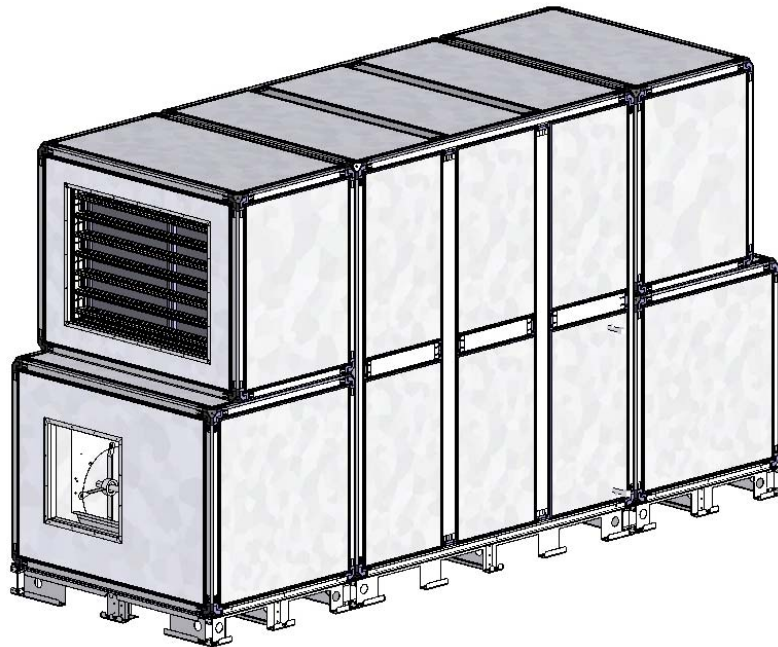


BasX

Handbuch

DE

No. 046297 • rev. 1.0 • 26.02.2008



Der tages forbehold for trykfejl og ændringer
Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles

Einleitung

Übersicht

Einleitung Dies ist das Handbuch für das Dantherm Air Handling BasX-Gerät.

Warnhinweis **Das Bedienpersonal hat dieses Handbuch sowie weitere Informationen sorgfältig durchzulesen, um die Geräte korrekt betreiben und warten zu können.**

Das Gerät sollte nur von qualifiziertem (eingewiesenem) Personal bedient werden, und Reparaturen am Kühlkreis/elektrischen System sollten nur von ausgebildetem Servicepersonal ausgeführt werden. Eine Nichtbeachtung kann zu Personenschäden oder Schäden an der Ausrüstung führen.

Nicht enthalten Diese Anleitung enthält keine Angaben zu folgenden Themen:

- Transport, Montage, Installation, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts/der Anlage
Eine Anleitung hierzu ist separat mitgeliefert
- Die Funktion und Verwendung einer etwaigen Steuerung
Wenn eine Steuerung durch die Dantherm Air Handling A/S installiert ist, wird eine separate Anleitung mitgeliefert
- Technische Informationen/Daten: unten stehend finden Sie die elektrische Dokumentation
Diese sind separat mitgeliefert

Inhalt In diesem Servicehandbuch werden folgende Themen behandelt:

Thema	Siehe Seite
Einleitung	3
Allgemeine Informationen	5
Wartungsanleitung	6
Planung von Wartungsbesuchen, Übersicht	7
Vorsorgliche Wartung	9
Wartung des Gehäuses	10
Wartung der Ventilatoren und Ventilatormotoren	11
Wartung des Kreuzwärmetauschers	13
Wartung von rotierenden Wärmetauschern	15
Wartung des Kreislaufverbundsystems	17
Wartung des Filters	19
Wartung der Heizfläche	21
Wartung der Kühlfläche	22
Wartung der Klappen	23
Ersatzteile	25

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Allgemeine Informationen, *fortgesetzt*

Inhalt, *fortgesetzt*

Thema	Siehe Seite
Anleitung zur Fehlersuche	26
Service-Vereinbarung	27
Technische Hinweise	28
Abmessungen	29
Index	34

Allgemeine Informationen

Einleitung	Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen zum Gerät und zu diesem Servicehandbuch.												
Zielgruppe	Das Servicehandbuch ist für die Techniker bestimmt, die das Gerät warten.												
Im Handbuch nicht enthalten	Folgendes ist nicht in diesem Servicehandbuch enthalten, da es als separates Material vorliegt: <ul style="list-style-type: none">• Transport-, Montage- und Installationsanleitung• Bedienungsanleitung für eine evtl. mitgelieferte Steuerung• Technische Informationen: unten stehend finden Sie die elektrische Dokumentation												
Copyright	Die Vervielfältigung des Handbuches im Ganzen oder in Teilen ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Dantherm Air Handling A/S zulässig.												
Vorbehalt	Die Dantherm Air Handling A/S behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung jederzeit Änderungen und Verbesserungen am Produkt und am Handbuch vorzunehmen.												
Konformitätserklärung	<p>Die Dantherm Air Handling A/S erklärt hiermit, dass die BasX-Geräte folgende Richtlinien einhalten:</p> <table><tr><td>2006/42/EG</td><td>Richtlinie zur Maschinensicherheit</td></tr><tr><td>73/23/EWG</td><td>Niederspannungsrichtlinie</td></tr><tr><td>89/336/EWG</td><td>EMV-Richtlinie</td></tr></table> <p>und gemäß folgender Normen produziert wurden:</p> <table><tr><td>EN 292-1</td><td>Maschinensicherheit</td></tr><tr><td>EN 292-2</td><td>Maschinensicherheit</td></tr><tr><td>EN 60 204-1</td><td>Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1 - Allgemeine Anforderungen</td></tr></table> <p>und ferner wird ein Verbot gegen die Ingebrauchnahme erklärt, ehe erklärt worden ist, dass die Maschine, in die die Teile eingegliedert werden soll, in Übereinstimmung mit den relevanten Bestimmungen ist.</p>	2006/42/EG	Richtlinie zur Maschinensicherheit	73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie	89/336/EWG	EMV-Richtlinie	EN 292-1	Maschinensicherheit	EN 292-2	Maschinensicherheit	EN 60 204-1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1 - Allgemeine Anforderungen
2006/42/EG	Richtlinie zur Maschinensicherheit												
73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie												
89/336/EWG	EMV-Richtlinie												
EN 292-1	Maschinensicherheit												
EN 292-2	Maschinensicherheit												
EN 60 204-1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1 - Allgemeine Anforderungen												
Entsorgung	Das Gerät ist für langjährigen Betrieb ausgelegt. Wenn es entsorgt werden soll, hat dies gemäß einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen in umweltschonender Weise zu erfolgen.												

Wartungsanleitung

Übersicht

Einleitung

Dieses Kapitel enthält alle relevanten Angaben im Zusammenhang mit der Wartung des BasX-Geräts.

