

ANWENDUNG

Ständig steigende Qualitätsanforderungen, die zunehmende Miniaturisierung bei Komponenten und Produkten wie auch die immer komplizierter werdenden Fertigungsabläufe und -verfahren haben die Entwicklung in der Reinraumtechnik vorangetrieben. Die neue Geräteserie TBH-CR ist deshalb die perfekte Ergänzung zur Reinraumtechnik.

Mit der mobilen Absaug- und Filteranlagen CR-Serie lassen sich die unterschiedlichsten Problemanwendungen in Reinräumen und Reinraumbereichen abdecken. Durch ihre kompakten Abmessungen lassen die Geräte sich unauffällig und problemlos in den jeweiligen Einsatzort integrieren ob mobil oder stationär. Sie sorgt für optimale Funktionalität in hochsensiblen Fertigungsprozessen.



Abbildung ähnlich

ANWENDUNGSGEBIETE:

- Pharmazeutische Produktion
- Bio- und Gentechnologie/Labor
- Lebensmittel-/Verpackungsindustrie
- Mikroelektronik
- Leiterplattentechnik
- Laser- und Glasfasertechnologie
- Kosmetikindustrie

DIE ANLAGE VERFÜGT ÜBER EINE VIELZAHL VON FEATURES:

- Geprüft nach DIN EN ISO 14644-1 / EG-GMP Leitfaden und bestätigt durch die CCI
- Möglichkeit der Prozess-Qualifizierung der gesamten Anlage nach dem Filterwechsel und im Betrieb der Anlage
- Modularer Geräteaufbau für den leichten kontaminationsfreien Filterwechsel
- Verwendung von reinraumtauglichen, kontaminationsarmen Werkstoffen und Materialien
- Leistungsfähige Elektronik

FUNKTIONSPRINZIP

Die schadstoffhaltige Luft wird von der Erfassungseinrichtung (Haube, Schlauch) erfasst und wird dann mittels einer Rohrleitung, eines flexiblen Schlauches oder eines Absaugarmes in das Filtergerät geleitet. Hier werden dann die Schadstoffpartikel in den verschiedenen Filtersystemen entsprechend Ihrer Filterklassen ausgefiltert. Bei Filtergeräten, welche mit einem Molekularsieb (z.Bsp. 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 abhängig von Ihrer Ausbaustufe.

Für folgende Reinraumklassen spezifiziert:

ISO Klasse 3

ISO Klasse 5

ISO Klasse 7

ISO Klasse 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). Darüber hinaus kann die Anlage optional mit 2 bzw. 4 Messsonden ausgerüstet werden, die unterhalb der Filterkassette positioniert sind. Dies ermöglicht eine Partikelmessung direkt nach der Filterkassette - Qualifizierungsmessung (Abb. 2). Ebenso lässt sich eine Partikelmessung (Flächenscan) über die gesamte Fläche des Polzeifilters durchführen - Qualifizierungsmessung (Abb. 3).

