

## Sekundärluftkühlgerät – Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ




Datum: 05.04.2019  
Seite: 1 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B

Auftraggeber: DAIKIN Airconditioning Germany GmbH  
Inselkammerstraße 2  
82008 Unterhaching

Objekt: Kanalklimageräte der Serie DE.OPAIR\_FXSQ  
Ausführung - Kühlung

Beurteilungsgrundlage: DIN 1946-4:2018-09  
VDI 6022:2018-01

Prüfer: Dirk Peltzer

	Name	Datum	Unterschrift
Ersteller des Berichtes:	Dirk Peltzer <small>Fachleiter Raumlufttechnik Hygienetechniker</small>	06.12.2019	
Prüfer des Berichtes:	Dr. rer. nat. Frank Wille <small>Geschäftsführer und Fachauditor für die Aufbereitung von Medizinprodukten</small>	06.12.2019	
Freigabe durch Kunden:			

# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

## Inhaltsverzeichnis

Datum: 05.04.2019  
Seite: 2 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

---

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Dokumente .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>5</b>
4.1	Wärmetauscher.....	6
4.2	Kondensatablauf .....	7
4.3	Filterstufen .....	9
4.4	Druckdifferenzmanometer .....	11
<b>5</b>	<b>Konformitätserklärung .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Änderungsindex.....</b>	<b>12</b>

# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

Zusammenfassung

Datum: 05.04.2019  
Seite: 3 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

## 1 Zusammenfassung

Die hygienische Begutachtung des Kanalklimagerätes der Firma DAIKIN Airconditioning Germany GmbH:

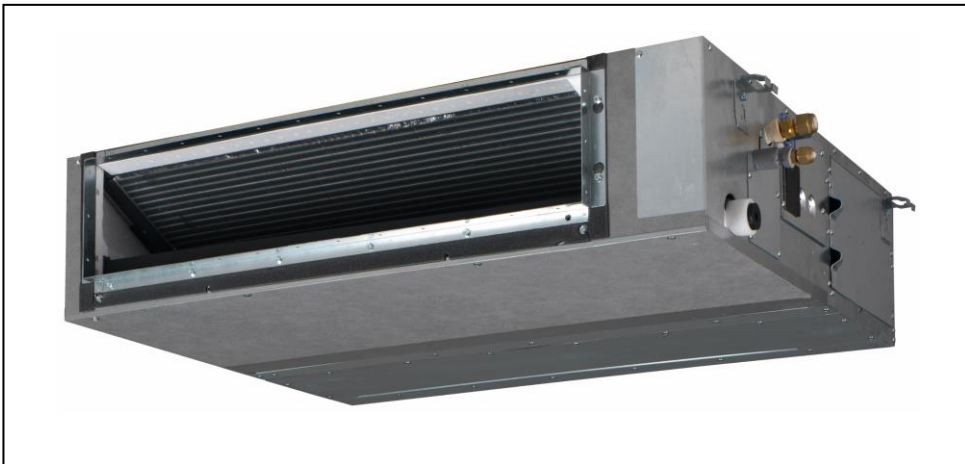
### **Prüfgerät: Kanalklimagerät DE.OPAIR\_FXSQ**

ergab aus hygienischer Sicht keine Beanstandungen. Das überprüfte Mustergerät (siehe Abbildung 1, Beispielgerät) entspricht den Vorgaben der DIN 1946-4:2018-09 – Raumluftechnische Anlagen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens (Raumklasse II), sowie den Vorgaben der VDI 6022 - Hygieneanforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte (VDI-Lüftungsregeln).

Aus hygienischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen den Einsatz von Kanalklimageräten der Serie DE.OPAIR\_FXSQ.

Ein Einsatz in medizinisch genutzten Räumen ohne besondere hygienische Anforderungen (z.B. Raumklasse II) ist grundsätzlich möglich. Hierbei ist jedoch eine Abstimmung und Bewertung des konkreten Einsatzbereichs durch den jeweils kontinuierlich beratenden Krankenhaushygieniker notwendig.

