
Betrieb und Wartung

Flexomix



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften	3
Wartungsplan.....	12
EBA 060-3150 Mischteil	13
EBB 060-3150 Mischteil	14
EBC 060-600 Mischteil	15
EBC 740-3150 Mischteil	16
EBD 060-3150 Umluftteil.....	17
EBE 060-1950 Rückluftteil	18
EAU 1080-3150 Abluftteil Draußen	19
EMD 060-600 Mediateil	20
EMM 060-980 Standardmodul.....	21
EMM 1080-3150 Standardmodul.....	22
EXG 100-600 Rückgewinnungsteil FlexoPool	23
EXM 060-850 Gegenstromwärmetauscher	24
EXP 060-1280 Plattenwärmetauscher	26
EXR 060-3150 Wärmerückgewinnung, Rotor	28
EKV 060-600 Winkelteil.....	33
EAD 100-850 Fortluftteil FlexoPool.....	35
MIE-CL 060-980 Einrichtung Kühlung/Heizung.....	36
MIE-CL 1080-3150 Einrichtung Kühlung/Heizung	39
MIE-EF 060-980 Einrichtung Befeuchter.....	41
MIE-EL 060-1950 Einrichtung Lufterhitzer Strom	43
MIE-FB/FC 060-980 Einrichtung Filter	51
MIE-FB 1080-3150 Einrichtung Filter.....	53
MIE-ID 060-3150 Einrichtung Anschluss.....	55
MIE-IU 1080-3150 Einrichtung Einlauf draußen	58
MIE-KL 060-980 Einrichtung Schalldämpfer.....	59
MIE-KL 1080-3150 Einrichtung Schalldämpfer	60
MIE-KM 060-3150 Einrichtung Inspektion	61
MIE-KS 060-3150 Einrichtung Drosselklappe	62
MIE-MD 060-3150 Einrichtung Mediateil.....	63
MIE-TD 060-3150 Einrichtung Leerteil.....	64
ELFF	65-228

1 Sicherheitsvorschriften

Befolgen Sie alle Sicherheitsvorschriften in diesem Dokument und auf Warnschildern am Lüftungsgerät.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen oder Schäden am Lüftungsgerät führen.

1.1 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung ist immer ausgehend von den am Arbeitsplatz vorhandenen Gefahren zu verwenden. Landesweite und örtliche Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten.

Sofern die Arbeiten dies erfordern, wird folgende persönliche Schutzausrüstung empfohlen:

- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe
- Gehörschutz
- Schutzhelm
- Handschuhe
- Schutzbrille
- Den Körper bedeckende Kleidung
- Schutzoverall
- Mundschutz/Schutzmaske
- Absturzsicherung

1.2 Vermeidung von Verletzungen oder Schäden am Lüftungsgerät

Um Verletzungen oder Schäden am Lüftungsgerät zu vermeiden, ist auf Folgendes zu achten:

- Lesen Sie das gesamte Dokument durch, bevor Sie am Gerät arbeiten.
- Halten Sie landesweite und örtliche Gesetze und Vorschriften ein, um sicheres Arbeiten zu gewährleisten.
- Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, die in das Gerät eingezogen werden können.
- Nicht auf das Gerät steigen/klettern.
- Verwenden Sie empfohlenes Werkzeug und für die Arbeit vorgesehene Ausrüstung.
- Verwenden Sie die empfohlene persönliche Schutzausrüstung, sofern die Arbeit dies erfordert.
- Beachten Sie Produktschilder, Hinweis- und Warnaufkleber am Gerät.
- Halten Sie das Gerät sauber und beachten Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung.
- Stellen Sie sicher, dass alle Klappen vorhanden und die Inspektionsöffnungen geschlossen sind.
- Verschließbare Inspektionsöffnungen müssen vor dem Starten des Geräts und nach Eingriffen/Service verriegelt werden.
- Verwenden Sie bei Arbeiten in großer Höhe (in der Regel über 2 m) eine geeignete Absturzsicherung. Auch Arbeiten in niedrigeren Höhen können Schutzmaßnahmen erfordern.

1.3 Produktschilder, Hinweis- und Warnaufkleber

Halten Sie Schilder und Aufkleber frei von Schmutz und ersetzen Sie sie bei Verlust, Beschädigung oder Unlesbarkeit. Wenden Sie sich für Ersatzaufkleber an IV Produkt, geben Sie bitte die Artikelnummer an.

1.4 Sicherheitshinweis

Die folgenden Warnzeichen und Signalwörter werden in diesem Dokument verwendet, um den Benutzer auf Gefahren hinzuweisen.



GEFAHR!

Gefahr - weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu ernstesten Verletzungen führt.



WARNUNG!

Warnung - weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernstesten Verletzungen führen kann.



VORSICHT!

Vorsicht - zeigt eine potenzielle Gefahrensituation mit geringerer Gefahr an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu weniger ernstesten oder leichten Verletzungen führen kann.




Hinweis!


Hinweis - weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zur Beschädigung oder zu einer Funktionsbeeinträchtigung des Lüftungsgeräts führen kann.

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise


Bitte beachten Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise.


Verschließbarer Sicherheitsschalter


	<p>GEFAHR! Gefahr ernster Verletzungen. Elektrische Spannung kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder zum Tod führen.</p> <p>Bei Eingriffen/Wartungsarbeiten – Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie verschließen.</p> <p>Es können mehrere Sicherheitsschalter vorhanden sein, die die verschiedenen Teile des Geräts abdecken. Sämtliche Sicherheitsschalter müssen vor Eingriffen/Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.</p>
---	---

	<p>Hinweis! Die Sicherheitsschalter sind nicht für den Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät ist über den Serviceschalter an der Regelung ein- und auszuschalten.</p>
--	---

Netzanschluss

	<p>GEFAHR! Gefahr ernster Verletzungen. Elektrische Spannung kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder zum Tod führen.</p> <p>Bei Eingriffen/Wartungsarbeiten – Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie verschließen.</p> <p>Es können mehrere Sicherheitsschalter vorhanden sein, die die verschiedenen Teile des Geräts abdecken. Sämtliche Sicherheitsschalter müssen vor Eingriffen/Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.</p>
---	---

	<p>WARNUNG! Gefahr von Verletzungen. Rotierende Lüfterräder können zu Quetschungen oder Schnittverletzungen führen. Das Gerät darf erst mit Energie versorgt werden, wenn alle Kanäle verbunden sind.</p>
---	--

	<p>Hinweis! Netzanschluss und sonstige elektrotechnische Arbeiten sind ausschließlich von Fachleuten bzw. von Wartungspersonal auszuführen, das von IV Produkt damit beauftragt wurde.</p>
---	---

Inspektionsöffnungen



WARNUNG!
Gefahr von Verletzungen.
Überdruck im Gerät.
Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.



WARNUNG!
Gefahr von Verletzungen.
Inspektionsöffnungen vor beweglichen Teilen müssen abgeschlossen sein. Kein Berührungsschutz vorhanden.

Bei Eingriffen/Wartungsarbeiten sind die Inspektionsöffnungen mit dem mitgelieferten Schlüssel aufzuschließen.

Achten Sie darauf, dass Inspektionsöffnungen vor dem Betrieb und nach Eingriffen/Wartungsarbeiten geschlossen und verschließbare Inspektionsöffnungen abgeschlossen sind.

Kältemaschine



WARNUNG!
Gefahr von Verletzungen.
Heiße Oberflächen können zu Verbrennungen führen.

Bei Eingriffen/Wartungsarbeiten – Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie verschließen.

Es können mehrere Sicherheitsschalter vorhanden sein, die die verschiedenen Teile des Geräts abdecken. Sämtliche Sicherheitsschalter müssen vor Eingriffen/Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.

Vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen für den Kompressor mindestens 30 Minuten warten.

Heizregister



WARNUNG!
Gefahr von Verletzungen.
Heiße Oberflächen können zu Verbrennungen führen.

Bei Eingriffen/Wartungsarbeiten – Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie verschließen.

Es können mehrere Sicherheitsschalter vorhanden sein, die die verschiedenen Teile des Geräts abdecken. Sämtliche Sicherheitsschalter müssen vor Eingriffen/Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.

Vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen für das Register mindestens 5 Minuten warten.

Ventilator

**WARNUNG!**

Gefahr von Verletzungen.

Rotierende Lüfterräder können zu Quetschungen oder Schnittverletzungen führen.

Bei Eingriffen/Wartungsarbeiten – Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie verschließen.

Es können mehrere Sicherheitsschalter vorhanden sein, die die verschiedenen Teile des Geräts abdecken. Sämtliche Sicherheitsschalter müssen vor Eingriffen/Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.

Vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen mindestens 3 Minuten warten.

Wärmerückgewinnung, Rotor

**WARNUNG!**

Gefahr von Verletzungen.

Rotierende Rotorräder können zu Quetschungen oder Schnittverletzungen führen.

Bei Eingriffen/Wartungsarbeiten – Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie verschließen.

Es können mehrere Sicherheitsschalter vorhanden sein, die die verschiedenen Teile des Geräts abdecken. Sämtliche Sicherheitsschalter müssen vor Eingriffen/Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.

Vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen mindestens 3 Minuten warten.

Jalousieklappe

**WARNUNG!**

Gefahr von Verletzungen.

Quetschgefahr durch bewegliche Teile. Nie mit den Händen in die Jalousieklappe greifen, wenn sich diese schließt.

Bei Eingriffen/Wartungsarbeiten – Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie verschließen.

Es können mehrere Sicherheitsschalter vorhanden sein, die die verschiedenen Teile des Geräts abdecken. Sämtliche Sicherheitsschalter müssen vor Eingriffen/Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.

Einige Jalousieklappen werden in spannungslosem Zustand mithilfe eines Federrückzugs geschlossen.

Warten Sie mindestens 3 Minuten, bis die Jalousieklappe geschlossen ist.

Filter

**WARNUNG!**

Verletzungsgefahr - schädlicher Staub.

Verwenden Sie einen Mundschutz/eine Schutzmaske, um keinen Staub einzuatmen.

2 Allgemeines

2.1 Einsatzbereich

Flexomix ist eine Lüftungsgeräteserie mit Modulbauweise für die Komfortlüftung in Immobilien.

Bei Inneneinbau muss der Montageort des Gerätes eine Temperatur zwischen +7 und +30 °C aufweisen und der Ventilatorraum im Winter eine Luftfeuchtigkeit von unter 3,5 g/kg trockener Luft haben. Die Geräte lassen sich, mit Ausnahme des Modells FlexoPool, auch für die Montage auf unbeheizten Dachstühlen oder im Freien ausstatten.

Ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung von IV Produkt sind alle sonstigen Verwendungs- und Installationsarten untersagt.

Das Gerät ist nicht für den Einsatz oder die Installation in einer explosionsgefährdeten Umgebung, Eex, zugelassen.

2.2 Hersteller

Das Lüftungsgerät Flexomix ist ein Produkt von:



IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
SE-350 43 Växjö

2.3 Angaben

Das Lüftungsgerät Flexomix besteht aus einer Reihe verschiedener Module.

Die einzelnen Module sind an der Vorderseite mit einem Modellschild versehen.

Dieses Modellschild enthält die Auftragsnummer und alle für die Identifizierung des Moduls erforderlichen Daten.

Ordernr / Order No / Tilaus nr / Nr zam / Auftragsnr. <input type="text"/>	
Modell / Model / Malli / Model / Modell <input type="text"/>	
Produktkod / Product code / Tuotekoodi / Kod produktu / Produktcode <input type="text"/>	
Aggregatbeteckning / Project / Kohde / Agregat / Bezeichnung <input type="text"/>	
Tillv.ort / Made in / Valmistettu / Produkcja / Herst.Ort <input type="text"/>	
Tillv.m / Manuf.m. / Valmistus. k / Miesiav pr / Herst.Monat <input type="text"/>	
Art.nr. 19121-1001	

Beispiel: Modellschild

2.4 CE-Kennzeichnung und EU-Konformitätserklärung

Die Lüftungsgeräte und eventuelle zugehörige Kältemaschinen sind CE-gekennzeichnet, d. h., sie erfüllen bei Anlieferung die geltenden Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie alle sonstigen für diese Gerätetypen geltenden EU-Richtlinien, wie z. B. die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU.

Die EU-Konformitätserklärung unter ivprodukt.docfactory.com bzw. in der auftragspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com gilt als Nachweis für die Erfüllung dieser Anforderungen.



Beispiel: CE-Kennzeichnung für ein Lüftungsgerät

IV PRODUKT		Kältemaschine	
Bestellnummer	<input type="text"/>		
Kodeschlüssel	<input type="text"/>		
Modell	<input type="text"/>		
Projektbezeichnung	<input type="text"/>		
Herstellungsdatum	<input type="text"/>		
Max. zugelassener Druck	<input type="text"/>	bar (e)	
Probedruck	<input type="text"/>	bar (e)	
Temperaturbereich	<input type="text"/>	°C	
Absich. Niederdruckseite	<input type="text"/>	bar (e)	
Absich. Hochdruckseite	<input type="text"/>	bar (e)	
Kältemittelart / Fluidgruppe	<input type="text"/>		
GWP	<input type="text"/>		
Kältemittelmenge Kreis 1	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
			ton CO ₂ e
Kältemittelmenge Kreis 2	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
			ton CO ₂ e
Kältemittelmenge Kreis 3	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
			ton CO ₂ e
<small>Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.</small>			
		CE	
		0409	IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN

Beispiel CE-Kennzeichnung für eine Kältemaschine

Für Geräte ohne eingebaute Regelung

Die EG-Konformitätserklärung gilt nur für Geräte in der Ausführung, in der sie vor Ort angeliefert und gemäß den mitgelieferten Installationsanweisungen installiert wurden. Die Erklärung gilt nicht für nachträglich hinzugefügte Bauteile oder später am Gerät durchgeführte Maßnahmen.

2.5 Wartung

Die laufende Wartung dieses Gerätes wird entweder von der Person ausgeführt, die normalerweise mit gebäudeseitigen Instandhaltungsaufgaben betraut ist, oder von einer vertraglich beauftragten Fachfirma.

2.6 Umgang mit Kältemitteln

Der Umgang mit Kältemitteln bei der Kältemaschine EcoCooler (Code ECO, ECX) ist der separaten Betriebs- und Wartungsanleitung unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen.

2.7 Verlängerte Garantie

Gilt für die Lieferung eine 5-Jahresgarantie gemäß ABM 07 mit Zusatz ABM-V 07 oder gemäß NL 17 mit Zusatz VU 20 (schwed. Baumaterialbestimmungen), wird das Wartungs- und Garantiehandbuch von IV Produkt mitgeliefert.

Um Anspruch auf eine verlängerte Garantiefrist zu haben, muss ein komplett dokumentiertes, unterzeichnetes IV Produkt-Wartungs- und Garantiebuch vorgelegt werden.

2.8 Ersatzteile

Ersatzteile und Zubehör für dieses Gerät bestellen Sie bei Ihrem IV Produkt-Fachhändler. Bei der Bestellung sind Bestellnummer und Bezeichnung anzugeben. Diese Angaben befinden sich auf dem Modellschild am jeweiligen Funktionsteil.












Die auftragsspezifische Dokumentation unter docs.ivprodukt.com enthält eine separate Ersatzteilliste zum Gerät.

2.9 Demontage und Entsorgung

Soll ein Lüftungsgerät demontiert werden, gelten hierfür separate Anweisungen, siehe Demontage und Entsorgung von Lüftungsgeräten im Dokumentationsbereich unter ivprodukt.docfactory.com.

Wartungsplan Flexomix

Die entsprechenden Funktionsteile lassen sich den „Technischen Daten“ in der auftragsspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com entnehmen.

Wartung im Jahr 20				Auftragsnr.		Bezeichnung			
Anmerkung					Wartung durchgeführt * (Datum und Unterschrift)				
Funktionsteil		Code	Empfohlene Maßnahme (Kontrolle)	Teil von Gerät	12 Mon.	24 Mon.	36 Mon.	48 Mon.	
					Datum	Datum	Datum	Datum	
	Einlassteil	MIE ID	Inaugenscheinnahe Evtl. Reinigung	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Mischteil, Umluftteil	EBA, EBB, EBC, EBD, EBE	Inaugenscheinnahe Evtl. Reinigung	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Filter Zuluft, Abluft	MIE-FB/FC ELEF	Kontrolle Druckverlust Evtl. Filterwechsel	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Wärmerück- gewinnung, Rotor	EXR	Inaugenscheinnahe Kontrolle Druckausgleich Kontrolle Druckdiff. Evtl. Reinigung	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Gegenstrom-/ Plattenwärme- tauscher	EXM EXP	Inaugenscheinnahe Ev. Reinigung Funktionskontrolle	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Kreislaufver- bundsystem	MIE-CL/EDXT MIE-CL/EDXF	Inaugenscheinnahe Kontrolle Entwässerung Ev. Reinigung Funktionskontrolle	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Lufterhitzer Wasser	MIE-CL/ELEV MIE-CL/ELTV	Inaugenscheinnahe Ev. Reinigung Funktionskontrolle	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Lufterhitzer Strom	MIE-EL/ELEE	Inaugenscheinnahe Ev. Reinigung Funktionskontrolle	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Luftkühler vatten/DX	MIE-CL/ELBC MIE-CL/ELBD	Inaugenscheinnahe Kontrolle Entwässerung Ev. Reinigung Funktionskontrolle	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Ventilatorein- heit	MIE-FF EFA-FF ELFF	Sichtprüfung Evtl. Reinigung Kontrolle Luftvolumen- strom	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Jalousieklappe	EMT-01	Inaugenscheinnahe Evtl. Reinigung Kontrolle Dichtigkeit	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Schalldämpfer	EMT-02 MIE-KL	Inaugenscheinnahe Evtl. Reinigung	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	
	Kältemaschine EcoCooler	ECO/ECX	Siehe separate Anleitung	<input type="checkbox"/>	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	Unter- schrift	

*In bestimmten Umgebungen kann erhöhter Wartungsbedarf bestehen. Die Filter müssen ausgewechselt werden, sobald der Druckverlust am Filter den angegebenen Enddruckabfall überschreitet.

Mischteil (Code EBA)



Die Abb. zeigt Rechtsausführung Größe 190

Mischteil EBA ist ein Funktionsteil mit Drosselklappe zur Mischung von Außenluft und Umluft.

- Die Drosselklappen sind aus Aluminiumprofilen hergestellt und erfüllen die Vorgaben für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnrädern betätigt, und eine Silikonkautschuk-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Mischteil (Code EBB)



Mischteil EBB ist ein Mischteil mit drei Drosselklappen zur Mischung von Ab-, Außen- und Umluft.

- Das Mischteil EBB hat eingebaute Drosselklappen vom Typ IV-Produkt KJS.
- Die Drosselklappen sind aus Aluminiumprofilen hergestellt und erfüllen die Vorgaben für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnrädern betätigt, und eine Silikonkautschuk-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.
- Das Geräteteil hat serienmäßig eine Inspektionsöffnung.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Mischteil (Code EBC)



Mischteil EBC ist ein Mischteil mit drei Drosselklappen zur Mischung von Ab-, Außen- und Umluft.

- Das Mischteil EBC hat eingebaute Drosselklappen vom Typ IV-Produkt KJS.
- Die Drosselklappen sind aus Aluminiumprofilen hergestellt und erfüllen die Vorgaben für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnradern betätigt, und eine Gummi-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Bei der Ausführung mit Innenachsen sind die Drosselklappen zu zwei Achsen verbunden.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.
- Mischteil EBC hat eine Inspektionsöffnung auf der oberen und der unteren Ebene.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Mischteil (Code EBC)



Mischteil EBC ist ein Mischteil mit drei Drosselklappen zur Mischung von Ab-, Außen- und Umluft.

- Das Mischteil EBC hat eingebaute Drosselklappen vom Typ IV-Produkt KJS.
- Die Drosselklappen sind aus Aluminiumprofilen hergestellt und erfüllen die Vorgaben für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnradern betätigt, und eine Gummi-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.
- Mischteil EBC hat eine Inspektionsöffnung auf der oberen und der unteren Ebene.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Umluftteil (Code EBD)



Das Umluftteil EBD ist ein Geräteteil mit zwei Jalousieklappen speziell für den Umluftbetrieb beim nächtlichen Beheizen von Räumlichkeiten.

- Das Umluftteil EBD hat eingebaute Jalousieklappen vom IV-Produkt-Typ KJS.
- Die Jalousieklappen sind aus Aluminiumprofilen hergestellt und erfüllen die Vorgaben für Korrosionsklasse C4 nach DIN EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnradern betätigt, und eine Silikonkautschuk-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.
- Das Umluftteil EBD hat eine Inspektionsöffnung auf der oberen und der unteren Ebene.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Rückluftteil (Code EBE)



Umluftteil EBE ist ein Geräteteil mit einer Drosselklappe. Verwendet wird er für die Luftumwälzung in Verbindung mit der Beheizung von Räumlichkeiten über Nacht.

Für die gewünschte Funktionstauglichkeit wird vorausgesetzt, dass das Gerät eine Absperrklappe für Außenluft und Abluft hat.

Das Geräteteil hat eine Inspektionsöffnung auf der oberen und der unteren Ebene.

- Umluftteil EBE hat eine integrierte Drosselklappe vom Typ IV Produkt KJS.
- Die Drosselklappe ist aus Aluminiumprofilen hergestellt und erfüllt die Vorgaben für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnradern betätigt, und eine Silikonkautschuk-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

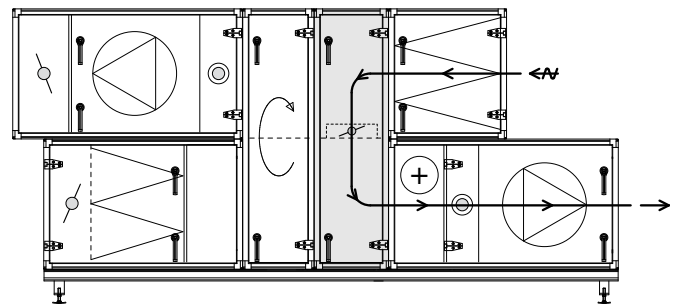
Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.



Prinzipbild - Luftumwälzung im Umluftteil (grau markiert).

Abluftteil Draußen (Code EAU) mit Drosselklappe



Die Abb. zeigt EAU-1250 in Ausführung mit Drosselklappe

Abluftteil draußen EAU ist ein Funktionsteil, der zur Minimierung der Kurzschlussgefahr zwischen Außenluft und Abluft verwendet wird.

Die Ablufthauben gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen:

- ohne Klappe (Code -0)
- mit Klappe (Code -1).

Für die Ausführung mit Drosselklappe gilt:

- Die Drosselklappen sind aus Aluminiumprofilen hergestellt und erfüllen die Vorgaben für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnradern betätigt, und eine Silikonkautschuk-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

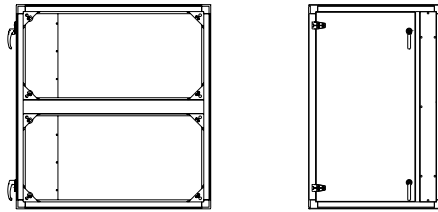
Mediateil (Code EMD)



Das Mediateil mit abgeschirmtem Bereich für Einbau von Schalt- und Steuerschrank. Das Mediateil ist mit zwei Ebenen ausgeführt.

Technische Daten

Ausführung



Größenabhängige technische Daten siehe die im Lieferungsgang des Geräts/Geräteteils enthaltene Dokumentation bzw. das Produktauswahlprogramm IV Produkt Designer.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder abwischen.

Standardmodul (Code EMM)



Die Abb. zeigt Rechtsausführung Größe 190

Das Standardmodul EMM Größe 060-980 ist ein isoliertes Gerätegehäuse, das in Kombination mit der gewählten Einrichtung einen kompletten Funktionsteil für z. B. Heizung, Kühlung oder andere gewünschte Funktionen darstellt.

Die Geräterahmen bestehen aus extrudierten, anodisierten Alu-Profilen 50x50 mm.

Klappen und Paneele sind Doppelblechkonstruktionen mit dazwischen liegender Isolierung.

Bei den Blechteilen handelt es sich um alu-/zinkbehandeltes Stahlblech mit Schutzbeschichtung (ALC).

Gehäuse und Rahmen erfüllen die Anforderungen an Korrosionsklasse C4 gemäß DIN EN ISO 12944-2. Das Gehäuse ist in folgenden Ausführungen erhältlich.

Gehäusotyp	Isolierung	Wärmedurchgangsklasse	Kältebrückenklasse
AA - Standard	Glaswolle	T3	TB4
BA - Isolierung in Brandschutzklasse EI 30	Ultimate (Stein- und Glaswolle)	T3	TB4
PA - Niedrigenergie Thermo-Line	Polyurethan	T2	TB3
PA2 - Niedrigenergie Thermo-Line Plus	Polyurethan	T2	TB2

Wählbare Einrichtungen

- Einrichtung Drosselklappe (Code MIE-KS)
- Einrichtung Anschluss (Code MIE-ID)
- Einrichtung Filter (Code MIE-FB/FC)
- Einrichtung Kühlung/Heizung (Code MIE-CL)
- Einrichtung Luftheritzer Strom (Code MIE-EL)
- Einrichtung Befeuchter (Code MIE-EF)
- Einrichtung Ventilator (Code MIE-FF)
- Einrichtung Inspektion (Code MIE-KM)
- Einrichtung Leerteil (Code MIE-TD)
- Einrichtung Schalldämpfer (Code MIE-KL)
- Einrichtung Mediateil (Code MIE-MD)

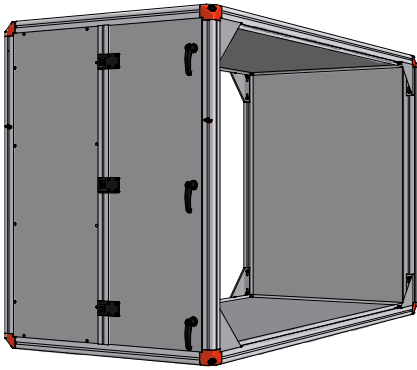
Zubehör

- Anschlussgabel (Code EMMT-01)
- Anschlussrahmen (Code EMMT-02)
- Segeltuchstutzen (Code EMMT-03)
- Ausführung für Aufstellung im Freien (Code EMMT-04)
- Ständer (Code EMMT-05)
- Hubkonsole (Code EMMT-08)
- Säurebeständiger Boden (Code EMMT-09)
- Einheitl. Ausführung 060-600 (Code EMMT-10)
- Schauglas (Code EMMT-11)
- Hygienesichtung (Code EMMT-14)
- Bodenablauf (Code EMMT-15)
- Demontierbare Ausführung 060-600 (Code EMMT-22)
- Abdeckleiste Bodenprofil (Code EMMT-29)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Das Standardmodul ist wartungsfrei. Wählbare Einrichtungen für das EMM siehe separate Bedien- und Wartungsanleitungen.

Standardmodul (Code EMM)



Das Standardmodul EMM ist ein isoliertes Gerätegehäuse, das in Kombination mit der gewählten Einrichtung einen kompletten Funktionsteil für z. B. Heizung, Kühlung oder andere gewünschte Funktionen darstellt.

Die Geräterahmen bestehen aus extrudierten, anodisierten Alu-Profilen 60x60 mm.

Klappen und Paneele sind Doppelblechkonstruktionen mit dazwischen liegender Isolierung.

Bei den Blechteilen handelt es sich um alu-/zinkbehandeltes Stahlblech mit Schutzbeschichtung (ALC).

Gehäuse und Rahmen erfüllen die Anforderungen an Korrosionsklasse C4 gemäß DIN EN ISO 12944-2. Das Gehäuse ist in folgenden Ausführungen erhältlich.

Gehäusotyp	Isolierung	Wärmedurchgangsklasse	Kältebrückenklasse
AA - Standard	Glaswolle	T3	TB4
BA - Isolierung in Brandschutzklasse EI 30	Ultimate (Stein- und Glaswolle)	T3	TB4

Wählbare Einrichtungen

- Einrichtung Drosselklappe (Code MIE-KS)
- Einrichtung Anschluss (Code MIE ID)
- Einrichtung Filter (Code MIE-FB)
- Einrichtung Kühlung/Wärme (Code MIE-CL)
- Einrichtung Luftheritzer Strom (Code MIE-EL)
- Einrichtung Befeuchter (Code MIE-EF)
- Einrichtung Inspektion (Code MIE-KM)
- Einrichtung Leerteil (Code MIE-TD)
- Einrichtung Schalldämpfer (Code MIE-KL)
- Einrichtung Mediateil (Code MIE-MD)
- Einrichtung Einlauf draußen (Code MIE-IU)

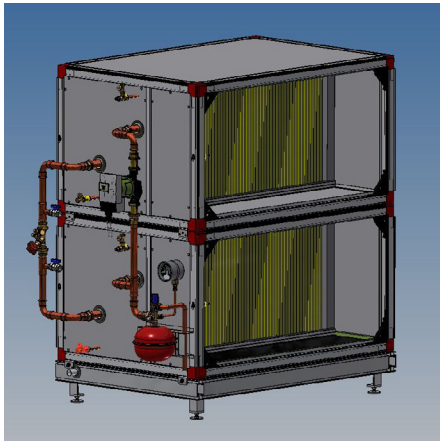
Zubehör

- Anschlussgabel (Code EMMT-01)
- Anschlussrahmen (Code EMMT-02)
- Segeltuchstützen (Code EMMT-03)
- Dichtung draußen für feste Paneele (Code EMMT-04)
- Ständer (Code EMMT-05)
- Säurebeständiger Boden (Code EMMT-09)
- Hubkonsole (Code EMMT-12)
- Hygienesichtung (Code EMMT-14)
- Bodenablauf (Code EMMT-15)
- Schauglas (Code EMMT-26)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Das Standardmodul ist wartungsfrei. Wählbare Einrichtungen für das EMM siehe separate Bedien- und Wartungsanleitungen.

Rückgewinnungsteil (Code EXG)



Der Wärmerückgewinner FlexoPool EXG ist eine Wärmerückgewinnungseinheit nach dem Prinzip eines Kreislaufverbundsystems und wurde speziell für Beständigkeit in korrosiven Umgebungen entwickelt. FlexoPool EXG wird als komplette Wärmerückgewinnungseinheit gebaut und geliefert, bestehend aus Registern für Zuluft und Abluft, einschließlich Rohrverbindung mit drehzahlgesteuerter Pumpe.

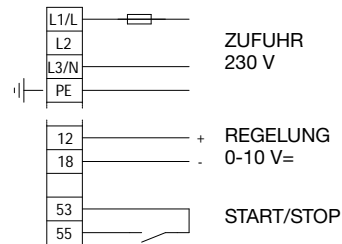
- Das System ist werksseitig mit Flüssigkeit befüllt, entlüftet, eingestellt und funktionsgetestet.
- Die Wärmeübertragung wird mit einem variablen Flüssigkeitsstrom über eine frequenzgesteuerte Umwälzpumpe gesteuert. Die Umwälzpumpe befindet sich außen, an der Inspektionsseite der Einheit.
- Statischer Druck im Flüssigkeitssystem wird über ein Steueranometer mit Signalkontakt überwacht. Bei abfallendem oder steigendem Druck hält die Umwälzpumpe an, und es wird ein Alarm ausgelöst.
- Aus der Abluft wird keine Feuchtigkeit zurückgewonnen. Bei niedrigen Außenlufttemperaturen schlägt sich jedoch Feuchtigkeit nieder und wird Energie zurückgewonnen. Das Kondenswasser wird in einer Tropfschale mit Drainageanschluss außen gesammelt. Ø 32 mm (ein Geruchverschluss ist nicht erforderlich, da das System einen drückenden Ventilator umfasst).
- Durch das Niederschlagen von Feuchtigkeit besteht auch die Gefahr der Eisbildung im Abluftregister. Der Eisbildung wird durch Regelung des Flüssigkeitsstroms im System über die drehzahlgesteuerte Umwälzpumpe entgegengewirkt.
- Die Einheit wird auf einem Rahmen geliefert.

Pumpenmotor

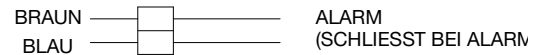
Größe	Leistung (W)	Strom (A)	Spannung (V)	Empf. Sicherung (AT)
100–600	750	2,2	230	10

Anschlussvorschriften

Frequenzumformer



Anschlussdose



Betriebs- und Wartungsanleitung

Die Register bestehen aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Registerleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite. Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Registerlamellen (Zulaufseite) ab.

Kontrolle

- Die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass die Register nicht undicht sind.
- Sicherstellen, dass der Druck in den Rohrleitungen mindestens 0,8 bar beträgt. Entlüften und bei Bedarf mit Solelösung füllen. Die Umwälzpumpe muss beim Lüften und Befüllen ausgeschaltet sein.
- Bodenwanne und Ablauf einschl. Geruchverschluss (ggf. reinigen) überprüfen.

Reinigung

Verschmutzte Registerlamellen müssen von der Zulaufseite aus saubergesaugt werden. Vorsicht beim Staubsaugen, da die Lamellen dünn sind und bereits durch leichte Berührung beschädigt werden können. Sie können aber auch vorsichtig von der Ablaufseite ausgeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung am besten warmes Wasser mit aluminiumverträglichem Spülmittel verwenden. Das Abluftregister muss mindestens einmal im Jahr mit warmem Wasser gespült werden.

Entlüften

Bei Bedarf Wasserregister und Rohrleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben befinden sich oben am Register oder an den Anschlussleitungen.

Gegenstromwärmetauscher (Code EXM)



Beispiel EXM Größe 190

Das Gerät EXM mit Gegenstromwärmetauscher ist eine komplette Rückgewinnungseinheit mit einem Wärmetauscher für die Wärmeübertragung nach dem Prinzip Luft-Luft.

Aufgabe des Gegenstromwärmetauscher ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und die Übertragung dieser Wärme auf die Zuluft, damit der Leistungsaufnahme minimiert wird.

Der Gegenstromwärmetauscher ist ein Gegenstrommodell und besteht aus Aluminiumplatten. Glatte Kanäle in Luftrichtung sorgen für einen niedrigen Druckabfall und eine geringe Gefahr von Staub- oder Partikelablagerungen.

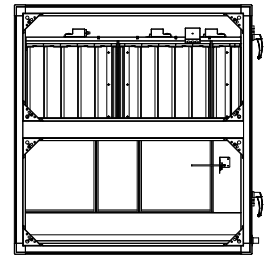
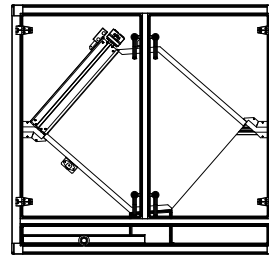
Bei mangelhafter Funktion des Gegenstromwärmetauschers wird der Rückgewinnungsgrad reduziert und die Leistungsaufnahme erhöht. Außerdem kann die nominale Zulufttemperatur bei niedrigen Außentemperaturen nicht erreicht werden.

Mögliche Gründe für einen niedrigeren Rückgewinnungsgrad können eine Verschmutzung der wärmetauschenden Flächen (Lamellen) oder ein unvollständiges Schließen der Bypass-Klappe sein.

Auch ein durch z. B. verschmutzte Abluftfilter reduzierter Abluftstrom führt zu einem niedrigeren Rückgewinnungsgrad.

Bei niedrigen Außentemperaturen wird die Luftfeuchtigkeit aus der Abluft abgesondert. Das Kondensat wird in einer Tropfschale mit Drainageanschluss gesammelt. Durch die Absonderung von Feuchtigkeit besteht auch die Gefahr der Eisbildung im Wärmetauscher. Die Entfrosthfunktion wirkt dem entgegen.

Ausführung



Beispiel Ausführung in komplettem Block (auch als geteilte Ausführung erhältlich).

Entwässerung

Verbindung = $\varnothing 20$ mm

Jalousieklappe

Die Stellantriebe sind werksseitig montiert.

Funktionsbeschreibung Entfrostonfunktion

Am Gegenstromwärmetauscher kann es unter bestimmten Voraussetzungen auf der Abluftseite zu Frost- und Eisbildung kommen. Zur Optimierung der Wärmerückgewinnung und zur Vermeidung eines Einfrierens gibt es eine integrierte Abtaufunktion. Das Prinzip ist Folgendes: Die Abtaufunktion wird aktiviert, wenn die Temperatur an der kältesten Fläche der Abluftseite unter einen bestimmten Wert fällt.

Der Einfriervorgang wird dadurch verhindert, dass die Wärmerückgewinnung schrittweise verringert wird, und zwar durch Regulieren der Drosselklappe an der Außenluftseite des Gegenstromwärmetauschers. Die Drosselklappe für die Wärmerückgewinnung schließt sich, und die Bypass-Klappe öffnet sich. Auf diese Weise wird die Ablufttemperatur erhöht und ein Einfrieren verhindert.