Das Kapitel enthält:

- eine Übersicht, die eine Planung von Inspektionen ermöglicht
- einen Durchgang jeder Komponente, die eine vorsorgliche Wartung erforderlich macht
- allgemeine Angaben im Zusammenhang mit Ersatzteilen, der Fehlersuche und
- -behebung etc.

Unten ist eine Übersicht über die Hauptabschnitte des Kapitels zu sehen.

Vorsorgliche Wartung

Um die bestmöglichen Betriebsbedingungen und eine lange Lebensdauer des Geräts zu erreichen, ist eine vorsorgliche Wartung der verschiedenen Teile im Gerät in den erforderlichen Zeitabständen notwendig. Mehr über die Zeitabstände erfahren Sie im Abschnitt "Planung von Wartungsbesuchen, Übersicht", Seite 7.

Garantie

Die Werksgarantie ist nur gültig, wenn nachgewiesen werden kann, dass die vorsorgliche Wartung gemäß den Anweisungen in diesem Abschnitt durchgeführt wurde. Der Nachweis könnte in Form eines niedergeschriebenen Protokolls erfolgen.

Einfach und schnell

Die Dantherm Air Handling A/S legt großen Wert darauf, dass Wartungsarbeiten am BasX-Gerät so einfach und schnell wie möglich erfolgen können.

Das Gerät ist u. a. mit großen Inspektionsluken ausgestattet, die den Zugang zu den zu wartenden Teilen erleichtert.

Achtung!

Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten.

Inhalt

Dieses Kapitel enthält folgende Abschnitte:

Thema	Siehe Seite
Planung von Wartungsbesuchen, Übersicht	7
Vorsorgliche Wartung	9
Ersatzteile	25
Anleitung zur Fehlersuche	26
Service-Vereinbarung	27

Planung von Wartungsbesuchen, Übersicht

Einleitung

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die Teile, die regelmäßig gewartet werden müssen.

Sehen Sie in den einzelnen Abschnitten für jedes Teil nach, welche Wartung erforderlich ist und wie diese Wartung durchgeführt werden muss.

Kategorisierung

Damit Sie den Überblick behalten, welche Wartung wann durchgeführt werden muss, hat Dantherm die Inspektionen kategorisiert:

- 4 Mal jährlich
- Alle 5000 Betriebsstunden, mindestens jedoch einmal jährlich
- 1 Mal jährlich
- Wenn der Katalogwert für den empfohlenen Förderdruckverlust überschritten wird

4 Mal jährlich

Folgende Teile müssen mindestens 4 Mal jährlich überholt werden, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten:

Komponente	Inspektion	Hinweis
Rotierender Wärmetauscher	Kontrolle des Riemens	Seite 15
Ventilator	Kontrolle/Spannen des Riemenantriebs	Seite 11

1 Mal jährlich

Folgende Teile müssen mindestens 1 Mal jährlich überholt werden, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten:

Komponente	Inspektion	Hinweis
Gehäuse	Reinigen Dichtungen und Schließbeschläge kontrollieren	Seite 10
Klappe	Dichtheit kontrollieren	Seite 23
Rotierender Wärmetauscher	Verschmutzung sowie Leichtläufigkeit des Rotors kontrollieren Dichtungsbürsten kontrollieren Funktion des Antriebssystems kontrollieren	Seite 15
Kreuzwärmetauscher	Wärmetauscher kontrollieren Dichtheit an der Bypass-Klappe kontrollieren Gestängezug für Klappenmotor schmieren Kondenswanne, Ablauf und Siphon reinigen	Seite 13
Kreislaufverbundsystem	Auf Verschmutzung kontrollieren Wasserflächen entlüften Kondenswanne, Ablauf und Siphon reinigen (Abluft) Kondensabschlag kontrollieren (Abluft) Pumpe überholen	Seite 17
Heizfläche	Auf Verschmutzung kontrollieren Wasserfläche entlüften	Seite 21

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Planung von Wartungsbesuchen, Übersicht, *fortgesetzt*

1 Mal jährlich,
fortgesetzt

Komponente	Inspektion	Hinweis
Kühlfläche	Auf Verschmutzung kontrollieren Wasserflächen entlüften Kondenswanne, Ablauf und Siphon reinigen Kondensabschlag kontrollieren	Seite 22
Ventilator	Flügelrad des Ventilators kontrollieren Schwingungsdämpfer und flexible Verbindungen kontrollieren	Seite 11

Katalogwert

Folgende Teile müssen mindestens dann überholt werden, wenn der Katalogwert für den empfohlenen Förderdruckverlust überstiegen wird, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten:

Komponente	Inspektion	Hinweis
Beutelfilter	Dichtungsleisten an Filterkassetten austauschen und kontrollieren	Seite 19

Vorsorgliche Wartung

Einleitung

Um die bestmöglichen Betriebsbedingungen und eine lange Lebensdauer des Geräts zu erreichen, ist eine vorsorgliche Wartung der verschiedenen Teile im Gerät in den erforderlichen Zeitabständen notwendig. Mehr über die Zeitabstände erfahren Sie im Abschnitt "Planung von Wartungsbesuchen, Übersicht", Seite 7.

Garantie

Die Werksgarantie ist nur gültig, wenn nachgewiesen werden kann, dass die vorsorgliche Wartung gemäß den Anweisungen in diesem Abschnitt durchgeführt wurde. Der Nachweis kann in Form eines niedergeschriebenen Protokolls erfolgen.

Inhalt

Der Abschnitt umfasst folgende Themen:

Thema	Siehe Seite
Wartung des Gehäuses	10
Wartung der Ventilatoren und Ventilatormotoren	11
Wartung des Kreuzwärmetauschers	13
Wartung von rotierenden Wärmetauschern	15
Wartung des Kreislaufverbundsystems	17
Wartung des Filters	19
Wartung der Heizfläche	21
Wartung der Kühlfläche	22
Wartung der Klappen	23

Wartung des Gehäuses

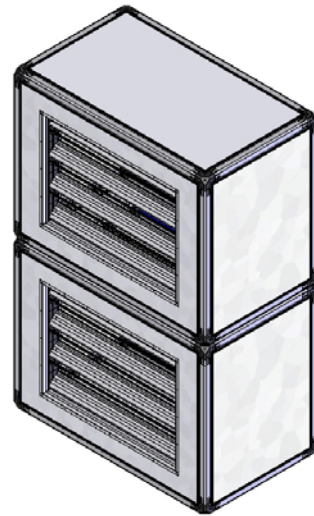
Intervall Das Gehäuse wird einmal jährlich gereinigt.

Vor dem Beginn Sorgen Sie dafür, dass vor Beginn der Wartung Folgendes zur Verfügung steht:

- Lappen, Wasser und evtl. Reinigungsmittel

Achtung! Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten!