**Abbildung 1 – Kanalklimagerät DE.OPAIR\_FXSQ (Beispielbild)**



# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

Aufgabenstellung / Dokumente

Datum: 05.04.2019  
Seite: 4 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

---

## 2 Aufgabenstellung

Die Firma DAIKIN Airconditioning Germany GmbH produziert Kanalklimageräte zum Einsatz u. a. in Einrichtungen des Gesundheitswesens. Die produzierten Anlagen unterliegen den Vorgaben der DIN 1946-4:2018-09 (Raumklasse II) sowie der VDI 6022:2018-01.

Die HYBETA GmbH wurde als unabhängiges Hygieneinstitut mit einer Begutachtung der o. g. Baureihe bzgl. der Konformität zur DIN 1946-4:2018-09 und zur VDI 6022-1:2018-01 beauftragt.

## 3 Dokumente

Zur Bewertung der nachfolgend beschriebenen Kanalklimageräte wurden folgende Dokumente berücksichtigt:

- Produktbeschreibung Firma DAIKIN Airconditioning Germany GmbH
- Installations- und Bedienungsanleitung (VRV System-Klimageräte)

# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

Produktbeschreibung

Datum: 05.04.2019  
Seite: 5 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

## 4 Produktbeschreibung

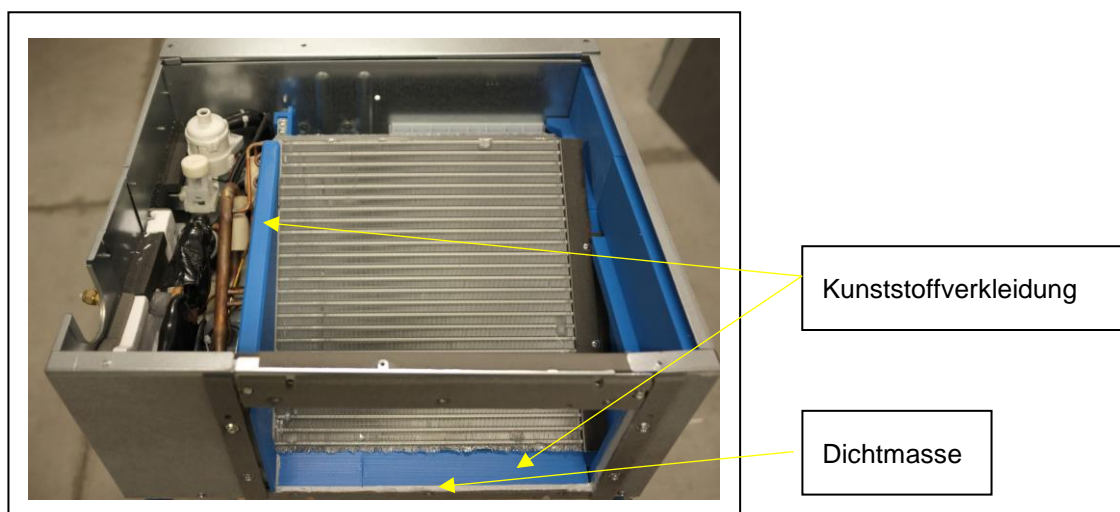
Das o. g. Kanalklimagerät der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ ist ein Gerät zur Sekundärluftkühlung zur Erfüllung der aktuellen hygienischen Anforderungen u. a. in hygienerelevanten Bereichen in Gebäuden und Einrichtungen des Gesundheitswesens

Das Gerät ist für die Montage in Zwischendecken vorgesehen und ist in allen Bauteilen aus Materialien gefertigt, die leicht zu reinigen und zu desinfizieren sind.

Das Gehäusematerial der Anlage verzinktem Stahlblech. Die im Luftstrom liegenden Oberflächen und Dichtungen, müssen nach DIN 1946-4:2018-09, Punkt 6.5.1, dürfen weder gesundheitsgefährdende Stoffe emittieren noch einen Nährboden für Mikroorganismen bieten. Des Weiteren müssen alle Einbauteile, die mit dem Luftstrom in Verbindung kommen desinfektionsmittelbeständig sein. Die Anforderungen an die Oberflächen, sind durch die verbauten Kunststoffteile (siehe Abbildung 2) im Luftstrom erfüllt. Alle umliegenden Spalten werden mit einer nach VDI 6022 zugelassen Dichtmasse versiegelt. Die Kondensatwanne ist auf der Innenseite mit einer Folie (siehe Punkt 4.2) beschichtet, dies garantiert eine leichte Reinigung und Desinfektion.

