Krantz

Übersichtsbroschüre
Filter- und Absperrsysteme

MADE IN GERMANY

Wir schützen Mensch und Umwelt

Krantz

Aus Tradition der Zukunft verpflichtet

Wo marktübliche Konzepte von der Stange nicht mehr ausreichen, bietet Ihnen Krantz maßgeschneiderte Leistungen in den Bereichen

- Kernkraftwerke
- Nukleare Forschungsinstitute
- Nukleare Lüftung
- Lager für radioaktive Stoffe und Aufbereitungsanlagen von radioaktiven Abfällen
- Herstellung und Aufbereitung von nuklearen Brennelementen
- Rückbau von kerntechnischen Anlagen
- Problemorientierte Lösungen
- Sicherheitslabore der Stufen BSL 3 und BSL 4
- Chemische Industrie
- Pharmazeutische Industrie
- Gesundheitswesen
- Textil-Lufttechnik
- E-MSR-Technik
- Service

Unsere Dienstleistungen umfassen Planung, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme.

Inhalt

Filtersysteme

Schwebstoff-Filtersystem	$SCF_{classic}$	4
Schwebstoff-Filtersystem	$SCF_{hightec}$	
Schwebstoff-Filtersystem mit Scan-Einrichtung	$SCF_{hightec\ Triple\ S}$	
Schwebstoff-Filteranlage	System Nuclear Karlsruhe	5
Mobile Schwebstoff-Filteranlage	$MFU_{classic}$ und $MFU_{hightec}$	
Mobile abreinigbare Filteranlage	$RHF_{hightec}$	
Adsorptionsfilter	$CFH_{classic}$	6
Adsorptionsfilter	$CFH_{hightec}$	

Absperrsysteme

Gasdichte runde Absperrklappe	GD-C	7
Gasdichte rechteckige Absperrklappe	GD-R	
Gasdichte rechteckige Absperrklappe	S	
Druckstoßklappe	RK-F10	8
Rückschlagklappe	RK-E20	
Jalousieklappe		
– luftdicht	LD-J	
– gasdicht	ND-J	
Druckentlastungsklappen	KL-E...	9

Zubehör

Dichtheitsprüfgerät	LT-D	10
Folienschweißgerät	$HS\text{-}D_{classic}$	
Qualifikationen		11

Filtersysteme

Schwebstoff-Filtersystem SCF$_{classic}$

Zur Abscheidung aerosol- und staubförmiger Schadstoffe aus Abluftanlagen, welche z. B. radioaktiv oder mit biologischen Wirkstoffen kontaminiert sein können.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Vertikale Durchströmung
- Kompakte Bauweise als Filterbank modular erweiterbar bis zu Nennvolumenstrom 24 000 m^3/h
- Kontaminationsfreier Filterwechsel durch Schutzsack-Wechseltechnik
- Kombination von Vorfilter- und HEPA-Filterstufen möglich
- Dichtsitzprüfung des Filtersitzes jedes HEPA-Filterelementes mittels Prüfrillen
- Anpressung der HEPA-Filterelemente durch selbstnachstellendes Federsystem

Schwebstoff-Filtersystem SCF$_{hightec}$

Zur Abscheidung aerosol- und staubförmiger Schadstoffe aus Abluftanlagen, welche z. B. radioaktiv oder mit biologischen Wirkstoffen kontaminiert sein können.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Horizontale Durchströmung
- Sehr kompakte Bauweise durch Anordnung der Filterelemente nebeneinander (Zeilen) und übereinander (Spalten) bis zu Nennvolumenstrom 48 000 m^3/h
- Kontaminationsfreier Filterwechsel durch Schutzsack-Wechseltechnik
- Kombination von Vorfilter- und HEPA-Filterstufen möglich
- Dichtsitzprüfung des Filtersitzes jedes HEPA-Filterelementes mittels Prüfrillen
- Anpressung der HEPA-Filterelemente durch selbstnachstellendes Federsystem
- Kombinierbar mit der vollautomatischen Scaneinrichtung zur Abscheidegrad- und Leckagemessung
- Filtergehäuse geeignet zur Desinfektion
- Auch zum Einsatz in Laboren der Klassen BSL 3 und BSL 4 geeignet