Abbildung Die Zeichnung hier zeigt das Gehäuse:



Vorgehensweise Bei der Wartung des Gehäuses ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Gehäuse durch Abwischen mit einem trockenen Lappen reinigen. Hinweis: Es kann erforderlich sein, Wasser mit etwas Reinigungsmittel zu verwenden
2	Dichtungsleisten und Inspektionsluken reinigen und auf Lecks kontrollieren. Dantherm empfiehlt, die Leisten mit einem feuchtigkeitsabweisenden Schutzmittel zu behandeln
3	Dichtungen und Schließbeschläge kontrollieren

Wartung der Ventilatoren und Ventilatormotoren

Intervall

Ventilator und Motor werden gemäß folgendem Intervall gewartet:

4 Mal jährlich:

- Riemenantrieb

Ein Mal jährlich:

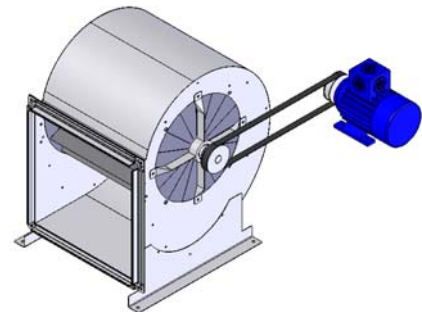
- Flügelrad des Ventilators
 - Schwingungsdämpfer und flexible Verbindungen
-

Achtung!

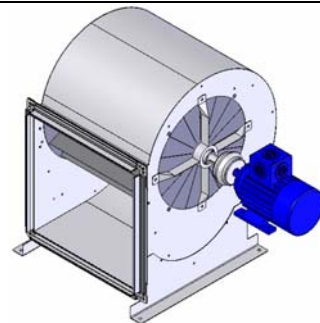
Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten.

Illustrationen

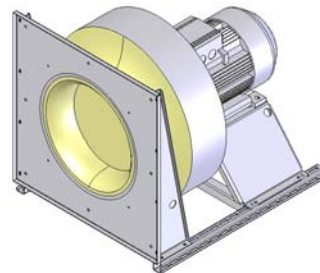
Ventilatoren mit Riemenantrieb



Direkt angetriebene Ventilatoren



Freilaufende Ventilatoren

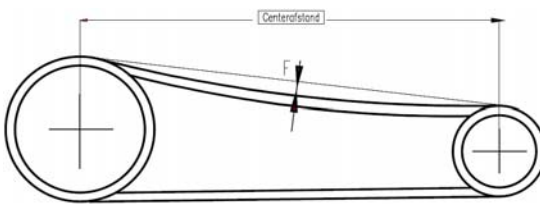


Fortsetzung auf der nächsten Seite

Wartung der Ventilatoren und Ventilatormotoren, fortgesetzt

Vorgehensweise Bei der Wartung des Ventilators ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Die Flügelräder kontrollieren und bei Bedarf von Staub reinigen, der sich festgesetzt haben kann und zu einer Unwucht und zu Vibrationen in den Ventilatoren führt. Bei Bedarf die Lager austauschen
2	Schritt 2-4 gilt nur für Ventilatoren mit Riemenantrieb! Den Riemenantrieb auf Verschleiß kontrollieren und bei Bedarf die Riemen austauschen. Hinweis: Wenn nur ein Riemen eines Riemenantriebs verschlissen ist, müssen alle Riemen dieses Riemenantriebs ausgetauscht werden! Wegen der unterschiedlichen Längen dürfen neue und gebrauchte Riemen in einem Riemenantrieb niemals gleichzeitig verwendet werden.
3	Kontrollieren, dass die Riemenscheiben fluchten und ganz parallel sind
4	Dafür Sorgen, dass die Spannung des Riemenantriebs korrekt eingestellt ist. Überprüfen Sie die Riemen Spannung, indem Sie kontrollieren, dass die Durchbiegung (F) mit unten stehenden Angaben (mm) übereinstimmt. Die Durchbiegekraft pro Riemen ist abhängig vom Riemenprofiltyp und vom Mittenabstand. Die Dantherm Air Handling A/S empfiehlt, für die Messung der Riemen Spannung Spezialwerkzeug zu verwenden, um die Werte in unten stehender Tabelle kontrollieren zu können.



Riemenprofil (Typ)	Mittenabstand (mm)	Durchbiegekraft (kg)	Durchbiegung, F (mm)
SPA-XPA	500-600	2,7	11
	600-800		13

Vorgehensweise, 5000 Betriebsstunden jährlich^{*)}

Bei der Wartung der Ventilator Kugellager ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Die vibrationsisolierten Gummibuchsen ^{*)} , in die die Kugellager des Ventilators montiert sind, auf Verschleiß überprüfen ^{*)} gilt nur für Ventilatoren, die mit Gummibuchsen versehen sind
2	Schwingungsdämpfer und flexible Verbindungen kontrollieren

Wartung des Kreuzwärmetauschers

Intervall

Die Wartung des Kreuzwärmetauschers wird einmal jährlich durchgeführt.

Vor dem Beginn

Sorgen Sie dafür, dass vor Beginn der Wartung Folgendes zur Verfügung steht:

- Weiche Bürste
- Fettlösendes Reinigungsmittel
- Hochdruckreiniger mit Zerstäuberdüse

Nicht enthalten

Der Abschnitt hier umfasst nicht die Wartung von Bypass-Klappen. Diese Wartung wird in einem separaten Abschnitt unter Zubehör behandelt. Siehe "Wartung der Klappen", Seite 23.

Achtung!

Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten.

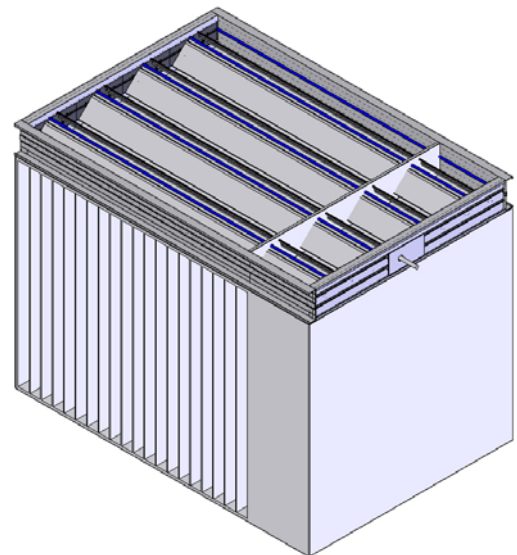
Jedwede Reinigung des Wärmetauschers sollte mit Vorsicht vorgenommen werden, um die Oberfläche des Wärmetauschers nicht zu beschädigen.