Die Installation der elektronischen Bauteile incl. der Verkabelungen befinden sich in der Regel außerhalb des Luftstroms. Bei der herstellerekonformen Wartung und beim Service sind alle Bauteile gut erreichbar und zu reinigen.

### Abbildung 2 – Kunststoffteile im Luftstrom



# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

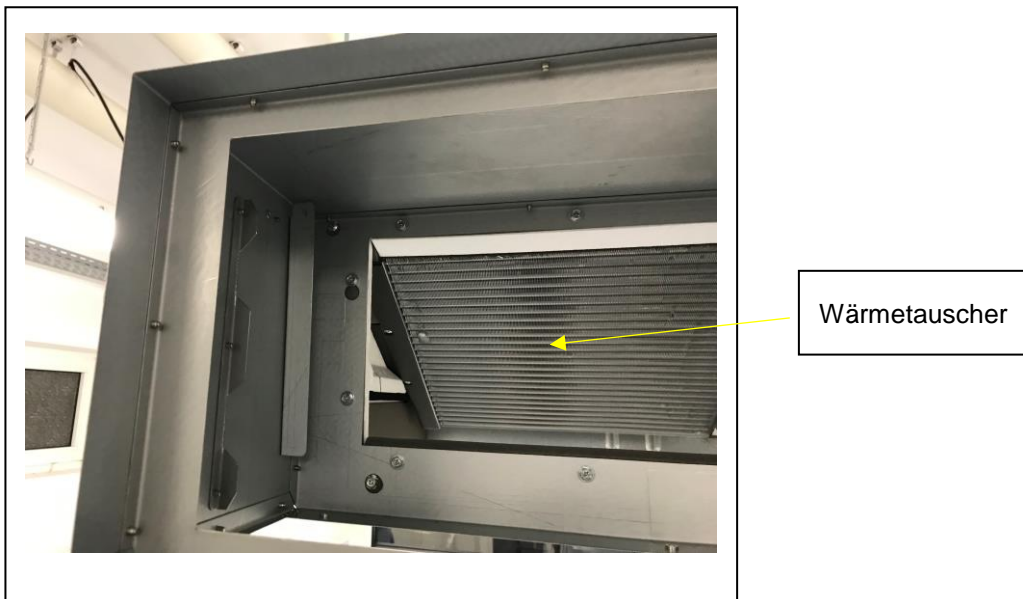
Produktbeschreibung

Datum: 05.04.2019  
Seite: 6 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