Schwebstoff-Filtersystem mit Scan-Einrichtung SCF$_{hightec\ Triple\ S}$

Zur Abscheidung aerosol- und staubförmiger Schadstoffe z. B. aus Abluftanlagen von Laboren der Sicherheits- bzw. Schutzstufen 3 und 4.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Wahlweise für horizontale oder vertikale Durchströmung
- Für Nennvolumenstrom bis 3 000 m^3/h
- Kontaminationsfreier Filterwechsel durch Schutzsack-Wechseltechnik
- Kombination von Vorfilter- und HEPA-Filterstufen möglich
- Dichtsitzprüfung des Filtersitzes jedes HEPA-Filterelementes mittels Prüfrillen
- Anpressung der HEPA-Filterelemente durch selbstnachstellendes Federsystem
- Kombinierbar mit der vollautomatischen Scaneinrichtung zur Abscheidegrad- und Leckagemessung
- Filtergehäuse geeignet zur Desinfektion
- 3-Dichtsystem (Triple-S)
- Einsatz in Laboren der Klassen BSL 3 und BSL 4

Filtersysteme

Schwebstoff-Filteranlage »System Nuclear Karlsruhe«

Zur Abscheidung staubförmiger Schadstoffe und Aerosole, welche z. B. radioaktiv kontaminiert sein können.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Platzsparende Anbindung von Roh- und Reinluftleitung jeweils von oben an das Filtergehäuse
- Anströmung des HEPA-Filterelementes von unten nach oben
- Zwei Baugrößen möglich: Nennvolumenströme bis 2 200 m^3/h und 3 000 m^3/h
- Kontaminationsfreier Filterwechsel durch Schutzsack-Wechseltechnik
- Kombination von Vorfilter- und HEPA-Filterstufen möglich
- Möglichkeit der Filterdichtheits- und Dichtsitzprüfung während des laufenden Betriebs
- Anpressvorrichtung für das Schwebstoff-Filterelement mit außenliegender Bedienung
- Modular erweiterbar

Mobile Schwebstoff-Filteranlage $MFU_{classic}$ und $MFU_{hightec}$

Zur Abscheidung staubförmiger Schadstoffe und Aerosole an wechselnden Standorten.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Mobile, steckerfertige Filtereinheit inkl. Ventilator und aller notwendiger Mess- und Steuereinrichtungen
- Nennvolumenstrom bis zu 3 000 m^3/h, höhere Volumenströme bei Bedarf möglich
- Kontaminationsfreier Filterwechsel durch Schutzsack-Wechseltechnik
- Kombination von Vorfilter- und HEPA-Filterstufen möglich, bei Bedarf auch weitere Filterstufen, z. B. Sorptionsfilterstufen
- Dichtsitzprüfung des Filtersitzes jedes HEPA-Filterelementes mittels Prüfrillen
- Anpressung der HEPA-Filterelemente durch selbstnachstellendes Federsystem
- Diverse weitere Ausführungen sind möglich, z. B. mit gekapseltem Ventilator und nachgeschaltetem Schalldämpfer für geräuscharmen Betrieb

Mobile abreinigbare Filteranlage $RHF_{hightec}$ RH13/H13-1500

Zur Abscheidung staubförmiger Schadstoffe und Aerosole in hohen Konzentrationen an wechselnden Standorten.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Mobile, steckerfertige Filtereinheit inkl. Ventilator und aller notwendiger Mess- und Steuereinrichtungen
- Geeignet für höchste Staubkonzentration, z. B. im Rückbau
- Horizontale Durchströmung
- Lieferbare mobile abreinigbare Anlagen für Volumenströme von 1 500 m^3/h, 3 000 m^3/h und 6 000 m^3/h, als stationäre Anlage in modularer Bauweise auch für höhere Volumenströme möglich
- Kontaminationsfreier Filterwechsel durch Schutzsack-Wechseltechnik
- Dichtsitzprüfung des Filtersitzes jedes HEPA-Filterelementes mittels Prüfrillen
- Anpressung der HEPA-Filterelemente durch selbstnachstellendes Federsystem
- Hochfeste abreinigbare Filterelemente in H13 Qualität führen zu langen Standzeiten