Bei voller Wärmerückgewinnung und ausgeschaltetem Gerät müssen die Drosselklappen ganz offen sein (Bypass-Klappe geschlossen).

Die Abtaufunktion ist werksseitig voreingestellt; eventuelle Änderungen dürfen nur von IV Produkt vorgenommen werden.

Bypass und Absperrklappe sind vom Typ KJS in Dichtheitsklasse 2 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98) und Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.

Gegenstromwärmetauscher, Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Lamellen auf Verschmutzung überprüfen. Diese Inspektion kann durch z.B. das Mannloch zum Filterteil hin durchgeführt werden.
2. Defrosterautomatik überprüfen und sicherstellen, dass die Bypass-Klappe vorschriftsmäßig abdichtet, wenn kein Entfrostern erfolgt.
3. Unterwasser-, Entwässerungs- und Wasserverriegelungsfunktion überprüfen. Geruchverschlüsse ohne Rückschlagventil müssen mit Wasser gefüllt sein.

Reinigung

Für die Reinigung wird das Absaugen, Druckluftreinigen oder das Abspülen mit Warmwasser empfohlen, ggf. unter Zuhilfenahme eines milden, aluminiumverträglichen Reinigungsmittels. Die Lamellen dürfen nicht direkt mit Hochdruck angesprüht werden.

Bei Betriebstemperaturen von unter 0 °C muss das Wärmetauscherpaket vor der Inbetriebnahme trocken sein.

Drosselklappe, Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Plattenwärmeaustauscher (Code EXP)



Der Plattenwärmeaustauscher EXP ist eine komplette Einheit mit einem Plattenwärmeaustauscher zur Wärmeübertragung nach dem Prinzip Luft-Luft.

Aufgabe des Plattenwärmetauschers ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und die Übertragung dieser Wärme auf die Zuluft. Dadurch werden Leistungs- und Energiebedarf reduziert.

Der Plattenwärmetauscher ist ein Kreuzstrommodell und besteht aus Aluminiumplatten, die auch mit Epoxidharzbehandlung erhältlich sind. Glatte Kanäle in Luftrichtung sorgen für einen niedrigen Druckabfall und eine geringe Gefahr von Staub- oder Partikelablagerungen.

Eine mangelhafte Funktion des Plattenwärmetauschers infolge eines reduzierten Rückgewinnungsgrades führt zu erhöhter Leistungsaufnahme. Das bedeutet auch, dass die projizierte Zulufttemperatur bei niedrigen Außentemperaturen nicht erreicht wird.

Mögliche Gründe für einen niedrigeren Rückgewinnungsgrad können eine Verschmutzung der wärmetauschenden Flächen, ein unvollständiges Schließen der Bypass-Klappe sein oder verschmutzte Abluftfilter sein.

Bei niedrigen Außentemperaturen wird die Luftfeuch-

tigkeit aus der Abluft abgesondert. Das Kondensat wird in einer Tropfschale mit Drainageanschluss gesammelt. Durch die Absonderung von Feuchtigkeit besteht auch die Gefahr der Eisbildung im Wärmetauscher. Einer Eisbildung wirkt entgegen, dass ein Teil des Außenluftstroms am Wärmetauscher vorbei geleitet wird.

Es ist besonders auf eventuelle Eisbildung im Abluftteil des Wärmerückgewinnungsgerätes zu achten. Bei durch Eisbildung bedingten Funktionsstörungen ist die Frostschutzfunktion des Gerätes zu überprüfen.

Bypass und Absperrklappe sind vom Typ KJS in Dichtheitsklasse 2 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98) und Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.

Entwässerung

Größe 060–1080, 1280: 1 Anschluss = 32 mm

Größe 1250: 2 Anschlüsse = 42 mm

Jalousieklappe

Klappenachse 12x12 mm

Größe	Anzahl Stellantriebe	Erforderliches Drehmoment (Nm)
060, 100	1	3
150	1	4
190, 240, 300	1	5
360	1	6
400	1	5
480, 600	1	10
740	2	13
750	2	9
850	2	10
950, 980	2	11
1080	4	15
1250	2	11
1280	4	15

Plattenwärmetauscher, Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Lamellen auf Verschmutzung überprüfen. Diese Inspektion kann durch z.B. das Mannloch zum Filterteil hin durchgeführt werden.
2. Defrosterautomatik überprüfen und sicherstellen, dass die Bypass-Klappe vorschriftsmäßig abdichtet, wenn kein Entfrieren erfolgt.
3. Unterwasser-, Entwässerungs- und Wasserverriegelungsfunktion überprüfen. Geruchverschlüsse ohne Rückschlagventil müssen mit Wasser gefüllt sein.

Reinigung

Für die Reinigung wird das Absaugen, Druckluftreinigen oder das Abspülen mit Warmwasser empfohlen, ggf. unter Zuhilfenahme eines milden, aluminiumverträglichen Reinigungsmittels. Die Lamellen dürfen nicht direkt mit Hochdruck angesprüht werden.

Bei Betriebstemperaturen von unter 0 °C muss das Wärmetauscherpaket vor der Inbetriebnahme trocken sein.

Drosselklappe, Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

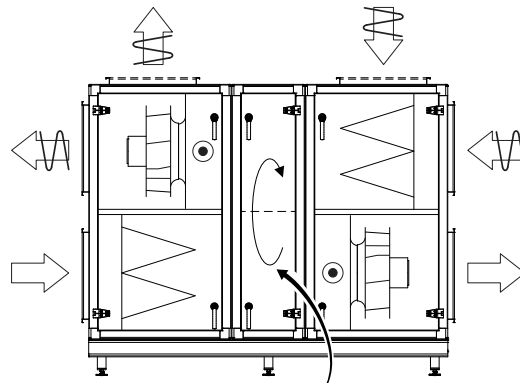
Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Wärmerückgewinnung, Rotor (Code EXR)



Der Wärmerückgewinnungs-Rotor EXR ist eine komplette Einheit mit einem rotierenden Wärmetauscher zur Wärmeübertragung nach dem Luft-Luft-Prinzip.

Aufgabe des Wärmerückgewinners ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und der Transport dieser Wärme zur Zuluft. Hierdurch verringern sich der Effektbedarf und die Energieanwendung für die Erwärmung der Zuluft.



Wärmerückgewinner Rotor

Eine mangelhafte Funktion des Wärmerückgewinners infolge eines reduzierten Rückgewinnungsgrades führt zu einer erhöhten Energieanwendung.

Das bedeutet auch, dass die nominale Zulufttemperatur bei niedrigen Außentemperaturen nicht erreicht wird.

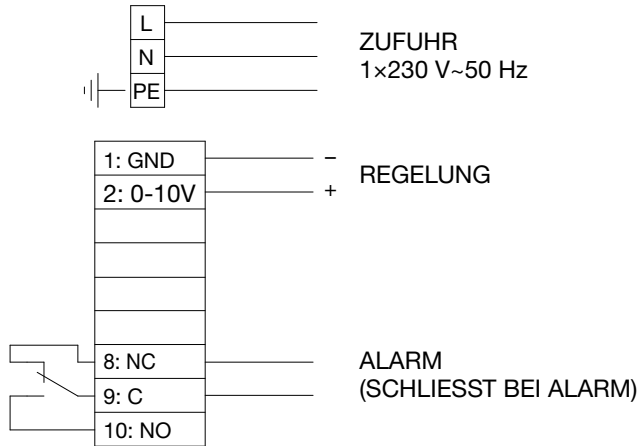
Ein möglicher Grund für einen reduzierten Rückgewinnungsgrad ist, dass der Rotor sich wegen rutschender Antriebsriemen zu langsam dreht. Die Drehzahl darf bei voller Rückgewinnung nicht unter 8 U/min liegen.

Es kommt nicht oft vor, dass die Rotorkanäle verstopft sind, da sie in der Regel selbstreinigend sind. Anders kann es allerdings bei klebrigen Rückständen sein. Auch ein reduzierter Abluftstrom, beispielsweise durch verschmutzte Abluftfilter, führt zu einem niedrigeren Rückgewinnungsgrad.

EXR 060-1550

Fabrikat der Rotorsteuerung OJ Electronics

Anschlussanleitung



Rotorsteuerung

Größe	Leistung	Spannung	Betriebstemperatur
060-150	55 W	1×230 V	-40 bis +40 °C
190-980	220 W	1×230 V	-40 °C bis +40 °C
1080-1550	790 W	1×230 V	-40 °C bis +40 °C

Motordaten

Größe	Rotor-durchmesser	Leistung	Strom	Spannung
060-360	D1	55 W	0,6 A	1×230 V
400-600	D1	110 W	1,2 A	1×230 V
740, 750, 850, 950, 980	D1	220 W	2,4 A	1×230 V
850	D2	220 W	2,4 A	1×230 V
1080-1550	D1	790 W	4,4 A	1×230 V

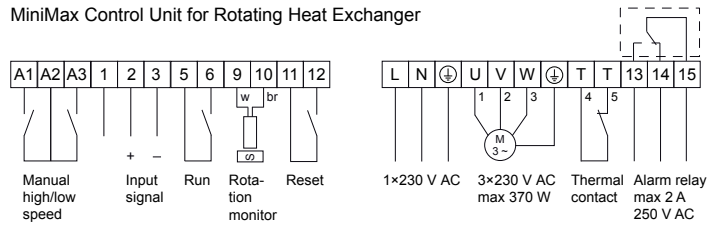
*) Der Rotordurchmesser für Typ D1 oder D2 ist der Spalte Produktcode im auftragsspezifischen Dokument Technische Daten unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen, z. B. EXR-xxx-xx-D1-xx.

EXR 1150-3150

Fabrikat der Rotorsteuerung IBC control

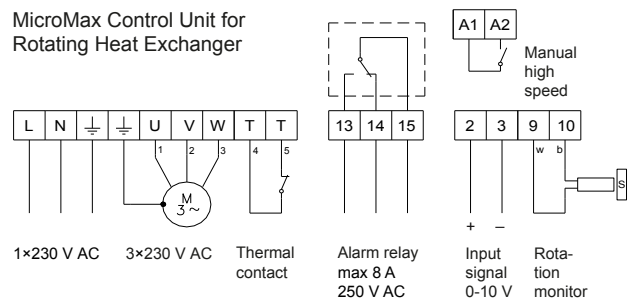
Anschlussanleitung

MiniMax Control Unit for Rotating Heat Exchanger



D1* - IBC control MiniMax

MicroMax Control Unit for Rotating Heat Exchanger



D1/D2* - IBC control MicroMax370/750

Motordaten

Größe	Rotor-durchmesser *	Leistung	Strom	Spannung
1150, 1250	D2	370 W	1,7 A	1×230 V
1950, 2050	D1	370 W	1,7 A	1×230 V
2240, 2550, 3150	D1	750 W	3,5 A	1×230 V
1550, 1950, 2050, 2240, 2550, 3150	D2	750 W	3,5 A	1×230 V

*) Der Rotordurchmesser für Typ D1 oder D2 ist der Spalte Produktcode im auftragsspezifischen Dokument Technische Daten unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen, z. B. EXR-xxx-xx-D1-xx.

Funktion Rotorsteuerung

Die Regelungszentrale und der Antriebsmotor sind Komponenten der Rotorsteuerung. Die in den Wärmerückgewinner integrierte Regelungszentrale enthält fertige Funktionen für Reinigung, Drehzahlwächter, Motorschutz und Alarm.

Mit serienmäßigem Sensor für Drehzahlwächter. Die Drehzahlsteuerung erfolgt nach einer Reglerkurve, die praktisch linear zum Temperaturwirkungsgrad verläuft.

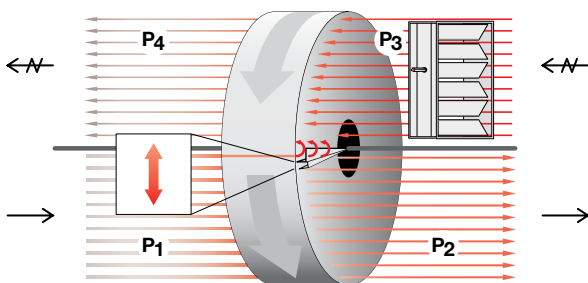
Rotoren in hygroskopischer Ausführung können Partikel absorbieren, die unter bestimmten Voraussetzungen Gerüche absondern. Die Partikel können aus Schimmelsporen bestehen, die sich auf der hygroskopischen Fläche festsetzen. Bei bestimmten Feuchtigkeits- und Temperaturbedingungen können die Schimmelsporen zunehmen, so dass sie Gase mit unerwünschtem Geruch absondern. Um dieser Geruchsbildung vorzubeugen, wird der hygroskopische Rotor über die Abluft durch Dauer-Rotation mit niedriger Drehzahl „gelüftet“.

Weitere Informationen siehe [Rotorsteuerung](#) auf der IV-Produkt-Website.

Reinigen und Streufluss

Rotierende Wärmetauscher übertragen grundsätzlich ein bestimmtes Abluftvolumen an die Zuluft bzw. Zuluft an die Abluft durch Mitrotation.

Bei Verwendung eines Reinigungssektors wird der Rotor so gereinigt, dass eine Übertragung von Abluft zur Zuluft ausgeschlossen ist. Bei der Installation eines Wärmerückgewinners mit Reinigungssektor müssen die Ventilatoren so positioniert werden, dass $P_1 > P_4$ und $P_2 > P_3$ gilt, wie in der Abbildung dargestellt.




Ggf. können Trimmklappen verwendet werden, um den erforderlichen Druckausgleich zu erreichen.

Der Reinigungsfluss wird durch den einstellbaren Reinigungssektor eingestellt. Die Designer von IV Produkt berechnen den Streufluss und den eventuellen Bedarf von Trimmklappen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

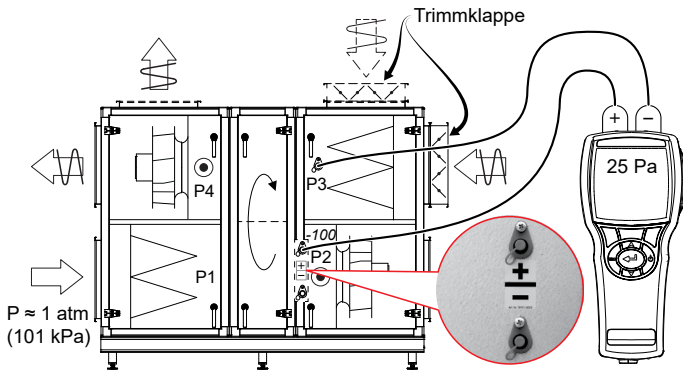
1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.
 2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.
-
- 

WARNUNG!
Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.
-
3. Sicherstellen, dass der Rotor leicht läuft. Wenn nicht, kann die Dichtungsbürste neu eingestellt werden.
 4. Darauf achten, dass die Dichtungsbürste des Rotors nicht verschlissen ist und an den Seitenblechen abdichtet. Die Dichtungsbürste ist ein Verschleißteil, das entweder neu eingestellt oder ganz ausgewechselt wird.
 5. Sicherstellen, dass der Antriebsriemen gespannt ist und nicht rutscht. Die Drehzahl darf bei voller Rückgewinnung nicht unter 8 U/min liegen.
 6. Sicherstellen, dass der Antriebsriemen unbeschädigt und sauber ist.
 7. Sicherstellen, dass die Luftstromflächen nicht mit Staub oder anderen Verunreinigungen belegt sind. Hinweis! Den Kontakt von Händen oder Werkzeug mit den Ein- bzw. Auslaufflächen vermeiden.
 8. Druckausgleich überprüfen. Zur Sicherstellung der Funktion des Reinigungssektors muss der Unterdruck P3 größer sein als der Unterdruck P2 (Mind.-Diff. 25 Pa). Ansonsten kann die Trimmklappe EMT-01 auf der Abluftseite eingesetzt werden, um auf den richtigen Druckausgleich einzuregeln.

Beispiel:

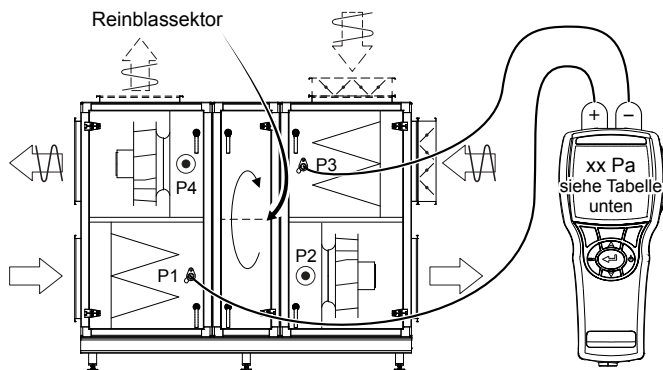
Messanschluss für P2: Ansaugende Zuluftventilatoren (ZUL) liefern einen Unterdruck im Verhältnis zum Atmosphärischen Druck (atm), z. B. -100 Pa.

Messanschluss für P3: Ansaugende Abluftventilatoren (ABL) und evtl. Trimmklappe liefern einen höheren Unterdruck als P2, z.B. -125 Pa.



9. Differenzdruck über dem Rotor überprüfen. Der Reinigungssektor wird werksseitig max. geöffnet geliefert. Je nach Druckverhältnissen im Gerät muss der Reinigungssektor ggf. neu eingestellt werden. Eine falsche Einstellung kann zu verminderter Leistung führen. Kontrolle und Neueinstellung werden wie folgt vorgenommen:

- Druckunterschied zwischen Außenluft (P1) und Abluft (P3) messen und notieren.

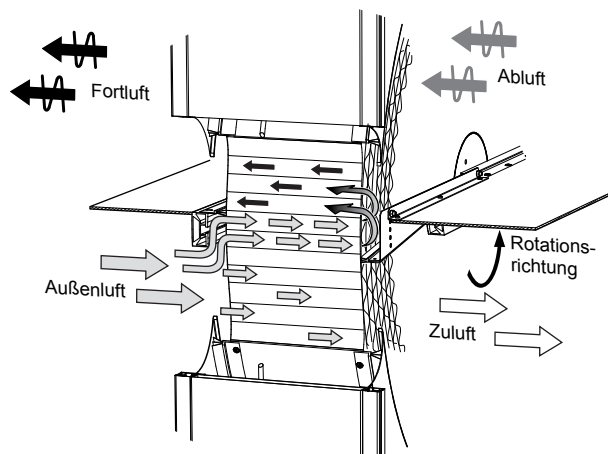


- Die empfohlene Einstellung (Einstellöffnung im Reinigungssektor) aus der nachfolgenden Tabelle ablesen.

	Rotortyp	Einstellöffnung im Reinigungssektor				
		5 offen*	4	3	2	1 geschlos- sen
Druckunter- schied zwischen P1 und P3 (Pa)	R20, R30, R40, NO, NE, HY, HE, EX	< 200	200 – 400	400 – 600	> 600	–
	R50, R60, NP, NX, HP	< 300	300 – 500	500 – 700	> 700	–

* max. geöffneter Reinigungssektor, werksseitige Voreinstellung

- Reinigungssektor ggf. neu einstellen. Die Abb. zeigt einen max. geöffneten Reinigungssektor (Prinzipdarstellung).



Reinigung

- Staub durch vorsichtiges Staubsaugen mit weicher Bürste entfernen.
- Bei stärkerer und fettiger Verschmutzung kann der Rotor mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel besprüht werden.
- Druckluft mit geringem Druck (max. 6 bar) eignet sich zum Reinigen. Zur Vorbeugung von Beschädigungen muss die Düse in einem Mindestabstand von 5–10 mm vom Rotor entfernt gehalten werden.

Rotoren in hygroskopischer Ausführung können Partikel absorbieren, die unter bestimmten Voraussetzungen Gerüche absondern, siehe Angaben unter "Funktion rotorstyrning" sid 3. Sollte es dennoch zu unangenehmer Geruchsbildung kommen, wird die Reinigung des Rotors mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel empfohlen.

Das Reinigungsmittel reichlich mit einem Drucksprayer auftragen, nach Möglichkeit bei laufendem Gerät, damit das Mittel durch den Rotor gesaugt wird.

Für die Reinigung wird empfohlen, den Reinigungssektor ganz zu öffnen und den Rotor mit 8 U/min laufen zu lassen, damit das Reinigungsmittel optimal verteilt wird. Normalerweise braucht nicht nachgespült zu werden.

Schmierung

Lager und Antriebsmotor sind dauergeschmiert.

Winkelteil (Code EKV)



Winkelteil EKV kommt zum Einsatz zum Umlenken des Luftvolumenstroms für Größen 060–600.

- Bei dem Winkelteil handelt es sich um ein leeres Geräteteil, das bei einer vertikalen 90°-Umlenkung verwendet wird.
- Das Teil hat eine Inspektionsöffnung.
- Das Geräteteil kann mit einem Filter (Code EKVT-01-a) nachgerüstet werden.
- Das Geräteteil kann mit einer aufliegenden Kanaldrosselklappe EMT-01 ausgestattet werden.

Filter

Das Winkelteil kann mit tiefgefaltetem Taschenfilter, Aktivkohlefilter oder Strick-Alufilter versehen werden.

Filterdaten entnehmen Sie der [Filterübersicht](#) in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com. Die entsprechenden Filter sind der auftragspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com (Technische Daten und Ersatzteilliste) zu entnehmen.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Filter, Betriebs- und Wartungsanleitung

Luftfilter in einer Lüftungsanlage sollen verhindern, dass Staub und Partikel ins Gebäude gelangen. Zudem sollen sie die empfindlichen Teile eines Geräts, wie z. B. Register und Wärmerückgewinner, vor Verschmutzung schützen.

Die Abscheidungsleistung kann von Filtertyp zu Filtertyp erheblich variieren. Auch die Fähigkeit, Staub anzusammeln, ist ganz unterschiedlich. Daher ist es wichtig, beim Filterwechsel Filter derselben Qualität und Kapazität zu nehmen.

Gemäß Richtlinien für Hygieneausführung VDI 6022 Teil 1: Zuluftfilter müssen Klasse ePM1-50 % (F7) entsprechen oder einen höheren Abscheidungsgrad haben.

Der Filter ist für den einmaligen Gebrauch bestimmt. Wenn der Filter verstopft ist, wird die Leistung des Geräts herabgesetzt. Der Filter muss deshalb ausgewechselt werden, sobald der Druckabfall über dem Filter den angegebenen Wert überschreitet.

Wichtig ist, dass das Gerät vor dem Filterwechsel gestoppt wird, damit kein sich lösender Staub eingesogen wird. Daher sollen bei einem Wechsel auch der Filterteil gereinigt werden.

Kontrolle

Den Druckabfall über dem Filter überprüfen. Der Druckabfall wird mit einem an die Messanschlüsse angeschlossenen Manometer gemessen. Die Messanschlüsse sind auf beiden Seiten des Filters angeschlossen. Wenn der angegebene Druckabfall erreicht ist, ist der Filter zu wechseln.

Filterwechsel

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.

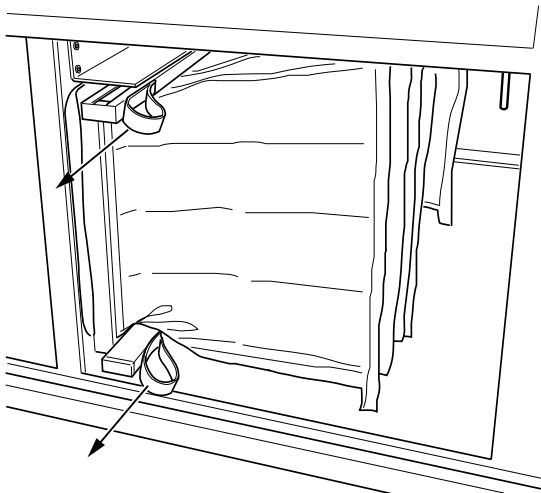
Hinweis! Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.

2. Bei fest montiertem Filterwächter die erforderlichen Messschläuche an Klappe/Profil lösen, um die Inspektionsöffnung öffnen zu können.
3. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



WARNUNG!
Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.

4. Exzentrerschienen lösen.



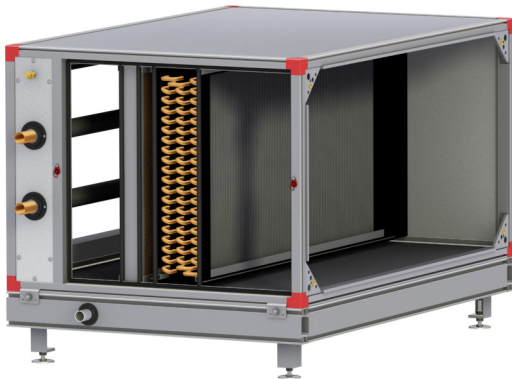
Exzentrerschienen

5. Das alte Filter herausziehen (in Ihre Richtung).
6. Filterschränke reinigen.
7. Das neue Filter einsetzen, die Exzentrerschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
8. Bei fest montiertem Filterwächter die Messschläuche wieder an den Messanschlüssen an Klappe/Profil anbringen.
9. Das Gerät einschalten.

Reinigung

Innen im Filterteil saugen und feucht abwischen.

Fortluftteil (Code EAD)



Das Fortluftteil EAD ist nach dem Wärmerückgewinner anzuordnen. Das Fortluftteil EAD ist eine vollständige Einheit, bei deren Grundausführung Tropfschale und Drainage aus Materialien bestehen, die gegen korrosive Umgebungen beständig sind.

EAD kann mit einem Wasserkühlregister zur Rückgewinnung von Energie aus der Abluft ausgestattet werden, z. B. wenn eine Wärmepumpe an das Gerät angeschlossen ist.

- EAD lässt sich mit einem Rückgewinnungsregister für Wärmepumpen ausstatten.
- Das Rückgewinnungsregister hat verzinnte Kupferrohre mit epoxidbehandelten Aluminiumlamellen. Das Gehäuse besteht aus Alublech. Anschlussleitungen sowie Auslässe zum Entlüften und Entwässern bestehen aus Kupfer.
- Das Rückgewinnungsregister ist mit einem ausziehbaren Tropfenabscheider versehen.
- EAD ist ein inspektionsfähiges Funktionsteil mit Tropfschale und Drainageanschluss (ein Geruchverschluss ist nicht erforderlich, da das System einen drückenden Ventilator umfasst).
- EAD wird grundsätzlich mit Rahmen geliefert.

Rohranschlüsse

Drainage Tropfschale außen Ø 32 mm.

Die Rohrverbindungsdurchmesser des Rückgewinnungsregisters sind dem externen Dokument in der auftragsspezifischen Dokumentation unter doc.ivprodukt.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Ein Register besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Registerleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite. Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Registerlamellen (Zulaufseite) ab.

Kontrolle

- Die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass die Register nicht undicht sind.
- Bodenwanne und Ablauf prüfen (ggf. reinigen).

Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind, müssen sie von der Zulaufseite aus saubergesaugt werden. Sie können aber auch vorsichtig von der Ablaufseite ausgeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung am besten warmes Wasser mit aluminiumverträglichem Spülmittel aufsprühen.

Einrichtung Kühlung/Heizung (Code MIE-CL)



Die Einrichtung Kälte/Wärme besteht aus Montage-schienen und Gehäusefront für den Einbau in Stan-dardmodule (Code EMM).

Die Einrichtung ist vorgesehen für:

- Luftherhitzer Wasser (Code ELEV)
- Luftherhitzer Wasser ThermoGuard (Code ELTV)
- Luftherhitzer Dampf (Code ELES)
- Luftkühler Wasser (Code ELBC)
- Luftkühler DX Direktexpansion (Code ELBD)
- Rückgewinnungsregister Zuluft (Code EDXT)
- Rückgewinnungsregister Abluft (EDXF)
- Sammelrohre bis 25 mm Rohranschluss sind aus Kupfer, größere Anschlüsse sind aus Stahl. Sie haben Gewindeanschlüsse außen und Anschlüsse für Lüften und Abzapfen. ELEV hat zudem Anschluss für Tauchtemperaturfühler.
- ELBC, ELBD und EDXF haben Edelstahl-Tropfschalen mit Drainageanschluss Ø 32 mm. Tropfenabscheider bei Luftgeschwindigkeit >2,8 m/s erforderlich.
- Luftherhitzer ELTV mit Schutz gegen Frostschäden, Typ ThermoGuard. Bei Aufstellung in kalten Räumlichkeiten muss der Luftherhitzer immer die Möglichkeit zur Druckentlastung zum Rücklauf der Heizanlage haben. Bei Verwendung von 2-Wegeventil zur Durchflussregelung muss das Ventil immer an der Zulaufleitung angebracht sein.

- Max. Betriebsdruck:

ELEV, ELBC, EDXT, EDXF	1,6 MPa (16 atü)
ELBD	2,2 MPa (22 atü)
ELES	1,0 MPa (10 atü)
ELTV	0,6 MPa (6 atü)
- Max. Betriebstemperatur:

ELEV	100 °C	EDXT/EDXF	100 °C
ELES	185 °C	ELTV	100 °C

Effektvariante, Wasservolumen und sonstige technische Daten sind dem Produktwahlprogramm IV Produkt Designer sowie dem Auftragsdokument „Technische Daten“ in der auftragsspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen.

Zubehör

- Lüftungsventil (Code MIET-CL-01)
- Ablassventil (Code MIET-CL-02)
- T-Rohr für Frostschutz und Entlüften/Abzapfen (Code MIET-CL-03)
- Geruchverschluss (Code MIET-CL 04)
- Haube für aufliegende Sammelrohre (Code MIET-CL-05-a)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Luftherhitzer, Wasserheizung

Das Heizregister besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Registerleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Registerlamellen (Zulaufseite) ab. Für eine hundertprozentige Leistung muss die Register ordentlich entlüftet sein. Dies erfolgt in den Rohrleitungen durch Entlüftungsschrauben in den Anschlüssen und/oder Luftuhr.

Kontrolle

- Die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Register nicht undicht ist.

Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind: von der Zulaufseite saubersaugen. Sie können auch vorsichtig von der Ablaufseite saubergeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung am besten warmes Wasser mit aluminiumverträglichem Spülmittel verwenden.

Entlüften

Bei Bedarf Heizregister und Rohrleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben befinden sich oben am Register oder an den Anschlussleitungen.

Funktionskontrolle

Überprüfen, ob die Wärmezirkulation funktioniert. Dies kann durch eine vorübergehende höhere Temperatureinstellung (Sollwert) erfolgen.

Zusätzliche Wartung von ThermoGuard

Die Funktion des Sicherheitsventils muss regelmäßig überprüft werden (mindestens einmal im Jahr). Undichte Ventile werden in der Regel durch Schmutzablagerungen im Ventilsitz verursacht.

Normalerweise reicht es hier, das Ventilrad vorsichtig zu drehen und so den Ventilsitz „sauberzuspülen“. Falls das nicht hilft, muss das Sicherheitsventil ausgewechselt werden. Ein Ventil derselben Bauart und mit demselben Öffnungsdruck verwenden.

Eventuelle Absperrventile an Zu- und Rücklauf dürfen bei Frostgefahr nicht geschlossen sein.

Wenn ein ThermoGuard-Register einfriert, muss es vor der nächsten Inbetriebnahme erst komplett auftauen. Falls dem Register ein Wärmerückgewinner vorgeschaltet ist, reicht es meist aus, die Rückgewinnung zu fahren, um das Register aufzutauen. Sollte das nicht funktionieren, muss das Register mit einer externen Heizquelle aufgetaut werden.

Luftkühler, Wasserkühlung

Das Kühlregister besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Registerleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Registerlamellen (Zulaufseite) ab. Unter dem Kühlregister befindet sich eine Wanne mit Ablauf zur Ableitung von Kondenswasser. Hinter das Kühlregister ist in manchen Fällen ein Tropfenabscheider geschaltet, der verhindert, dass Wassertropfen mit dem Luftvolumenstrom mittransportiert werden.

Kontrolle

- Die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Register nicht undicht ist.
- Überprüfen, ob die Kühlung gleichmäßig über die Registerfläche verteilt ist (bei Betrieb).
- Bodenwanne und Ablauf einschl. Geruchverschluss (ggf. reinigen) überprüfen.
- Überprüfen, ob Wasser im Geruchverschluss (ohne Rückschlagventil) steht.

Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind, müssen sie von der Zulaufseite aus saubergesaugt werden. Sie können aber auch vorsichtig von der Ablaufseite ausgeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung am besten warmes Wasser mit aluminiumverträglichem Spülmittel verwenden.

Entlüften

Bei Bedarf Wasserregister und Rohleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben befinden sich oben am Register oder an den Anschlussleitungen.

Funktionskontrolle

Überprüfen, ob die Wärmezirkulation funktioniert. Dies kann durch eine vorübergehende niedrigere Temperatureinstellung (Sollwert) erfolgen.

Luftkühler, Direktexpansion

Das Kühlregister besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Registeroberflächen müssen sauber sein, um den höchsten Kühleffekt und einen sparsamen Betrieb zu gewährleisten. Stark verschmutzte Register führen zu einem geringeren Luftvolumenstrom und einer geringeren Wärmeübertragung, was den Betrieb der Kältekompressoren beeinträchtigen kann.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Registerlamellen (Zulaufseite) ab. Wenn die Lamellen schmutzig sind, sind sie saubermüssen. Ggf. können sie vorsichtig von der Ablaufseite aus reingebesen oder mit Warmwasser saubergespült werden.

Hinweis! Beim Spülen des Kühlregisters für Direktexpansion mit Warmwasser muss das Kühlsystem geleert werden (Ausführung durch Kältemonteur). Sonst besteht hohe Explosionsgefahr.

Unter dem Kühlregister befindet sich eine Wanne mit Ablauf zur Ableitung von Kondenswasser. Hinter das Kühlregister ist in manchen Fällen ein Tropfenabscheider geschaltet, der verhindert, dass Wassertropfen mit dem Luftvolumenstrom mittransportiert werden.

Kontrolle

- Akku-Lamellen überprüfen.
- Bodenwanne und Abfluss mit Geruchverschluss sollten sorgfältig überprüft und ggf. gereinigt werden.
- Geruchverschlüsse ohne Rückschlagventil müssen mit Wasser gefüllt sein.

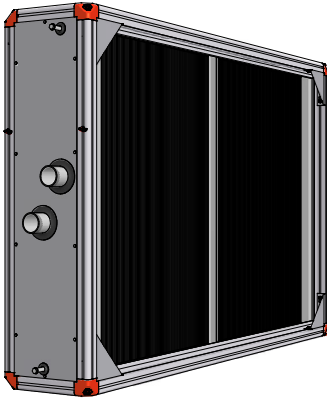
Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind, müssen sie von der Zulaufseite aus saubergesaugt werden. Sie können aber auch vorsichtig von der Ablaufseite ausgeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung am besten warmes Wasser mit aluminiumverträglichem Spülmittel verwenden.

Hinweis! Beim Spülen des Kühlregisters für Direktexpansion mit Warmwasser muss das Kühlsystem geleert werden (Ausführung durch Kältemonteur). Sonst besteht hohe Explosionsgefahr.

Bodenwanne und ggf. Ablauf reinigen, falls erforderlich.

Einrichtung Kühlung/Heizung (Code MIE-CL)



Die Einrichtung Kälte/Wärme besteht aus Montage-schienen und Gehäusefront für den Einbau in Standardmodule (Code EMM).

Die Einrichtung ist vorgesehen für:

- Luftherhitzer Wasser (Code ELEV)
- Luftkühler Wasser (Code ELBC)
- Rückgewinnungsregister Zuluft (Code EDXT)
- Rückgewinnungsregister Abluft (EDXF)
- Die Stahl-Sammelrohre haben Gewindeanschlüsse außen und Anschlüsse für Lüften und Abzapfen. ELEV hat zudem Anschluss für Tauchtemperaturfühler (Frostschutz).
- ELBC und EDXF haben Edelstahl-Tropfschalen mit Drainageanschluss Ø 32 mm. Tropfenabscheider bei Luftgeschwindigkeit > 2,8 m/s erforderlich.
- Max. Betriebsdruck:
ELEV, ELBC, EDXT, EDXF 1,6 MPa (16 atü)
- Max. Betriebstemperatur:
ELEV, EDXT, EDXF 100 °C

Effektvariante, Wasservolumen und sonstige technische Daten sind dem Produktwahlprogramm IV Produkt Designer sowie dem Auftragsdokument „Technische Daten“ in der auftragsspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen.

Zubehör

- Lüftungsventil (Code MIET-CL-01)
- Ablassventil (Code MIET-CL-02)
- T-Rohr für Frostschutz und Entlüften/Abzapfen (Code MIET-CL-03)
- Geruchverschluss (Code MIET-CL 04)
- Haube für aufliegende Sammelrohre (Code MIET-CL-05-a)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Das Register besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Registerleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Registerlamellen (Zulaufseite) ab. Für eine hundertprozentige Leistung muss die Register ordentlich entlüftet sein.