Besondere Umstände

Wenn ein Gerät im Zusammenhang mit dem Absaugen z. B. aus einer Küche mit fetthaltiger Luft verwendet wird, müssen etwaige Fettfilter in Dunstabzugshauben etc. täglich gereinigt werden, um eine optimale Leistung zu gewährleisten sowie den Wärmetauscher zu schützen. Das Gerät muss angehalten werden, wenn die Fettfilter demontiert sind.

Abbildung

Die Illustration hier zeigt einen Kreuzwärmetauscher:



Vorsorgliche Wartung

Zur Gewährleistung einer langen Lebensdauer und einem kontinuierlichen Betrieb des BasX-Geräts muss einmal jährlich unten genannte Wartung am Kreuzwärmetauscher vorgenommen werden. Siehe "Vorgehensweise".

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Wartung des Kreuzwärmetauschers, *fortgesetzt*

Achtung!

Seien Sie bei der Wartung vorsichtig, um Schäden am Wärmetauscher zu vermeiden. Kratzen Sie an der Oberfläche des Wärmetauschers nie mit harten Gegenständen.

Vorgehensweise, vorsorgliche Wartung

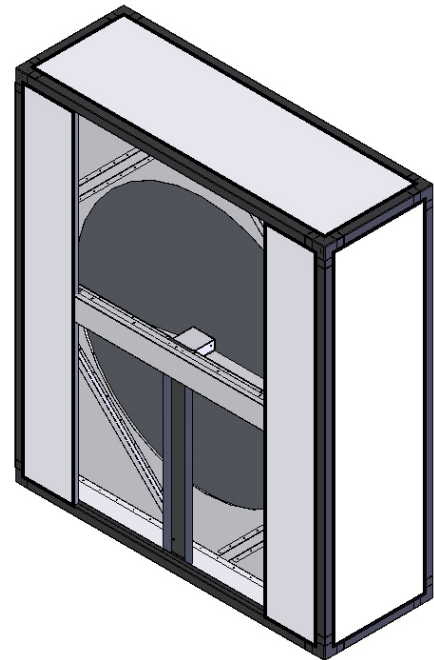
Bei der Durchführung der vorsorglichen Wartung ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Kontrollieren, dass die Ränder der Platten und Einlässe des Wärmetauschers sauber und unbeschädigt sind (den Wärmetauscher evtl. von beiden Seiten durchleuchten)
2	Etwaigen Staub an den Einlassrändern mit einer weichen Bürste entfernen
3	Etwaiges Fett und Schmutz an den Rändern des Wärmetauschers durch Abwaschen mit einem fettlösenden Reinigungsmittel entfernen
4	Den Wärmetauscher evtl. mit einem Hochdruckreiniger mit Zerstäuberdüse oder mit Druckluft reinigen, wenn es sich um trockenen Staub handelt. Wasser und Dreck auf der entgegengesetzten Seite des Wärmetauschers mit einem Wasserstaubsauger absaugen
5	Kondenswanne unter dem Wärmetauscher samt Ablauf und Siphon von der Kondenswanne reinigen

Wartung von rotierenden Wärmetauschern

Abbildung

Die Zeichnung hier zeigt einen rotierenden Wärmetauscher:



Intervall

Zur Gewährleistung einer langen Lebensdauer und einem kontinuierlichen Betrieb des BasX-Geräts muss einmal jährlich unten genannte Wartung am rotierenden Wärmetauscher vorgenommen werden. Siehe unten stehende "Vorgehensweise".

Vor dem Beginn

Sorgen Sie dafür, dass vor Beginn der Wartung Folgendes zur Verfügung steht:

- Weiche Bürste
 - Fettlösendes Reinigungsmittel
 - Druckluft
 - Staubsauger
-

Achtung!

Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten.

Jedwede Reinigung des rotierenden Wärmetauschers sollte mit Vorsicht vorgenommen werden, um die Oberfläche des Wärmetauschers nicht zu beschädigen.

An der Oberfläche darf nicht mit harten Gegenständen gekratzt werden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Wartung von rotierenden Wärmetauschern, *fortgesetzt*

Vorgehensweise, vorsorgliche Wartung Bei der Durchführung der vorsorglichen Wartung ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Maßnahme
1	Untersuchen, ob der rotierende Wärmetauscher verschmutzt ist (den Wärmetauscher evtl. von beiden Seiten durchleuchten)
2	Etwaigen Staub an den Einlassrändern mit Druckluft/dem Staubsauger oder einer weichen Bürste entfernen
3	Etwaiges Fett und Schmutz an den Rändern des Wärmetauschers durch Abwaschen mit einem fettlösenden Reinigungsmittel entfernen
4	Den Wärmetauscher evtl. mit Druckluft reinigen. Dreck auf der entgegengesetzten Seite des Wärmetauschers absaugen
5	Kontrollieren, dass die Bürsten rund um den Rotor unbeschädigt sind und dicht schließen
6	Antriebsriemen und Transmission des Rotors kontrollieren

Wartung des Kreislaufverbundsystems

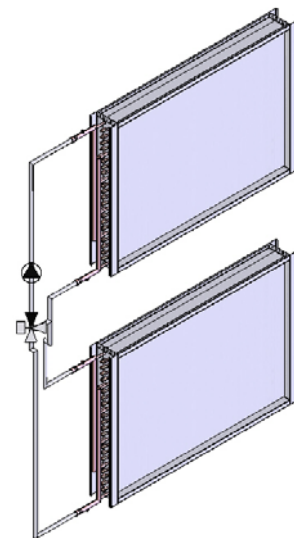
Intervall Die Wartung des Kreislaufverbundsystems wird einmal jährlich durchgeführt.

Vor dem Beginn Sorgen Sie dafür, dass vor Beginn der Wartung Folgendes zur Verfügung steht:

- Druckluft oder Staubsauger
- Weiche Bürste

Achtung! Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten.
Jedwede Reinigung des Kreislaufverbundsystems sollte mit Vorsicht vorgenommen werden, um die Lamellen der Flächen nicht zu beschädigen.

Abbildung Diese Zeichnung zeigt das Kreislaufverbundsystem:



Leistungsabfall Nach einer längeren Betriebszeit können sich Staubpartikel auf der Oberfläche der Flächen absetzen. Dies kann zu einem Abfall der Leistung des Rückgewinnungssystems führen, weshalb es wichtig ist, eine vorsorgliche Wartung durchzuführen.