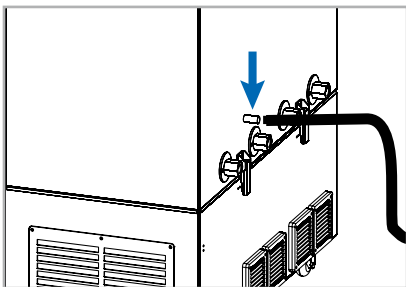


Abb. 1

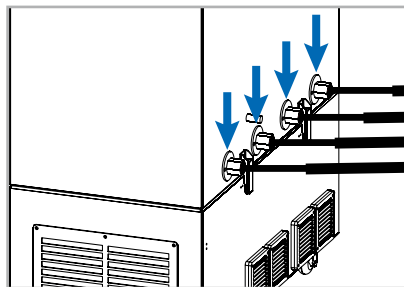


Abb. 2

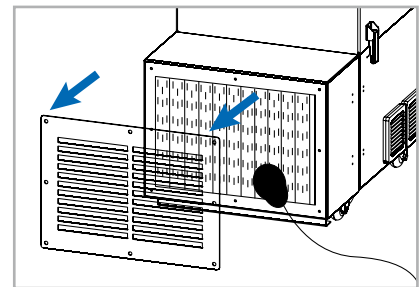


Abb. 3

MODULARER GERÄTEAUFBAU FÜR DEN LEICHTEN, KONTAMINATIONSFREIEN FILTERWECHSEL

Bei der CR-Serie lassen sich die Filteranlagen je nach Anwendungsfall mit unterschiedlichen Filterkassetten ausstatten. Die Filterkassette beinhaltet bereits sowohl das Saugrohr als auch einen auseinanderziehbaren Schutzschlauch (Abb. 4). Wird das Saugrohr abgekoppelt, kann sich der Schutzschlauch ein Stück auseinander ziehen, und die Trennstelle wird überspannt (Abb. 5). 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. 6). Die Entnahme des Filters erfolgt dann durch die vorherige Versiegelung der Kunststoff-Schutzfolie und der Filter kann so entsprechend kontaminationsfrei entnommen werden.

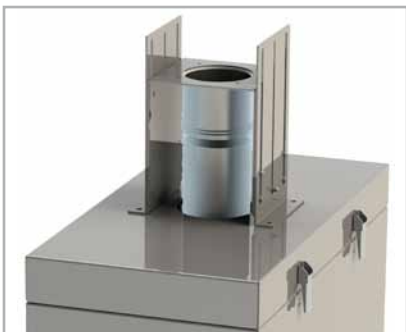


Abb. 4

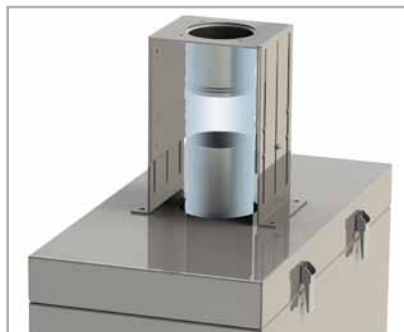


Abb. 5

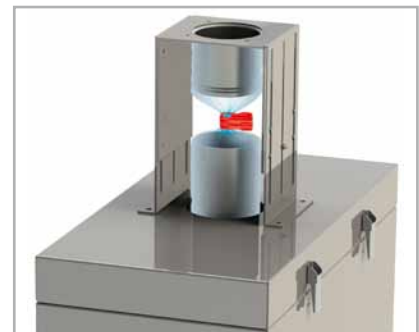


Abb. 6

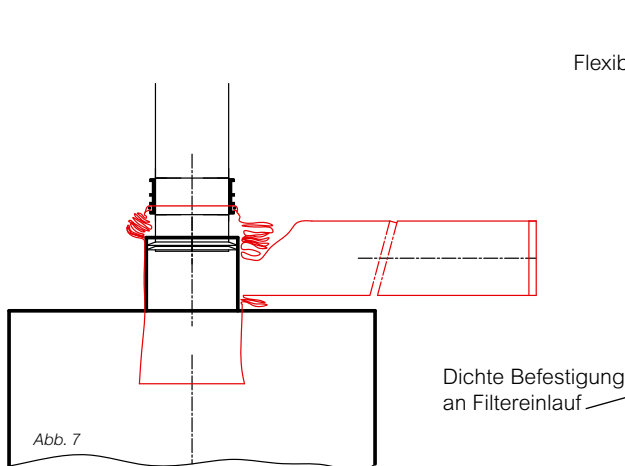
SCHLAUCHFOLIE SAFECHANGE

Für eine erhöhte Anforderung an die Sicherheit beim Filterwechsel. Diese Option muß zum gewünschten Filter mitbestellt werden.