Unter dem Kühlregister befindet sich eine Wanne mit Ablauf zur Ableitung von Kondenswasser. Hinter das Kühlregister ist in manchen Fällen ein Tropfenabscheider geschaltet, der verhindert, dass Wassertropfen mit dem Luftvolumenstrom mittransportiert werden.

Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind, müssen sie von der Zulaufseite aus saubergesaugt werden. Sie können aber auch vorsichtig von der Ablaufseite ausgeblasen werden. Bei starker Verschmutzung mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel reinigen.

Entlüften

Bei Bedarf Register und Rohrleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben befinden sich oben am Register oder an den Anschlussleitungen.

Funktionskontrolle

Überprüfen, ob die Wärmezirkulation funktioniert. Dies kann durch eine vorübergehende niedrigere Temperatureinstellung (Sollwert) erfolgen.

Kontrolle Lufterhitzer, Pumpenwarmwasser

- Die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Register nicht undicht ist.

Kontrolle Luftkühler, Wasserkühlung

- Die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Register nicht undicht ist.
- Überprüfen, ob die Kühlung gleichmäßig über die Registerfläche verteilt ist (bei Betrieb).
- Bodenwanne und Ablauf einschl. Geruchverschluss (ggf. reinigen) überprüfen.
- Überprüfen, ob Wasser im Geruchverschluss (ohne Rückschlagventil) steht.

Einrichtung Befeuchter (Code MIE-EF)



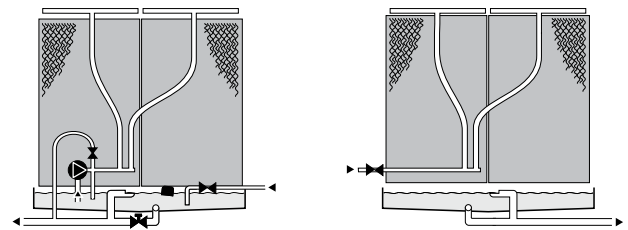
Die Einrichtung wird in Kombination mit einem evaporativen Befeuchter (Code EFEF) mit kalten Befeuchterflächen gewählt, die sich auch für evaporative Kühlung eignen. Die Einrichtung besteht aus Befeuchterblock, Wasserbecken, Wasserverteilsystem und Gehäusefront für den Einbau in Standardmodule (Code EMM).

- Wasserbecken aus Edelstahlblech. Sprührohre und Rohrteile sind aus PVC.
- Der Befeuchterblock besteht aus spezialimprägniertem Verbundwerkstoff.
- Der Befeuchter ist in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich: Umlaufwasser und Direktwasser. Tröpfchenabscheider sind erhältlich.
- Der Befeuchter ist mit zwei verschiedenen Feuchtwirkungsgraden erhältlich: max. 85 % (FA5-85, FA6-85) oder max 95 % (FA6-95).
- Die Pumpe wird serienmäßig für Befeuchter für Umlaufwasser mitgeliefert.

Zubehör für die Einrichtung

- Stellantrieb montiert (Code KJST-04) (Größe 150–980)
- Geruchverschluss (Code MIET-CL 04)
- Magnetventil (Code MIET-EF-01)

Ausführung Befeuchter



Umlaufwasser

Direktwasser

Wasserverbrauch

Direktwasser (Größe 060–980)

Gesamtwasserverbrauch (T) (l/min) bei Direktwasser:

Größe	Ausführung	
	FA5	FA6-85/95
060	2,0	-
100	2,8	-
150	-	6,3
190	-	8,0
240	-	8,5
300, 360	-	10,0
400, 480, 600	-	12,0
740	-	15,0
750	-	12,0
850	-	15,0
950	-	12,0
980	-	18,0

Umlaufwasser (Größe 150–980)

Der Gesamtwasserverbrauch ergibt sich aus dem verdampften (evaporierten) und dem abgelassenen Wasser (Abflutwasser/bleed-off). Für die Berechnung des Wasserverbrauchs siehe [Munters FA6 Technische Anleitung](#) auf docs.ivprodukt.com.

Elektrodaten Umwälzpumpe (Größe 150–980)

Schutzart IP54.

Größe	Ausführung	Spannung 3-phasig (V)	Leistung (W)	Nennstrom Δ / Y (A)
150	FA6-85 FA6-95	Δ230/Y400	49	0,26/0,15
190, 240, 300, 360, 400, 480, 600, 750	FA6-85	Δ230/Y400	49	0,26/0,15
	FA6-95	Δ230/Y400	75	0,38/0,22
740, 850	FA6-85	Δ230/Y400	75	0,38/0,22
	FA6-95	Δ230/Y400	140	0,71/0,41
950	FA6-85 FA6-95	Δ230/Y400	75	0,38/0,22
980	FA6-85	Δ230/Y400	75	0,38/0,22
	FA6-95	Δ230/Y400	140	0,71/0,41

Betriebs- und Wartungsvorschriften

Die vorrangige Aufgabe des Luftbefeuchters besteht im Befeuchten eines Luftvolumenstroms. Eine Funktion ist das Befeuchten von Zuluft, eine weitere Funktion ist das Befeuchten von Abluft zum Erreichen einer Temperatursenkung der Luft, bevor die Luft z.B. einen rotierenden Wärmetauscher passiert (evaporative Kühlung).

Eine mangelhafte Funktion führt zu einer Verschlechterung des Befeuchtungswirkungsgrades.

Sollte der Befeuchter über einen längeren Zeitraum außer Betrieb sein, ist der Befeuchterblock herauszunehmen, zu reinigen und an geeigneter Stelle abzustellen.

Größe 060–100

Kontrollieren Sie:

1. Die Befeuchterfläche muss beidseitig gleichmäßig feucht sein. Wenn nicht, ist der Diffusor oben auf der Befeuchterkassette zu reinigen.
2. Die Befeuchterkassetten müssen sauber sein. Wenn nicht, sind sie zu reinigen.
3. Drainierung und Funktion des Geruchverschlusses.

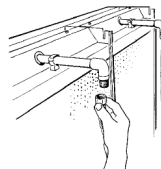
Reinigung

Wasserszufuhr stoppen und die Ventilatoren noch ca. 30 Min. laufen lassen, damit der Befeuchter trocknet. Die Befeuchterkassetten sind in feuchtem Zustand relativ empfindlich und daher vorsichtig zu behandeln.

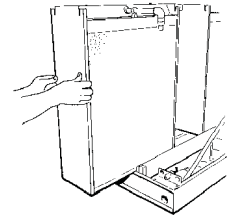
Zur Reinigung von Befeuchterkassetten und Sprührohr:

1. Die Verbindung (Pos. 1) lösen und die Module (Pos. 2) herausziehen.
2. Die Klammer (Pos. 3) lösen und die Spridarpläten (POS 4) hochheben
3. Das Sprührohr aus dem Sprühblech herausnehmen und die Reinigungsstopfen lösen (Pos. 5)
4. Die Löcher im Sprührohr (Pos. 6) reinigen und Rohr sowie Kassette sauberspülen.

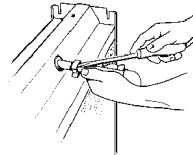
1



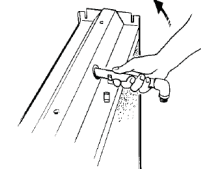
2



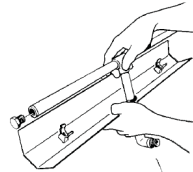
3



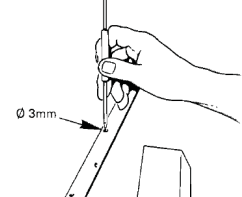
4



5



6



Größe 150–980

Anweisungen zum Befeuchter siehe [Munters FA6, Betrieb und Wartung](https://docs.ivprodukt.com) unter docs.ivprodukt.com.

Einrichtung Luftheritzer Strom (Code MIE-EL)



Die Register-Einrichtung MIE-EL ist vorgesehen für elektrische Luftheritzer (Code ELEE). Die Einrichtung besteht aus Montageschienen, Inspektionsöffnung und Gehäusefront für den Einbau in Standardmodule (Code EMM).

Luftheritzer Strom (Code ELEE) ist ein elektrischer Erhitzer in Hochtemperatur-Ausführung.

- Die Heizstäbe bestehen aus Edelstahlrohrelementen SS 2337 / AISI 321.
- Der Erhitzer hat einen doppelten Übertemperaturschutz, der bei Überhitzungsgefahr die Versorgung unterbricht. Eine der Schutzvorrichtungen wird manuell zurückgesetzt.
- Schutzart IP43 nach SS-EN 60529.
- Serienmäßig gibt es pro Größe bis zu fünf Leistungsvarianten. Spezifikationsgemäß sind jedoch weitere Leistungen lieferbar.
- Auch mit integrierter Regelung (HS) für die Leistungssteuerung in den Größen 060-1080 und 1250-1540 lieferbar.

Sicherung

Bezüglich der empfohlenen Sicherung wird auf das Produktwahlprogramm IV Produkt Designer und das Auftragsdokument „Technische Daten“ in der auftragspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com verwiesen.

Größe 060

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolumenstrom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	0,2	2,0	5,0	2,9
02	0,2	3,4	8,5	4,9
03	0,2	6,0	15,1	8,7
04	0,2	10,0	25,1	14,4
05	0,2	15,0	37,7	21,7

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	2	-	-	-
02	3,4	-	-	-
03	6	-	-	-
04	10	-	-	-
05	15	-	-	-

Größe 150

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolumenstrom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	0,50	4,0	10,0	5,8
02	0,50	7,5	18,8	10,88
03	0,50	12,0	30,1	17,38
04	0,50	21,0	52,7	30,38
05	0,50	36,0	90,4	52,0

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	4	-	-	-
02	7,5	-	-	-
03	12	-	-	-
04	21	-	-	-
05	2,4	4,8	9,6	19,2

Größe 100

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolumenstrom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	0,33	3,0	7,5	4,3
02	0,33	5,0	12,6	7,2
03	0,33	8,0	20,1	11,5
04	0,33	13,0	32,6	18,7
05	0,33	23,0	57,7	33,2

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	3	-	-	-
02	5	-	-	-
03	8	-	-	-
04	13	-	-	-
05	23	-	-	-

Größe 190

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolumenstrom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	0,63	6,0	15,1	8,7
02	0,63	11,0	27,6	15,9
03	0,63	17,0	42,7	24,5
04	0,63	30,0	75,3	43,3
05	0,63	54,0	135,6	77,9

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	6	-	-	-
02	11	-	-	-
03	17	-	-	-
04	2,0	4,0	8,0	16,0
05	3,6	7,2	14,4	28,8 2×14,4*

*Bei 230 V

Größe 240

Stromdaten

Leistungs- aus- füh- rung	Min. Luftvolu- men- strom (m³/s)	Ge- samtleis- tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	0,80	7,0	17,6	10,1
02	0,80	13,0	32,6	18,8
03	0,80	24,0	60,2	34,6
04	0,80	40,0	100,4	57,7
05	0,80	60,0	150,6	86,6

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs- aus- füh- rung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	7	-	-	-
02	13	-	-	-
03	24	-	-	-
04	2,7	5,3	10,7	21,3
05	4,0	8,0	16,0	32,0 2×16,0*

*Bei 230 V

Größe 360

Stromdaten

Leistungs- aus- füh- rung	Min. Luftvolu- men- strom (m³/s)	Ge- samtleis- tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	1,2	10,0	25,1	14,4
02	1,2	15,0	37,7	21,7
03	1,2	27,0	67,8	39,0
04	1,2	54,0	135,6	77,9
05	1,2	90,0	225,9	129,9

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs- aus- füh- rung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	10	-	-	-
02	15	-	-	-
03	1,8	3,6	7,2	14,4
04	3,6	7,2	14,4	28,8 2×14,4*
05	6,0	12,0	24,0	2×24,0

*Bei 230 V

Größe 300

Stromdaten

Leistungs- aus- füh- rung	Min. Luftvolu- men- strom (m³/s)	Gesa- mtleis- tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	1,0	8,0	20,1	11,5
02	1,0	15,0	37,7	21,7
03	1,0	27,0	67,8	39,0
04	1,0	45,0	113,0	65,0
05	1,0	75,0	188,3	108,3

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs- aus- füh- rung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	8	-	-	-
02	15	-	-	-
03	1,8	3,6	7,2	14,4
04	3,0	6,0	12,0	24,0
05	5,0	10,0	20,0	40,0 2×20,0*

*Bei 230 V

Größe 480

Stromdaten

Leistungs- aus- füh- rung	Min. Luftvolu- men- strom (m³/s)	Gesa- mtleis- tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	1,6	13,0	32,6	18,8
02	1,6	24,0	60,2	34,6
03	1,6	40,0	100,4	57,7
04	1,6	70,0	175,7	101,0
05	1,6	120,0	301,2	173,2

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs- aus- füh- rung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	13	-	-	-
02	24	-	-	-
03	2,7	5,3	10,7	21,3
04	4,7	9,3	18,7	37,3 2×18,7*
05	8,0	16,0	32,0 2×16,0*	2×32,0 4×16,0*

*Bei 230 V

Größe 600

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luft-volumen-strom (m³/s)	Ge-samtleis-tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	2,0	15,0	37,7	21,7
02	2,0	27,0	67,8	39,0
03	2,0	45,0	113,0	65,0
04	2,0	81,0	203,3	116,9
05	2,0	145,0	364,0	209,3

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	15,0	–	–	–
02	1,8	3,6	7,2	14,4
03	3,0	6,0	12,0	24,0
04	5,4	10,8	21,6	2×21,6
05	9,7	19,3	38,7 2×19,3*	2×38,7 4×19,3*

*Bei 230 V

Größe 750

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luft-volumen-strom (m³/s)	Ge-samtleis-tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	2,87	18,0	45,2	26,0
02	2,87	27,0	67,8	39,0
03	2,87	54,0	135,6	77,9
04	2,87	90,0	225,9	129,9
05	2,87	162,0	406,7	233,8

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	18	6,4	12,8	25,6
02	1,8	3,6	7,2	14,4
03	3,6	7,2	14,4	28,8 2×14,4*
04	6,0	12,0	24,0	2×24,0
05	10,8	21,6	2×21,6	4×21,6

*Bei 230 V

Storlek 740

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luft-volumen-strom (m³/s)	Ge-samtleis-tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	3,26	20,0	50,2	28,9
02	3,26	34,0	85,3	49,1
03	3,26	54,0	135,6	77,9
04	3,26	103,0	258,6	148,7
05	3,26	180,0	451,8	259,8

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	20	–	–	–
02	2,3	4,5	9,1	18,1
03	3,6	7,2	14,4	28,8 2×14,4*
04	6,9	13,7	27,5 2×13,7*	2×27,5 4×13,7*
05	12,0	24,0	2×24,0	4×24,0

*Bei 230 V

Größe 850

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luft-volumen-strom (m³/s)	Ge-samtleis-tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	3,81	22,0	55,2	31,7
02	3,81	39,0	97,9	56,3
03	3,81	60,0	150,6	86,6
04	3,81	120,0	301,2	155,9
05	3,81	210,0	527,1	294,4

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	22	–	–	–
02	2,6	5,2	10,4	20,8
03	4,0	8,0	16,0	32,0 2×16,0*
04	8,0	16,0	32,0 2×16,0*	2×32,0 4×16,0*
05	14,0	28,0 2×14,0*	2×28,0 4×14,0*	4×28,0 8×14,0*

*Bei 230 V

Größe 950
Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-menstrom (m³/s)	Ge-samtleis-tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	3,58	22,0	55,2	31,7
02	3,58	39,0	97,9	56,3
03	3,58	60,0	150,6	86,6
04	3,58	108,0	271,1	155,9
05	3,58	204,0	512,1	294,4

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	22	–	–	–
02	2,6	5,2	10,4	20,8
03	4,0	8,0	16,0	32,0 2×16,0*
04	7,2	14,4	28,8 2×14,4*	2×28,8 4×14,4*
05	13,6	27,2 2×13,6*	2×27,2 4×13,6*	4×27,2 8×13,6*

*Bei 230 V

Größe 1080
Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-menstrom (m³/s)	Ge-samtleis-tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	4,97	54,0	135,6	77,9
02	4,97	81,0	203,3	116,9
03	4,97	135,0	338,9	194,9
04	4,97	189,0	474,4	272,8
05	4,97	243,0	610,0	350,7

Größe 980
Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-menstrom (m³/s)	Ge-samtleis-tung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	4,61	27,0	67,8	39,0
02	4,61	54,0	135,6	77,9
03	4,61	81,0	203,3	116,9
04	4,61	150,0	376,5	216,5
05	4,61	226,0	564,8	326,2

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	1,8	3,6	7,2	14,4
02	3,6	7,2	14,4	28,8 2×14,4*
03	5,4	10,8	21,6	2×21,6
04	10,0	20,0	40,0 2×20,0*	2×40,0 4×20,0*
05	15,0	30,0 2×15,0*	2×30,0 4×15,0*	4×30,0 8×15,0*

*Bei 230 V

Größe 1150
Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luft-volumenstrom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×400V~50Hz
01	4,5	72	104
02	4,5	130	188
03	4,5	187	270
04*	4,5	245	354

* Nicht in Ausführung HS erhältlich

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	4,8	9,6	16,2	38,4
02	8,7	17,3	34,7	2 × 34,7
03	12,5	25,0	2 × 25,0	4 × 25,0
04	16,3	32,7	2 × 32,7	4 × 32,7

Größe 1250

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-men-strom (m³/s)	Gesamtleistung (kW) (Anzahl Stufen × Leistung)	Nennstrom (A) bei 3×400V~50Hz
01	4,8	72 (3 × 24)	104
02	4,8	136 (5 × 27)	196
03	4,8	192 (8 × 24)	276
04	4,8	256 (16 × 16)	369

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-men-strom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Leistungsstufe (KW)			
			1	2	3	4
01	4,8	68	4,5	9,1	18	36
02	4,8	136	9,1	18	36	2 × 36
03	4,8	180	12	24	2	4 × 24
04	4,8	240	16	32	2 × 32	4 × 32

Größe 1280

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-men-strom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×230 V~50 Hz	Nennstrom (A) bei 3×400 V~50 Hz
01	5,69	54,0	135,6	77,9
02	5,69	81,0	203,3	116,9
03	5,69	135,0	338,9	194,9
04	5,69	189,0	474,4	272,8
05	5,69	243,0	610,0	350,7

Größe 1540

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-men-strom (m³/s)	Gesamtleistung (kW) (Anzahl Stufen × Leistung)	Nennstrom (A) bei 3×400V~50Hz
01	6,0	90 (4 × 22,6)	130
02	6,0	160 (8 × 20,0)	230
03	6,0	211 (8 × 26,4)	304
04	6,0	320 (16 × 20,0)	461

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-men-strom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Leistungsstufe (KW)			
			1	2	3	4
01	6,0	85	6,1	11,3	23	2 × 23
02	6,0	170	11,3	23	2 × 23	4 × 23
03	6,0	255	17	34	2 × 34	4 × 34
04	6,0	340	23	2 × 23	4 × 23	8 × 23

Größe 1550

Stromdaten

Leistungs-ausführung	Min. Luftvolu-men-strom (m³/s)	Gesamtleistung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×400V~50Hz
01	5,9	96	139
02	5,9	173	250
03	5,9	250	361
04*	5,9	323	466

* Nicht in Ausführung HS erhältlich

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs-ausführung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	6,4	12,8	25,6	2 × 25,6
02	11,5	23,0	2 × 23,0	4 × 23,0
03	16,7	33,3	2 × 33,3	4 × 33,3
04	21,5	43,0	2 × 43,0	4 × 43,0

Größe 1950

Stromdaten

Leistungs- ausfüh- rung	Min. Luft- volumenstrom (m ³ /s)	Gesamtleistung (kW)	Nennstrom (A) bei 3×400V~50Hz
01	7,7	132	191
02	7,7	238	344
03	7,7	343	495
04*	7,7	450	650

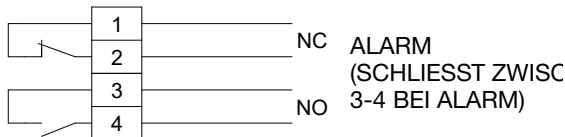
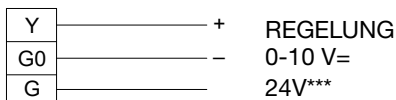
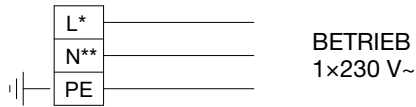
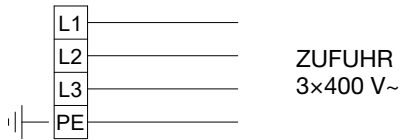
* Nicht in Ausführung HS erhältlich

Leistungsstufe HT (ohne Regelung)

Leistungs- ausfüh- rung	Leistungsstufe (KW)			
	1	2	3	4
01	8,8	17,6	35,2	2 × 35,2
02	15,9	31,7	2 × 31,7	4 × 31,7
03	22,8	2 × 22,8	4 × 22,8	8 × 22,8
04	30,0	2 × 30,0	4 × 30,0	8 × 30,0

Anschlussanleitung

Elektroheizgerät HS (mit integrierter Regelung)



* L kann bei bestimmten Modellen mit 7 bezeichnet werden

** N kann bei bestimmten Modellen mit 8 bezeichnet werden

*** 24-V-Anschluss bei bestimmten Modellen

Elektroheizgerät HT (ohne Regelung)

Ø 1 Ø 2	Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung.
Ø 3 Ø 4	Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung.
Ø 5 Ø 6 Ø 7	Anschluss der ersten Stufe (1) 3x400 V
Ø Ø Ø	Anschluss der zweiten Stufe (2) 3x400 V
Ø Ø Ø	Anschluss der dritten Stufe (3) 3x400 V
Ø Ø Ø	Anschluss der vierten Stufe (4) 3x400 V

Der Anschluss der Leistungsstufen erfolgt laufend mit Beginn an Klemme Nummer 5.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Das Heizregister setzt sich aus „nackten“ Elektrostäben zusammen. Starke Verschmutzung kann dazu führen, dass sich die Elektrostäbe zu stark erhitzen. Dadurch verkürzt sich u. U. die Nutzlebensdauer der Stäbe. Außerdem kann es nach verbranntem Staub riechen, schlimmstenfalls besteht Brandgefahr.

Überhitzte Elektrostäbe können sich verformen oder aus ihren Aufhängungen lösen und zu ungleichmäßiger Lufterwärmung führen.

Kontrolle

Sicherstellen, dass die Elektrostäbe vorschriftsmäßig sitzen und nicht verformt sind.

Reinigung

Eventuelle Verunreinigungen durch Staubsaugen oder -wischen beseitigen.

Funktion

1. Sie simulieren einen reduzierten Leistungsbedarf, indem Sie die Temperatureinstellung (Sollwert) vorübergehend senken, so dass sämtliche Stromstufen (Schalter) in Aus-Stellung stehen.
2. Danach erhöhen Sie die Sollwerteneinstellung kräftig und überprüfen, ob die Stromstufen reagieren.
3. Die Temperatureinstellung rückstellen.
4. Das Gerät ausschalten. (Hinweis! Nicht mit dem Sicherheitsschalter ausschalten.) Sämtliche Stromstufen sollten jetzt ausfallen (= Schalter in Aus-Stellung). Der Gerätestopp kann sich um 2 – 5 Minuten verzögern, bis die im Lufterhitzer gespeicherte Wärmeenergie verschwunden ist.

Die Elektropatrone hat einen doppelten Temperaturbegrenzer. Die automatische Rückstellung muss auf 70 °C eingestellt sein.

Der Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung schaltet sich bei ca. 120 °C ein. Er sitzt auf der Abdeckung auf der Seite des Registers. **Vor der Rückstellung muss die Ursache für die Überhitzung festgestellt und behoben werden.**

Bedenken Sie stets, dass die Gefahr einer Überhitzung mit vermindertem Luftvolumenstrom steigt! Die Luftgeschwindigkeit sollte nicht unter 1,5 m/s liegen.

Einrichtung Filter (Code MIE-FB/FC)



Die Filtereinrichtung besteht aus Befestigungsschienen für Filter und Gehäusefront.

Die Einrichtung ist für den Einbau in Standardmodule (Code EMM) angepasst.

Die Einrichtung ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- die Ausführung FB mit tiefgefaltetem Taschenfilter, Aktivkohlefilter oder Strick-Alufilter.
- die Ausführung FC als Paneelfilter.

Für beide Ausführungen gilt:

- Die Filter sind in Schienen montiert und lassen sich leicht herausziehen und austauschen.
- Filterschienen sind in säurebeständigem Edelstahl erhältlich.
- Die Filterschienen haben effektive Dichtungsleisten.
- Die Filtereinsätze vom Typ FB werden mit Exzenter-schienen verriegelt.
- Messanschlüsse zum Anschließen eines Differenzdruckmessers sind vorhanden.

Filterdaten lassen sich der Filterübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com entnehmen. Die entsprechenden Filter sind den auftragsspezifischen Dokumenten unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen (Technische Daten und Ersatzteilliste).

Zubehör für Filtersatz

- Filterwächter Manometer U-Rohr (Code MIET-FB-01)
- Filterwächter Manometer Kytölä (Code MIET-FB-02)
- Filterwächter Manometer Magnehelic (Code MIET-FB-03)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Luftfilter in einer Lüftungsanlage sollen verhindern, dass Staub und Partikel ins Gebäude gelangen. Zudem sollen sie die empfindlichen Teile eines Geräts, wie z. B. Register und Wärmerückgewinner, vor Verschmutzung schützen.

Die Abscheidungsleistung kann von Filtertyp zu Filtertyp erheblich variieren. Auch die Fähigkeit, Staub anzusammeln, ist ganz unterschiedlich. Daher ist es wichtig, beim Filterwechsel Filter derselben Qualität und Kapazität zu nehmen.

Gemäß Richtlinien für Hygieneausführung VDI 6022 Teil 1: Zuluftfilter müssen Klasse ePM1-50 % (F7) entsprechen oder einen höheren Abscheidungsgrad haben.

Der Filter ist für den einmaligen Gebrauch bestimmt. Wenn der Filter verstopft ist, wird die Leistung des Geräts herabgesetzt. Der Filter muss deshalb ausgewechselt werden, sobald der Druckabfall über dem Filter den angegebenen Wert überschreitet.

Wichtig ist, dass das Gerät vor dem Filterwechsel gestoppt wird, damit kein sich lösender Staub eingesogen wird. Daher sollen bei einem Wechsel auch der Filterteil gereinigt werden.

Kontrolle

Den Druckabfall über dem Filter überprüfen. Der Druckabfall wird mit einem an die Messanschlüsse angeschlossenen Manometer gemessen. Die Messanschlüsse sind auf beiden Seiten des Filters angeschlossen. Wenn der angegebene Druckabfall erreicht ist, ist der Filter zu wechseln.

Filterwechsel

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.

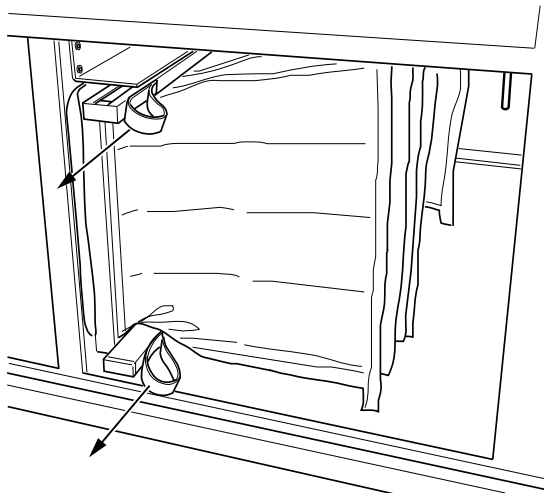
Hinweis! Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.

2. Bei fest montiertem Filterwächter die erforderlichen Messschläuche an Klappe/Profil lösen, um die Inspektionsöffnung öffnen zu können.
3. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



WARNUNG!
Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.

4. Exzentralschienen lösen.



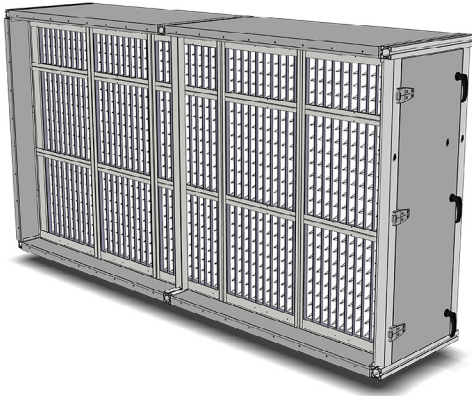
Exzentralschienen

5. Das alte Filter herausziehen (in Ihre Richtung).
6. Filterschränke reinigen.
7. Das neue Filter einsetzen, die Exzentralschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
8. Bei fest montiertem Filterwächter die Messschläuche wieder an den Messanschlüssen an Klappe/Profil anbringen.
9. Das Gerät einschalten.

Reinigung

Innen im Filterteil saugen und feucht abwischen. Aluminiumfilter mit warmem Wasser und einem leicht alkalischen Reinigungsmittel reinigen. Bei Aktivkohlefiltern handelt es sich um komplett verbrennbare Einmalfilter.

Einrichtung Filter (Code MIE-FB)



Die Filtereinrichtung besteht aus Befestigungsschienen für Filter und Gehäusefront. Die Einrichtung ist für den Einbau in Standardmodule (Code EMM) angepasst.

Die Filtereinrichtung kann mit tiefgefaltetem Taschenfilter, Aktivkohlefilter oder Strick-Alufilter versehen werden.

Für die Einrichtung gilt:

- Die Filter sind in Schienen montiert und lassen sich leicht herausziehen und austauschen.
- Filterschienen sind in säurebeständigem Edelstahl erhältlich.
- Die Filterschienen haben effektive Dichtungsleisten.
- Die Filtereinsätze werden mit Exzentrerschienen verriegelt.
- Messanschlüsse zum Anschließen von Differenzdruckmessern (Filterwächtern) sind vorhanden.

Filterdaten lassen sich der Filterübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com entnehmen. Die entsprechenden Filter sind den auftragsspezifischen Dokumenten unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen (Technische Daten und Ersatzteilliste).

Zubehör für Filtersatz

- Filterwächter Manometer U-Rohr (Code MIET-FB-01)
- Filterwächter Manometer Kytölä (Code MIET-FB-02)
- Filterwächter Manometer Magnehelic (Code MIET-FB-03)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Luftfilter in einer Lüftungsanlage sollen verhindern, dass Staub und Partikel ins Gebäude gelangen. Zudem sollen sie die empfindlichen Teile eines Geräts, wie z. B. Register und Wärmerückgewinner, vor Verschmutzung schützen.

Die Abscheidungsleistung kann von Filtertyp zu Filtertyp erheblich variieren. Auch die Fähigkeit, Staub anzusammeln, ist ganz unterschiedlich. Daher ist es wichtig, beim Filterwechsel Filter derselben Qualität und Kapazität zu nehmen.

Gemäß Richtlinien für Hygieneausführung VDI 6022 Teil 1: Zuluftfilter müssen Klasse ePM1-50 % (F7) entsprechen oder einen höheren Abscheidungsgrad haben.

Der Filter ist für den einmaligen Gebrauch bestimmt. Wenn der Filter verstopft ist, wird die Leistung des Geräts herabgesetzt. Der Filter muss deshalb ausgewechselt werden, sobald der Druckabfall über dem Filter den angegebenen Wert überschreitet.

Wichtig ist, dass das Gerät vor dem Filterwechsel gestoppt wird, damit kein sich lösender Staub eingesogen wird. Daher sollen bei einem Wechsel auch der Filterteil gereinigt werden.

Kontrolle

Den Druckabfall über dem Filter überprüfen. Der Druckabfall wird mit einem an die Messanschlüsse angeschlossenen Manometer gemessen. Die Messanschlüsse sind auf beiden Seiten des Filters angeschlossen. Wenn der angegebene Druckabfall erreicht ist, ist der Filter zu wechseln.

Filterwechsel

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.

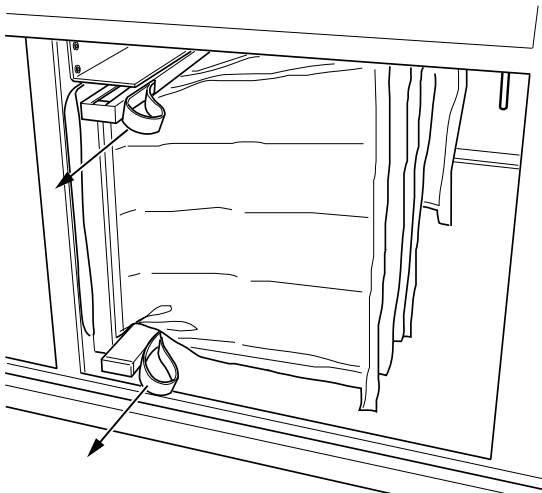
Hinweis! Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stopp des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.

2. Bei fest montiertem Filterwächter die erforderlichen Messschläuche an Klappe/Profil lösen, um die Inspektionsöffnung öffnen zu können.
3. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



WARNUNG!
Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.

4. Exzentrerschienen lösen.



Exzentrerschienen

5. Das alte Filter herausziehen (in Ihre Richtung).
6. Filterschränke reinigen.
7. Das neue Filter einsetzen, die Exzentrerschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
8. Bei fest montiertem Filterwächter die Messschläuche wieder an den Messanschlüssen an Klappe/Profil anbringen.
9. Das Gerät einschalten.

Reinigung

Innen im Filterteil saugen und feucht abwischen. Aluminiumfilter mit warmem Wasser und einem leicht alkalischen Reinigungsmittel reinigen. Bei Aktivkohlefiltern handelt es sich um komplett verbrennbare Einmalfilter.

Einrichtung Anschluss (Code MIE ID)



Einrichtung MIE-ID ist vorgesehen für die Aufnahme von Außenluft oder Abluft. Die Einrichtung besteht aus Drosselklappen, Befestigungsschienen für Filterkassetten, Anschlussgabeln und Gehäusefront für den Einbau in Standardmodule (Code EMM).

MIE-ID kann mit tiefgefaltetem Taschenfilter, Aktivkohlefilter oder Strick-Alufilter ausgestattet werden.

- Die Drosselklappe besteht aus Aluminiumprofilen und eignet sich für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnradern betätigt, und eine Silikonkautschuk-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.
- Die Filter sind in Schienen montiert und lassen sich leicht herausziehen und austauschen.
- Die Filterschienen sind in säurebeständigem Edelstahl erhältlich.
- Die Filterschienen haben effektive Dichtungsleisten.
- Die Filtereinsätze vom Typ FB werden mit Exzenter-schienen verriegelt.
- Messanschlüsse zum Anschließen eines Differenzdruckmessers sind vorhanden.
- Der Einlauf ist serienmäßig mit einer Anschlussgabel ausgestattet.

Zubehör für die Einrichtung

- Stellantrieb montiert (Code KJST-04) (Größe 060–980)
- Handregler (Code KJST-03) (Größe 1080–3150)
- Filtersatz (Code ELEF)

Zubehör für Filtersatz

- Filterwächter Manometer U-Rohr (Code MIET-FB-01)
- Filterwächter Manometer Kytölä (Code MIET-FB-02)
- Filterwächter Manometer Magnehelic (Code MIET-FB-03)

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Filter

Filterdaten lassen sich der Filterübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com entnehmen. Die entsprechenden Filter sind den auftragsspezifischen Dokumenten unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen (Technische Daten und Ersatzteilliste).

Drosselklappe, Betriebs- und Wartungsanleitung

Die Aufgabe der Drosselklappe ist es, die Luftströme zu regeln, zu sperren und zu leiten.

Mangelhafte Funktion führt zu Störungen, die schwerwiegende Folgen haben können. Wenn z.B. eine Außenluft-Drosselklappe nicht komplett schließt, wenn das Gerät stoppt, kann das Heizregister kaputt frieren.

Eine undichte Drosselklappe führt zu erhöhtem Energieanwendung aufgrund von Leckagen durch thermischen Auftrieb.

Wenn die Rauchgas-Drosselklappe undicht ist, nimmt die Ventilationsleistung ab und die Luft wird nutzlos erwärmt.

Öffnet sich die Außenluft-Drosselklappe nicht ganz, dann wird der Luftvolumenstrom reduziert.

Kontrolle

1. Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Filter, Betriebs- und Wartungsanleitung

Luftfilter in einer Lüftungsanlage sollen verhindern, dass Staub und Partikel ins Gebäude gelangen. Zudem sollen sie die empfindlichen Teile eines Geräts, wie z. B. Register und Wärmerückgewinner, vor Verschmutzung schützen.