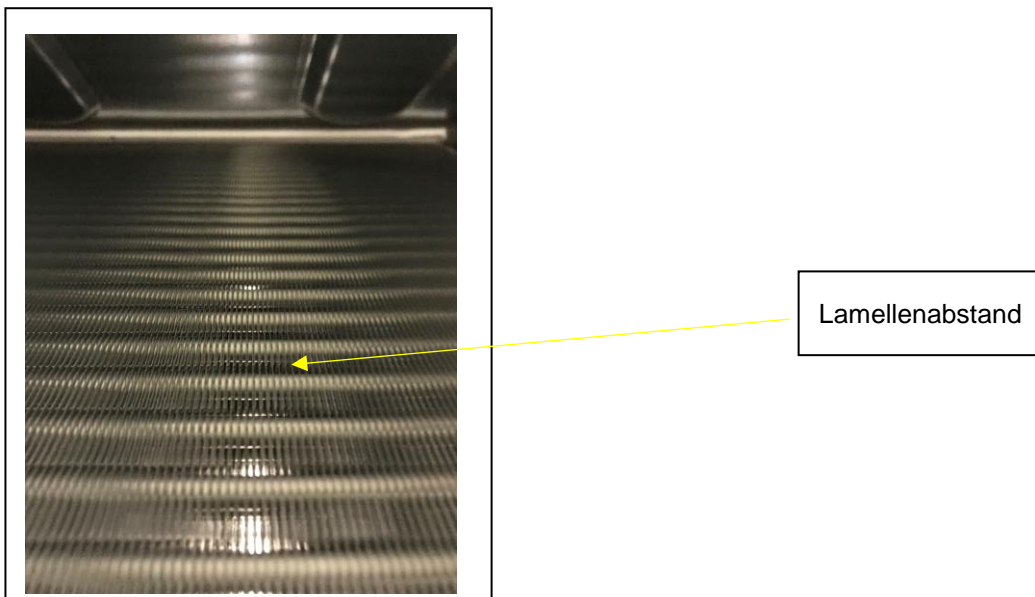
## 4.1 Wärmetauscher

Der Wärmetauscher (siehe Abbildung 3) ist nach Öffnung der Gerätehülle und Entnahme des druckseitigen Filters gut zugänglich und kann gegebenenfalls entsprechend den Herstellerangaben gereinigt werden. Der Lamellenabstand (siehe Abbildung 4) beträgt 2 mm.

**Abbildung 3 – Wärmetauscher**



**Abbildung 4 – Lamellenabstand**



# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

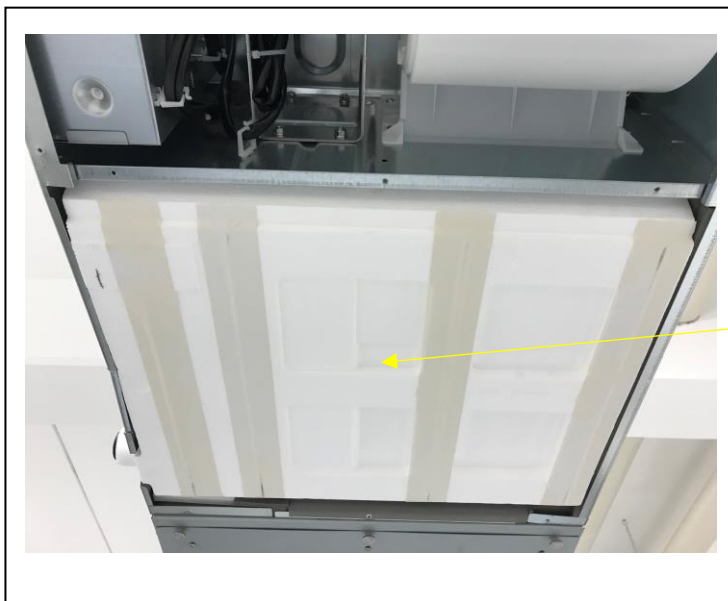
Produktbeschreibung

Datum: 05.04.2019  
Seite: 7 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

## 4.2 Kondensatablauf

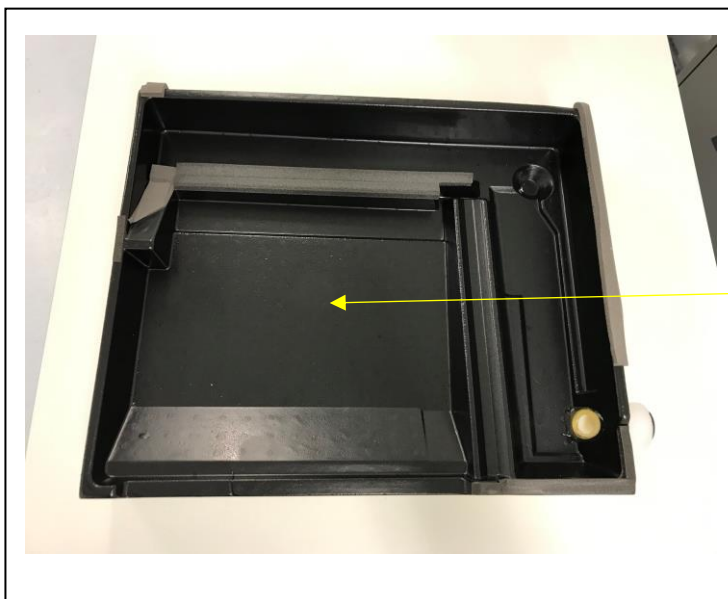
Nach öffnen des Gehäusedeckels ist die Kondensatwanne (siehe Abbildung 5 und 6) zugänglich, diese ist von innen mit einer Folie beschichtet.