Vorgehensweise Bei der Wartung des Kreislaufverbundsystems ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Flächen auf etwaigen Staub oder festsitzenden Schmutz überprüfen und die Aluminiumrippen der Flächen bei Bedarf mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger reinigen. Alternativ wird Druckluft verwendet, die gegen die normale Luftrichtung durch die Fläche geblasen wird
2	Etwaige verbogene Rippen mit einem hierfür gedachten Werkzeug geradebiegen

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Wartung des Kreislaufverbundsystems, *fortgesetzt*

Vorgehensweise,
fortgesetzt

Schritt	Tätigkeit
3	Die Kreise der Flächen durch das Entlüftungsventil des Röhrensystems entlüften (Luft im Röhrensystem kann die Leistung verringern)
4	An der Pumpe eine Wartung gemäß den Vorschriften des Pumpenherstellers vornehmen
5	Überdruck des Druckexpansionssystems kontrollieren. Bei Bedarf den Druck auf das korrekte Niveau erhöhen
6	Kondenswanne, Ablauf und Siphon von der Kondenswanne unter der Kühlfläche reinigen
7	Tropfenfänger kontrollieren und reinigen, falls montiert. Druckluft und eine weiche Bürste verwenden

Wartung des Filters

Intervall

Der Filter muss ausgetauscht werden, wenn der Druckverlust den empfohlenen Förderdruckverlust übersteigt (siehe Tabelle).

Das Intervall ist von der Staubkonzentration in der Luft abhängig, die durch den Filter strömt.

Wenden Sie folgende Möglichkeiten an, um zu entscheiden, ob der Filter ausgetauscht werden muss:

- Verwenden Sie einen Filterwächter (falls montiert), der über ein Lämpchen oder ein anderes elektrisches Signal anzeigt, wann ein Filter ausgetauscht werden muss
- Verwenden Sie ein Differenzmanometer, das den Druckverlust für den Filter anzeigt (siehe Tabelle)

Wenn keine mechanische Ausrüstung zur Überprüfung des Druckverlustes zur Verfügung steht, muss der Filter ausgetauscht werden, wenn es notwendig erscheint.

Vor dem Beginn

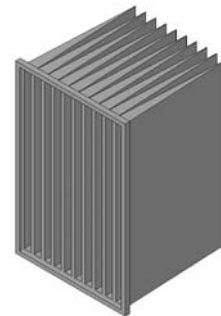
Spezielles Werkzeug ist für die Wartung nicht erforderlich.

Achtung!

Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten.

Abbildung

Die Zeichnung zeigt den Beutelfilter:



Vorgehensweise

Beim Austausch des Beutelfilters ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Die Beutelfilter durch Drehen der Griffe lösen
2	Die Filter aus dem Gerät ziehen
3	Die Rahmenprofile reinigen
4	Kontrollieren, dass die Gummidichtleisten ganz und unbeschädigt sind
5	Die neuen Beutelfilter wieder sorgfältig gegen die Dichtleisten im Gerät montieren, um die Dichtheit zu gewährleisten

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Wartung des Filters, *fortgesetzt*

Empfohlener Förderdruckverlust Die Tabelle hier gibt den empfohlenen Förderdruckverlust an, auf den in diesem Abschnitt Bezug genommen wird:

Typ	Wert
G3	150
F5	250
F6	250
F7	250
F8/9	350

Wartung der Heizfläche

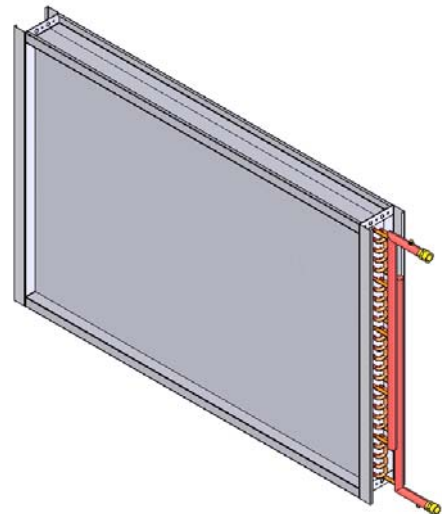
Intervall Die Wartung der Heizflächen wird einmal jährlich durchgeführt.

Vor dem Beginn Sorgen Sie dafür, dass vor Beginn der Wartung Folgendes zur Verfügung steht:

- Druckluft oder Staubsauger
- Weiche Bürste

Achtung! Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten.
 Jedwede Reinigung sollte mit Vorsicht vorgenommen werden, um die Lamellen der Flächen nicht zu beschädigen.
 Achten Sie darauf, die heißen Flächen nicht zu berühren.

Abbildung Diese Zeichnung zeigt die Heizfläche:



Vorgehensweise Bei der Wartung der Heizflächen ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Heizflächen auf etwaigen Staub oder festsitzenden Schmutz überprüfen und die Aluminiumrippen der Flächen bei Bedarf mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger reinigen. Alternativ wird Druckluft verwendet, die gegen die normale Luftrichtung durch die Fläche geblasen wird
2	Etwaige verbogene Rippen mit einem hierfür gedachten Werkzeug geradebiegen
3	Eine etwaige Befestigung angeclipster Fühler überprüfen
4	Die Kreise der Flächen durch die Entlüftungsventile des Röhrensystms entlüften (Luft im Röhrensystm kann die Leistung verringern)

Wartung der Kühlfläche

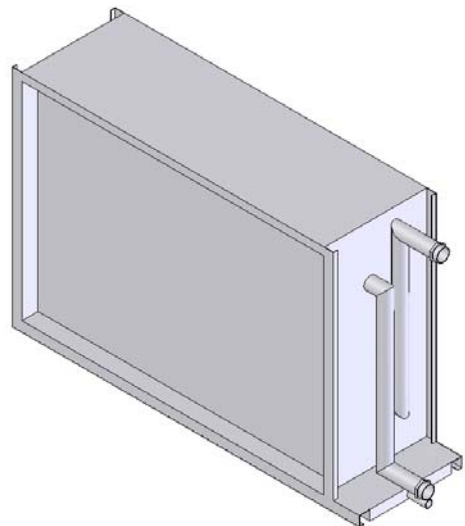
Intervall Die Wartung der Kühlflächen wird einmal jährlich durchgeführt.

Vor dem Beginn Sorgen Sie dafür, dass vor Beginn der Wartung Folgendes zur Verfügung steht:

- Hochdruckreiniger mit Zerstäuberdüse oder Druckluft

Achtung! Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten.
Jedwede Reinigung sollte mit Vorsicht vorgenommen werden, um die Lamellen der Batterien nicht zu beschädigen.

