Verwendung bis zu ISO Klasse 3*
- Möglichkeit der Prozess-Qualifizierung der gesamten Anlage nach dem Filterwechsel
- Verwendung von reinraumtauglichen, kontaminationsarmen Werkstoffen und Materialien
- Kontaminationsfreier Filterwechsel optional verfügbar
- Leistungsfähige Elektronik

* Zulassung abgeschlossen 2.Q 2017

FUNKTIONSPRINZIP

Die schadstoffhaltige Luft wird von der Erfassungseinrichtung (Haube, Schlauch) erfasst und anschließend mittels einer Rohrleitung, eines flexiblen Schlauches oder eines Absaugarmes in das Filtergerät geleitet. Hier werden die Schadstoffpartikel in den verschiedenen Filtersystemen entsprechend Ihrer Filterklassen ausgefiltert. Bei Filtergeräten, welche mit einem Molekularsieb (z.B. Aktivkohlefilter) ausgestattet sind, werden auch die gasförmigen Schadstoffe weitgehend entfernt. Anschließend wird die gereinigte Luft entweder in den Arbeitsraum zurückgeführt oder je nach Anwendungsfall, über eine Abluftleitung ins Freie geleitet.

PRODUKTFEATURES

CR-SERIE GEPRÜFT NACH DIN EN ISO 14644-1

Die Einhaltung der für Reinräume und Reinraumbereiche gültigen Norm - DIN EN ISO 14644-1 - wurde vom Unternehmen CCI (Contamination Control Instruments) in Stuttgart bestätigt. Damit ist die CR Serie für folgende Reinraumklassen spezifiziert: ISO Klasse 3 - 9.

QUALIFIZIERUNG DER ANLAGE IM FERTIGUNGSBEREICH

Bei der CR-Serie sitzt die Filterkassette auf einem so genannten Dichtsitzprüfrahmen auf. Dieser ermöglicht die Überprüfung der Schnittstelle zwischen Filterkassette und Basisgehäuse auf Dichtigkeit - Überdruckmessung (Abb. 1).



Abb. 1

MODULARER GERÄTEAUFBAU FÜR DEN LEICHTEN, KONTAMINATIONSFREIEN FILTERWECHSEL

Bei der CR-Serie lässt sich die Filteranlage je nach Anwendungsfall mit unterschiedlichen Filterkassetten ausstatten. Die Filterkassette beinhaltet bereits sowohl das Saugrohr als auch einen auseinanderziehbaren Schutzschlauch (Abb. 2). Wird das Saugrohr abgekoppelt, kann sich der Schutzschlauch ein Stück auseinander ziehen, und die Trennstelle wird überspannt (Abb. 3). Damit lässt sich der Schutzschlauch über dem offenen Lufteinlass abbinden bzw. verschweißen, sodass der Lufteinlass der Filterkassette weiterhin staubdicht von der Umgebung abgeschirmt ist (Abb. 4). Die Entnahme des Filters erfolgt dann durch die vorherige Versiegelung der Kunststoff-Schutzfolie und der Filter kann so entsprechend kontaminationsfrei entnommen werden.



Abb. 2



Abb. 3

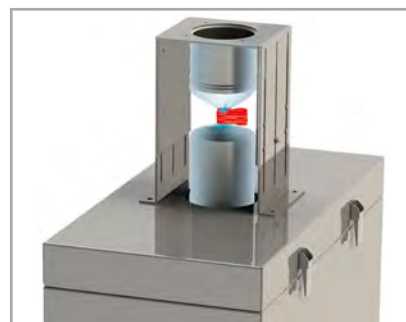


Abb. 4

Der kontaminationsfreie Filterwechsel schützt nicht nur Reinräume vor einer Kontamination durch Partikel, sondern stellt zudem sicher, dass das Wartungspersonal nicht mit den abgesaugten, gesundheitsgefährlichen Stoffen in Kontakt kommt.