**Abbildung 5 – Kondensatwanne**



Kondensatwanne außen

**Abbildung 6 – Kondensatwanne**



Kondensatwanne innen  
mit Folienbeschichtung



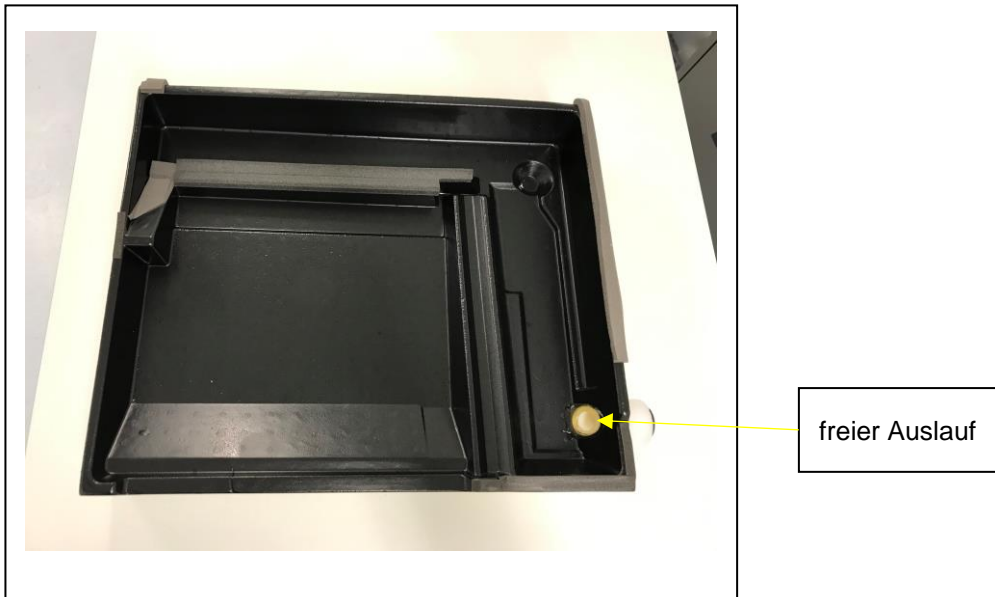
# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

## Produktbeschreibung

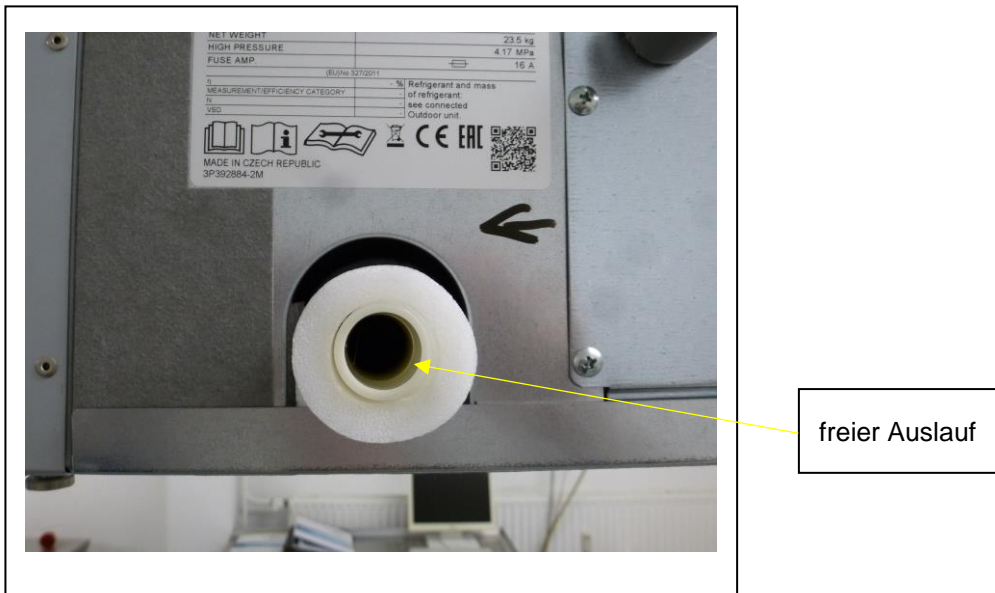
Datum: 05.04.2019  
Seite: 8 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