Die Abscheidungsleistung kann von Filtertyp zu Filtertyp erheblich variieren. Auch die Fähigkeit, Staub anzusammeln, ist ganz unterschiedlich. Daher ist es wichtig, beim Filterwechsel Filter derselben Qualität und Kapazität zu nehmen.

Gemäß Richtlinien für Hygieneausführung VDI 6022 Teil 1: Zuluftfilter müssen Klasse ePM1-50 % (F7) entsprechen oder einen höheren Abscheidungsgrad haben.

Der Filter ist für den einmaligen Gebrauch bestimmt. Wenn der Filter verstopft ist, wird die Leistung des Geräts herabgesetzt. Der Filter muss deshalb ausgewechselt werden, sobald der Druckabfall über dem Filter den angegebenen Wert überschreitet.

Wichtig ist, dass das Gerät vor dem Filterwechsel gestoppt wird, damit kein sich lösender Staub eingesogen wird. Daher sollen bei einem Wechsel auch der Filterteil gereinigt werden.

Kontrolle

Den Druckabfall über dem Filter überprüfen. Der Druckabfall wird mit einem an die Messanschlüsse angeschlossenen Manometer gemessen. Die Messanschlüsse sind auf beiden Seiten des Filters angeschlossen. Wenn der angegebene Druckabfall erreicht ist, ist der Filter zu wechseln.

Filterwechsel

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.

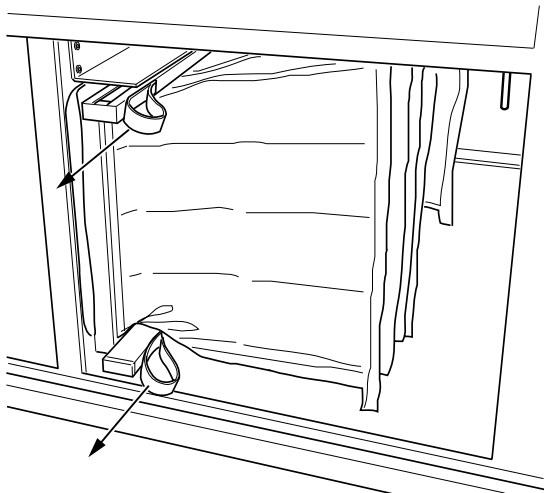
Hinweis! Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.

2. Bei fest montiertem Filterwächter die erforderlichen Messschläuche an Klappe/Profil lösen, um die Inspektionsöffnung öffnen zu können.
3. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



WARNUNG!
Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.

4. Exzentralschienen lösen.



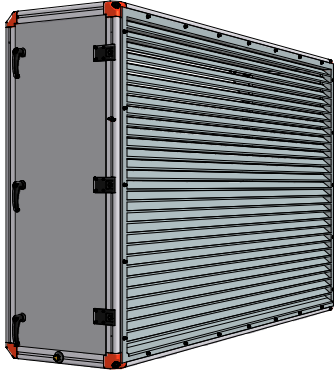
Exzentralschienen

5. Das alte Filter herausziehen (in Ihre Richtung).
6. Filterschränke reinigen.
7. Das neue Filter einsetzen, die Exzentralschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
8. Bei fest montiertem Filterwächter die Messschläuche wieder an den Messanschlüssen an Klappe/Profil anbringen.
9. Das Gerät einschalten.

Reinigung

Innen im Filterteil saugen und feucht abwischen.

Einrichtung Einlauf draußen (Code MIE-IU) Ausführung mit Drossel- klappe



Einrichtung Anschluss MIE IU besteht aus einem Inspektionsteil mit Auenwandgitter und Drainierung.

Sie soll in erster Linie als Auenlufteinlass beim Auenaufbau eingesetzt werden. Die Einrichtung ist für den Einbau in Standardmodule (Code EMM) vorgesehen.

- Das Gitter ist von außen abbaubar.
- Drainierungsanschluss $\varnothing 15$ mm.

Die Ablufthauben gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen:

- ohne Klappe (Code -0)
- mit Klappe (Code -1).

Für die Ausführung mit Drosselklappe gilt:

- Die Drosselklappen sind aus Aluminiumprofilen hergestellt und erfüllen die Vorgaben für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnrädern betätigt, und eine Silikonkautschuk-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Zulässige Temperatur: -40 bis +80 °C.
Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa.

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.
4. Drainierungsfunktion überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Einrichtung Schalldämpfer (Code MIE-KL)



Einrichtung MIE-KL besteht aus zugespitzten Schalldämpferelementen. Die Einrichtung ist für den Einbau in Standardmodule (Code EMM) vorgesehen.

- Bei den Schalldämpfern handelt es sich um 200 mm dicke Schalldämpferelemente.
- Das Schalldämpfermaterial, Mineralwolle, ist außen mit einem waschbaren Gewebe bezogen. Das Material ist für die Innenverkleidung von Lüftungskanälen zugelassen.
- In der Ausführung UB (ausziehbar) sind die Schalldämpfer auf Schienen montiert und können zur Reinigung leicht herausgezogen werden.
- In der Ausführung EB (nicht ausziehbar) sind die Schalldämpfer fest montiert.
- Zulässige Temperatur: 50 °C max.
- Um den Druckabfall zu minimieren, laufen die Schalldämpfer spitz zu.
- Die Schalldämpfer gibt es je nach Dämpfungsbedarf in fünf verschiedenen Modullängen.

Einsatzdämpfung (dB)

Ausführung	Modullänge	Oktavband Mittenfrequenz (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
UB	20	5	7	12	23	38	30	27	13
	25	5	8	15	26	39	32	28	14
	30	6	10	18	30	41	35	30	16
	40	7	11	20	32	43	37	31	17
	50	8	12	25	38	46	41	35	21
	60	10	16	30	44	49	44	38	24
EB	20	5	7	12	23	38	30	27	13
	25	5	8	15	26	39	32	28	14
	30	6	10	18	30	41	35	30	16
	40	8	13	23	36	45	39	33	20
	50	9	15	28	42	48	43	37	23
	60	10	19	33	47	50	46	40	26

Betriebs- und Wartungsanleitung

Die Aufgabe des Schalldämpfers besteht in der Reduzierung des Schallleistungspegels im System.

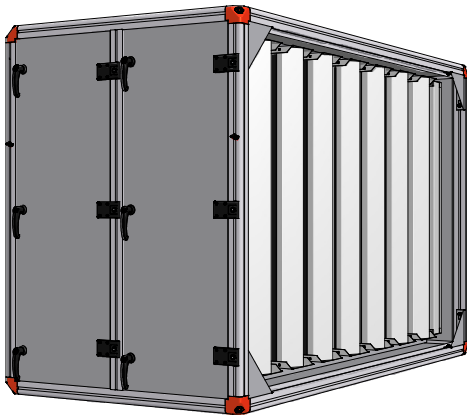
Kontrolle

Sicherstellen, dass die Oberflächen der Schalldämpferelemente intakt und sauber sind. Falls nicht, sind sie zu reparieren und zu reinigen.

Reinigung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen. Bei intensiverer Reinigung können rotierende Nylonwischer zum Einsatz kommen.

Einrichtung Schalldämpfer (Code MIE-KL)



Einrichtung MIE-KL besteht aus zugespitzten Schalldämpferelementen und Gleitschienen. Die Einrichtung ist für den Einbau in Standardmodule (Code EMM) vorgesehen.

- Bei den Schalldämpfern handelt es sich um 200 mm dicke Schalldämpferelemente.
- Das Schalldämpfermaterial, Mineralwolle, ist außen mit einem waschbaren Gewebe bezogen. Das Material ist für die Innenverkleidung von Lüftungskanälen zugelassen.
- Die Schalldämpfer sind auf Schienen montiert und können zur Reinigung leicht herausgezogen werden.
- Zulässige Temperatur: 50 °C max.
- Um den Druckabfall zu minimieren, laufen die Schalldämpfer spitz zu.
- Die Schalldämpfer gibt es je nach Dämpfungsbedarf in vier verschiedenen Modullängen.

Einsatzdämpfung (dB)

Modullänge	Oktavband Mittenfrequenz (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
40	6	9	15	27	40	33	28	14
60	7	10	19	31	42	36	31	17
70	7	12	23	35	44	39	33	19
80	8	14	26	39	46	41	35	22

Betriebs- und Wartungsanleitung

Die Aufgabe des Schalldämpfers besteht in der Reduzierung des Schallleistungspegels im System.

Kontrolle

Sicherstellen, dass die Oberflächen der Schalldämpferelemente intakt und sauber sind. Falls nicht, sind sie zu reparieren und zu reinigen.

Reinigung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen. Bei intensiverer Reinigung können rotierende Nylonwischer zum Einsatz kommen.

Einrichtung Inspektion (Code MIE-KM)



Die Einrichtung besteht aus einer Gehäusefront in Form einer Inspektionsöffnung. Luftverteiler können als Zubehör installiert werden. Die Einrichtung ist für den Einbau in Standardmodule (Code EMM) vorgesehen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen.

Einrichtung Drosselklappe (Code MIE-KS)



Einrichtung MIE-KS-Innenraum ist als Steuerung oder Absperrklappe gedacht. Die Einrichtung besteht aus Drosselklappen und Gehäusefront für den Einbau in Standardmodule (Code EMM).

- Die Jalousienklappe besteht aus Aluminiumprofilen und eignet sich für Korrosionsklasse C4 nach SS-EN ISO 12944-2.
- Die Drosselklappenlamellen werden mit Kunststoff-Zahnradern betätigt, und eine Silikonkautschuk-Schlauchdichtung dichtet zwischenden Lamellen ab.
- Zulässige Temperatur: -40 bis + 80 °C Zulässiger Differenzdruck: max. 1400 Pa
- Dichtheitsklasse 3 nach SS-EN1751 (VVS AMA-98).

Zubehör

- Handregler (KJST-03)
- Stellantrieb montiert (Code KJST-04) (Größe 060–980)

Jalousieklappe

Angaben zur Jalousieklappe sind der Klappenübersicht in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.

Reinigung

Die Jalousieklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Stärkere Verschmutzung ist mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel zu entfernen.

Einrichtung Mediateil (Code MIE-MD)



Die Einrichtung besteht aus abgeschirmtem Bereich für Elektro- und Steuergeräte mit Luke zum Öffnen. Die Einrichtung ist für den Einbau in Standardmodule (Code EMM) angepasst.

Größenabhängige technische Daten sind dem Produktwahlprogramm IV Produkt Designer sowie dem Auftragsdokument „Technische Daten“ in der auftragspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen.

Einrichtung Leerteil (Code MIE-TD)



Die Einrichtung eignet sich für Sonderfunktionen (z. B. Dampfzange) oder zum Auffüllen. Die Einrichtung besteht aus fester Gehäusefront und ist für den Einbau in Standardmodule (Code EMM) vorgesehen.

Größenabhängige technische Daten sind dem Produktwahlprogramm IV Produkt Designer sowie dem Auftragsdokument „Technische Daten“ in der auftragsspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com zu entnehmen.

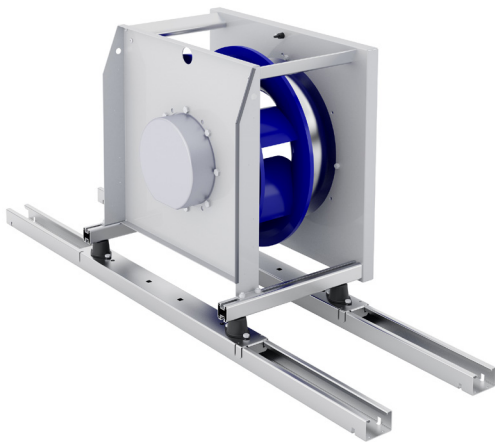
Zubehör

- Tropfschale (Code MIET-TD-01-a)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

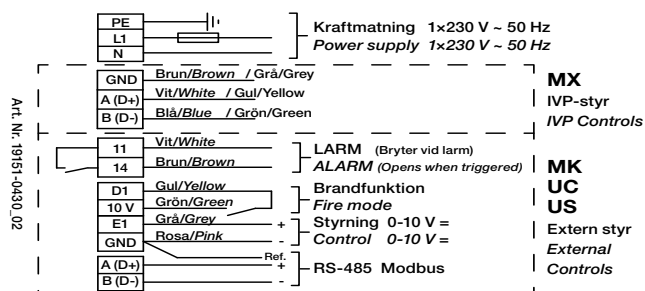
Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-025Z-EC01-0050-1-x-x (0,5 kW)
- ELFF-025Z-EC01-0078-1-x-x (0,78 kW)

Technische Daten

- Motortyp EC01 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 025Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 250 mm, k-Faktor = 60.0
- Spannungszufuhr = 1x230 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

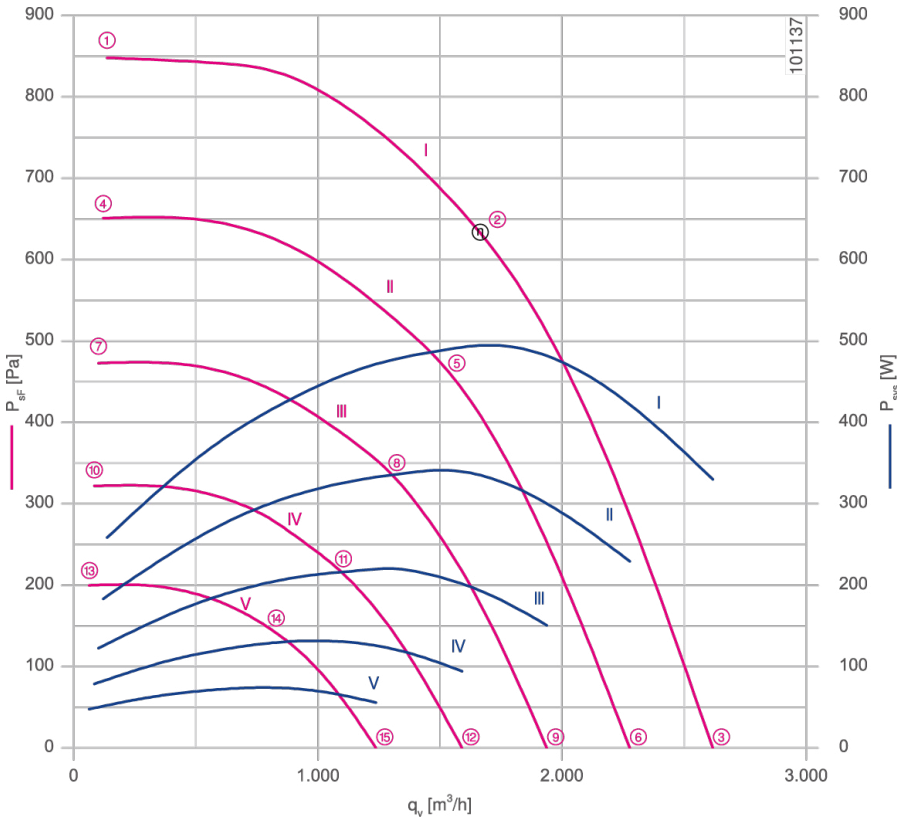
Leistung (kW)	Nennstrom (A)
0,5	2,18
0,78	3,39



INKOPPLING / WIRING
Ziehl 1x230 V - BD

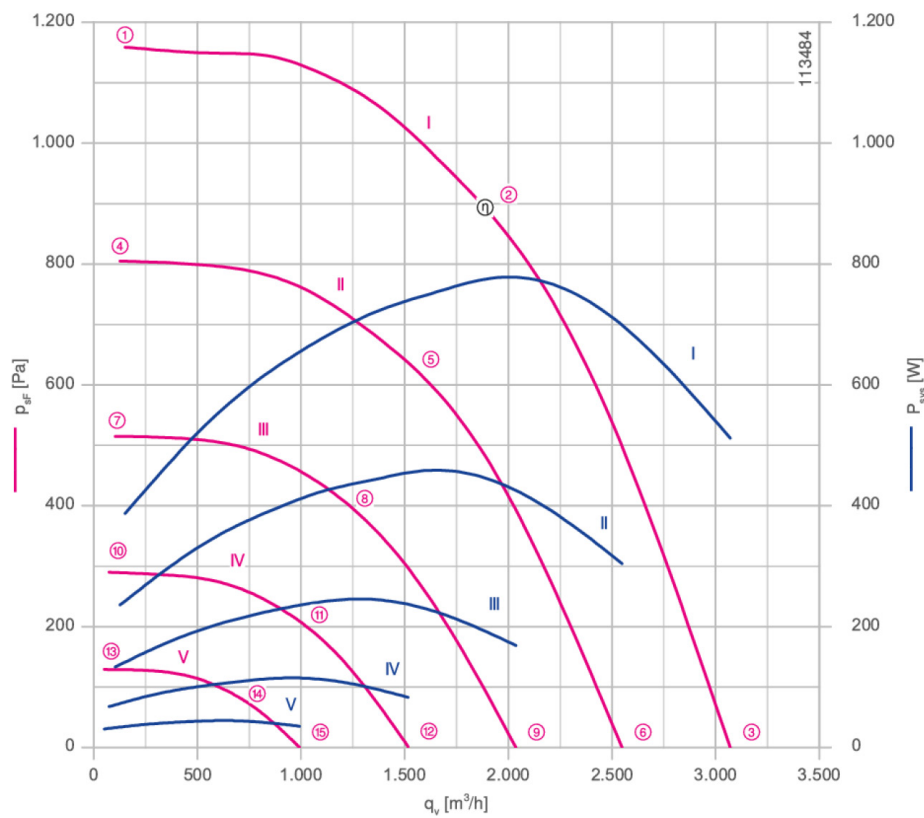
Lüfterräder ELFF-025Z-EC01-0050-1-x-x (0,5 kW)

k-Faktor 60,0



Lüfterräder ELFF-025Z-EC01-0078-1-x-x (0,78 kW)

k-Faktor 60,0



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

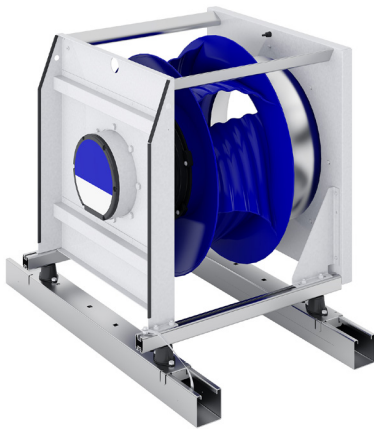
Kontrolle

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatereinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatereinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp ECx1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

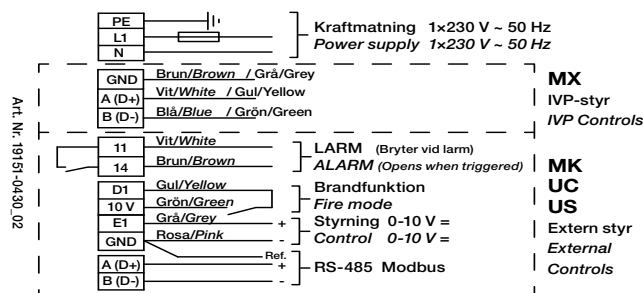
Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-025Z-ECx1-0050-2-F-x (0,5 kW)
- ELFF-025Z-ECx1-0078-2-F-x (0,78 kW)

Technische Daten

- Motortyp ECx1 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 025Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 250 mm, k-Faktor = 53,73
- Spannungszufuhr = 1x230 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW)	Nennstrom (A)
0,5	2,5
0,78	4,0



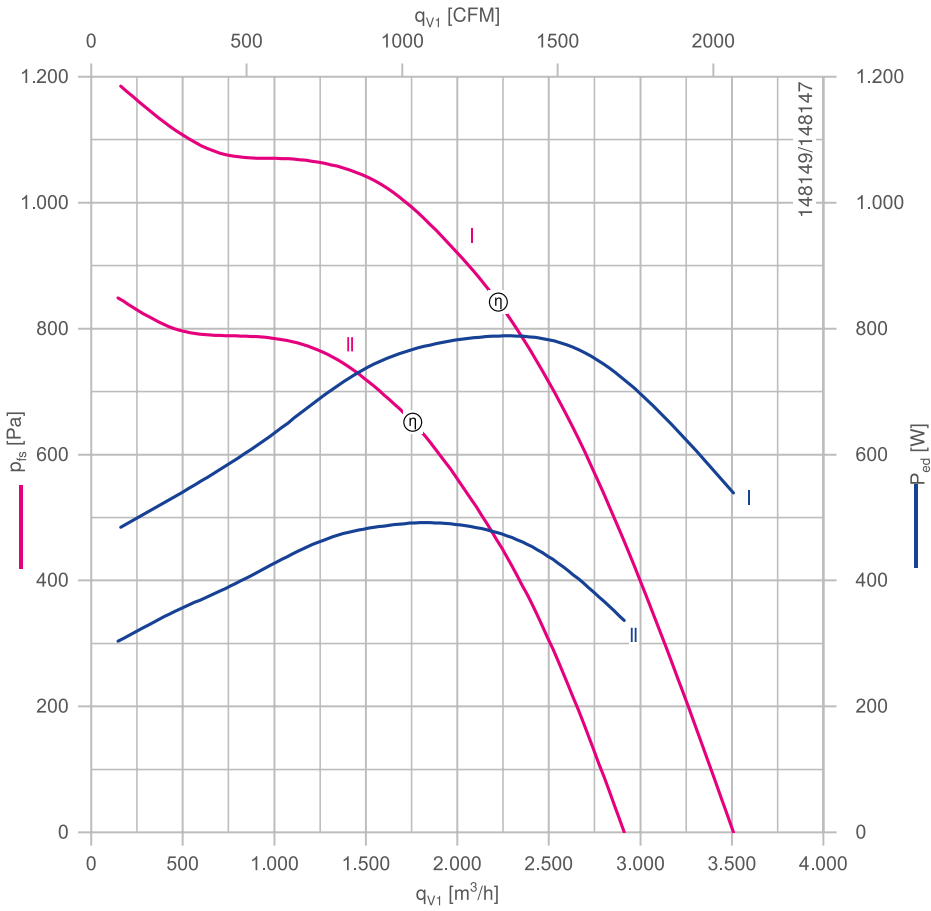
INKOPLING / WIRING
Zieh! 1x230 V - BD

Lüfterräder

ELFF-025Z-ECx1-0050-2-F-x (0,5 kW) (II)

ELFF-025Z-ECx1-0078-2-F-x (0,78 kW) (I)

k-Faktor 53,73



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden.
Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-025Z-I3S1-0037-1-F-x (0,37 kW)
- ELFF-025Z-I3S1-0055-1-F-x (0,55 kW)

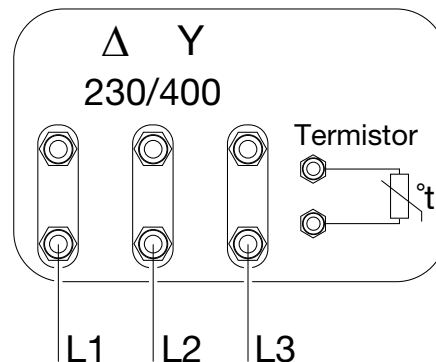
Technische Daten

- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 025C = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 250 mm, k-Faktor = 60.0
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

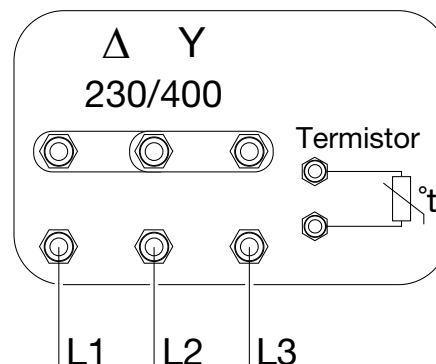
Leistung (kW)	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung)	
	3×230 V~ 50 Hz	3×400 V~ 50 Hz
0,37	1,74	1,00
0,55	2,43	1,40

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)

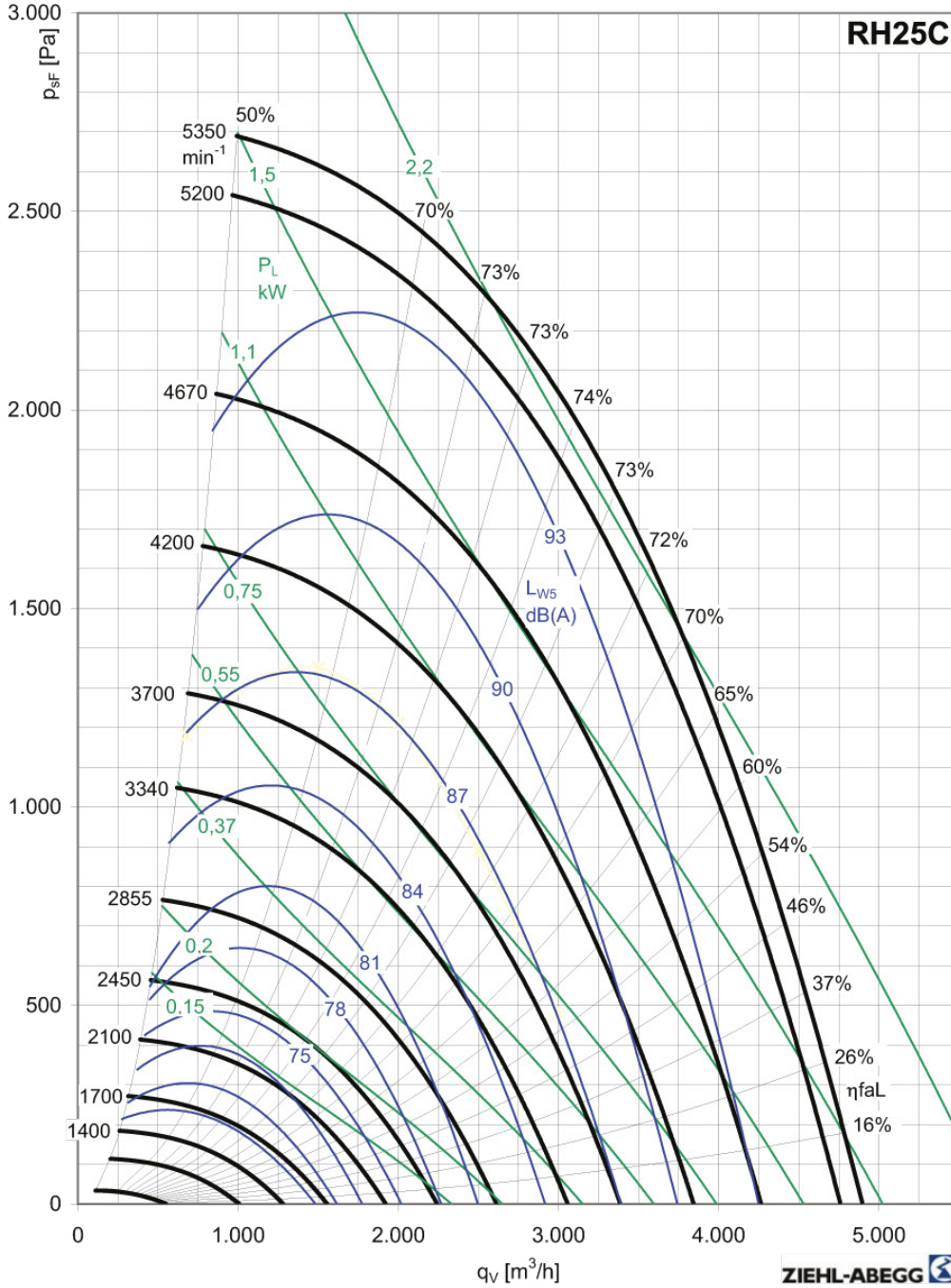


3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 025C

k-Faktor 60,0



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

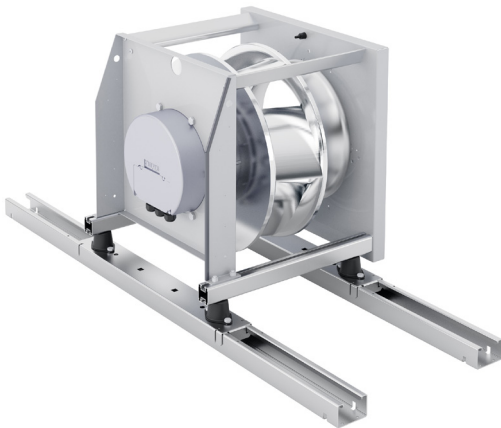
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

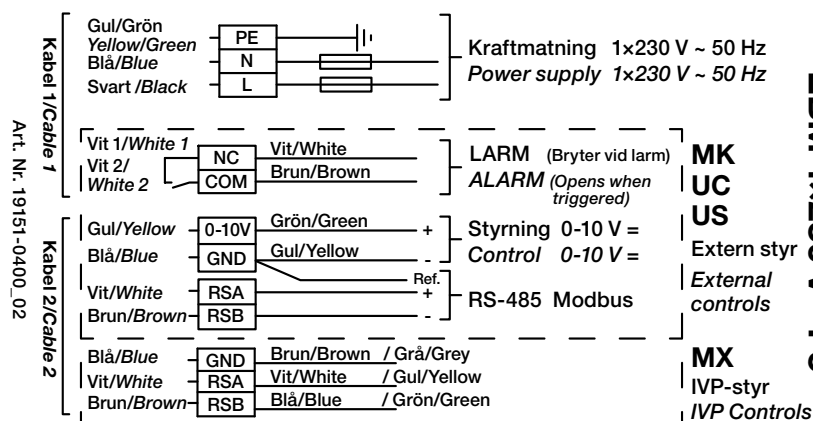
Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-028E-EC01-0075-2-F-x (0,75 kW)
- ELFF-028E-EC01-0105-2-F-x (1,05 kW)

Technische Daten

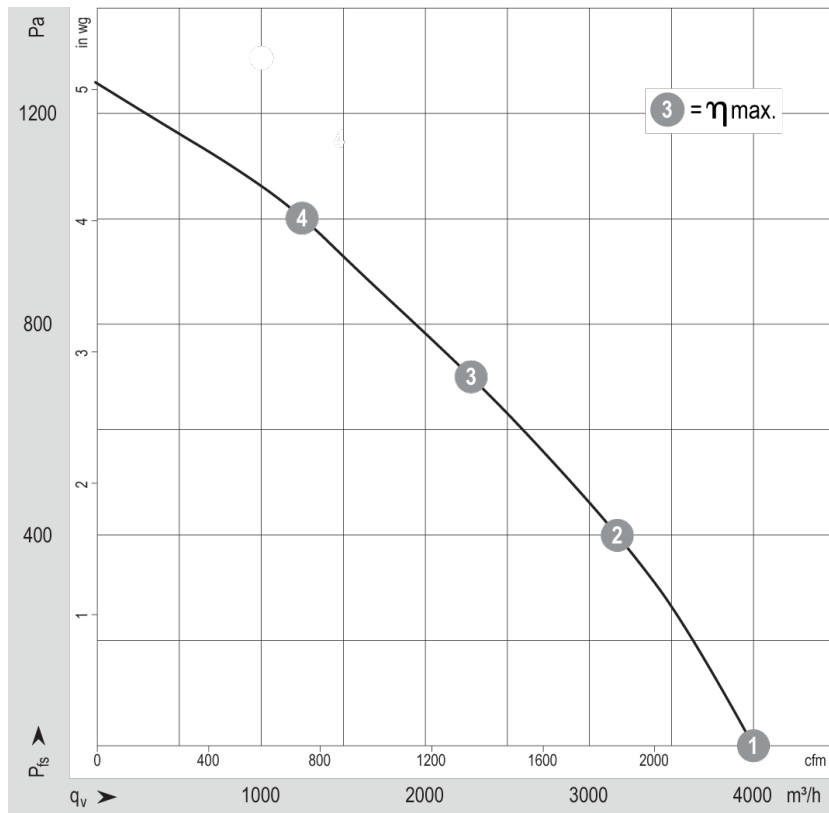
- Motortyp EC01 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 028E = ebm-papst, Durchmesser 280 mm, k-Faktor = 46,75
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW)	Nennstrom (A)
0,75	3,3
1,05	1,6



Lüfterräder ELFF-028E-EC01-0075-2-F-x (0,75 kW)

k-Faktor 46,75



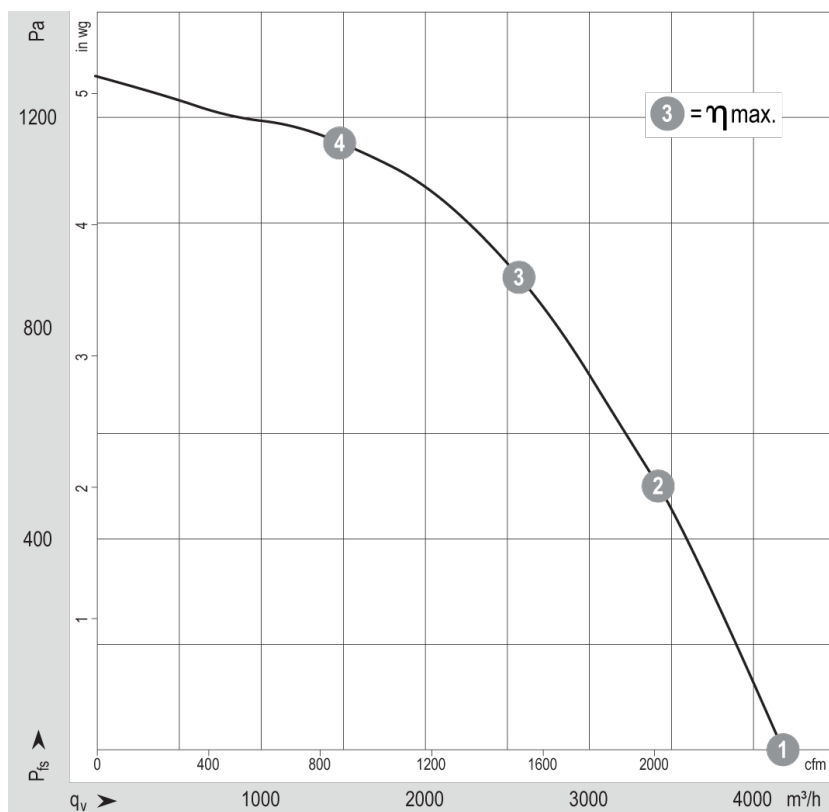
	n rpm	P _{ed} kW	I A	L _{wA} dB(A)
①	3260	0,64	2,81	87
②	3115	0,73	3,18	82
③	3000	0,75	3,30	77
④	3180	0,72	3,15	82

ELFF-028E-EC01-0075-2-F-0
R3G 280-PR04-I1
0,75 kW

ebmpapst

Lüfterräder ELFF-028E-EC01-0105-2-F-x (1,05 kW)

k-Faktor 46,75



	n rpm	P _{ed} kW	I A	L _{wA} dB(A)
①	3400	0,74	1,17	88
②	3400	0,96	149	83
③	3400	1,05	160	80
④	3400	0,93	143	85

ELFF-028E-EC01-0105-2-F-0
R3G 280-PS10-J1
1,05 kW

ebmpapst

Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatereinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatereinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-028G-I3S1-0075-1-F-x (0,75 kW)
- ELFF-028G-I3S1-0110-1-F-x (1,1 kW)
- ELFF-028G-I3S1-0150-1-F-x (1,5 kW)

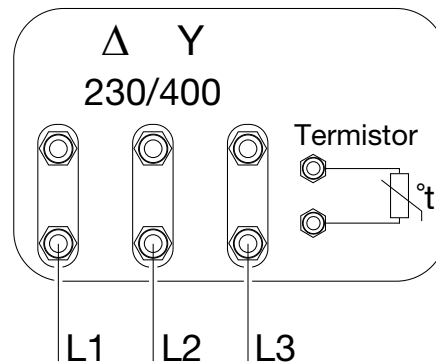
Technische Daten

- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 028G = Gebhardt Durchmesser 280 mm, k-Faktor = 35,3
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

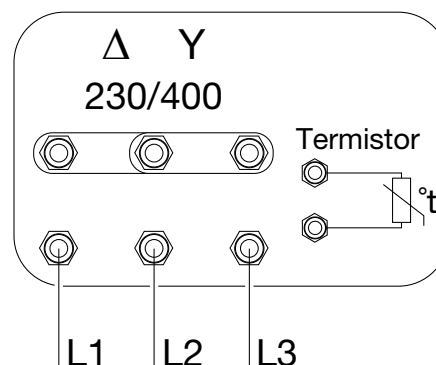
Leistung (kW)	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung)	
	3×230 V~ 50 Hz	3×400 V~ 50 Hz
0,75	3,3	1,9
1,1	4,0	2,3
1,5	5,4	3,1

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)



3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 028G

k-Faktor 35,3

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-2528

Performance charts

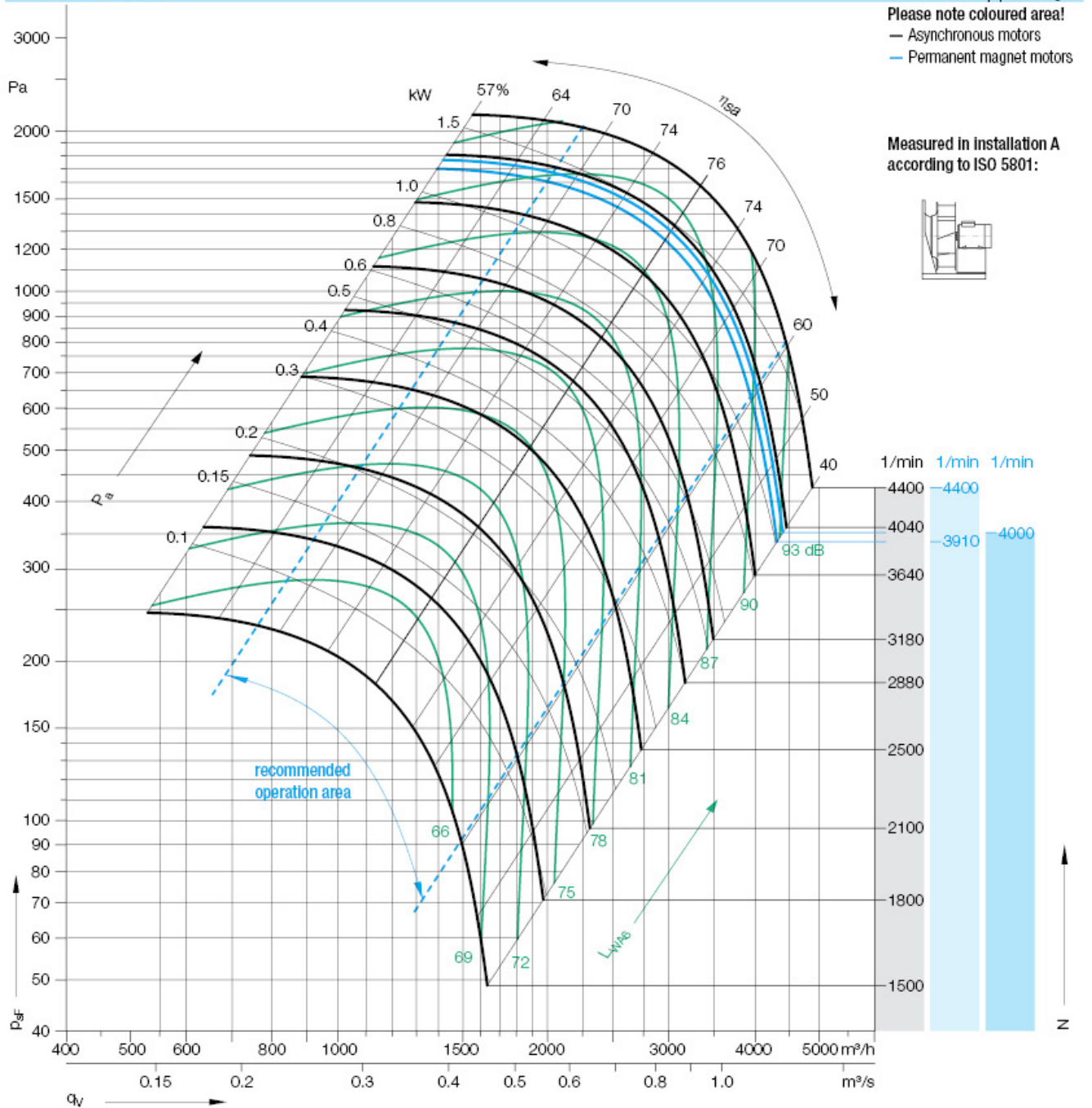
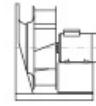
$\rho_1=1.20 \text{ kg/m}^3$

Please note coloured area!