Abbildung Die Zeichnung hier zeigt die Kühlfläche:



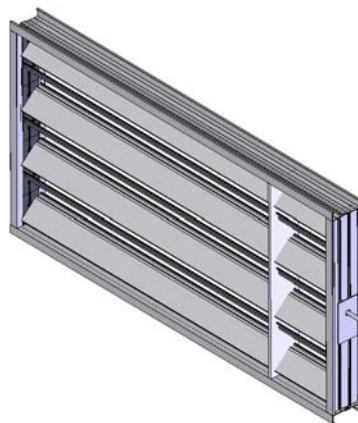
Vorgehensweise Bei der Wartung der Kühlflächen ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Die Flächen vorsichtig mit dem Hochdruckreiniger mit Zerstäuberdüse oder Druckluft reinigen
2	Die Kreise der Flächen durch die Entlüftungsventile des Röhrensystems entlüften (Luft im Röhrensystem kann die Leistung verringern)
3	Kondenswanne unter der Kühlfläche samt Ablauf und Siphon von der Kondenswanne reinigen
4	Tropfenabscheider kontrollieren und reinigen, falls montiert.

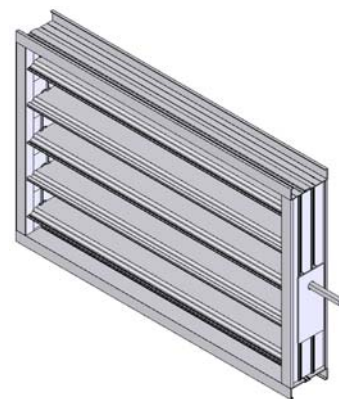
Wartung der Klappen

-
- Einleitung** Es gibt verschiedene Arten von Klappen, doch die Wartung ist bei allen gleich.
-
- Intervall** Alle Klappen werden einmal jährlich gewartet.
-
- Vor dem Beginn** Spezielles Werkzeug ist für die Wartung nicht erforderlich.
-
- Achtung!** Denken Sie daran, vor Beginn der Wartungsarbeiten immer den gesamten Strom zum Gerät und dessen Teilen abzuschalten!
-
- Ausnahme von der Wartung** Die Lager, in die die Klappenbleche eingehängt sind, sollen nicht geschmiert werden.
-

Abbildung Diese Zeichnungen zeigen die Klappen:



Bypass-Klappe



Jalousieklappe

Vorgehensweise Bei der Wartung von Klappen ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Klappenblätter reinigen
2	Überprüfen, dass die Gummidichtungen vorhanden und in Ordnung sind
3	Überprüfen, dass die Klappenblätter rotieren können, wenn der Klappenmotor läuft und ganz schließt/öffnet
4	Überprüfen, dass die Motor-/Klappenwellenbefestigung in Ordnung ist
5	Überprüfen, dass die Klappenstellung mit dem derzeitigen Betriebszustand übereinstimmt
6	Klappenmotor (oder Gestängezug für den Motor) einstellen, wenn die Klappe nicht ganz dicht schließt

Einstellung der Keilriemen

Spannen der Riemen

Die Riemen dürfen nicht zu sehr gespannt werden, da dies zu einem hohen Verschleiß an den Kugellagern führt und damit die Lebensdauer der Lager verringert.

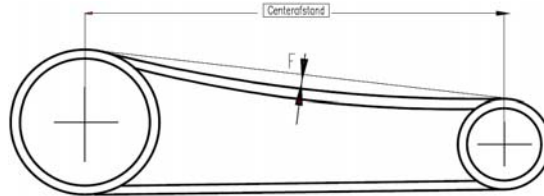
Dantherm empfiehlt

Die Dantherm Air Handling A/S empfiehlt, für die Riemenspannung Spezialwerkzeug zu verwenden, um die Werte in unten stehender Tabelle kontrollieren zu können.

Korrekte Riemenspannung

Überprüfen Sie die Riemenspannung, indem Sie kontrollieren, dass die Durchbiegung (F) mit unten stehenden Angaben (mm) übereinstimmt. Die Durchbiegekraft pro Riemen ist abhängig vom Riemenprofiltyp und vom Mittenabstand.

Verwenden Sie diese Zeichnung und die unten stehende Tabelle, wenn die korrekte Riemenspannung festgestellt werden soll:



Riemenprofil (Typ)	Mittenabstand (mm)	Durchbiegekraft (kg)	Durchbiegung, F (mm)
SPA-XPA	500-600	2,7	11

Vorgehensweise

Bei der Einstellung der Keilriemen ist wie folgt vorzugehen:

Schritt	Tätigkeit
1	Keilriemen an der Einstellschraube der Motorkonsole einstellen. Siehe obige Tabelle und Zeichnung, aus denen die korrekte Riemenspannung hervorgeht

Ersatzteile

Seriennummer Bei der Auswahl des korrekten Ersatzteils wäre es für uns eine große Hilfe, wenn uns bei Kontaktaufnahme mit der Dantherm Air Handling A/S die Seriennummer des Moduls, für das das Ersatzteil gedacht ist, genannt wird.
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild eines jeden Moduls ersichtlich.

Kontaktinformationen Wenden Sie sich an die After Sales Support-Abteilung der Dantherm Air Handling A/S:

Tove I. Kristensen	+45 9614 4762
Spare Part Manager	tik@dantherm.com

Oder wenden Sie sich an die Zentrale der Dantherm Air Handling A/S unter der Haupttelefonnummer. Sie werden dann mit dem richtigen Ansprechpartner verbunden:

Telefonnr.	+45 9614 3700
Faxnr.	+45 9614 3800

Anleitung zur Fehlersuche

Fehlersuche und -behebung

Problem in linker Spalte und Ursache in der Mitte suchen und der Anweisung nach rechts folgen:

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Der rotierende Wärmetauscher läuft nicht	Die Antriebseinheit für den rotierenden Wärmetauscher ist defekt oder verkehrt eingestellt. (Siehe Abschnitt "Antriebseinheit für rotierende Wärmetauscher", Seite 30)	Techniker hinzuziehen
	Der Riemen ist defekt	
Der Ventilator läuft nicht	Der Riemen ist gerissen	Techniker hinzuziehen
	Der Motor ist defekt	
	Die Riemenscheiben sind defekt	
	Der Keilriemen ist defekt	
Das Gerät heizt nicht ausreichend	Die Heizanlage ist defekt	
	Der Ventilator läuft nicht. Siehe Problem oben: "Der Ventilator läuft nicht"	
Zu geringe Luftzufuhr	Filter verschmutzt/verstopft	Filter austauschen gemäß Anweisung "Wartung des Filters", Seite 19
	Klappenstellung falsch	Klappen kontrollieren

Service-Vereinbarung

Einleitung

Das Klimagerät besteht aus mechanischen und elektrischen Teilen und wird oft in einer extremen Umgebung aufgestellt, in der die Bauteile verschiedenen Klimabedingungen ausgesetzt sind. Das Gerät benötigt daher regelmäßige vorbeugende Wartung.

Hotline

Der After Sales Support Department bei Dantherm Air Handling A/S steht Ihnen im Falle eines Problems hilfreich zur Seite.