Der Kondensatablauf erfolgt über einen freien Auslauf (siehe Abbildung 7 und 8), hierzu wird die Kondensatpumpe abgeklemmt und ausgebaut.

**Abbildung 7 – freier Kondensatablauf**



**Abbildung 8 – freier Kondensatablauf**





# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

## Produktbeschreibung

Datum: 05.04.2019  
 Seite: 9 von 12  
 EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

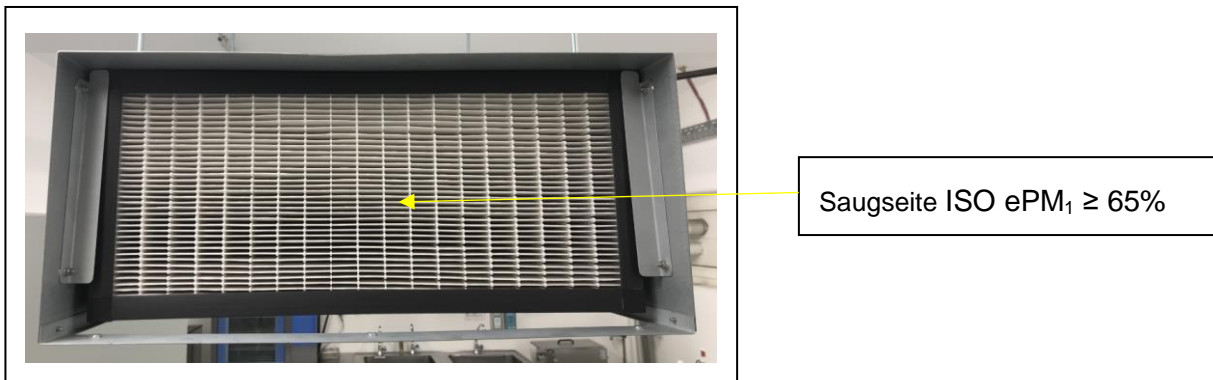
### 4.3 Filterstufen

Die Anlage wird durch zwei Filterstufen in separat zu montierenden Filtergehäusen für den Einsatz im Gesundheitswesen (Raumklasse II) erweitert. Das saugseitige Filter der Klasse ISO ePM<sub>1</sub> ≥65% (vormals F7) entspricht den Empfehlungen der DIN 1946-4:2018-09, Punkt 6.5.7.4 Filterstufen. Die druckseitige Filterstufe ISOePM<sub>1</sub> ≥80% (früher F9) entspricht ebenfalls den Empfehlungen der Norm.

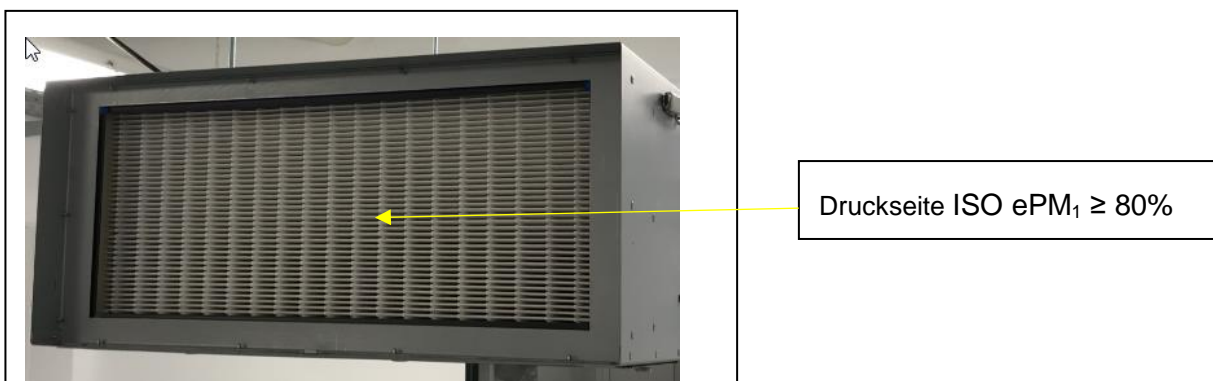
Das saugseitige Filter (ISO ePM<sub>1</sub> ≥65%) dient der Abscheidung von groben Schmutzanteilen aus der angesaugten Raumluft und somit primär der Reinhaltung der Anlage selbst. Das Filter ist unmittelbar vor dem Ventilator montiert (siehe Abbildung 9).