Filtersysteme

Adsorptionsfilter CFH$_{classic}$

Zur Abscheidung von gasförmigen Schadstoffen wie z. B. Jod und Jodverbindungen u. ä. aus Luft- und Gasströmen.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Deutliche Reduzierung des Filtermaterials im Vergleich zu herkömmlichen Systemen
- Der oberhalb des Filterbettes angeordnete mit Kohle gefüllter Steiger verhindert dauerhaft potenzielle Leckagen im Filterbett durch ein Nachsacken der Kohleschüttung
- Gasdichtes Sammelsystem, um das Filtermaterial direkt aus dem Filterbett auszutragen
- Transportschnecke zum einfachen Austrag des Filtermaterials und zur Reduzierung der Bauhöhe
- Befüllung des Filtermaterials mittels pneumatischer Befülleinrichtung
- Nennvolumenstrom: bis 30 000 m^3/h
- Höhere Volumenströme auf Anfrage

Adsorptionsfilter CFH$_{hightec}$

Zur Abscheidung von gasförmigen Schadstoffen wie z. B. Jod und Jodverbindungen u. ä. aus Luft- und Gasströmen.

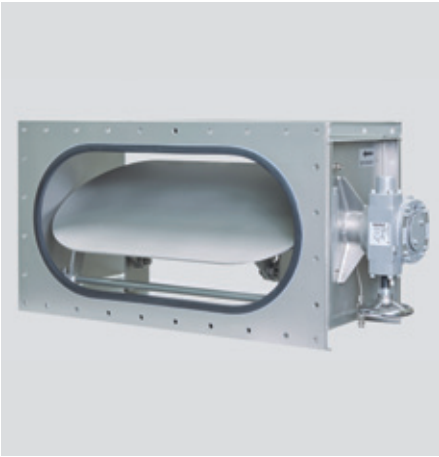
Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Durch Mehr-Weg-Sorption bessere Ausnutzung des Filtermaterials
- Der oberhalb des Filterbettes angeordnete mit Kohle gefüllter Steiger verhindert dauerhaft potenzielle Leckagen im Filterbett durch ein Nachsacken der Kohleschüttung
- Betriebskostenersparnis sowie umweltschonend durch Reduzierung des Filtermaterials (längere Standzeiten)
- Gasdichtes Sammelsystem, um das Filtermaterial direkt aus dem Filterbett auszutragen
- Transportschnecke zum einfachen Austrag des Filtermaterials und Reduzierung der Bauhöhe
- Befüllung des Filtermaterials mittels pneumatischer Befülleinrichtung
- Nennvolumenstrom: bis 20 000 m^3/h
- Höhere Volumenströme auf Anfrage

Absperrsysteme

Gasdichte Runde Absperrklappe GD-C

Zur Absperrung von Luftströmen in raumlufttechnischen Anlagen mit hohen Anforderungen an die Dichtheit gemäß DIN 25 496.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Kontrolle der Dichtheit des Klappenblattes und der Wellendurchführung von außen mit Hilfe eines Dichtsitzprüfgerätes
- Leckage weit unter dem nach DIN 25 496 zulässigen Wert
- Mit elektrischem, pneumatischem oder manuellem Antrieb. Der elektrische Antrieb ist auch mit Federrückstellung (fail-safe) möglich
- Abmessungen von DN 100 bis DN 400



Gasdichte Rechteckige Absperrklappe GD-R

Zur Absperrung von Luftströmen in raumlufttechnischen Anlagen mit hohen Anforderungen an die Dichtheit gemäß DIN 25 496.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Ausführung der Abdichtung von Klappensitz und Wellendurchführung mit Doppeldichtung
- Kontrolle der Dichtheit des Klappenblattes und der Wellendurchführung von außen mit Hilfe eines Dichtsitzprüfgerätes
- Leckage weit unter dem nach DIN 25 496 zulässigen Wert
- Mit elektrischem, pneumatischem oder manuellem Antrieb. Der elektrische Antrieb ist auch mit Federrückstellung (fail-safe) möglich
- Rechteckige und quadratische Bauweise möglich
  - Rechteckig max. Klappengröße 1 800 mm x 1 200 mm
  - Quadratische Klappengröße von 400 mm x 400 mm bis 1 200 mm x 1 200 mm