— Asynchronous motors

— Permanent magnet motors

Measured in installation A according to ISO 5801:



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

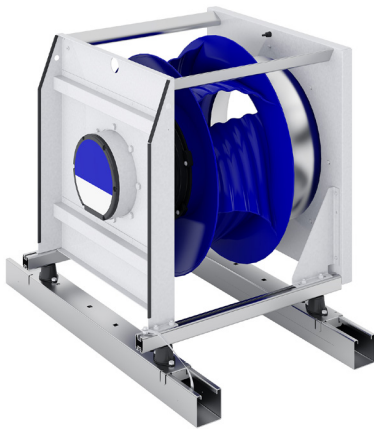
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp ECx1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

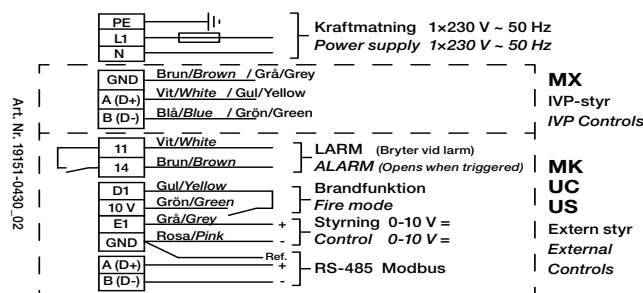
Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-028Z-ECx1-0078-2-F-x (0,78 kW)

Technische Daten

- Motortyp ECx1 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 028Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 280 mm, k-Faktor = 42,35
- Spannungszufuhr = 1x230 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW)	Nennstrom (A)
0,78	4,0

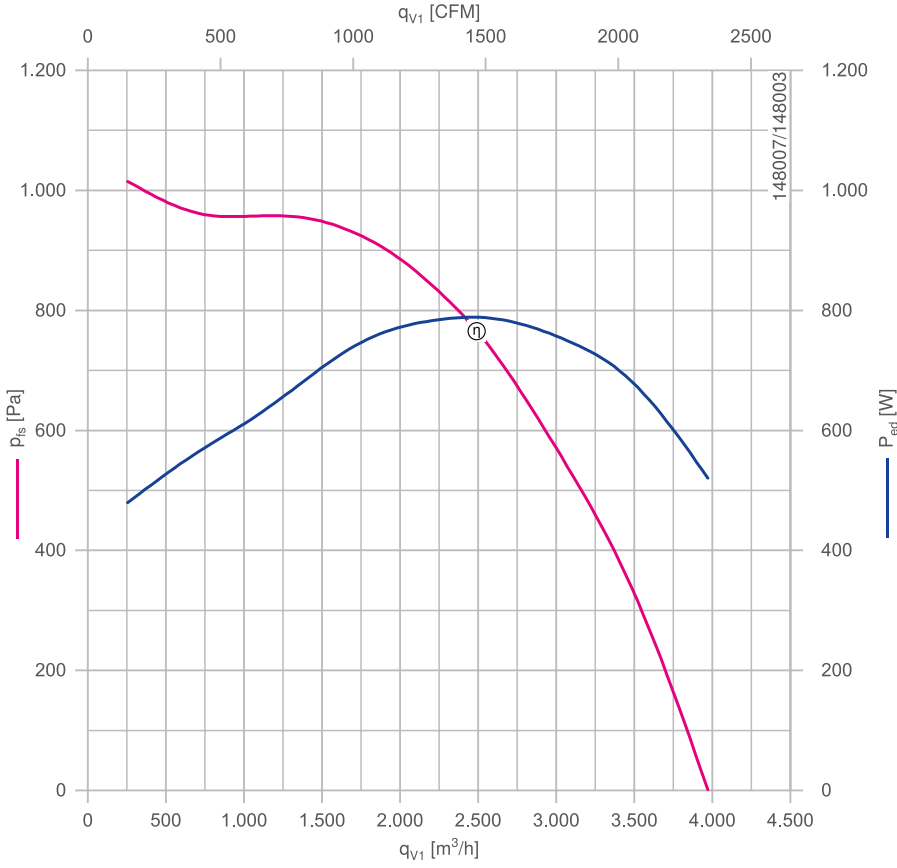


INKOPPLING / WIRING
Zieh 1x230 V - BD

Lüfterräder

ELFF-028Z-ECx1-0078-2-F-x (0,78 kW)

k-Faktor 42,35



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

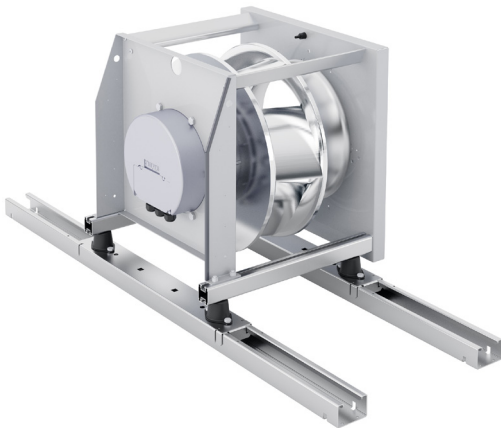
Kontrolle

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatereinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatereinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

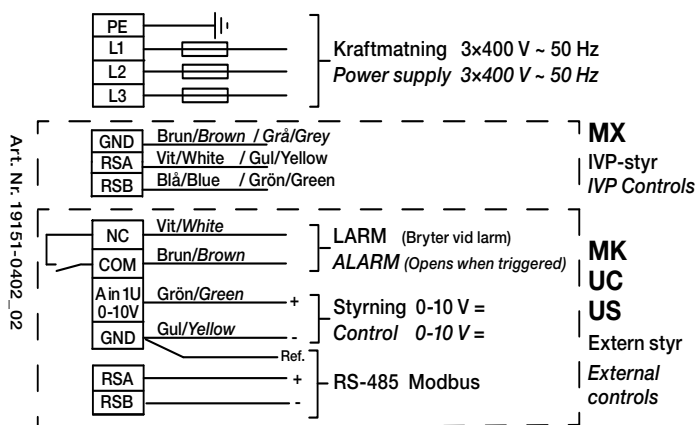
Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-031E-EC01-0123-2-F-x (1,23 kW)

Technische Daten

- Motortyp EC01 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 031E = ebm-papst, Durchmesser 310 mm, k-Faktor = 31,03
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

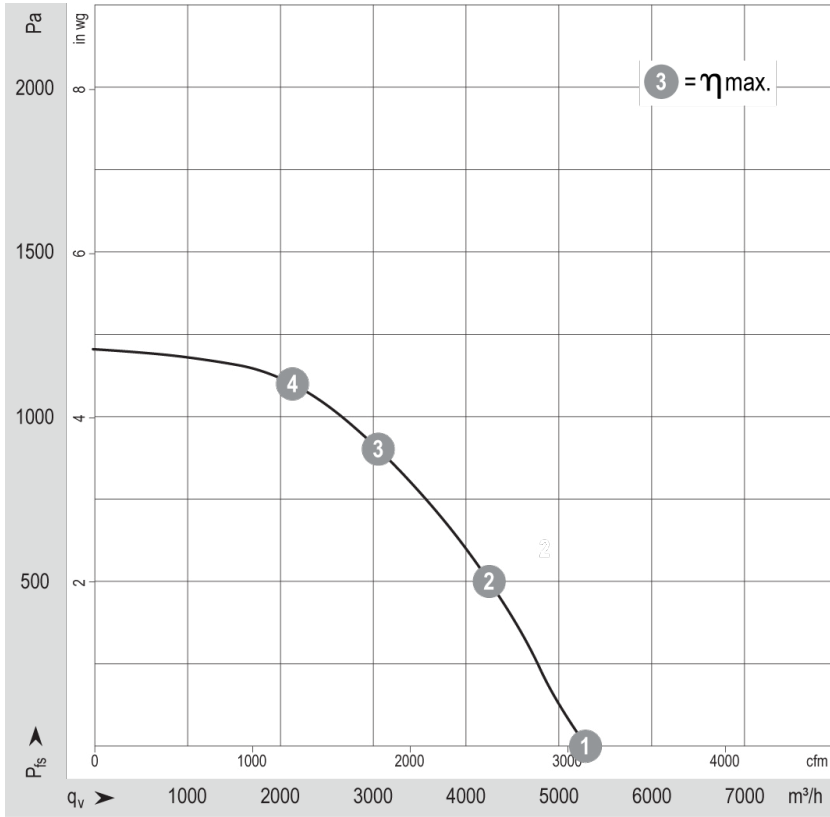
Leistung (kW)	Nennstrom (A)
1,23	1,9



INKOPPLING / WIRING
EBM 3x400 V - P8, M3, M5

Lüfterräder ELFF-031E-EC01-0123-2-F-x (1,23 kW)

k-Faktor 31,03



	n rpm	P _{ed} kW	I A	L _{WA} dB(A)
①	3010	0,67	1,06	92
②	3010	1,05	1,61	84
③	3010	1,23	1,90	78
④	3010	1,19	1,82	85

ELFF-031E-EC01-0123-2-F-0
R3G 310-PT08-J1
1,23 kW



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

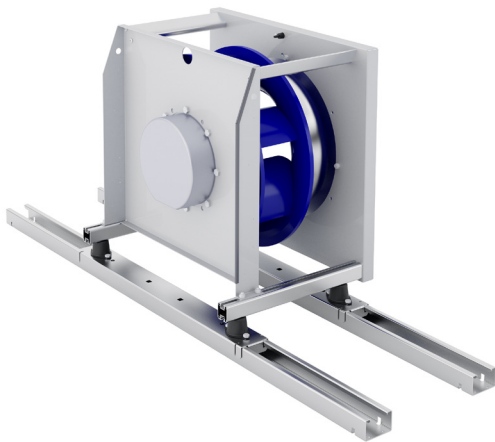
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

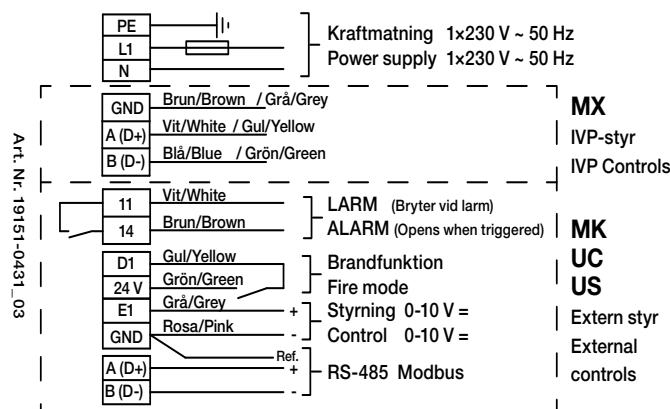
Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-31Z-EC01-0078-1-F-x (0,78 kW)
- ELFF-31Z-EC01-0135-1-F-x (1,35 kW)

Technische Daten

- Motortyp EC01 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 031Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 310 mm, k-Faktor = 37,89
- Spannungszufuhr = 1x230 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

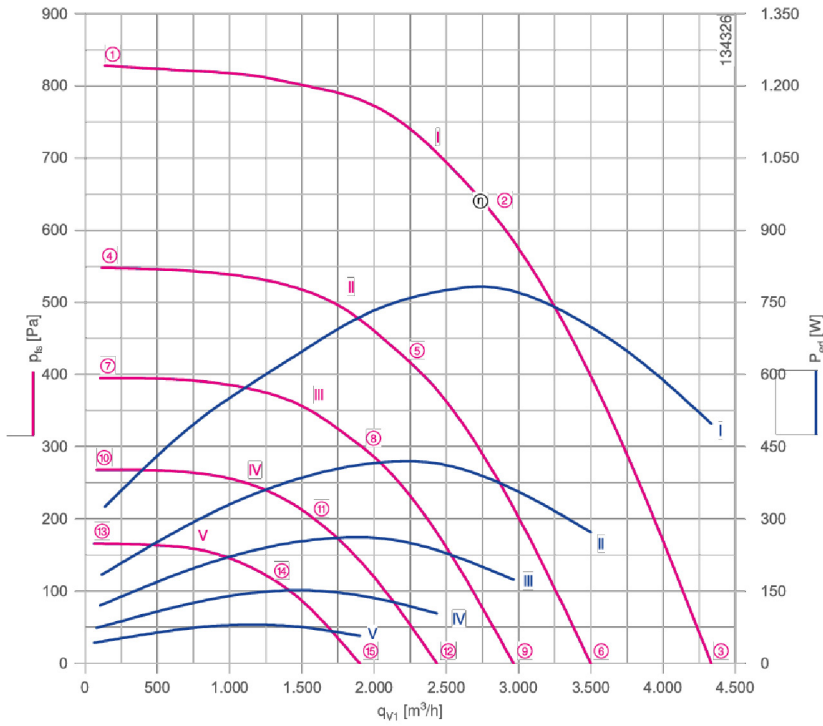
Leistung (kW)	Nennstrom (A)
0,78	3,39
1,35	5,83



INKOPPLING / WIRING
Ziehl 1x230 V - ZID.DC

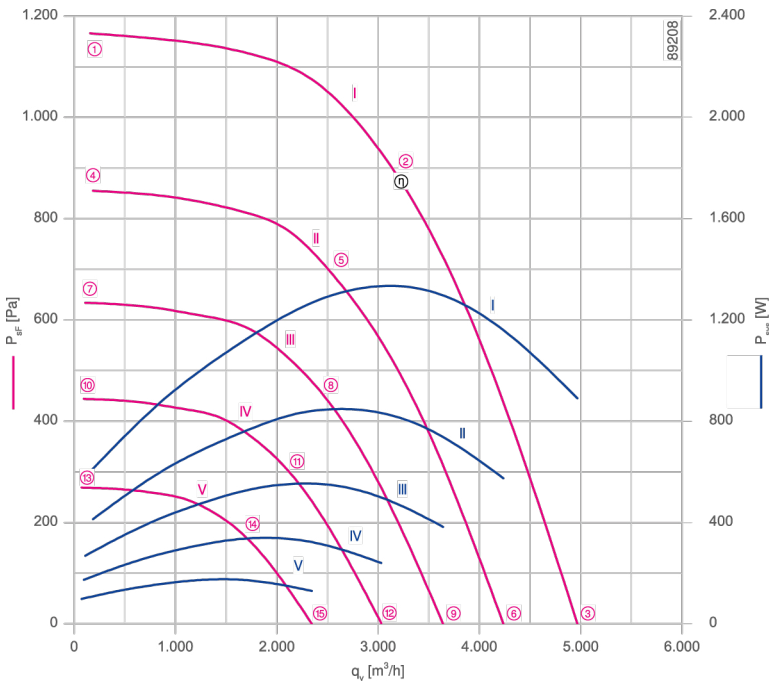
Lüfterräder ELFF-031Z-EC01-0078-1-F-x (0,78 kW)

k-Faktor 37,89



Lüfterräder ELFF-031Z-EC01-0135-1-F-x (1,35 kW)

k-Faktor 37,89



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

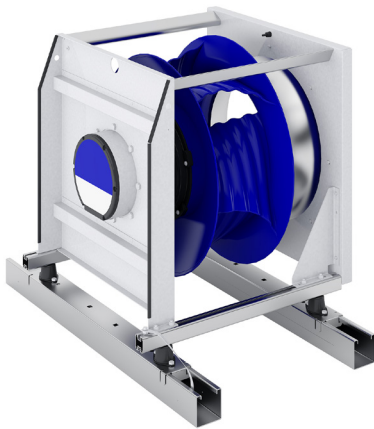
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp ECx2)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

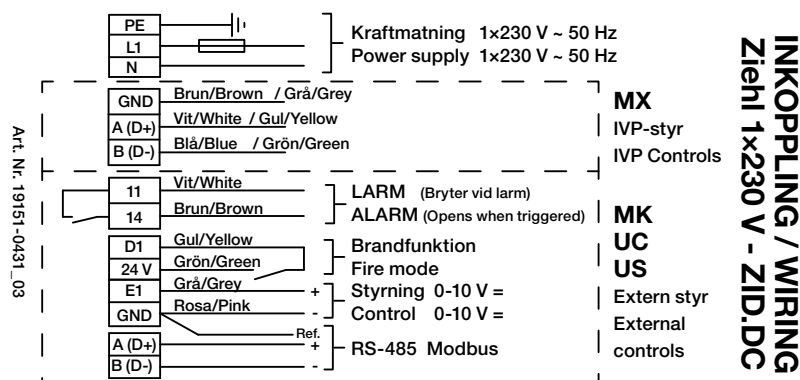
Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-31Z-ECx2-0130-2-F-x (1,30 kW)

Technische Daten

- Motortyp ECx2 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 031Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 310 mm, k-Faktor = 33,96
- Spannungszufuhr = 1x230 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

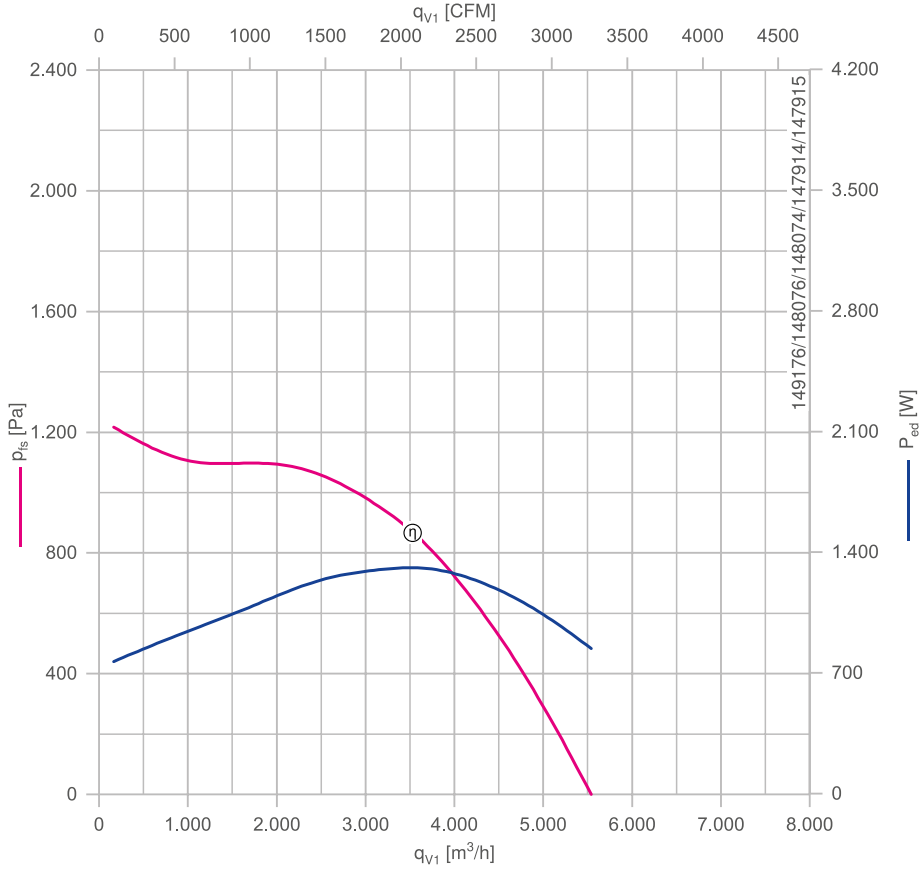
Leistung (kW)	Nennstrom (A)
1,30	6,6



Lüfterräder

ELFF-031Z-ECx2-0130-2-F-x (1,30 kW)

k-Faktor 33,96



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

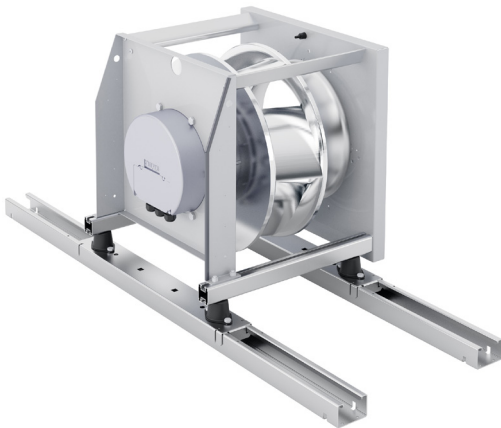
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-035E-EC01-0110-2-F-x (1,1 kW)
- ELFF-035E-EC01-0190-2-F-x (1,9 kW)

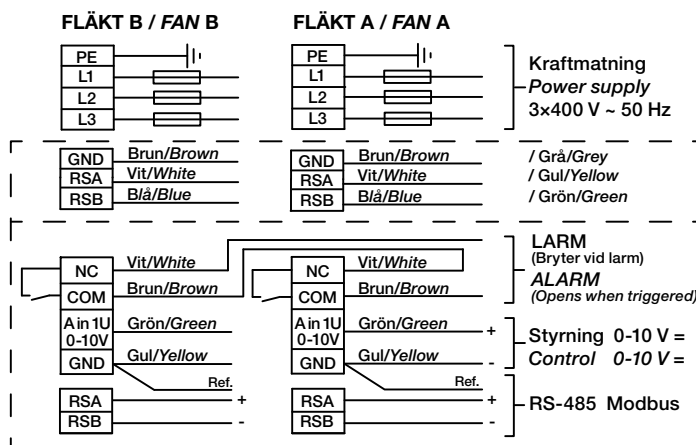
Technische Daten

- Motortyp EC01 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 035E = ebm-papst Durchmesser 350 mm, k-Faktor = 24,32 k-Faktor Doppelventilatoren = 12,16
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
1,1	1,7
1,9	3,0

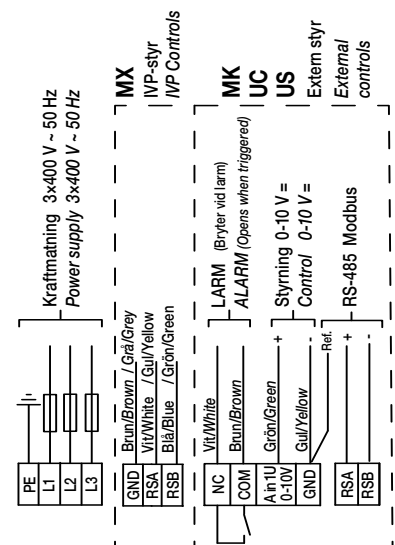
* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xEBM 3x400 V - M3, M5



Art. Nr. 19151-0420_02

INKOPPLING / WIRING EBM 3x400 V - P8, M3, M5

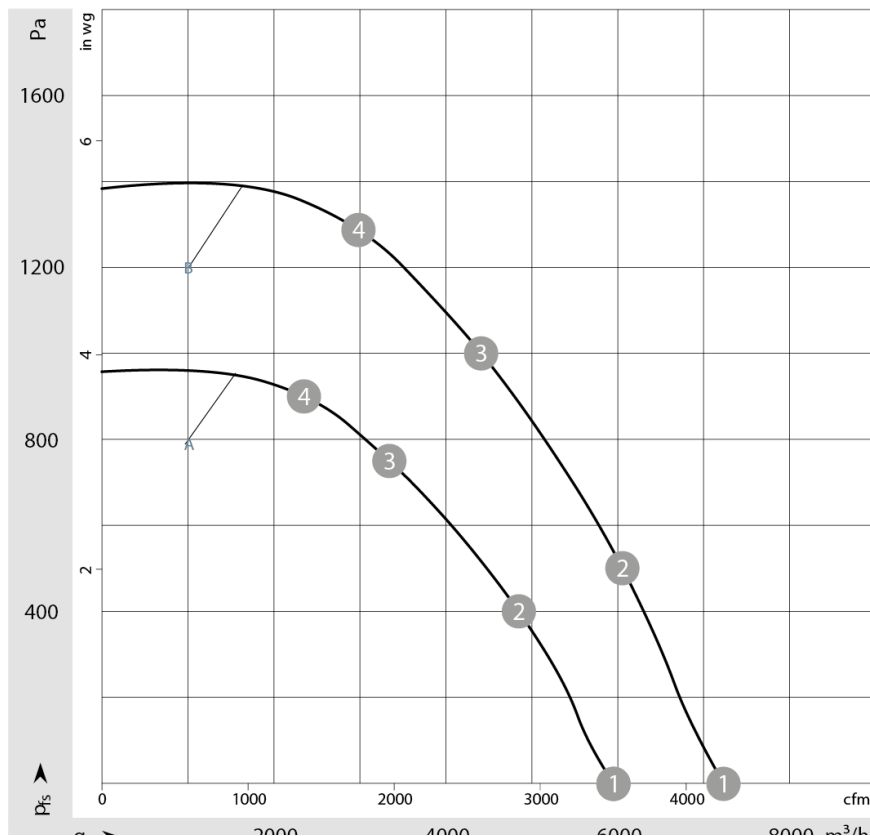


Lüfterräder ELFF-035E-EC01-0110-2-F-x (1,1 kW) / ELFF-035E-EC01-0190-2-F-x (1,9 kW)

k-Faktor 24,32

k-Faktor Doppelventilatoren 12,16

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.



	n rpm	P _{ed} kW	I A	L _{WA} dB(A)
A	2400	0,62	0,98	87
A	2400	0,97	1,49	78
A	2400	1,10	1,70	76
A	2400	1,07	1,65	80
B	2870	1,05	1,69	92
B	2870	1,58	2,46	85
B	2870	1,90	3,00	81
B	2870	1,89	2,92	86

Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden.
Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-035G-I3S1-0110-1-F-x (1,1 kW)
- ELFF-035G-I3S1-0150-1-F-x (1,5 kW)
- ELFF-035G-I3S1-0220-1-F-x (2,2 kW)
- ELFF-035G-I3S1-0300-1-F-x (3,0 kW)

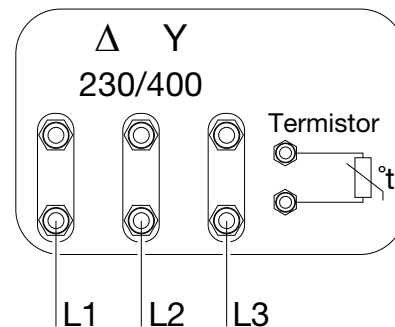
Technische Daten

- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 035G = Gebhardt Durchmesser 350 mm, k-Faktor = 26,31
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

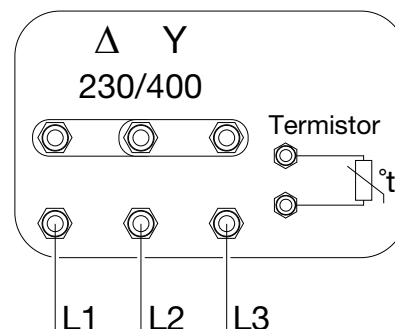
Leistung (kW)	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung)	
	3×230 V~ 50 Hz	3×400 V~ 50 Hz
1,1	4,40	2,53
1,5	5,70	3,30
2,2	7,48	4,30
3,0	9,82	5,65

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)



3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 035G

k-Faktor 26,31

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-3135

Performance charts

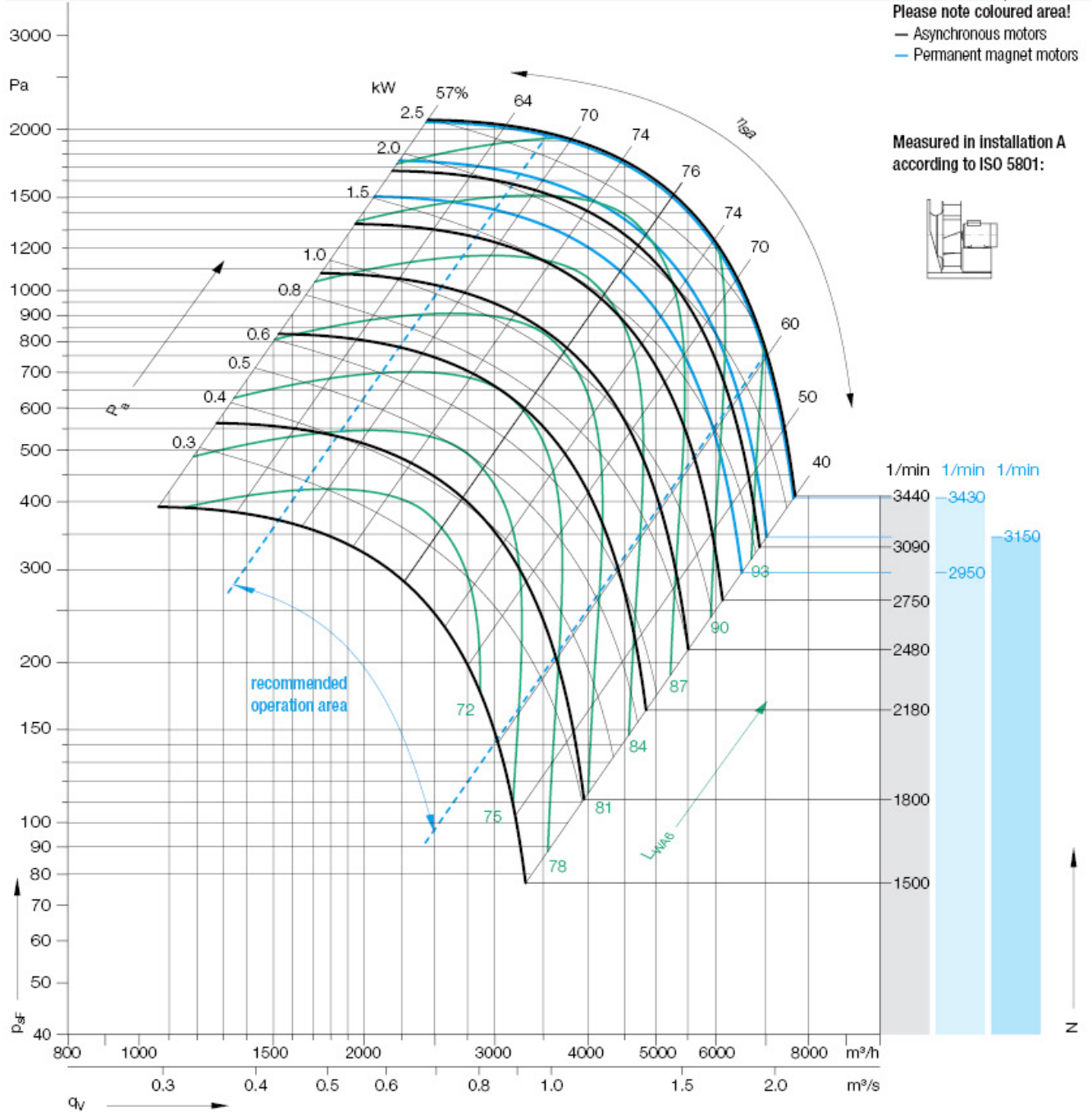
$\rho_1 = 1.20 \text{ kg/m}^3$

Please note coloured area!