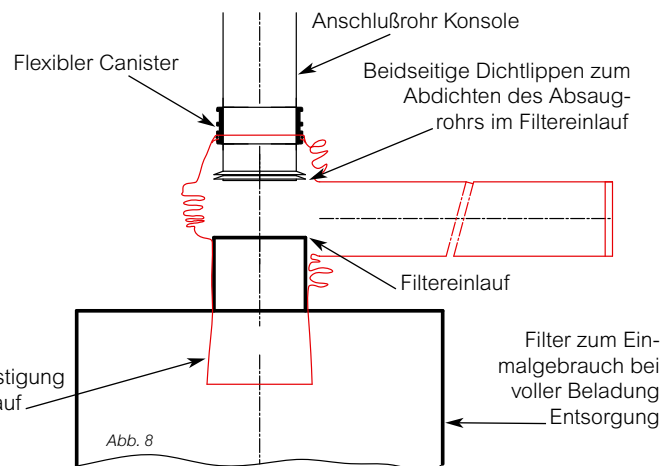
TECHNISCHE BESCHREIBUNG

„Flexibler Canister“ Silikonring, exakt in den durch TBH benötigten Abmessungen konfiguriert.

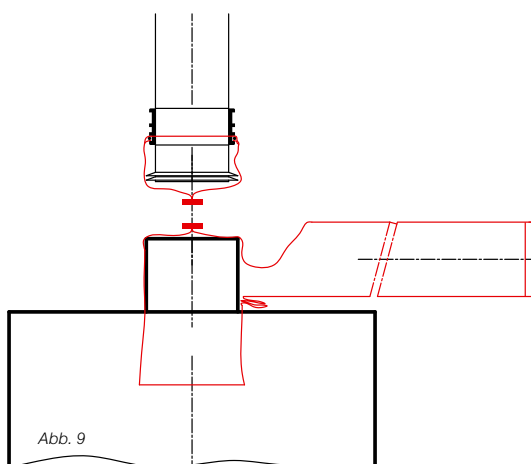
Der Canister-Adapter ist ein Silikonring, der im Rahmen der Fertigung durch TBH vor Anbringen der Dichtlippen auf das Anschlussrohr des Absaugarms aufgezogen wird. Die jeweils mit einem eigenen Liner ausgestatteten Filterkassetten werden von dem Zusammenfahren des Systems dicht mit den Nuten des Silikon-Canisters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



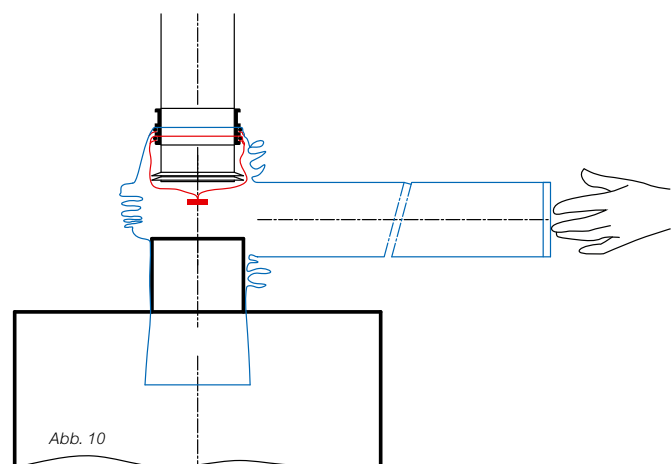
Eingetauchtes Absaugrohr, System in Betrieb



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			

LEISTUNGSFÄHIGE ELEKTRONIK

Alle Anlagen sind standardmäßig mit einer Schnittstelle (SUB-D 25pin) ausgestattet. Über das Display als auch über die Schnittstelle lassen sich folgende Funktionen steuern und überwachen:

- Stufenlose Drehzahlregelung (automatische Nachregelung bei zunehmender Filtersättigung)
- Vorwarnung, Filter zu 75% gesättigt
- Optische und akustische Anzeige Filter gesättigt
- Anzeige Meldung von Störungen
- Umschaltung von Start/Stand-By Betrieb



BEDIENELEMENTE:

- 1) Netzschalter
- 2) Betriebsstundenzähler
- 3) Filtersättigungsanzeige
- 4) Wechsel zwischen Run- und Stand-by-Betrieb
- 5) Manuelle Drehzahlregelung
- 6) Anzeige für Temperatur- und Turbinenfehler