Die druckseitige zweite Filterstufe (ISO ePM<sub>1</sub> ≥80%) ist nach der Luftbehandlung als letzte Luftbehandlungszone am Austritt des Gerätes, positioniert (siehe Abbildung 10).

**Abbildung 9 – Lage des Filters ISO ePM<sub>1</sub> ≥65%**



**Abbildung 10 – Lage des Filters ISO ePM<sub>1</sub> ≥80%**



# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

## Produktbeschreibung

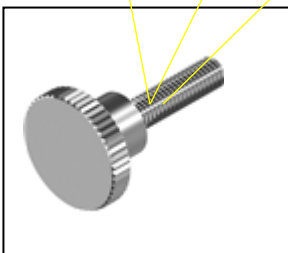
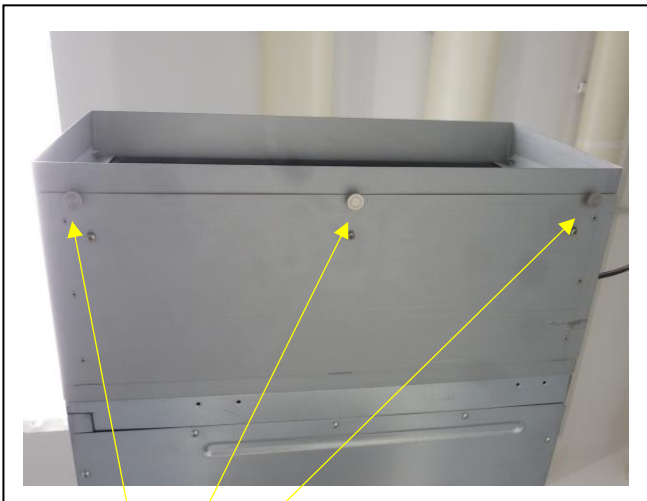
Datum: 05.04.2019  
Seite: 10 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

Die Filterrahmen lassen sich mittels Schnappverschlüssen (siehe Abbildung 11) und einer Bodenplatte mit drei Rändelschrauben (siehe Abbildung 12) leicht aus dem Gehäuse entfernen.

### Abbildung 11 – Schnappverschluss



### Abbildung 12 – Bodenplatte mit Rändelschrauben



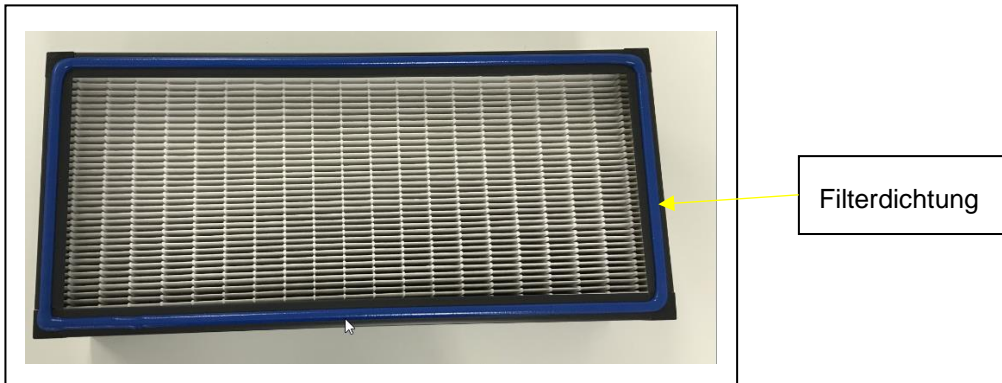
# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

## Produktbeschreibung

Datum: 05.04.2019  
Seite: 11 von 12  
EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

Die Filterdichtung (siehe Abbildung 13) ist direkt auf den Filter aufgeschäumt und wird daher automatisch bei jedem Filterwechsel mit gewechselt, das entspricht den Vorgaben der DIN 1946-4.