Gasdichte Rechteckige Absperrklappe S

Zur Absperrung von Luftströmen in raumlufttechnischen Anlagen mit hohen Anforderungen an die Dichtheit gemäß DIN 25 496.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Dichter Abschluss durch aufblasbaren Dichtschlauch
- Leckage weit unter dem nach DIN 25 496 zulässigen Wert
- Spezialdichtprofil zur Dichtsitzüberwachung
- Pneumatischer Stellantrieb
- Abmessungen von 355 mm x 355 mm bis 1 400 mm x 1 400 mm

Absperrsysteme

Druckstoßklappe
RK-F10

Zum Schutz von Einrichtungen und raumlufttechnischen Anlagen vor Druckwellen.

Merkmale:
- Material: Edelstahl
- Extrem kurze Ansprechzeit
- Automatische Rückstellung in die Ausgangsposition nach Funktionsdurchführung
- Sehr großer Volumenstrombereich
- Hohe dynamische Stabilität
- Hohe Funktionssicherheit durch rein mechanisches System ohne zusätzliche Hilfsenergien
- Abmessungen von 200 mm x 500 mm bis 1 250 mm x 2 000 mm

Rückschlagklappe
RK-E20

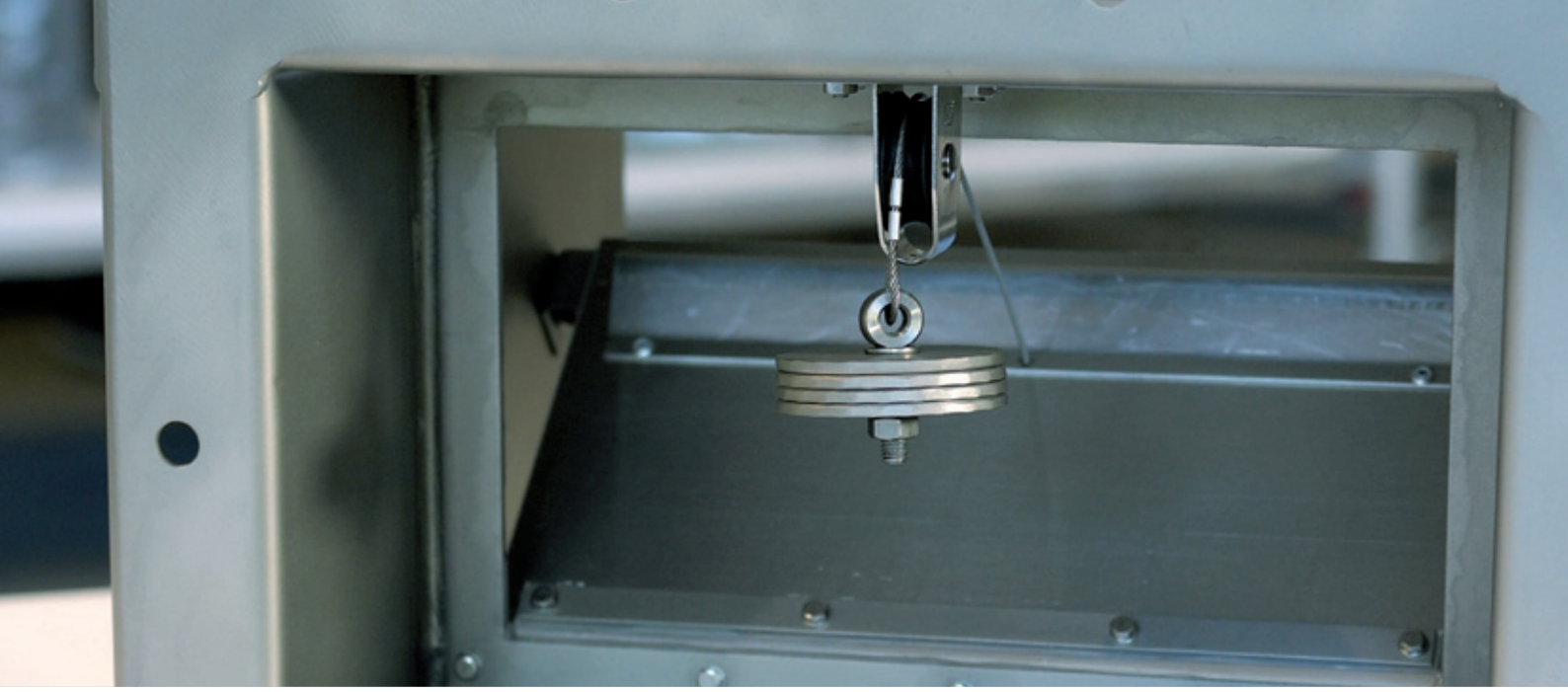
Zur selbsttätigen Absperrung umkehrender Strömungsrichtungen in Luftkanälen und Luftbehandlungszentralen.