— Asynchronous motors

— Permanent magnet motors

Measured in installation A according to ISO 5801:



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

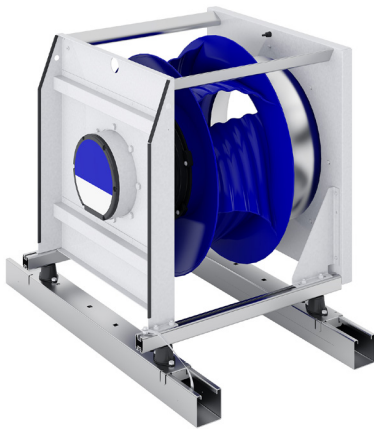
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp ECx2)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

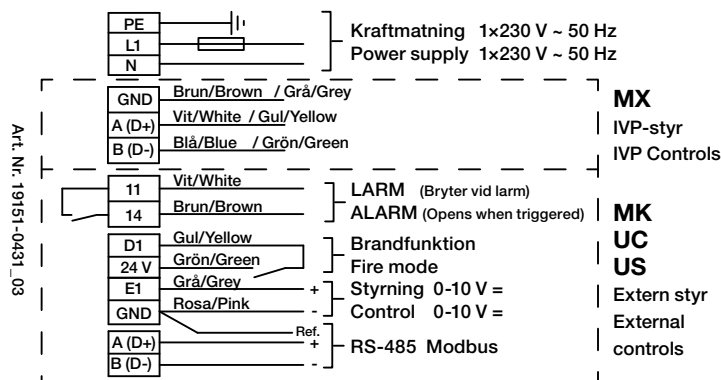
- ELFF-035Z-ECx2-0135-2-F-x (1,35 kW)
- ELFF-035Z-ECx2-0250-2-F-x (2,50 kW)

Technische Daten

- Motortyp ECx2 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 035Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 350 mm, k-Faktor = 25,71
k-Faktor Doppelventilatoren = 12,86
- Spannungszufuhr = 1x230 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
1,35	6,8
2,50	4,0

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren



INKOPPLING / WIRING
Ziehl 1x230 V - ZID.DC

Lüfterräder

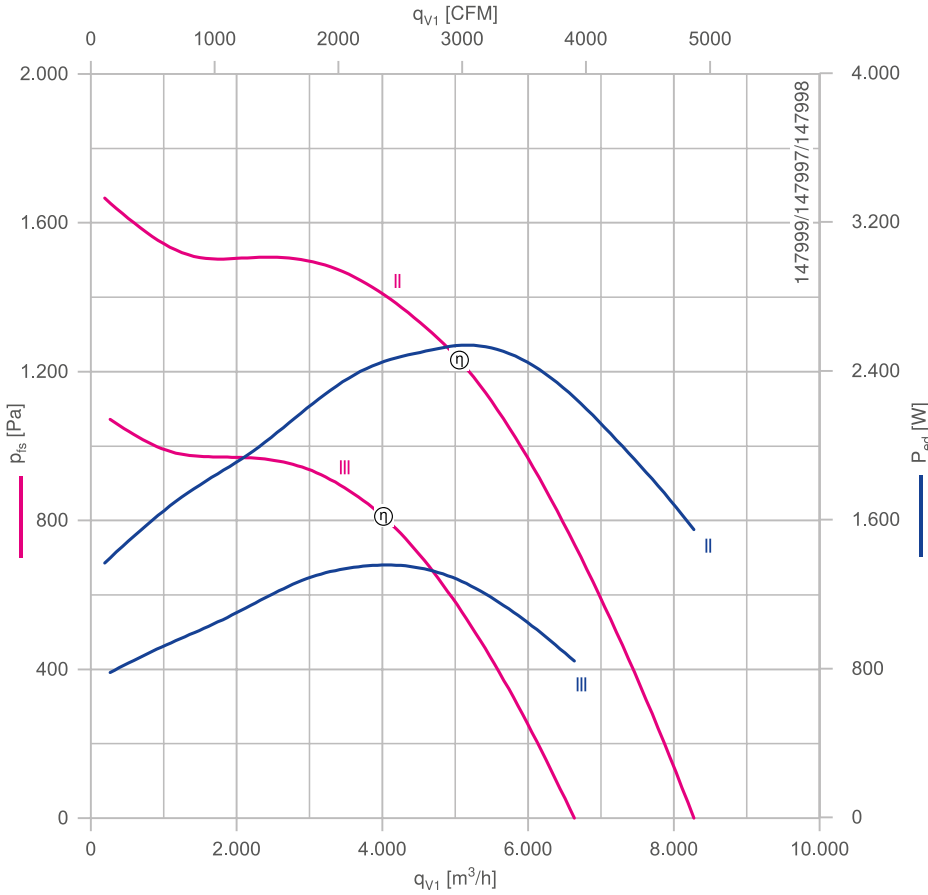
ELFF-035Z-ECx2-0135-2-F-x (1,35 kW) (III)

ELFF-035Z-ECx2-0250-2-F-x (2,50 kW) (II)

k-Faktor 25,71

k-Faktor Doppelventilatoren 12,86

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

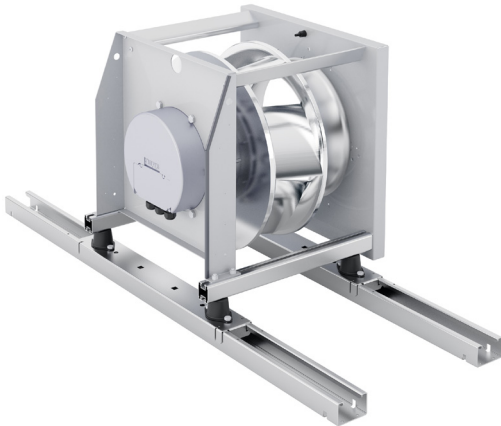
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



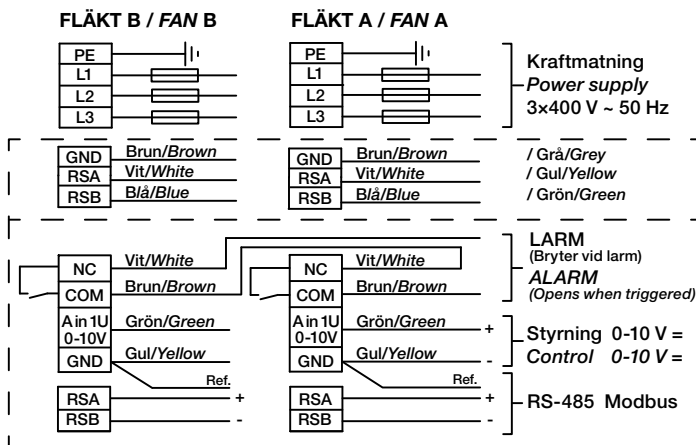
Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xEBM 3x400 V - M3, M5



Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-040E-EC01-0250-2-F-x (2,5 kW)
- ELFF-040E-EC01-0335-2-F-x (3,35 kW)

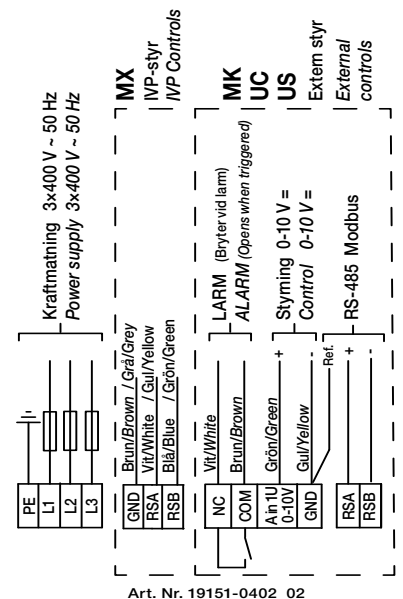
Technische Daten

- Motortyp EC01 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 040E = ebm-papst Durchmesser 400 mm, k-Faktor = 19,15
k-Faktor Doppelventilatoren = 9,58
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
2,5	3,8
3,35	5,2

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

INKOPPLING / WIRING EBM 3x400 V - P8, M3, M5

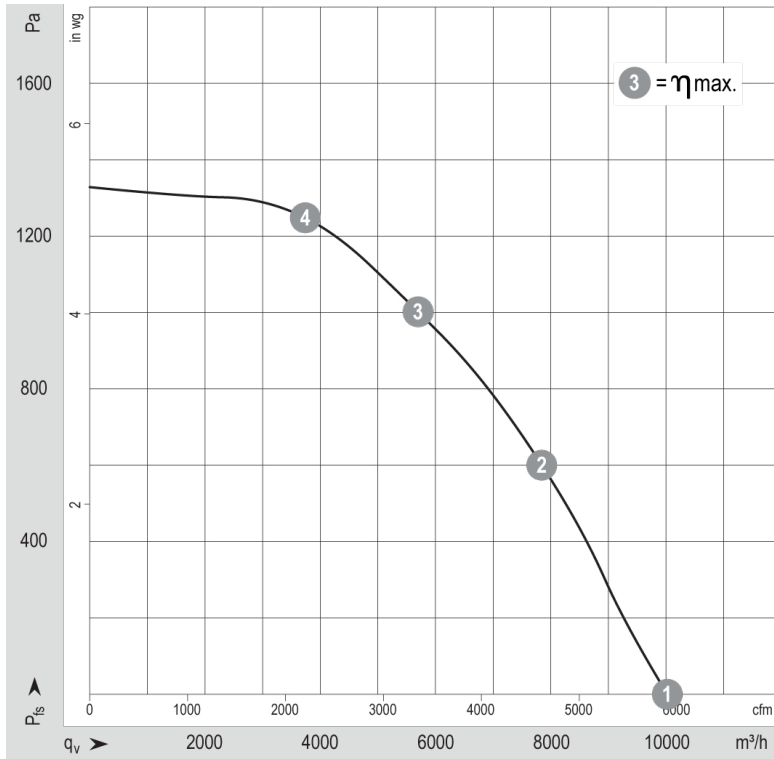


Lüfterräder ELFF-040E-EC01-0250-2-F-x (2,5 kW)

k-Faktor 19,15

k-Faktor Doppelfaktor 9,58

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.



	n rpm	P_{ed} kW	I A	L_{wA} dB(A)
①	2450	1,32	2,07	96
②	2450	2,21	3,38	85
③	2450	2,50	3,80	82
④	2450	2,34	3,57	86

ELFF-040E-EC01-0250-2-F-0
R3G 400-PI92-01
2,50 kW

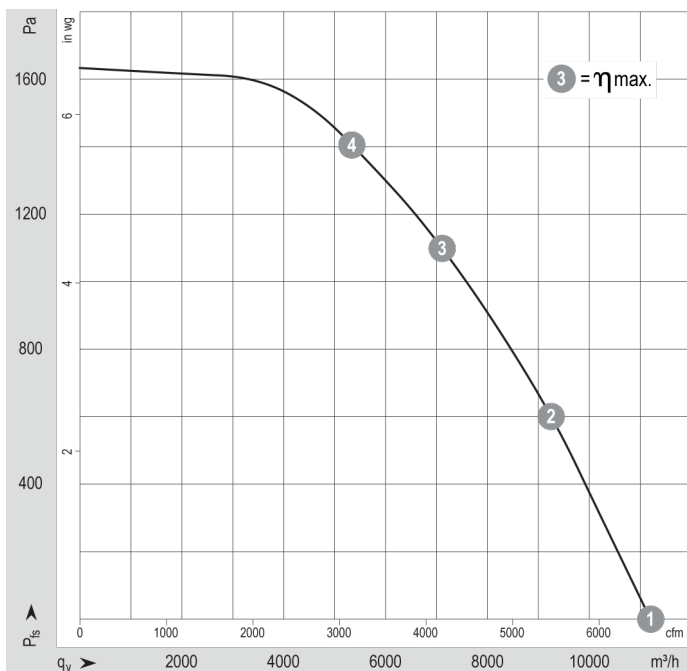
ebmpapst

Lüfterrad ELFF-040E-EC01-0335-2-F-x (3,35 kW)

K-Faktor 19,15

k-Faktor Doppelfaktor 9,58

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.



	n rpm	P_{ed} kW	I A	L_{wA} dB(A)
①	2750	1,85	2,90	100
②	2750	2,83	4,35	90
③	2750	3,29	5,04	85
④	2750	3,35	5,20	86

ELFF-040E-EC01-0335-2-F-0
R3G 400-PA27-71
3,35 kW

ebmpapst

Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-040G-I3S1-0110-1-F-x (1,1 kW)
- ELFF-040G-I3S1-0150-1-F-x (1,5 kW)
- ELFF-040G-I3S1-0220-1-F-x (2,2 kW)
- ELFF-040G-I3S1-0300-1-F-x (3,0 kW)
- ELFF-040G-I3S1-0400-1-F-x (4,0 kW)

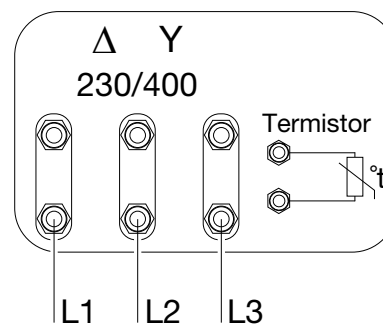
Technische Daten

- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 040G = Gebhardt Durchmesser 400 mm, k-Faktor = 21,79
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

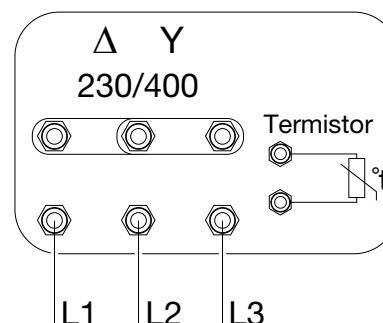
Leistung (kW)	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung)	
	3×230 V~ 50 Hz	3×400 V~ 50 Hz
1,1	4,40	2,53
1,5	5,70	3,30
2,2	8,17	4,70
3,0	10,4	6,00
4,0	13,0	7,45

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)



3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 040G

k-Faktor 21,79

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-3540

Performance charts

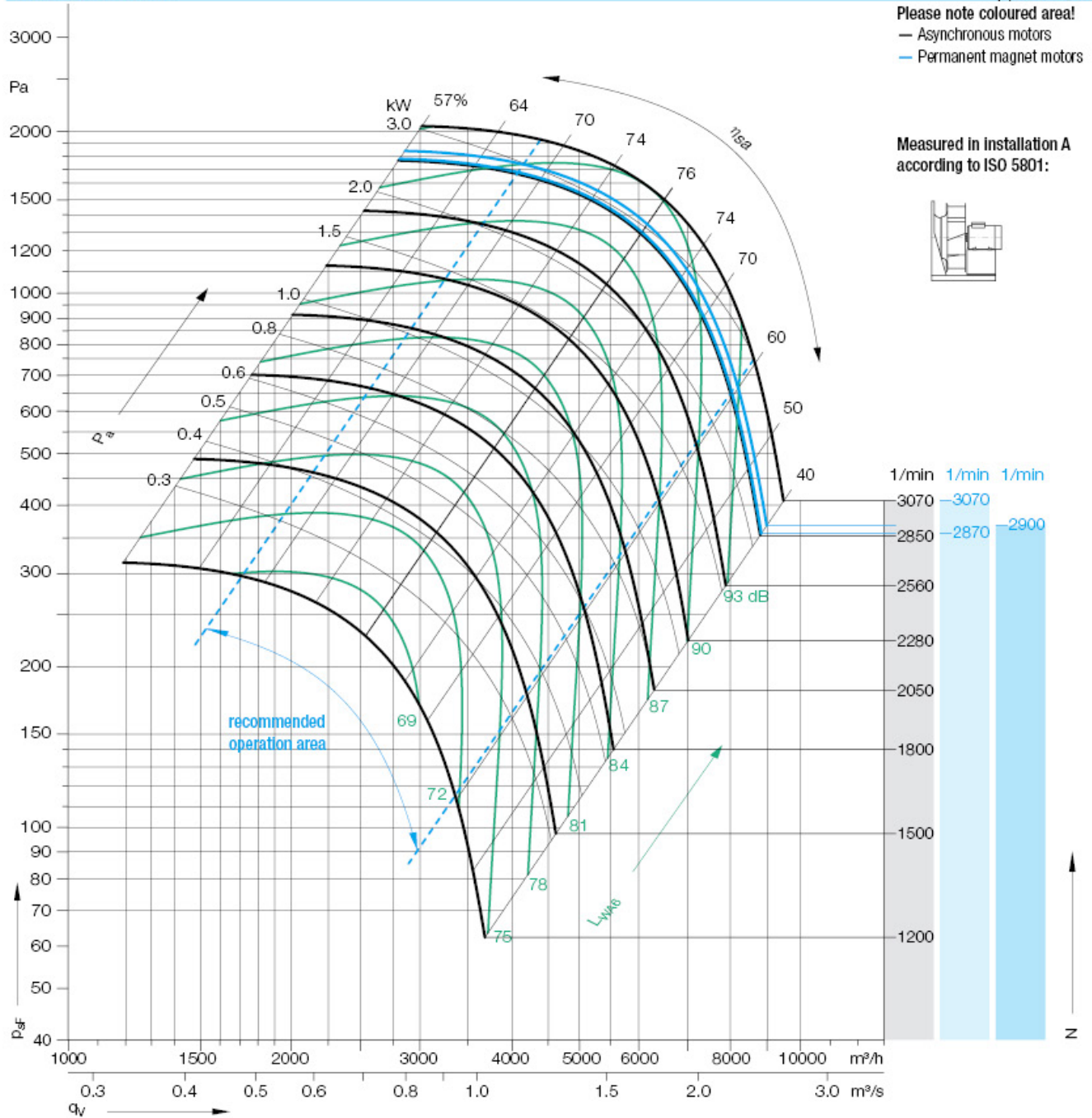
$\rho_1 = 1.20 \text{ kg/m}^3$

Please note coloured area!

— Asynchronous motors

— Permanent magnet motors

Measured in installation A according to ISO 5801:



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

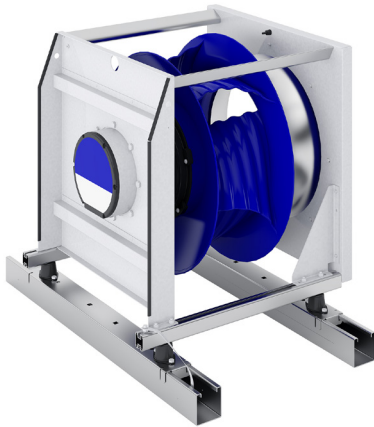
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp ECx2)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-040Z-ECx2-0250-2-F-x (2,50 kW)
- ELFF-040Z-ECx2-0370-2-F-x (3,70 kW)

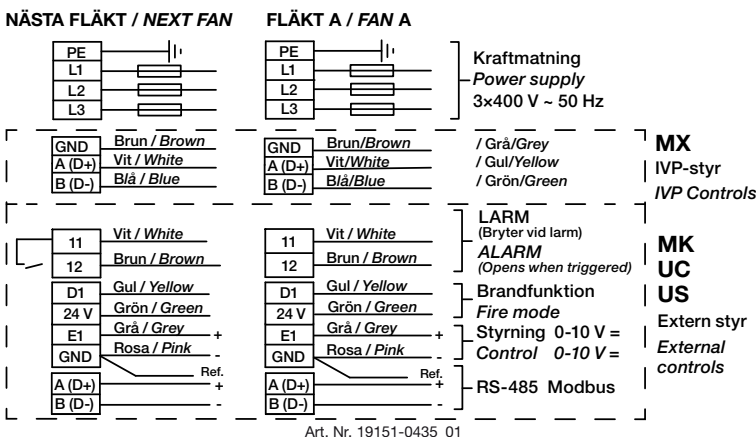
Technische Daten

- Motortyp ECx2 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 040Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 400 mm, k-Faktor = 20,00
k-Faktor Doppelventilatoren = 10,00
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

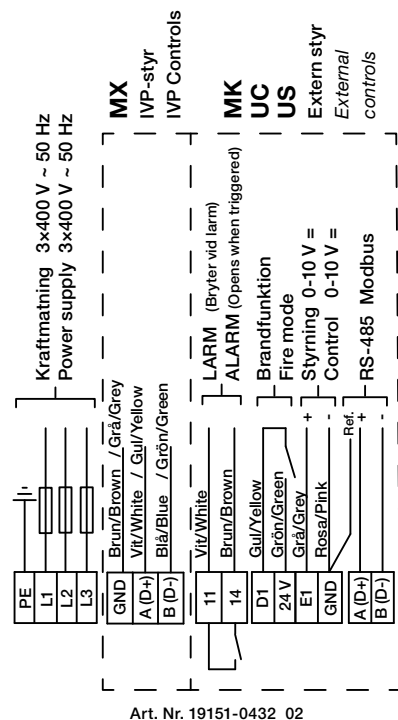
Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
2,50	4,0
3,70	5,8

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren

INKOPPLING FLERA FLÄKTAR / WIRING SEVERAL FANS ZIEHL 3x400 V - DC, DG, GG



INKOPPLING / WIRING Ziehl 3x400 V - DC, DG



Lüfterräder

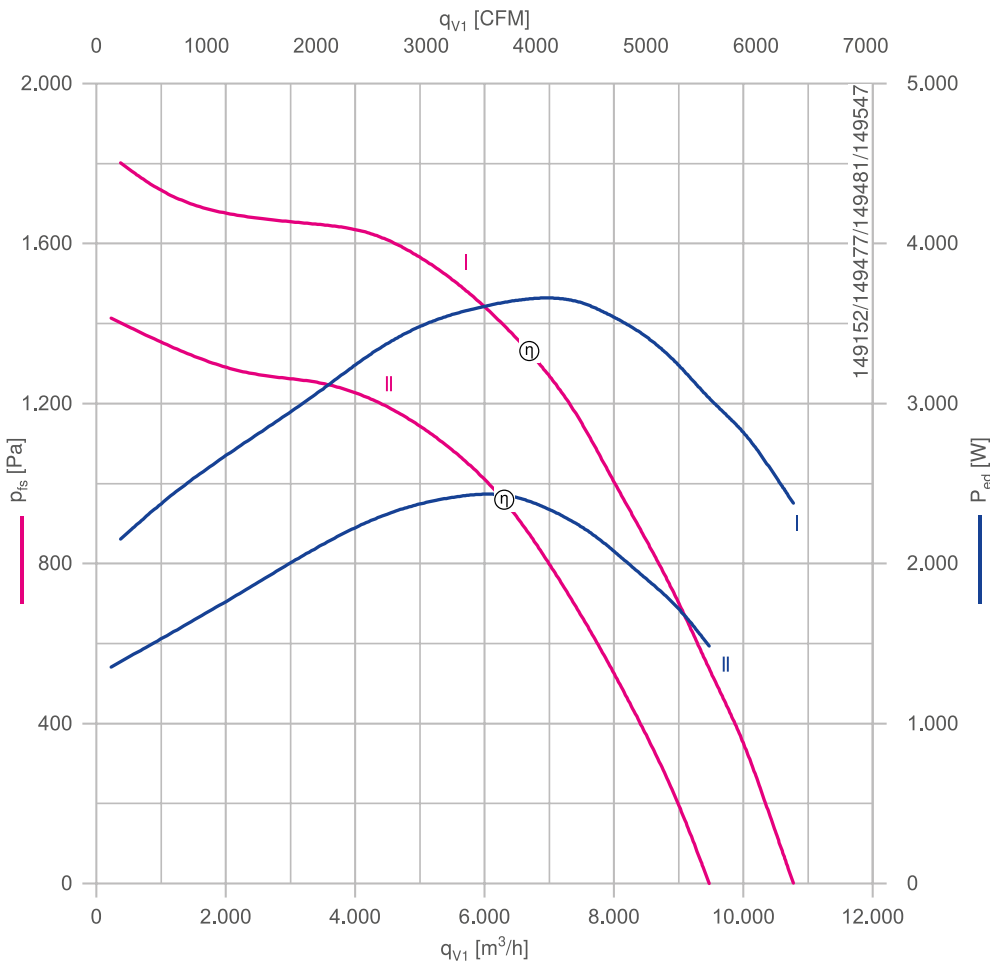
ELFF-040Z-ECx2-0250-2-F-x (2,50 kW) (II)

ELFF-040Z-ECx2-0370-2-F-x (3,70 kW) (I)

k-Faktor 20,00

k-Faktor Doppelventilatoren 10,00

Hinweis! Die Ventilatorkurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

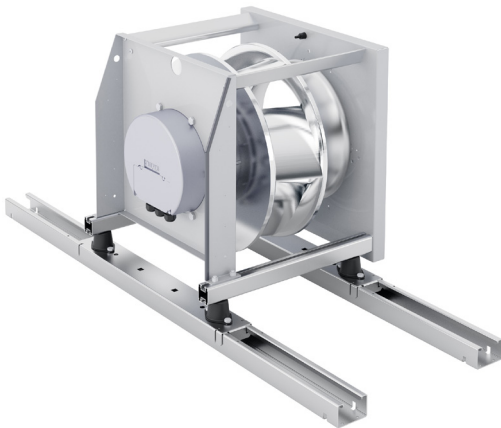
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



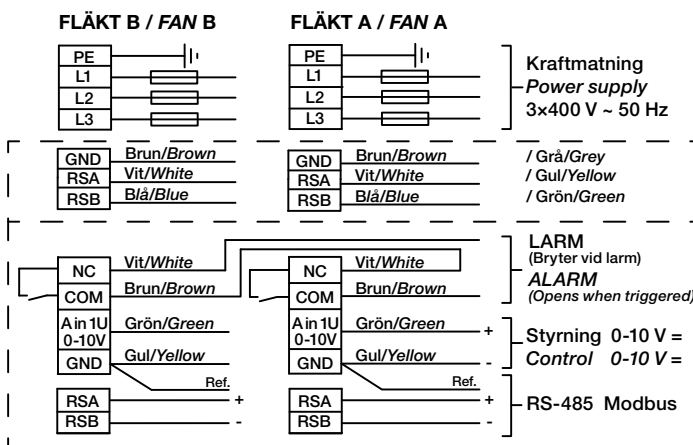
Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xEBM 3x400 V - M3, M5



Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-045E-EC01-0174-2-F-x (1,74 kW)
- ELFF-045E-EC01-0290-2-F-x (2,9 kW)

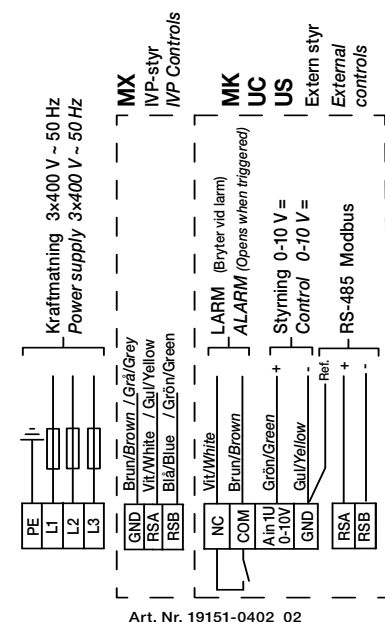
Technische Daten

- Motortyp EC01 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 045E = ebm-papst Durchmesser 450 mm, k-Faktor = 15,0
k-Faktor Doppelventilatoren = 7,0
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
1,74	2,7

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

INKOPPLING / WIRING EBM 3x400 V - P8, M3, M5

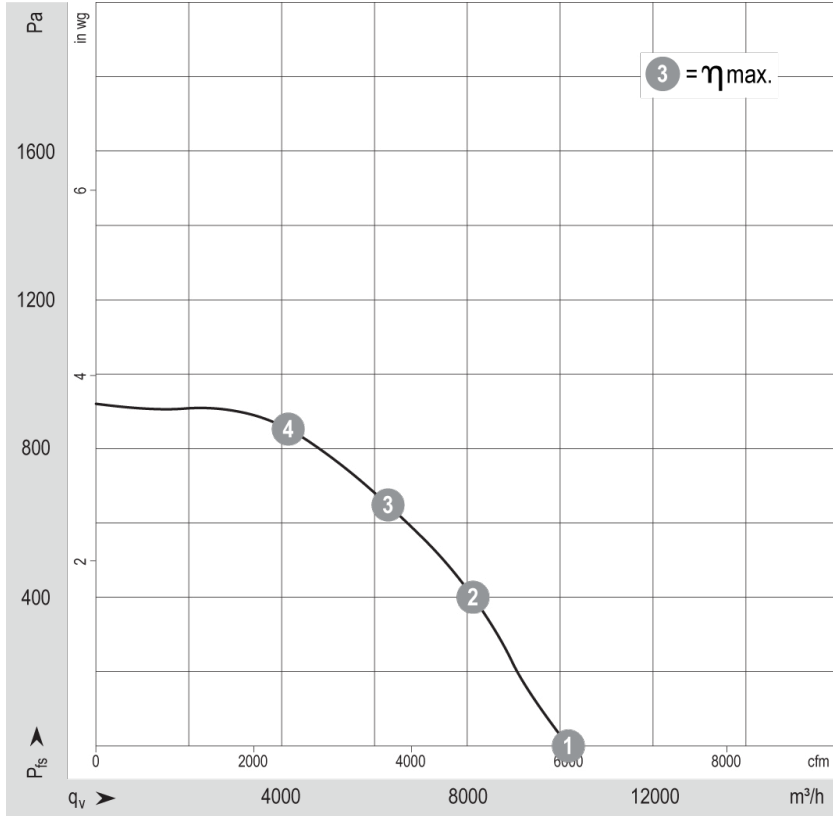


Lüfterräder ELFF-045E-EC01-0174-2-F-x (1,74 kW) / ELFF-045E-EC01-0290-2-F-x (2,9 kW)

k-Faktor 15,0

k-Faktor Doppelventilatoren 7,0

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.



	n rpm	P _{ed} kW	I A	L _{WA} dB(A)
①	1790	1,00	1,61	91
②	1790	1,53	2,38	82
③	1790	1,74	2,70	77
④	1790	1,66	2,57	82

ELFF-045E-EC01-0174-2-F-0
R3G 450-PI86-01
1,74 kW

Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-045G-I3S1-0110-1-F-x (1,1 kW)
- ELFF-045G-I3S1-0150-1-F-x (1,5 kW)
- ELFF-045G-I3S1-0220-1-F-x (2,2 kW)
- ELFF-045G-I3S1-0300-1-F-x (3,0 kW)
- ELFF-045G-I3S1-0400-1-F-x (4,0 kW)

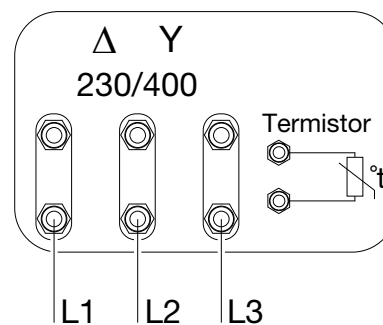
Technische Daten

- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 045G = Gebhardt Durchmesser 450 mm, k-Faktor = 18,0
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

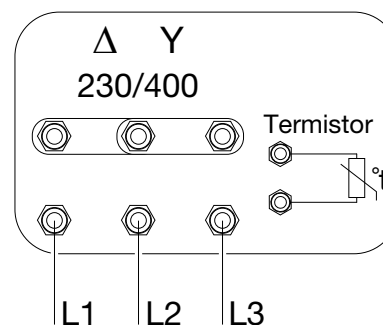
Leistung (kW)	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung)	
	3×230 V~ 50 Hz	3×400 V~ 50 Hz
1,1	4,40	2,53
1,5	5,70	3,30
2,2	7,83	4,50
3,0	10,4	6,00
4,0	14,2	8,15

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)



3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 045G

k-Faktor 18,0

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-4045

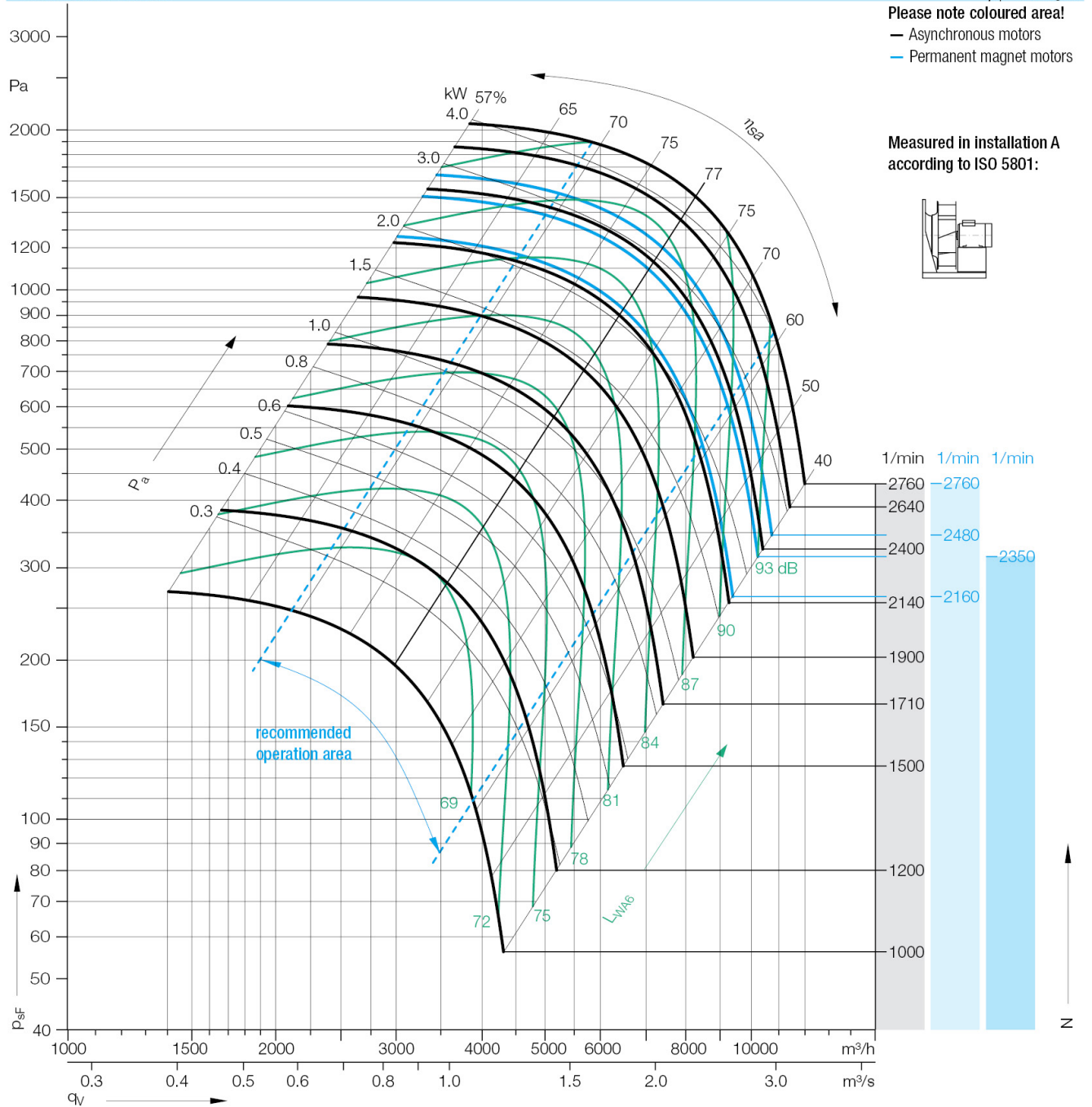
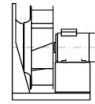
Performance charts

$\rho_1 = 1.20 \text{ kg/m}^3$

Please note coloured area!