Zur Erzielung der möglichst schnellen und effektiven Hilfe bitten wir um die folgenden Angaben:

- Name
- Telefonnummer
- Einsatzort/Standort (Gerät)
- Firmenname
- E-Mail-Adresse
- Seriennr./Auftragnr.
- Land
- Typ (Gerät)
- Beschreibung des Problems

Dantherm Air Handling A/S kontaktieren und um die After Sales Support-Abteilung bitten. Dann werden wir Ihnen möglichst schnell helfen.

Telefonnummer: +45 96 14 37 00

Faxnummer: +45 96 14 38 00

E-Mail-Adresse: service@dantherm.com

Vorbeugender Wartungsbesuch

Dantherm Air Handling A/S bietet sowohl Wartungsarbeiten als auch Abhilfe- und Notfallreparaturen für die Geräte an, so dass diese stets bestimmungsgemäß funktionieren.

Zur Sicherstellung des jeweils zufrieden stellenden Betriebs der Geräte bietet Dantherm Air Handling A/S vorbeugende Wartung an.

Abhilfe- und Notfallreparatur

Im Falle von Fehlfunktionen des Produktes bietet Dantherm Air Handling A/S die Durchführung von Abhilfe- und Notfallreparaturen der Klimageräte an. Bezüglich der Antwortzeit und des Preises werden mit dem Kunden Vereinbarungen getroffen.

Einrichtung

Dantherm hat ein Netzwerk von Service-Partnern für die Durchführung der vorbeugenden Wartungsarbeiten aufgebaut. Diese Partner sind auf die aktuellen Klimageräte geschult und qualifiziert. Die Partner verfügen zudem über eine ausreichende Anzahl von Ersatzteilen, sodass jegliche Reparatur während des gleichen Besuchs durchgeführt werden kann.

Die Vereinbarung wird mit Dantherm Air Handling A/S getroffen; auch die Gesamtverantwortlichkeit für die Vereinbarung liegt bei Dantherm Air Handling A/S.

Weitere Informationen

Für weitere Informationen über die Service-Vereinbarung in Ihrem Land oder Ihrer Region wenden Sie sich an:

Henrik Hersted
After Sales Support Manager

Dantherm Air Handling A/S

Telefon: +45 9614 4767

Mobil: +45 2399 4066

E-Mail-Adresse: heh@dantherm.com

Technische Hinweise

Übersicht

Inhalt

Diese Sektion umfasst folgende Themen:

Wenn weitere technische Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an die Dantherm Air Handling A/S.

Thema	Siehe Seite
Abmessungen	29
Antriebseinheit für rotierende Wärmetauscher	30

Abmessungen

Tabelle mit Abmessungen

Alle Maße sind in mm

	BasX2	BasX4	BasX6	BasX10	BasX14
Höhe ^{**)}	1440	1700	1920	2180	2440
Breite	1220	1220	1440	1440	1700
Breite mit rotierendem Wärmetauscher	1220	1220	1440	1700	2180
Länge, Kreuzwärmetauscher	1440	1440	1440	1995	2365
Länge, rotierender Wärmetauscher	480	480	480	480	480
Länge, Ventilator ^{*)}	850	850	850	1035	1220
Länge, Filter ^{*)}	850	850	850	850	850
Länge, Heiz-/Kühlmodul ^{*)}	480	480	480	480	480
Länge, Kühlmodul mit Inspektionsluke ^{*)}	960	960	960	960	960

^{*)} ½ Höhe, Modul

^{**)} Höhe ohne Basisrahmen

Konfiguration 1 und 3

Hier sind die Längen für die Konfiguration 1 bzw. 3 angegeben:

	BasX2	BasX4	BasX6	BasX10	BasX14
Länge, Konfiguration 1	2660	2660	2660	3030	3400
Länge, Konfiguration 3	3140	3140	3140	4065	4805

Antriebseinheit für rotierende Wärmetauscher

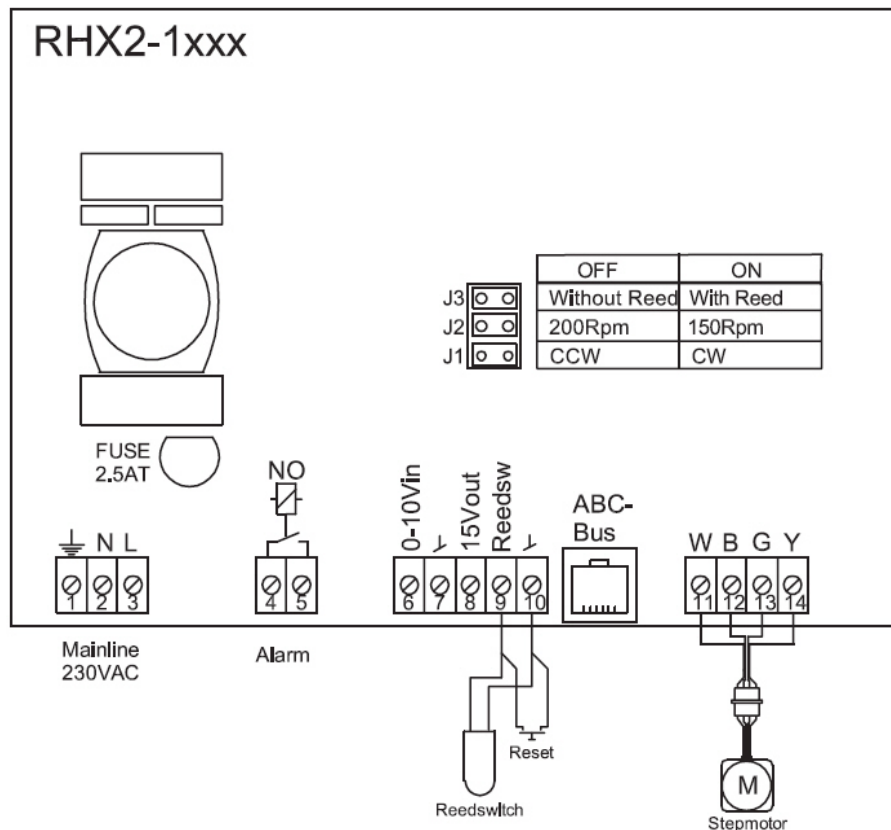
Beschreibung

Der rotierende Wärmetauscher wird von einem Schrittmotor mit zugehöriger Steuerbox angetrieben. Die Einheit ist mit einem Rotationswächter versehen, bestehend aus einem am rotierenden Wärmetauscher montierten Magneten und einem Reed-Schalter, der an die Steuerbox angeschlossen ist (siehe unten stehenden elektrischen Schaltplan).

Motor und Steuerbox sind unmittelbar hinter den Abdeckblechen des Gerätemoduls auf der Bedienseite des Geräts platziert.

Elektrischer Schaltplan

Hier ist der elektrische Schaltplan zu sehen:



BR923A01A

Jumper

Die Platine der Steuerbox ist mit 3 Jumpern, J3, J2 und J1, versehen.