Merkmale:
- Gehäuse aus Stahlblech verzinkt oder Edelstahl lieferbar
- Geringe Druckverluste, kleine Leckagen, keine Hilfsenergie erforderlich, wartungsfrei
- Die Dichtheitsanforderungen der DIN 25 496 werden erfüllt:
  Äußere Dichtigkeit des Klappengehäuses [Leckrate max. 10 $l/(h \cdot m^2)$ bei 1 bar, 20 °C und Δp 2 000 Pa] sowie
  innere Dichtigkeit des Klappenblattes [Leckrate max. 2 % des Nennvolumenstroms bei 1 bar, 20 °C und Δp 2 000 Pa]
- Trennbleche zur Verhinderung einer Impulsübertragung der Teilvolumenströme untereinander
- Verstärkte Ausführung möglich
- Abmessungen von 200 mm x 200 mm bis 1 400 mm x 2 000 mm

Jalousieklappe
Ausführung: luftdicht LD-J, gasdicht ND-J

Zur Installation in Lüftungskanälen und Lüftungsöffnungen und zur Regelung des Volumenstroms.

Merkmale:
- Gehäuse aus Stahlblech verzinkt oder Edelstahl lieferbar
- Klappenblätter aus Aluminiumprofil
- Profile mit austauschbaren Dichtungen aus Silikon
- Profile drehen sich in entgegengesetzte Richtungen
- Elektrischer, pneumatischer oder manueller Antrieb lieferbar
- Nachweis der Erdbebensicherheit lieferbar



Absperrsysteme

KL-E und KL-EM

KL-ETE

KL-ETM

Druckentlastungsklappen KL-E...

Zum Schutz von raumlufttechnischen Anlagen vor der Zerstörung durch Auftreten unzulässiger Über- und Unterdrücke.

Merkmale:

- Gehäuse aus Stahlblech verzinkt oder Edelstahl lieferbar
- In geschlossenem Zustand dicht nach DIN EN 1751 Kl. 4
- Öffnet bei Erreichen des eingestellten Öffnungsdruckes
- Einstellen des Öffnungsdruckes durch Hebelarmvarianten
- Gleichbleibender Differenzdruck unabhängig vom Volumenstrom (Regelfunktion)
- Schließt selbsttätig bei Unterschreitung des Öffnungsdruckes (außer KL-EM)

Typ	Einstellbarer Öffnungsdruck Pa	Volumenstrombereich $\dot{V}_{max.}$ m^3/h	Abmessungen mm
KL-E	1 100 – 2 300	17 0000	800 x 500
KL-EM	700 – 2 400	450 $\sqrt{\text{Öffnungsdruck [Pa]}}$	630 x 400
KL-ETE	50 – 150	5 000	350 x 600
KL-ETM	50 – 80	300	250 x 150

Zubehör

Dichtheitsprüfgerät LT-D

Um die hohen Dichtheitsanforderungen an Komponenten und Systemen in nuklearen Anlagen, Laboratorien usw. wiederholt nachzuweisen hat Krantz ein tragbares Dichtheitsprüfgerät entwickelt.