- Asynchronous motors
- Permanent magnet motors

Measured in installation A according to ISO 5801:



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

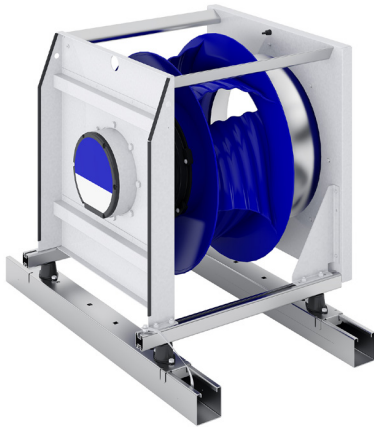
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC02)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-045Z-EC02-0170-2-F-x (1,70 kW)
- ELFF-045Z-EC02-0340-2-F-x (3,40 kW)

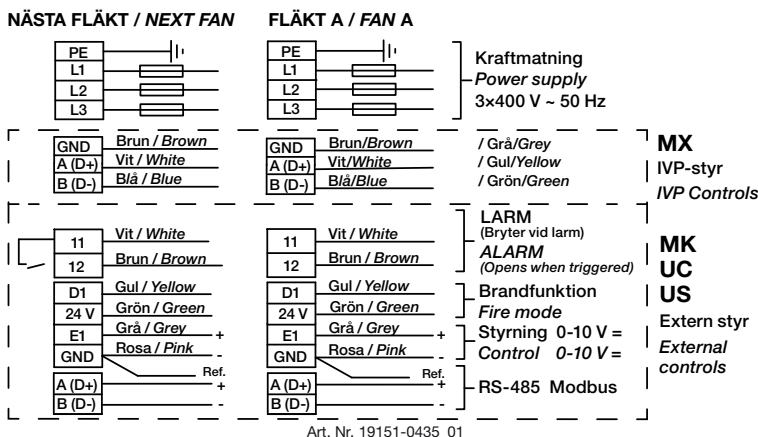
Technische Daten

- Motortyp EC02 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 045Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 450 mm, k-Faktor = 20,00
k-Faktor Doppelventilatoren = 10,00
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

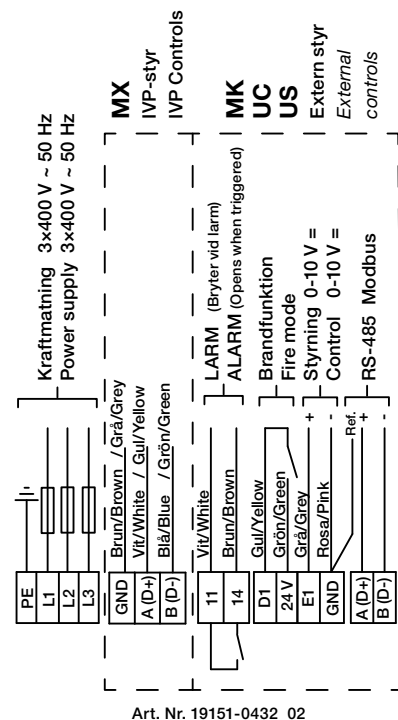
Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
1,70	2,8
3,40	5,4

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren

INKOPPLING FLERA FLÄKTAR / WIRING SEVERAL FANS ZIEHL 3x400 V - DC, DG, GG



INKOPPLING / WIRING Ziehl 3x400 V - DC, DG



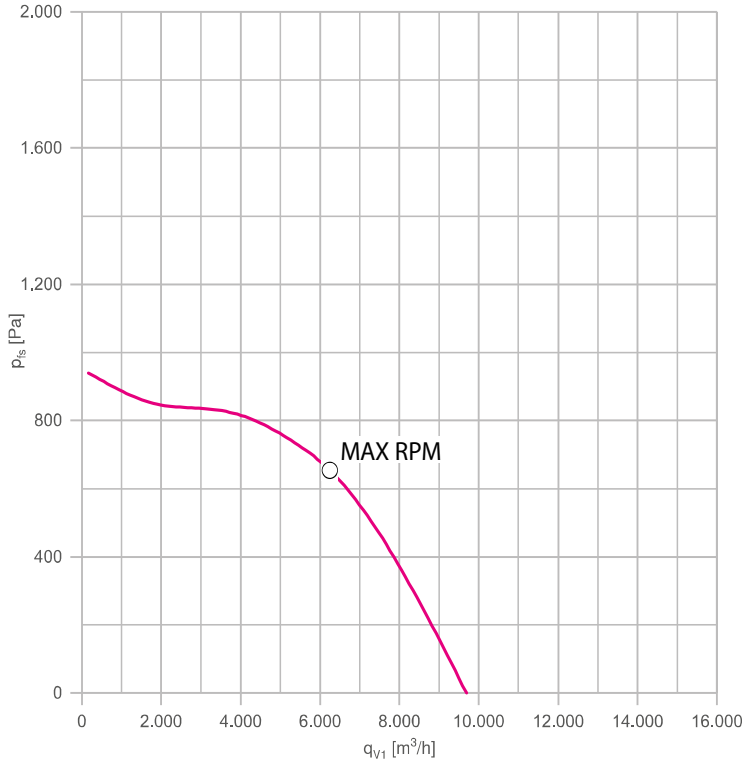
Lüferräder

k-Faktor 16,36

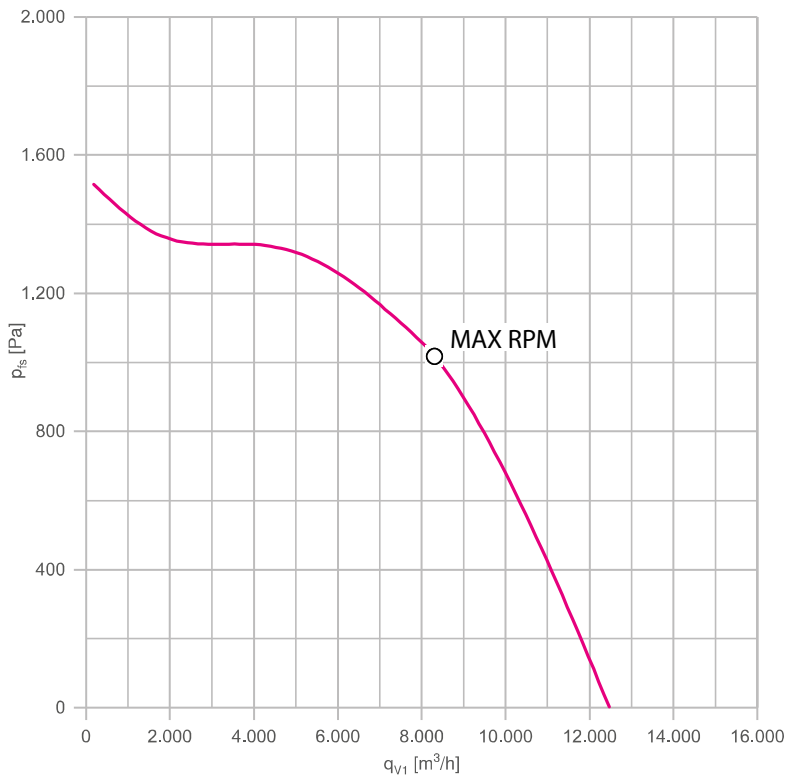
k-Faktor Doppelventilatoren 8,18

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

ELFF-045Z-EC02-0170-2-F-x (1,70 kW)



ELFF-045Z-EC02-0340-2-F-x (3,40 kW)



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden.
Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

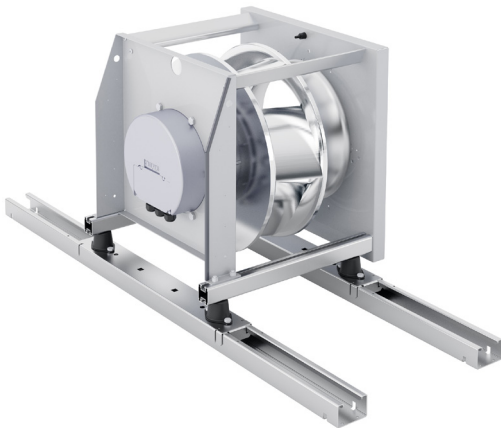
Kontrolle

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatereinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatereinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



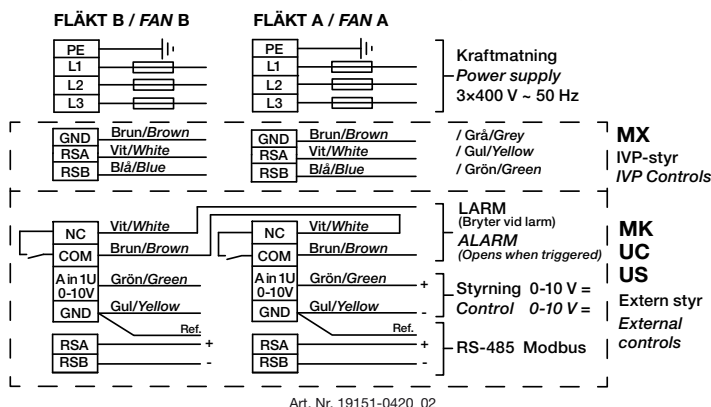
Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xEBM 3x400 V - M3, M5



Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-050E-EC01-0345-2-F-x (3,45 kW)
- ELFF-050E-EC01-0570-2-F-x (5,7 kW)

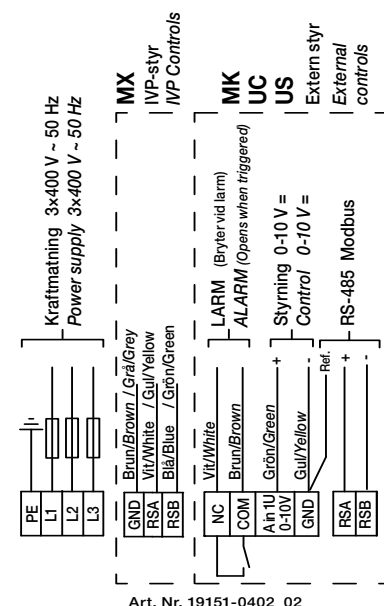
Technische Daten

- Motortyp EC01 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 050E = ebm-papst Durchmesser 500 mm, k-Faktor = 12,81
k-Faktor Doppelventilatoren 6,41
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
3,45	5,3
5,7	9,0

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

INKOPPLING / WIRING EBM 3x400 V - P8, M3, M5

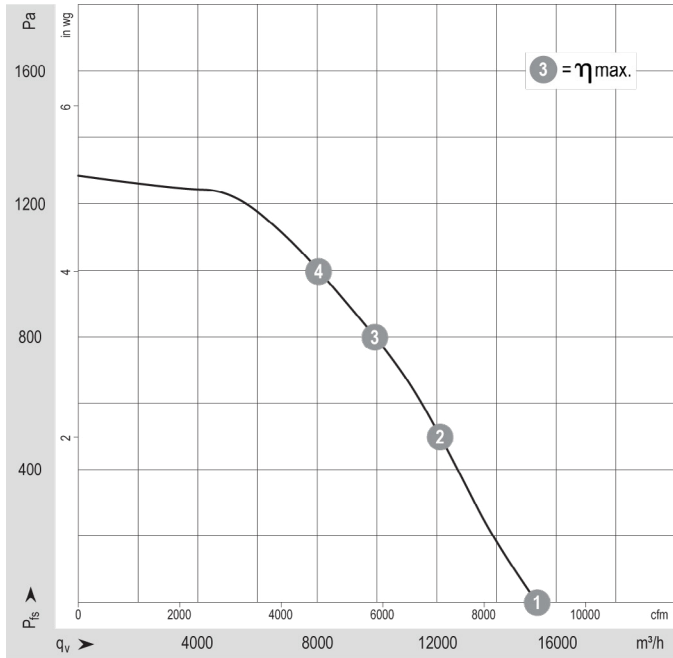


Lüfterräder ELFF-050E-EC01-0345-2-F-x (3,45 kW)

k-Faktor 12,81

k-Faktor Doppelventilatoren 6,41

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.



	n rpm	P _{ed} kW	I A	L _{wA} dB(A)
1	1910	1,98	3,09	102
2	1910	2,92	4,49	92
3	1910	3,38	5,19	86
4	1910	3,45	5,30	53

ELFF-050E-EC01-0345-2-F-0
R3G 500-PA23-71
3,45 kW

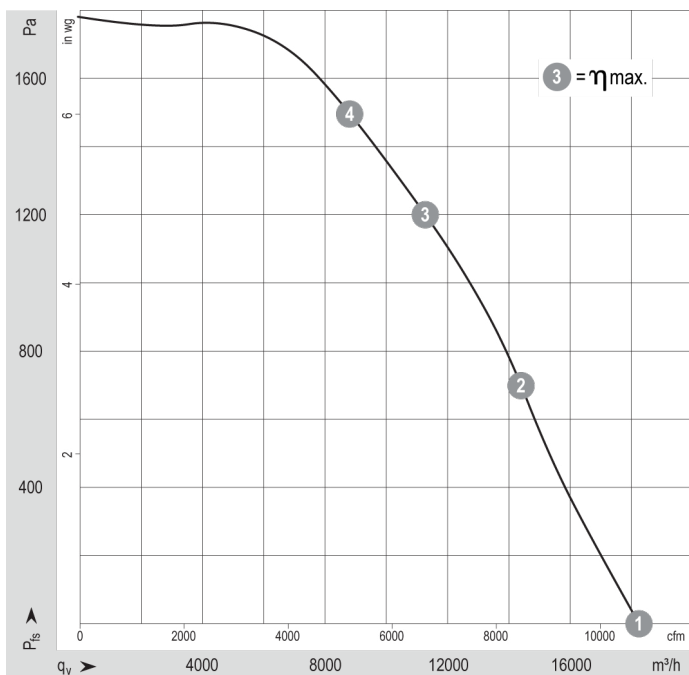


Lüfterräder ELFF-050E-EC01-0570-2-F-x (5,7 kW)

k-Faktor 12,81

k-Faktor Doppelventilatoren 6,41

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.



	n rpm	P _{ed} kW	I A	L _{wA} dB(A)
1	2250	3,24	5,05	105
2	2250	4,86	7,47	95
3	2250	5,70	9,00	88
4	2250	5,70	8,74	87

ELFF-050E-EC01-0570-2-F-0
R3G 500-PB33-01
5,70 kW



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-050G-I3S1-0150-1-F-x (1,5 kW)
- ELFF-050G-I3S1-0220-1-F-x (2,2 kW)
- ELFF-050G-I3S1-0300-1-F-x (3,0 kW)
- ELFF-050G-I3S1-0400-1-F-x (4,0 kW)

Technische Daten

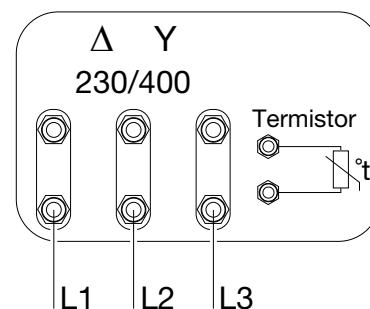
- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 050G = Gebhardt Durchmesser 500 mm, k-Faktor = 14,68
k-Faktor Doppelventilatoren = 7,34
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung) *	
	3×230 V~ 50 Hz	3×400 V~ 50 Hz
1,5	5,70	3,30
2,2	7,83	4,50
3,0	10,4	6,00
4,0	14,2	8,15

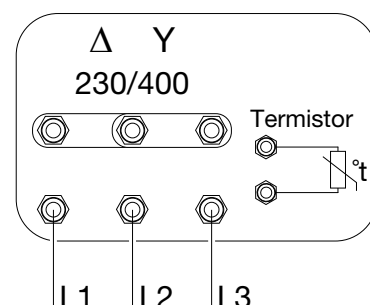
* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)



3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 050G

k-Faktor 14,68

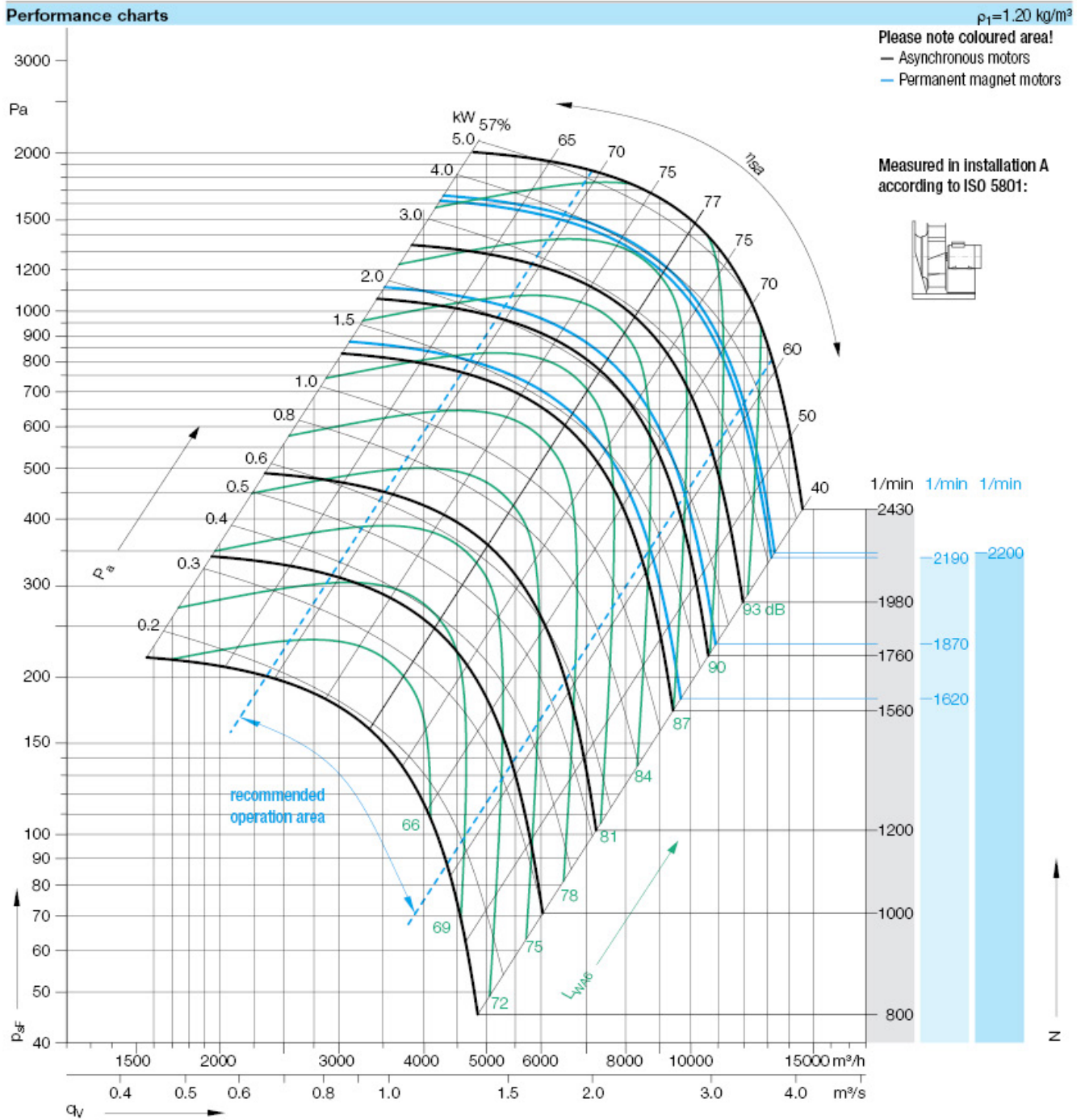
k-Faktor Doppelventilatoren 7,34

Hinweis! Die Ventilatorkurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-4550

Performance charts



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilator montage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

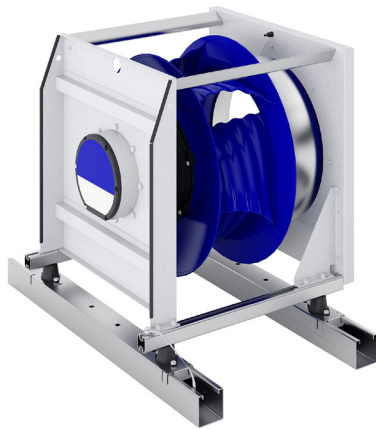
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC02)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-050Z-EC02-0350-2-F-x (3,50 kW)
- ELFF-050Z-EC02-0480-2-F-x (4,80 kW)

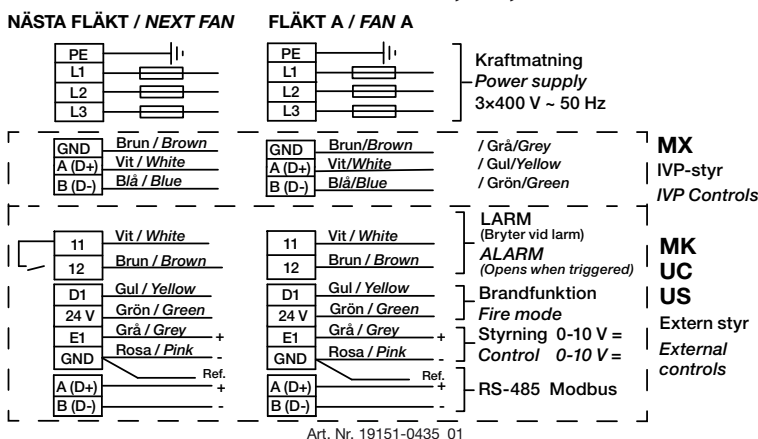
Technische Daten

- Motortyp EC02 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 050Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 500 mm, k-Faktor = 12,86
k-Faktor Doppelventilatoren = 6,43
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

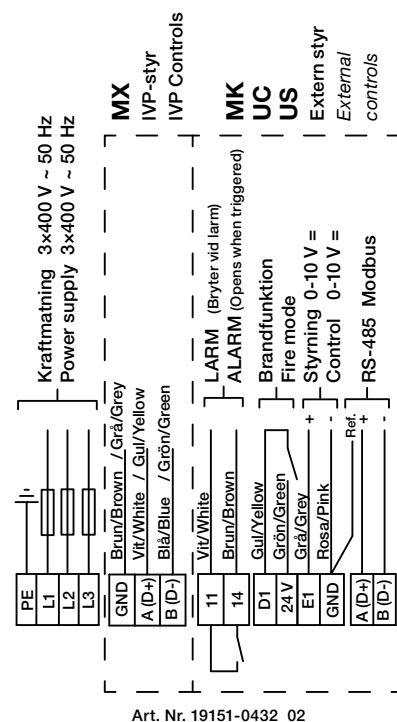
Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
3,50	5,6
4,80	7,8

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren

INKOPPLING FLERA FLÄKTAR / WIRING SEVERAL FANS ZIEHL 3x400 V - DC, DG, GG



INKOPPLING / WIRING Ziehl 3x400 V - DC, DG



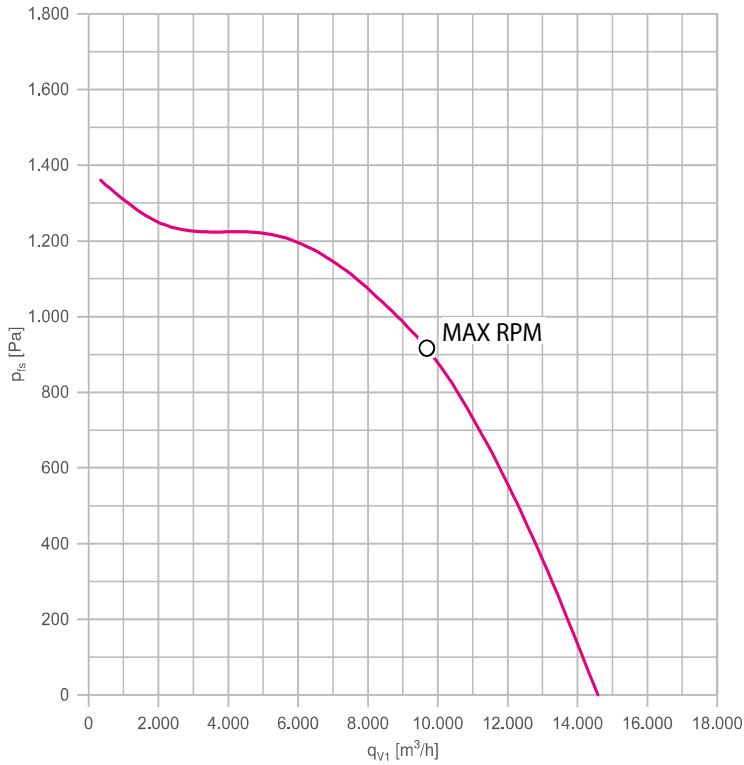
Lüfterräder

k-Faktor 12,86

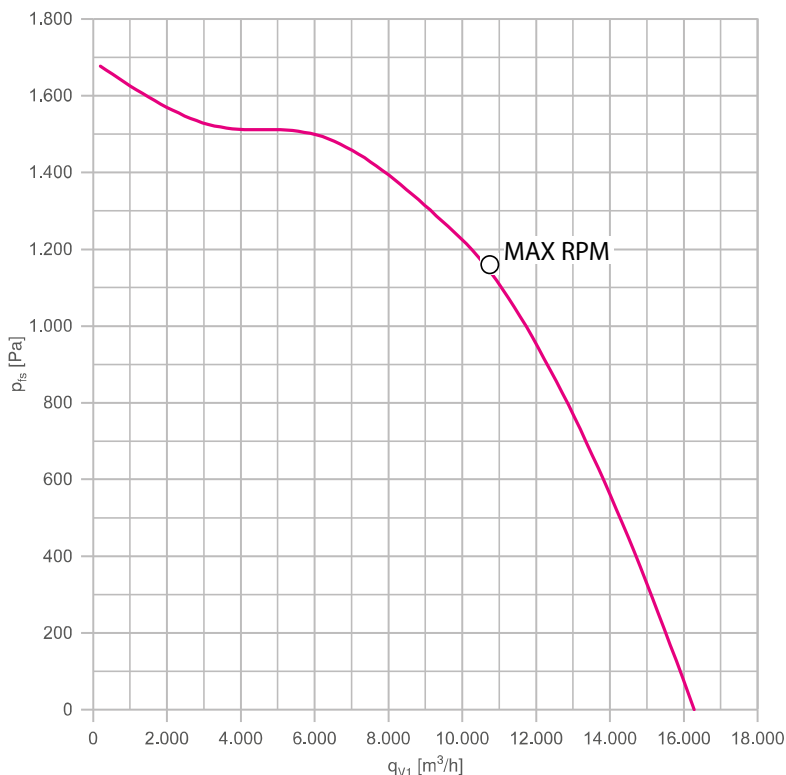
k-Faktor Doppelventilatoren 6,43

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

ELFF-050Z-EC02-0350-2-F-x (3,50 kW)



ELFF-050Z-EC02-0480-2-F-x (4,80 kW)



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

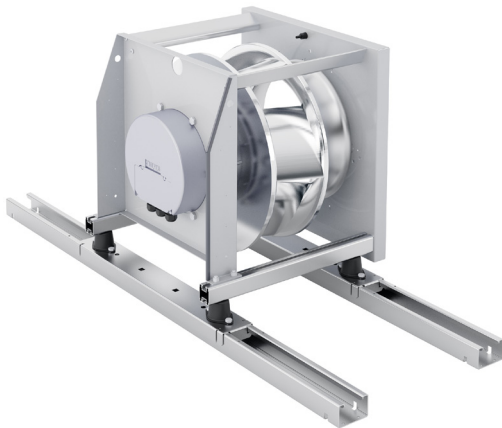
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp EC01)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-056E-EC01-0330-2-F-x (3,3 kW)
- ELFF-056E-EC01-0500-2-F-x (5,0 kW)

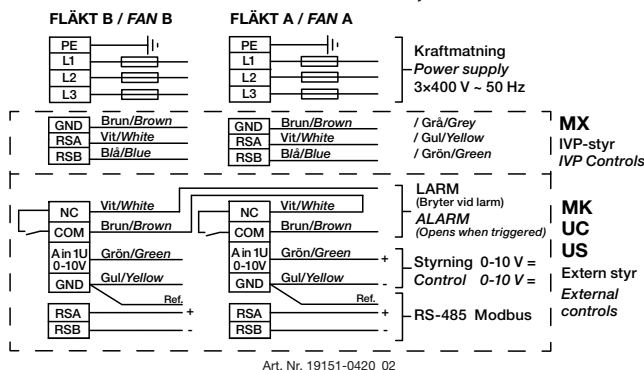
Technische Daten

- Motortyp EC01 = ebm-papst-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 056E = ebm-papst, Durchmesser 560 mm, k-Faktor = 10,34
k-Faktor Doppelventilatoren = 5,17
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

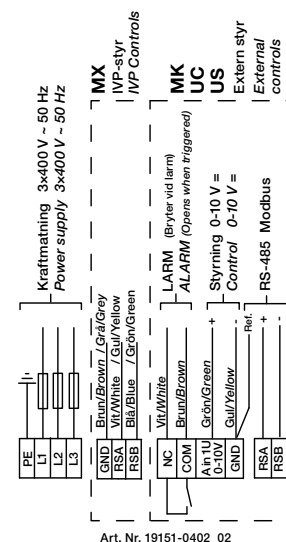
Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
3,3	5,1
5,0	7,7

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xEBM 3x400 V - M3, M5



INKOPPLING / WIRING EBM 3x400 V - P8, M3, M5



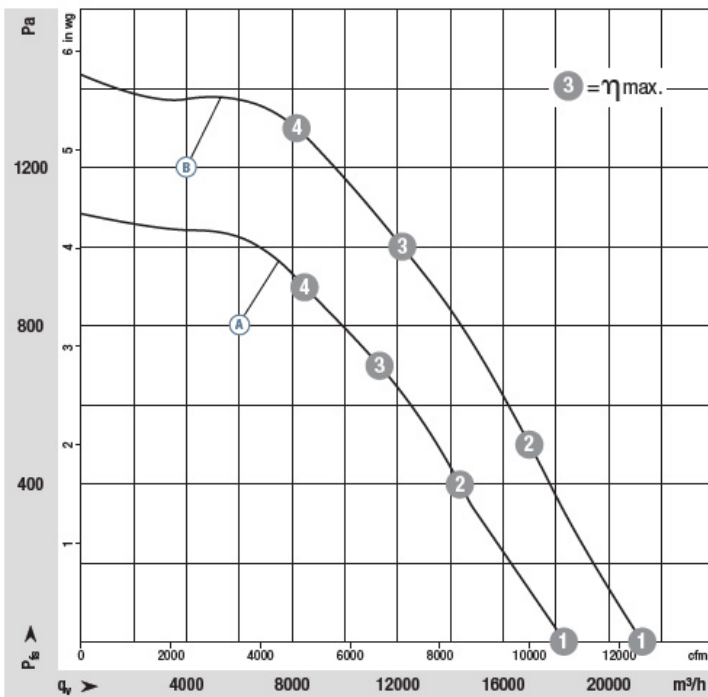
Lüfterräder 056E

k-Faktor 10,34

k-Faktor Doppelventilator 5,17

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

Curves:



	n rpm	P _{ed} kW	I A	L _{WA} dB(A)
(A) 1	1540	1,83	2,88	97
(A) 2	1540	2,81	4,32	88
(A) 3	1540	3,30	5,10	82
(A) 4	1540	3,23	4,95	82
(B) 1	1760	2,79	4,36	101
(B) 2	1760	4,25	6,52	92
(B) 3	1760	5,00	7,70	84
(B) 4	1760	4,79	7,32	87

Air performance measured according to: ISO 5801, installation category A, with ebm-papst inlet ring without contact protection. Intake-side sound level: L_{WA} according to ISO 13347, L_{PA} measured at 1 m distance from fan axis. The values given are only applicable under the specified measuring conditions and may differ depending on the installation conditions. In the event of deviation from the standard configuration, the parameters must be checked in installed condition. See Page 98 ff for detailed information.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-056G-I3S1-0300-1-F-x (3,0 kW)
- ELFF-056G-I3S1-0400-1-F-x (4,0 kW)
- ELFF-056G-I3S1-0550-1-F-x (5,5 kW)

Technische Daten

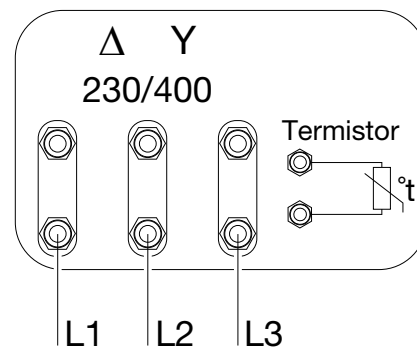
- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 056G = Gebhardt Durchmesser 560 mm, k-Faktor = 11,52
k-Faktor Doppelventilatoren = 5,76
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung) *	
	3×230 V~ 50 Hz	3×400 V~ 50 Hz
3,0	10,4	6,0
4,0	13,8	7,9
5,5	19,3	11,1

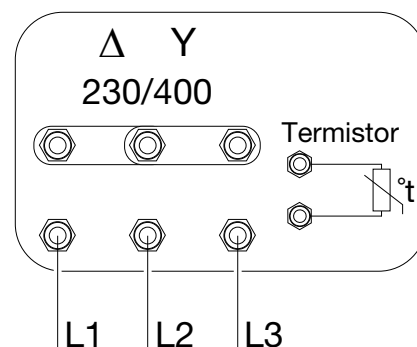
* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)



3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 056G

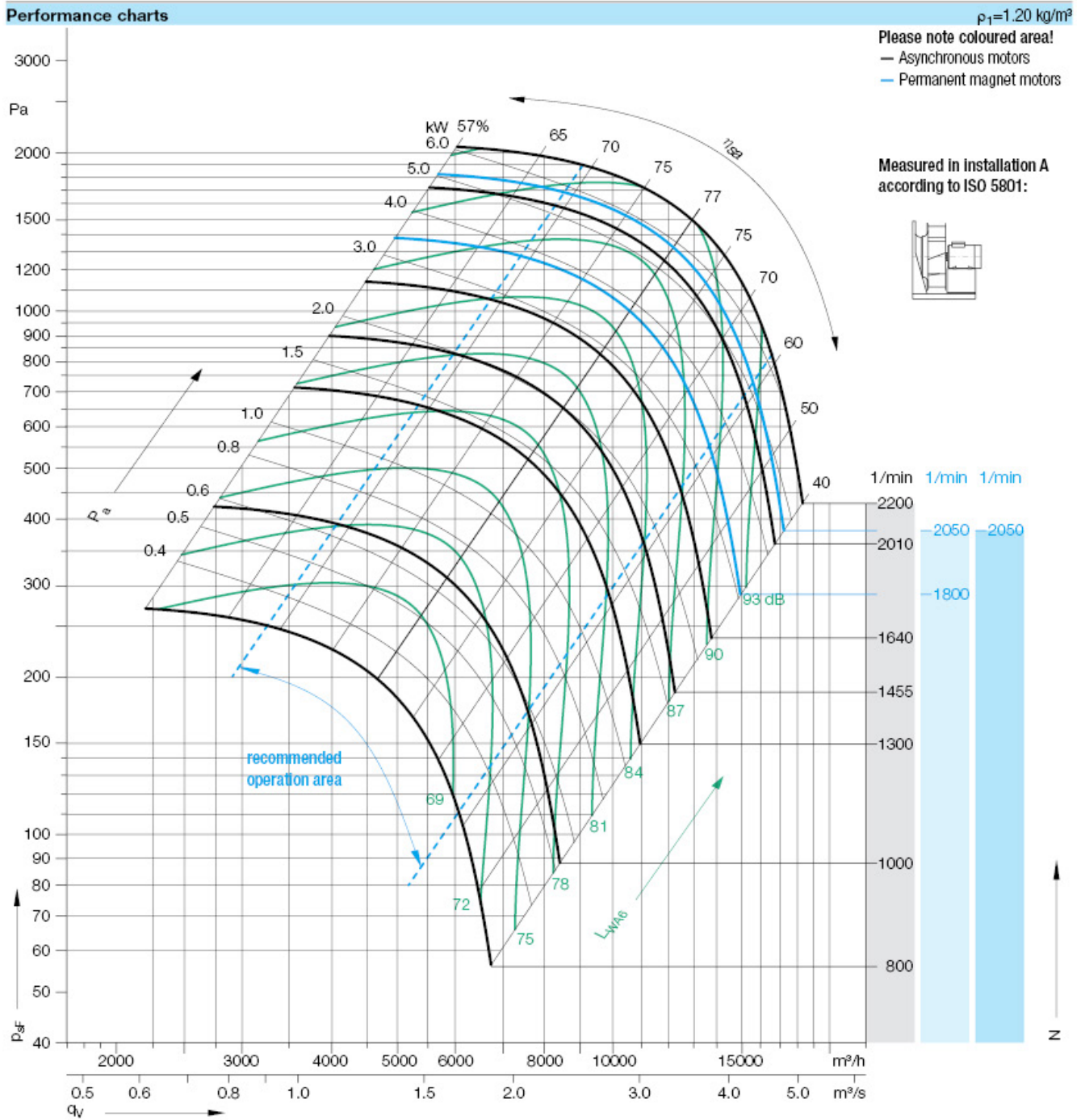
k-Faktor 11,52

k-Faktor Doppelventilatoren 5,76

Hinweis! Die Ventilatorkurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-5056



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

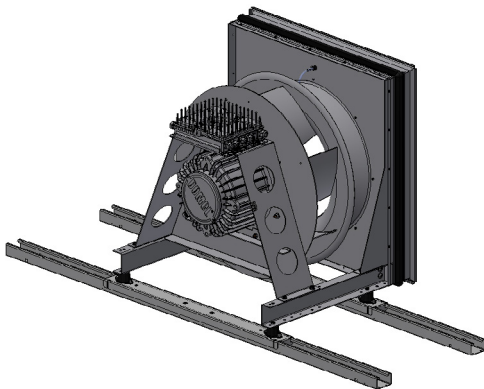
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



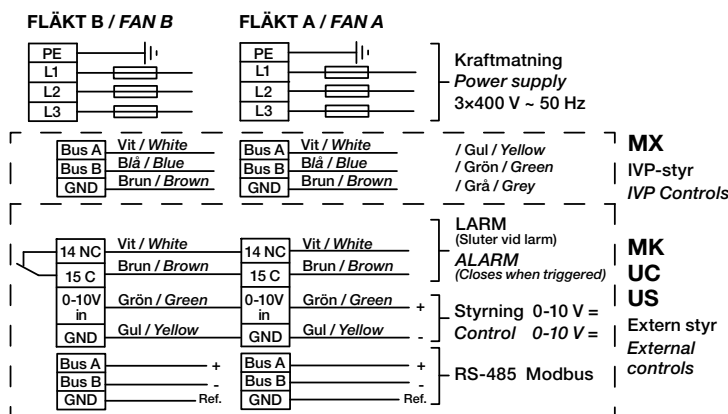
Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp PFJ1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xOJ-DV 3x400 V



Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-056G-PFJ1-0430-1-F-x (4,3 kW)
- ELFF-056G-PFJ1-0650-1-F-x (6,5 kW)

Technische Daten

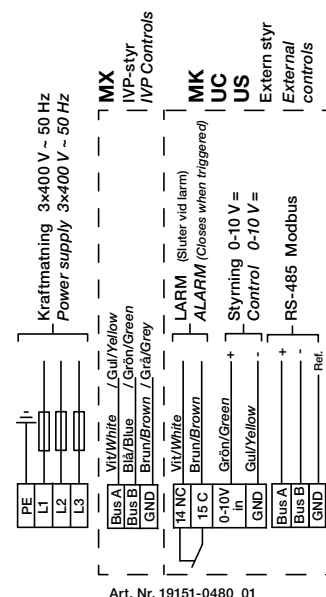
- Motortyp PFJ1 = Domel-Motor nach Wirkungsgradklasse IE4 mit angebaurem Frequenzumformer von OJ Electronics.
- Lüfterräder 056G = Gebhardt Durchmesser 560 mm, k-Faktor = 11,52
k-Faktor Doppelventilatoren = 5,76
k-Faktor Dreifachventilatoren = 3,84

- Spannungsversorgung = 3x400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
4,3	5,4
6,5	12,2

* Wert für Doppelventilator verdoppeln, für Dreifachventilator verdreifachen.