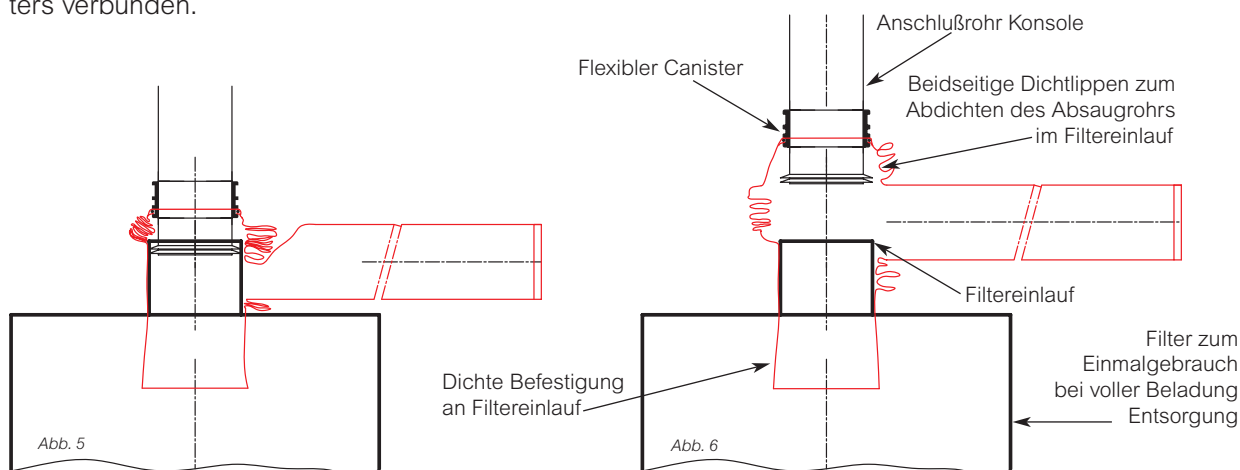
SCHLAUCHFOLIE SAFECHANGE

Für eine erhöhte Anforderung an die Sicherheit beim Filterwechsel.

Diese Option muß zum gewünschten Filter mitbestellt werden.

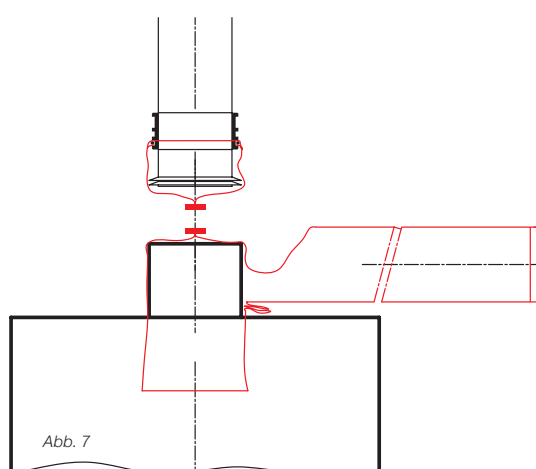
TECHNISCHE BESCHREIBUNG

„Flexibler Canister“ Silikonring, exakt in den durch TBH benötigten Abmessungen konfiguriert. Der Canister-Adapter ist ein Silikonring, der im Rahmen der Fertigung durch TBH vor Anbringen der Dichtlippen auf das Anschlussrohr des Absaugarms aufgezogen wird. Die jeweils mit einem eigenen Liner ausgestatteten Filterkassetten werden von dem Zusammenfahren des Systems dicht mit den Nuten des Silikon-Canisters verbunden.

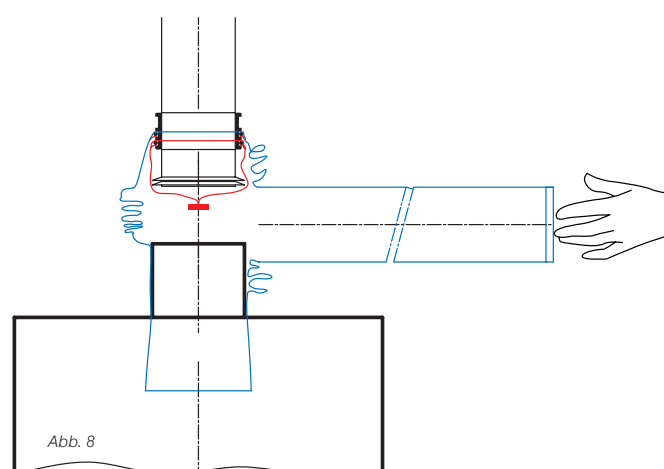


Eingetauchtes Absaugrohr, System in Betrieb

Auseinandergezogenes Absaugrohr



Trennen Transfer-Liner nach Gebrauch und Entsorgen Filter mit „Rest-Liner,“



Anbringen nächster Transfer-Liner und Entfernen der gecrimpten „Linerhaube,“

VERWENDUNG VON REINRAUMTAUGLICHEN, KONTAMINATIONSARMEN WERKSTOFFEN UND MATERIALIEN

Reinräume werden heute über die so genannten Reinraumklassen definiert. Die einzelnen Klassen beschreiben die maximal zulässige Konzentration an luftgetragenen Teilchen oder Keimen bzw. KBE (Kolonie bildende Einheiten) die in einem Reinraum nicht überschritten werden dürfen. Mit Hilfe genormter Messverfahren ist es heute möglich, diese Klassen zu kontrollieren. Damit ist die Luftqualität eine feste Größe, die die Wirkung von Maßnahmen zur Einhaltung der Luftqualität in Fertigungseinrichtungen dokumentiert.