Merkmale:

- Dient der Prüfung des zulässigen Leckvolumenstroms z. B. nach DIN 25 496 sowie KTA 3601 für
  – den Dichtsitz von Filterelementen
  – den Dichtsitz von Klappenblättern
  – die Dichtheit von Gehäusen
  in einem Messbereich von 0,015 bis 1,50 l/min bis zu einem theoretisch max. Prüfdruck von 5 000 Pa. Die im Gehäuse integrierten Messgeräte werden vor dem Einbau kalibriert.
- Die Ermittlung des Leckvolumenstromes erfolgt nach dem Prinzip der Nachspeisemethode. Es stehen zwei Messbereiche zur Verfügung:
  – Für kleine Leckvolumenströme: 0,015 – 0,15 l/min (Prüfbereich I)
  – Für größere Leckvolumenströme: 0,15 – 1,50 l/min (Prüfbereich II)
- Die Einspeisung bis zum Erreichen des vorgegebenen Prüfüberdruckes erfolgt über eine Handpumpe, ebenso das Aufrechterhalten des Prüfüberdruckes

Folienschweißgerät HS-D$_{classic}$

Um den besonders hohen Anforderungen in nuklearen Anlagen, Laboratorien usw. bei Austausch von Filtermedien Rechnung zu tragen, wurde die Schutzsack-Wechseltechnik – System FZK – entwickelt. Ein wesentlicher Bestandteil ist ein Folienschweißgerät.

Merkmale:

- Besteht aus einer Einspannvorrichtung für den Schutzsack und dem Abschweißgerät mit einem Transformator und einer Trennelektrode
- Garantiert höchste Sicherheit bei einfachster Handhabung
- Der Wartungssack wird von der Einspannvorrichtung dicht zusammengepresst und kann anschließend abgeschweißt werden, so dass der Sackinhalt in einem Arbeitsschritt gasdicht versiegelt und abgetrennt wird

Qualifikationen

Einleitung

Die von Krantz angebotenen Komponenten erfüllen die einschlägigen Regeln und Normen. Dieses beinhaltet auch die Anforderungen, welche der Komponentenhersteller erfüllen muss, um die geforderte Qualität der Komponenten sicherzustellen.

Herstellerqualifikationen

Qualifikationen der Krantz GmbH:

- Zertifikat für das Managementsystem nach DIN EN ISO 9001
- Eignungsbestätigung zur Qualitätssicherung gemäß KTA 1401
- Zertifikat für umfassende Qualitätsanforderungen für Schmelzschweißen metallischer Werkstoffe DIN EN 729 ISO 3834-2
- Schweißzertifikat zum Schweißen von Stahltragwerken nach DIN EN ISO 1090-2 EXC2

Schweißen

Schweißarbeiten werden nur von Schweißern mit einem gültigen Schweißerzeugnis nach DIN EN ISO 9606-2 ausgeführt.

Der Hersteller beschäftigt Schweißer mit den erforderlichen Qualifikationen. Die Gültigkeit der Schweißerzeugnisse wird gemäß DIN EN ISO 9606 bzw. DIN EN ISO 14732 aufrechterhalten.

Die Schweißüberwachung erfolgt durch einen geprüften Schweißfachmann (European Welding Specialist).

Die wichtigsten Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15613 bzw. DIN EN ISO 14555 durch die SLV München qualifiziert.

Ausstattung der Fertigung

Die eigene Fertigungsstätte ist zur Erzielung der erforderlichen Qualität u. a. mit folgenden Einrichtungen ausgestattet.

- CNC-gesteuertes Nibbelzentrum
- CNC-gesteuerte Kantbank
- Selbstüberwachende Bolzenschweißgeräte
- Schweißgeräte zum WIG- und MAG-Schweißen nach dem Impulsverfahren
- Glasperlstrahlanlage zur Oberflächenbehandlung austenitischer Werstoffe

Foto: © Krantz, © Bernhard und Bildagentur Fotolia.com: © agrus, © vladystoc

K 230 d / 2018 – Technische Änderungen vorbehalten –

Krantz GmbH
Uersfeld 24, 52072 Aachen, Deutschland
Telefon: +49 241 441-1, Telefax: +49 241 441-555
info@krantz.de, www.krantz.de