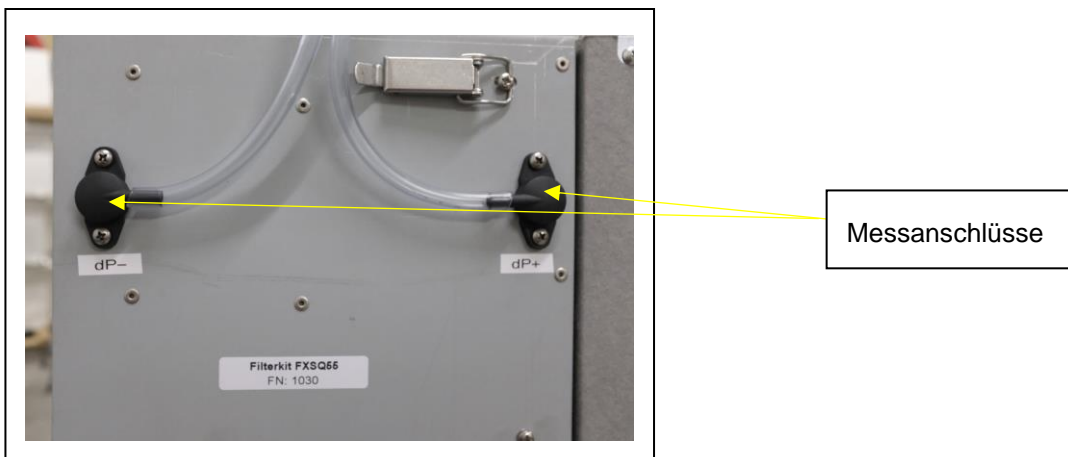
### Abbildung 13 – Filterdichtung



## 4.4 Differenzdruckmanometer

Für die normativ benötigten Anzeigen der Filterdifferenzdrücke am Gerät sind bauseits die Messanschlüsse (siehe Abbildung 14) im Gehäuse des Gerätes vorgesehen. Die Installation der Differenzdruckmanometer für beide Filterstufen erfolgt bei der Installation des Gerätes durch den jeweiligen Errichter.

### Abbildung 14 – Differenzdruckanschlüsse



# Kanalklimageräte der Serie Typ DE.OPAIR\_FXSQ

## Konformitätserklärung und Änderungsindex

Datum: 05.04.2019  
 Seite: 12 von 12  
 EDV: 36643-GUT-ULK-1219-B.docx

### 5 Konformitätserklärung

Das in diesem Gutachten beschriebene Kanalklimagerät entspricht den Vorgaben der DIN 1946-4:2018-09 sowie der VDI 6022 Blatt 1. Die allgemeinen Anforderungen der in den vorgenannten Normen aufgeführten, mit geltenden Regelwerke werden erfüllt.

Die Gültigkeit der vorliegenden Begutachtung ist zeitlich nicht gebunden, muss bei neuerem Normenstand oder technischen Änderungen an der Anlage aber ggf. angepasst werden.

Bei Neuauflage oder Novellierung der Regelwerke ist ggf. eine erneute Begutachtung erforderlich.

### 6 Änderungsindex

Version	Erläuterungen	gültig ab
A	Erste Version für den Kunden	05.04.2019
B	Zweite Version für den Kunden, die im Luftstrom liegenden Verkleidungen aus Styropor sind durch Kunststoff ersetzt worden.	06.12.2019
Pfad	Y:\Kunden\Bochum\DAIKIN 36643\RLT\Gutachten\36643-GUT-ULK-1219-B.docx	