REINRAUM KLASSE	DIN EN ISO 14644-1						EG-GMP		REVIDIERTE NORM	
	Cn = maximale Anzahl Partikel pro m ³ und Partikel-Durchmesser						Raum- klassifizierung	Koloniebildende Einheiten KBE/m ²	US FEDERAL STANDARD 209E	
	0,1 µm/m ³	0,2 µm/m ³	0,3 µm/m ³	0,5 µm/m ³	1,0 µm/m ³	5,0 µm/m ³			Englische Einheit ft ³	Metrische SI-Einheit tm ³
ISO 1	10	2								
ISO 2	100	24	10	4						
ISO 3	1000	237	102	35	8			1	M 1,5	
ISO 4	10000	2370	1020	352	83			10	M 2,5	
ISO 5	100000	23700	10200	3520	832	29	A / B	< 1	100	M 3,5
ISO 6	1000000	237000	102000	35200	8320	293	(B)	10	1000	M 4,5
ISO 7				352000	83200	2930	C	100	10000	M 5,5
ISO 8				3520000	832000	29300	(C) / D / E / F	200	100000	M 6,5
ISO 9				35200000	8320000	293000	mit Mitarbeitern			

ADSORPTION DER GASFÖRMIGEN STOFFE

Zur Adsorption von gasförmigen Stoffen werden zwei sich ergänzende Filtermaterialien eingesetzt. Die Aktivkohle unterstützt den Prozess der physikalischen Adsorption während das BAC-Granulat eine chemische Adsorption unterstützt. Die Neutralisierung bestimmter gasförmiger Stoffe erfolgt durch die chemische Bindung mit dem auf einem Trägermaterial aufgebrachtem Reaktionsstoff. Da sich die physikalische und chemische Adsorption gegenseitig ergänzen, kann ein sehr breites Spektrum an Gasen und Gerüchen aufgefangen werden.

Aktivkohle



BAC-Granulat



Aktivkohle/BAC



DOPPELTE SICHERHEIT DURCH POLIZEIFILTER

Die CR-GL265 ist standardmäßig mit einem Polzeifilter im Ausblasbereich der Anlage ausgestattet. Dieser, dem normalen Filterpaket nachgeschaltete zusätzliche Filter garantiert doppelte Sicherheit und Schutz vor gefährlichen Partikeln bzw. einer Kontamination des Reinraums im Falle einer Leckage der Hauptfilter.

LEISTUNGSFÄHIGE STEUERELEKTRONIK

Die CR-GL 265 ist mit der **INSPIRE** Steuerelektronik und einer umfangreichen Schnittstelle ausgerüstet. So lassen sich folgende Funktionen steuern und überwachen:

- Umschaltung Run/Standby
- Manuelle Drehzahlregelung
- Anzeige Filtersättigung Absauganlage
- Optische und akustische Anzeige der Filtersättigung
- Anzeige & Meldung von Störungen

SCHNITTSTELLE:

- Start/Stop Anlage
- Vorwarnung Filter zu 75% gesättigt
- Optische und akustische Anzeige Filter gesättigt
- Sammelfehlerausgang (Drehzahl, Temperatur, Filtervoll 100%)
- Externe Drehzahlregelung
- Meldungsspeicher verbessert die Abstimmung zwischen Kunde und dem TBH Service
- Parametrierzugang zur Aktivierung von Sonderfunktionen



Abbildung ähnlich

BEDIENELEMENTE:

- A) Wechsel zwischen Run/Standby
- B) Manuelle Drehzahlregelung
- 1) Filtersättigungsanzeige
- 2) Anzeige Anlagenstatus
- 3) Anzeige Leistungseinstellung/ Betriebsstundenzähler
- 4) Anzeige für Temperatur- und Turbinenfehler
- 5) Anzeige Filterstatus