Es ist wichtig, dass die Jumper auf die aktuelle Betriebssituation eingestellt sind

Rotationswächter – Jumper 3	Einstellung
Die Einheit ist standardmäßig mit einem Rotationswächter montiert	ON

Maximale Motorgeschwindigkeit – Jumper 2			J2 Einstellung
Modell	Rotordurchmesser, mm	Motorgeschwindigkeit, U/min	
BasX 2	800	150	ON
BasX 4	1050	200	OFF

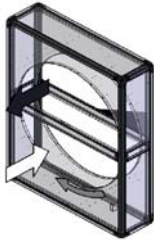
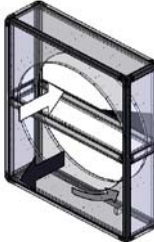
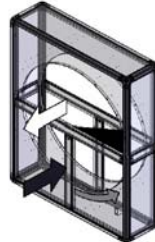
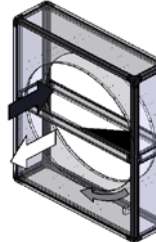
Fortsetzung auf der nächsten Seite

Antriebseinheit für rotierende Wärmetauscher, *fortgesetzt*

Jumper, *fortgesetzt*

Maximale Motorgeschwindigkeit – Jumper 2			J2 Einstellung
Modell	Rotordurchmesser, mm	Motorgeschwindigkeit, U/min	
BasX 6	1250	150	ON
BasX 10	1550	200	OFF
BasX 14	1950	150	ON

Drehrichtung des Motors für den rotierenden Wärmetauscher – Jumper 1

J1: OFF	J1: ON	J1: ON	J1: OFF
			
Pos. rechtes Gerät mit Einblasen unten	Pos. rechtes Gerät mit Einblasen oben	Pos. linkes Gerät mit Einblasen oben	Pos. linkes Gerät mit Einblasen unten

Technische Daten In die Steuerbox ist eine Thermosicherung eingebaut, die vor einer thermischen Überlastung der Elektronik schützt.

Eine separate Sicherung vom Typ G muss zum Schutz des Versorgungskabels installiert werden.

	Eingangssignale
Versorgungsspannung:	50 – 60 Hz, 230 V AC +/- 15 %
Maximale Vorsicherung:	16 A
Steuerspannung	0 – 10 V DC
Impedanz (Steuerspannung)	10 kOhm
Serielle Kommunikation	RS485 ABC-Bus
Rotationswächter	Magnetabtaster (auch bei aktivem Sauberblasen)
Versorgung für Hall-Element	15 V DC (interner 1,1 kOhm Pullup-Widerstand)
	Ausgangssignale
Relaisausgang für Alarm	NO-Relais 5 A, 250 V
LED-Anzeige	2-farbig (grün/rot)
Moment	2 Nm, 4 Nm und 6 Nm
Kapselung	IP54

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Antriebseinheit für rotierende Wärmetauscher, *fortgesetzt*

Umweltdaten

Umweltdaten können aus der Tabelle hier abgelesen werden:

Leistungsaufnahme	Motorgröße ^{*)} , Nm	Leistung, W
Standby/Haltemoment	-	3 W
Max. Last/150 U/min	2 Nm	45 W
	4 Nm	90 W
	6 Nm	150 W

^{*)} Version ist aus dem Maschinenschild des Motors ersichtlich

Funktionen

Unten stehende Funktionen sind in der Steuerung zugänglich:

Sauberblasen	Umdrehungen	10,0 U/min
	Sauberblas-Intervall	8 Stunden
	Sauberblas-Timer	120 s
Motorstopp	Referenz < 0,5 % der max. U/min	
Motorstart	Referenz > 1 % der max. U/min	

Anzeige des Betriebszustands

LED-Diode an der Vorderseite der Steuerbox zeigt den Betriebszustand an, wenn Strom angeschlossen ist

Diodenanzeige	Information
Grün	Normalbetrieb und Motor läuft
Grün blinkt	Die Diode blinkt jedes Mal, wenn ein aktives Signal am Rotationswächtereingang anliegt
Rot	Allgemeiner Alarm
Rot blinkt	Rotationswächteralarm: Zum Rücksetzen des Rotationswächteralarms muss der Rotationswächtereingang kurzgeschlossen werden (siehe elektrischer Schaltplan)

Wenn die Steuereinheit keine Rotation feststellen kann, wird die Geschwindigkeit des Motors auf 0 U/min heruntergefahren und dann wieder auf Referenzgeschwindigkeit hochgefahren. Dies wird 3 Mal wiederholt, worauf das Alarmrelais anzieht und die Diode rot blinkt. Bis der Motor 3 Mal hochgefahren wurde, wird kein Alarm angezeigt.

Anzapfstelle für Durchflussmessung

Berechnung des Durchflusses

BasX-Module mit Druckkammerventilator sind mit einer Messanordnung auf der Saugseite und am Einlassring des Ventilators ausgerüstet.

Der Durchfluss durch den Ventilator kann durch Messung des Differenzdrucks zwischen diesen beiden Messpunkten berechnet werden. Die Formel ist unten gezeigt.

Durchflussberechnung

Folgender Zusammenhang gilt zwischen Durchfluss und Druckdifferenz:

$$V = K * \sqrt{\Delta p_w}$$

Symbol	Bezeichnung	Einheit
V	Gemessener Durchfluss	[m ³ /h]
Δp_w	Druckdifferenz	[Pa]
K	Konstante, die spezifisch für jede einzelne Gerätegröße gilt (siehe Tabelle unter "K-Faktor")	-

K-Faktor

Der K-Faktor für die einzelnen Gerätegrößen geht aus unten stehender Tabelle hervor:

Typ	K-Faktor
BasX 2	60
BasX 4	121
BasX 6	154
BasX 10	252
BasX 14	381

Index

A

Abmessungen	29
After Sales Support	25
Anleitung zur Fehlersuche.....	26

D

Durchbiegekraft	24
-----------------------	----

E

Entsorgung	5
------------------	---

G

Garantie	6
----------------	---

K

Keilriemen, Einstellung.....	24
------------------------------	----

R

Riemenprofil	12;24
--------------------	-------

S

Service-Vereinbarung	27
----------------------------	----

T

Technische Hinweise.....	28
--------------------------	----

V

Vorsorgliche Wartung	6;9
----------------------------	-----

W

Wartung

flüssigkeitsgekuppelte Wärmetauscher.....	17
Gehäuse	10
Heizfläche	21
Klappen.....	23
Kreuzwärmetauscher	13
Kühlfläche	22
rotierende Wärmetauscher	15
Ventilator und Ventilatormotor	11
Wartungsanleitung.....	6
Werksgarantie	9