INKOPPLING / WIRING OJ-DV 3x400 V



Lüfterräder 056G

k-Faktor 11,52

k-Faktor Doppelventilator 5,76

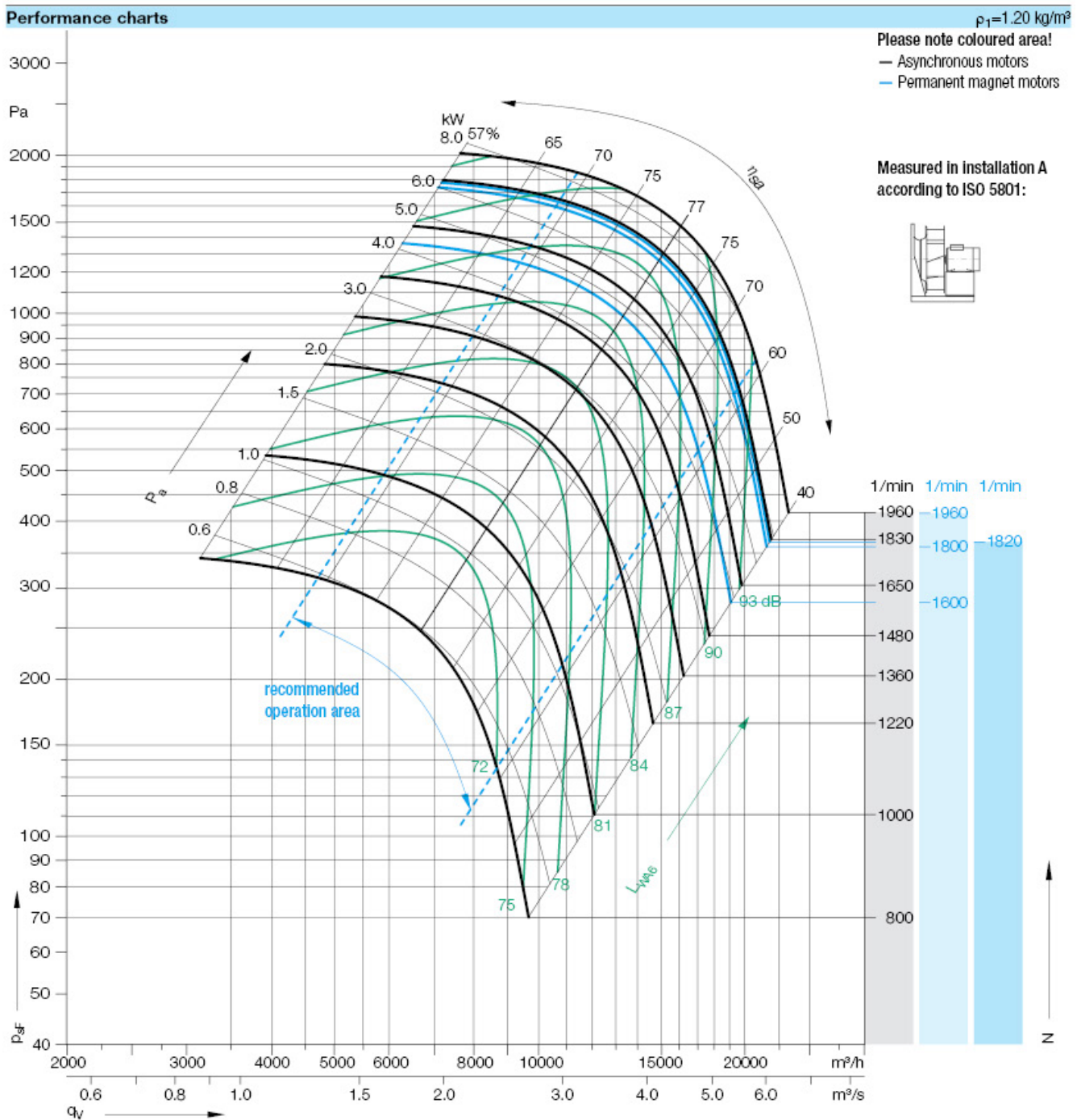
k-Faktor Dreifachventilatoren = 3,84

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht. Bei Dreifachventilatoren wird der dreifache Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-5663

Performance charts



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

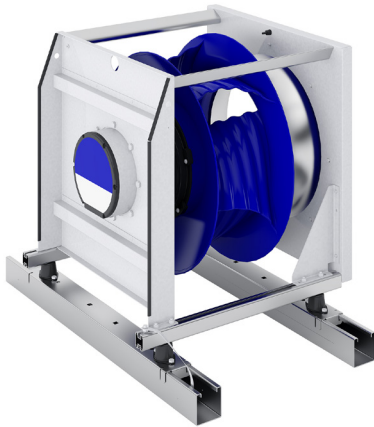
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



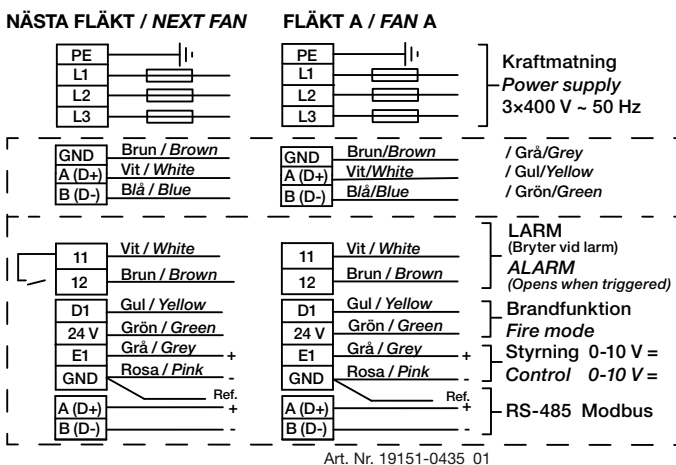
Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp ECx2)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

INKOPPLING FLERA FLÄKTAR / WIRING SEVERAL FANS ZIEHL 3x400 V - DC, DG, GG



Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-056Z-ECx2-0340-2-F-x (3,40 kW)
- ELFF-056Z-ECx2-0520-2-F-x (5,20 kW)

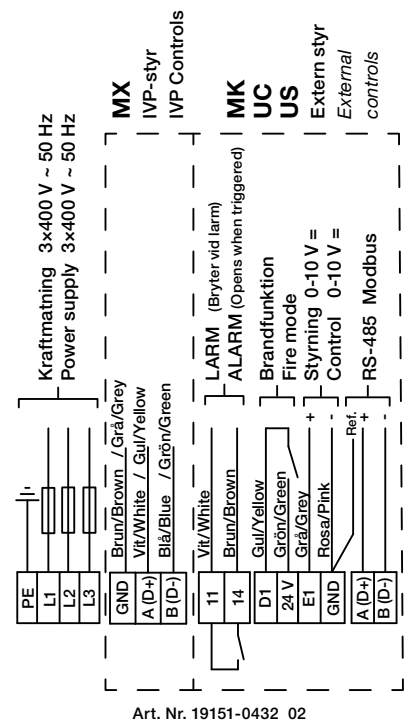
Technische Daten

- Motortyp ECx2 = EC-Motor mit integrierter elektronischer Drehzahlsteuerung.
- Lüfterräder 056Z = ZIEHL-ABEGG Durchmesser 560 mm, k-Faktor = 10,14
k-Faktor Doppelventilatoren = 5,07
k-Faktor Dreifachventilatoren = 3,38
- Spannungszufuhr = 3x400 V~ 50Hz
- Die Leistung unten gibt die zugeführte Stromleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
3,4	5,4
5,2	8,2

* Wert für Doppelventilator verdoppeln, für Dreifachventilator verdreifachen

INKOPPLING / WIRING Ziehl 3x400 V - DC, DG



Lüferräder

ELFF-056Z-ECx2-0340-2-F-x (3,40 kW) (III)

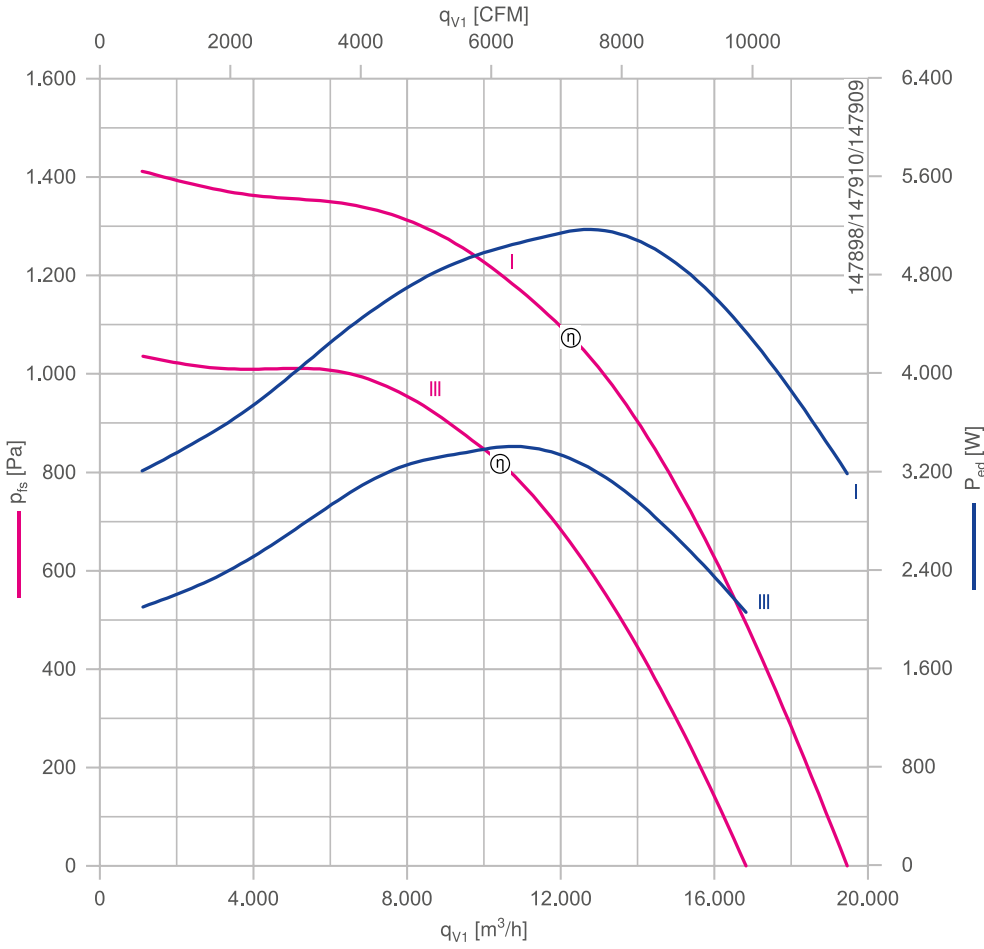
ELFF-056Z-ECx2-0520-2-F-x (5,20 kW) (I)

k-Faktor = 10,14

k-Faktor Doppelventilatoren = 5,07

k-Faktor Dreifachventilatoren = 3,38

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht. Bei Dreifachventilatoren wird der dreifache Luftvolumenstrom erreicht.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden.
Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Mindestens 1 Minute warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-063G-I3S1-0400-1-F-x (4,0 kW)
- ELFF-063G-I3S1-0550-1-F-x (5,5 kW)
- ELFF-063G-I3S1-0750-1-F-x (7,5 kW)
- ELFF-063G-I3S1-1100-1-F-x (11,0 kW)

Technische Daten

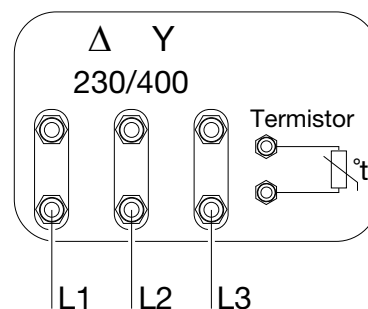
- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 063G = Gebhardt Durchmesser 630 mm, k-Faktor = 9,0
k-Faktor Doppelventilatoren = 4,5
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung) *	
	3×230 V~ 50 Hz	3×400 V~ 50 Hz
4,0	13,8	7,9
5,5	18,6	10,7
7,5	24,9	14,3
11,0	36,4	20,9

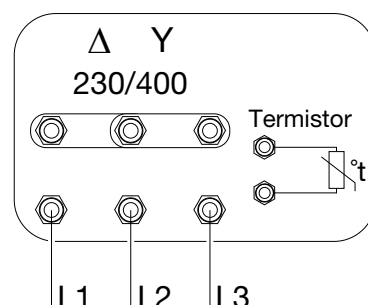
* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)



3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 063G

k-Faktor 9,0

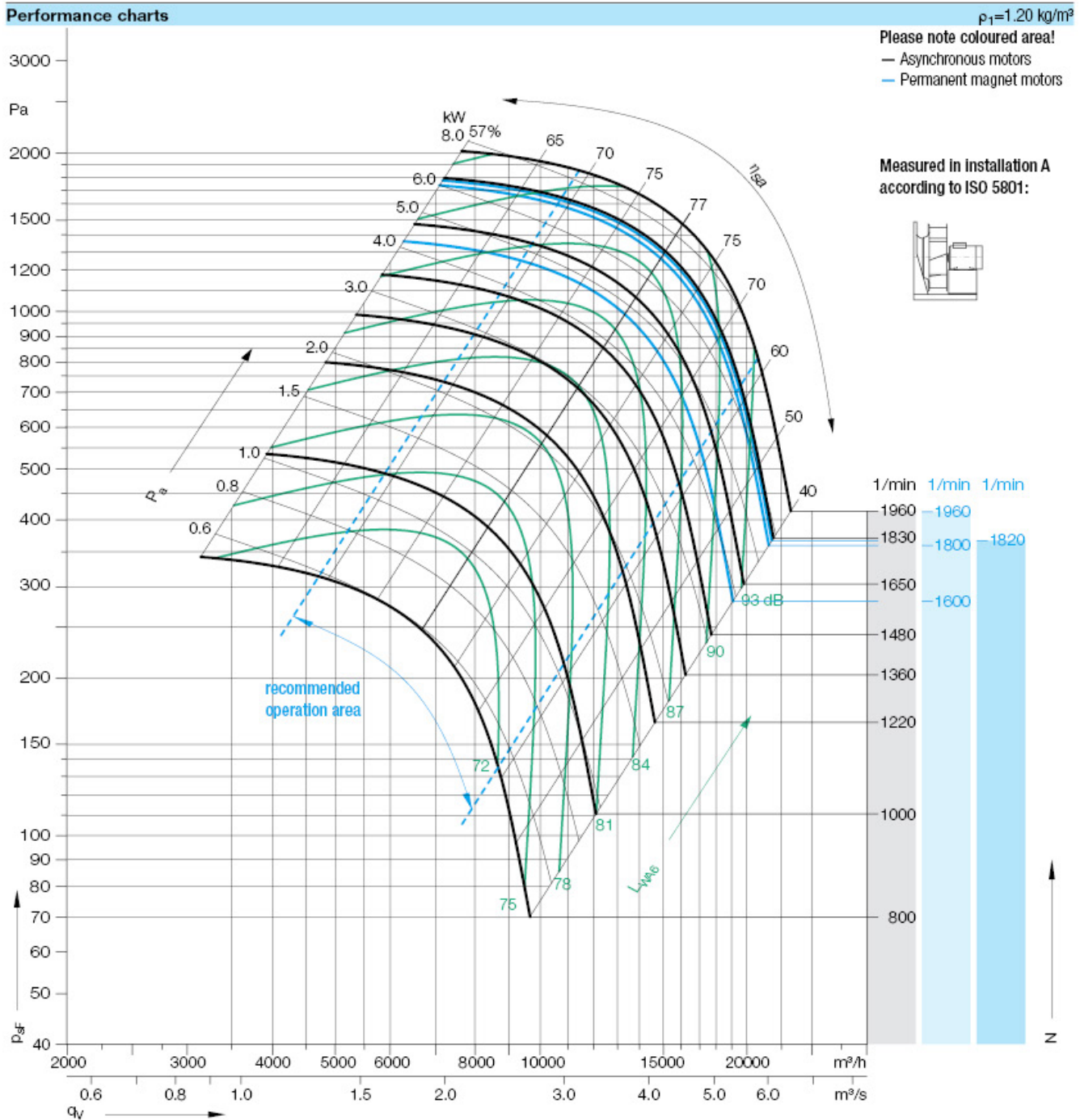
k-Faktor Doppelventilatoren 4,5

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-5663

Performance charts



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden.
Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

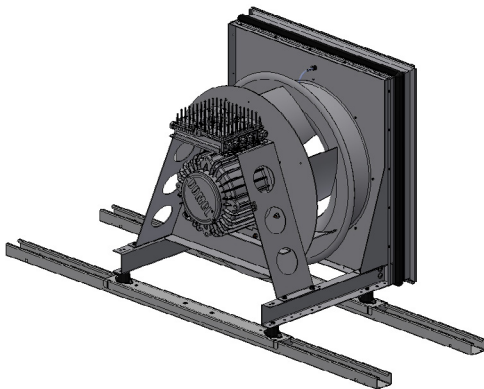
Kontrolle

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatereinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatereinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatereinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



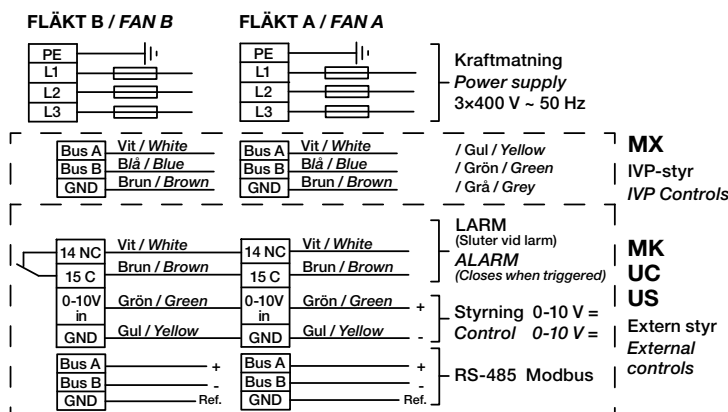
Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp PFJ1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xOJ-DV 3x400 V



Art. Nr. 19151-0490_01

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-063G-PFJ1-0430-1-F-x (4,3 kW)
- ELFF-063G-PFJ1-0650-1-F-x (6,5 kW)

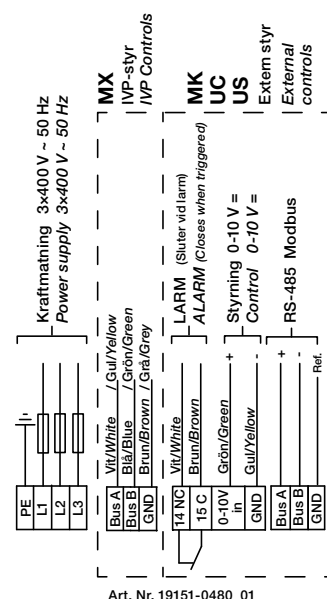
Technische Daten

- Motortyp PFJ1 = Domel-Motor nach Wirkungsgradklasse IE4 mit angebautelem Frequenzumformer von OJ Electronics.
- Lüfterräder 063G = Gebhardt Durchmesser 630 mm, k-Faktor = 9,0
k-Faktor Doppelventilatoren = 4,5
- Spannungsversorgung = 3x400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
4,3	5,4
6,5	12,2

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

INKOPPLING / WIRING OJ-DV 3x400 V



Art. Nr. 19151-0480_01

Lüfterräder 063G

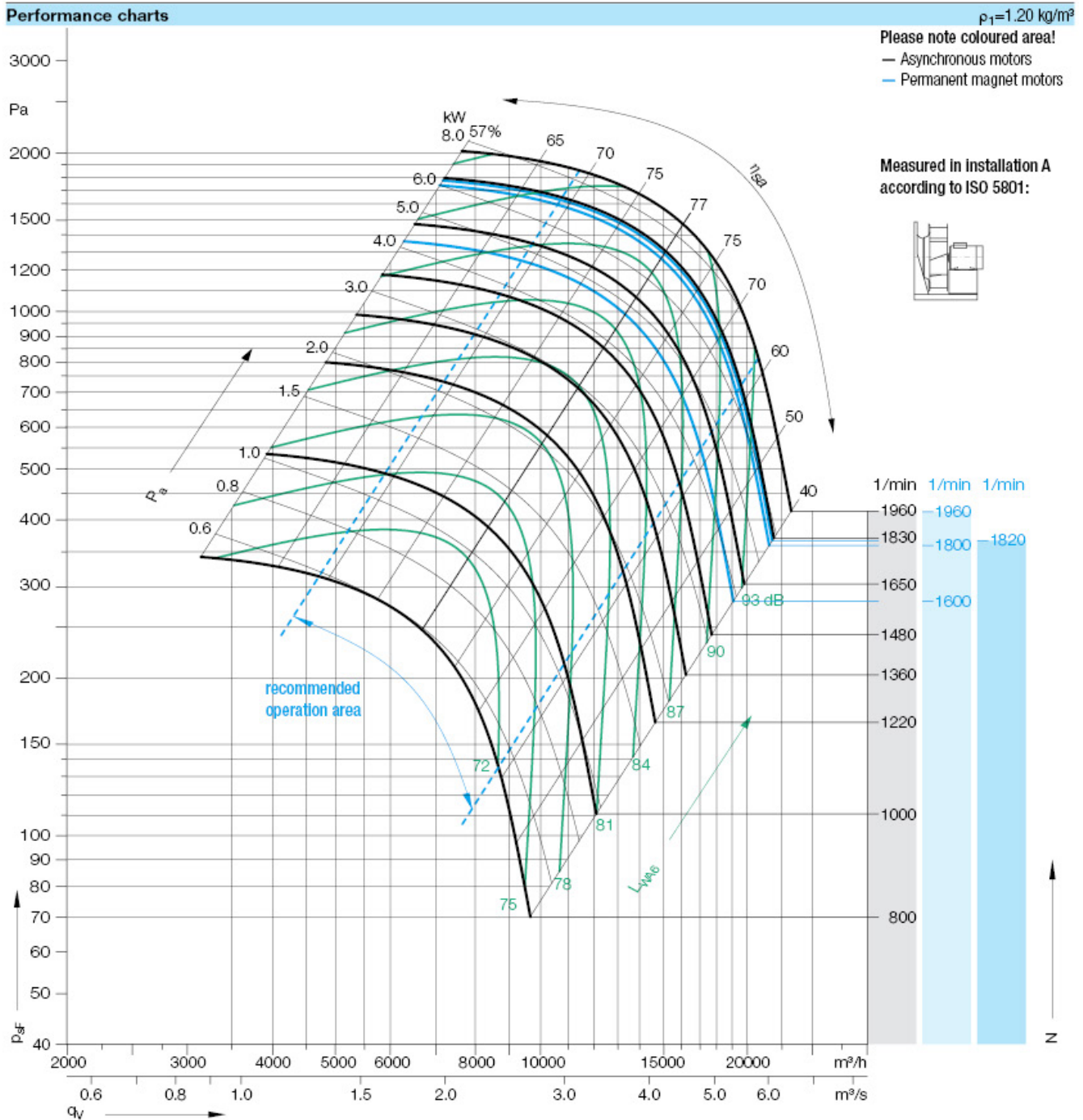
k-Faktor 9,0

k-Faktor Doppelventilator 4,5

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-5663



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-071G-I3S1-0550-1-F-x (5,5 kW)
- ELFF-071G-I3S1-0750-1-F-x (7,5 kW)
- ELFF-071G-I3S1-1100-1-F-x (11,0 kW)

Technische Daten

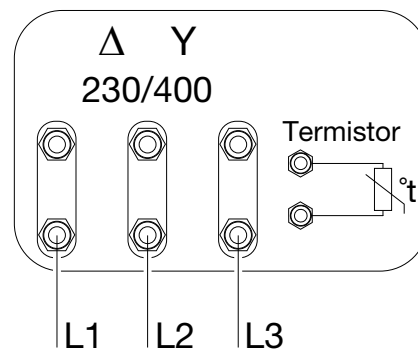
- Motortyp I3S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3 zum Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 071G = Gebhardt Durchmesser 710 mm, k-Faktor = 7,24
k-Faktor Doppelventilatoren = 3,62
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) bei Stromzufuhr (Spannung) *	
	3×230 V ~ 50 Hz	3×400 V ~ 50 Hz
5,5	20,9	12,0
7,5	24,9	14,3
11,0	36,4	20,9

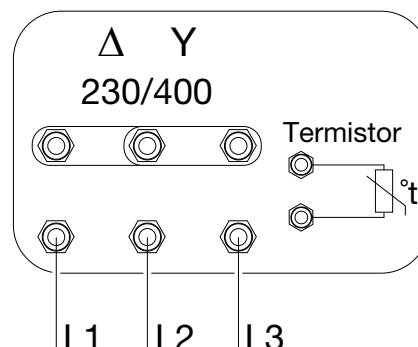
* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

3×230 V Lüfterrad 025-071, D-Kupplung (Dreieckskupplung)



3 ×400 V Lüfterrad 025-071, Y-Kupplung (Sternkupplung)



Lüfterräder 071G

k-Faktor 7,24

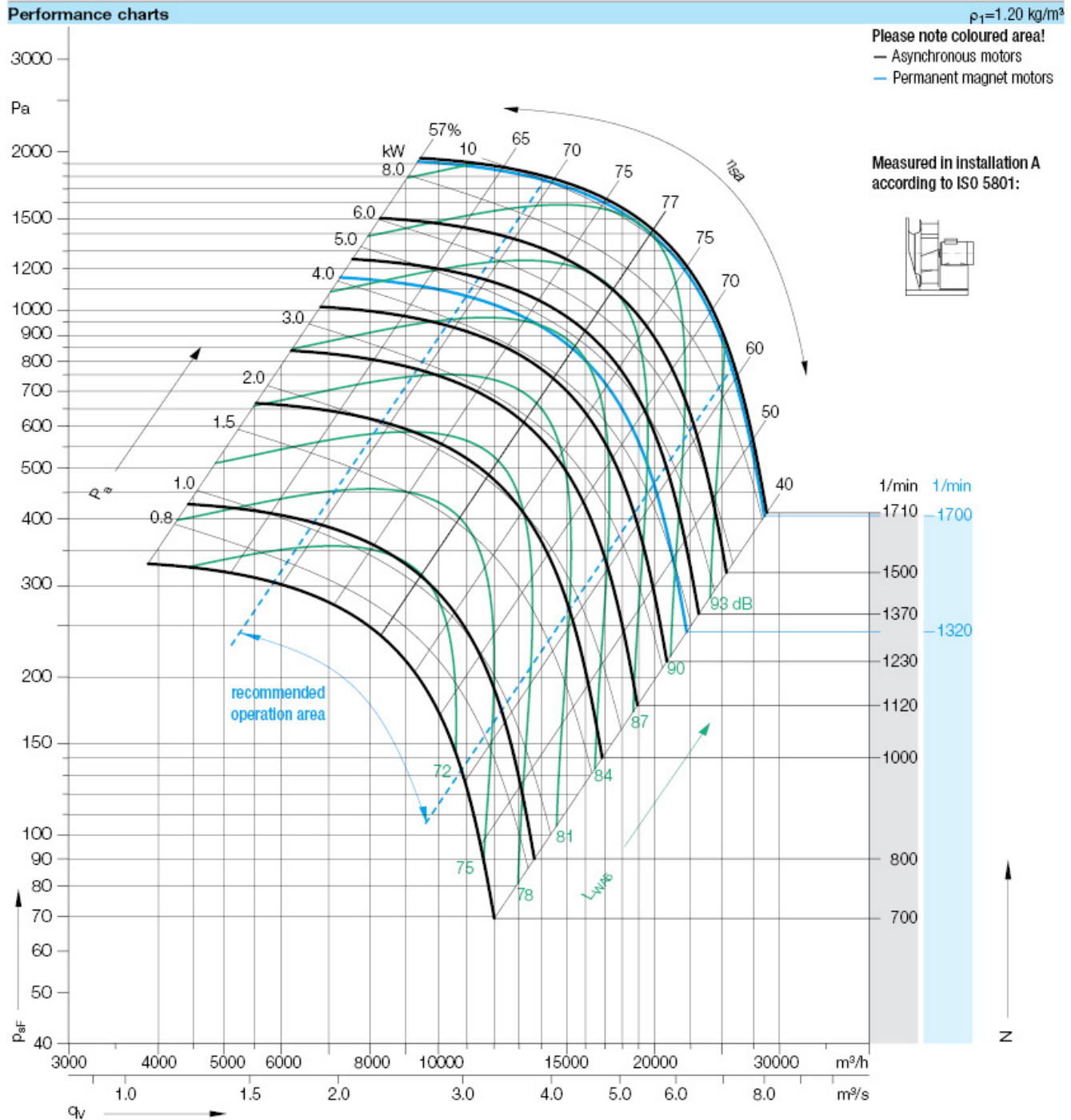
k-Faktor Doppelventilatoren 3,62

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-6371

Performance charts



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

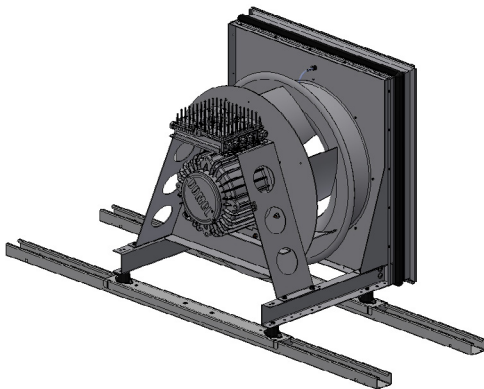
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



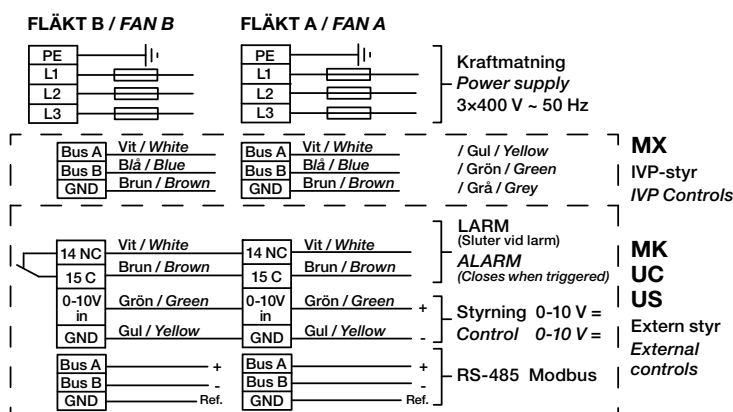
Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp PFJ1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xOJ-DV 3x400 V



Art. Nr. 19151-0490_01

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-071G-PFJ1-0650-1-F-x (6,5 kW)

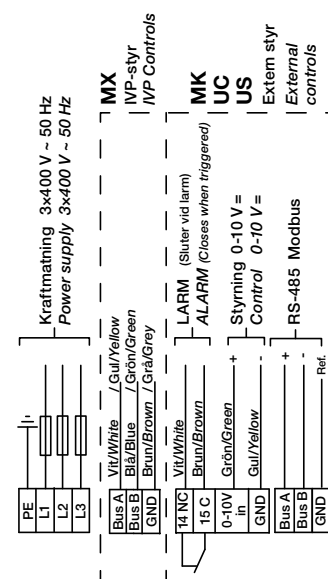
Technische Daten

- Motortyp PFJ1 = Domel-Motor nach Wirkungsgradklasse IE4 mit angebautelem Frequenzumformer von OJ Electronics.
- Lüfterräder 071G = Gebhardt Durchmesser 710 mm, k-Faktor = 7,24
k-Faktor Doppelventilatoren = 3,62
- Spannungsversorgung = 3x400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
6,5	11,5

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

INKOPPLING / WIRING OJ-DV 3x400 V



Art. Nr. 19151-0480_01

Lüfterräder 071G

k-Faktor 7,24

k-Faktor Doppelventilatoren 3,62

Hinweis! Die Ventilatorkurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

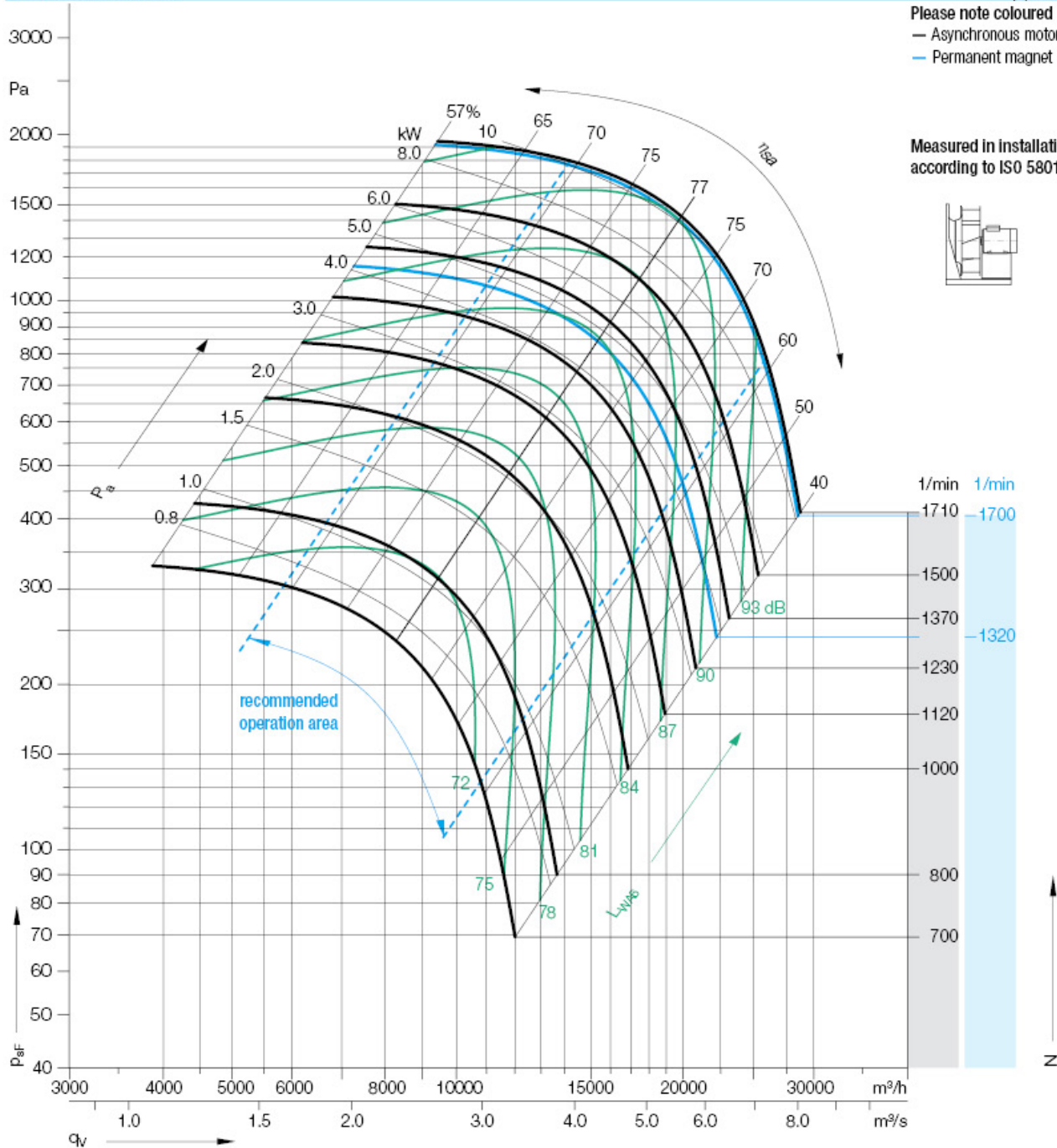
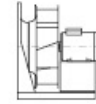
RLM E6-6371

Performance charts

$\rho_1 = 1.20 \text{ kg/m}^3$

Please note coloured area!
 — Asynchronous motors
 — Permanent magnet motors

Measured in installation A according to ISO 5801:



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1/I2S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-080G-IxS1-0550-1-F-x (5,5 kW)
- ELFF-080G-IxS1-0750-1-F-x (7,5 kW)
- ELFF-080G-IxS1-1100-1-F-x (11,0 kW)
- ELFF-080G-IxS1-1500-1-F-x (15,0 kW)
- ELFF-080G-IxS1-1850-1-F-x (18,5 kW)

Technische Daten

- Motortyp I3S1/I2S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3/I2S1 für den Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 080G = Gebhardt Durchmesser 800 mm, k-Faktor = 5,69
k-Faktor Doppelventilatoren = 2,85
- Spannungsversorgung = 3×400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

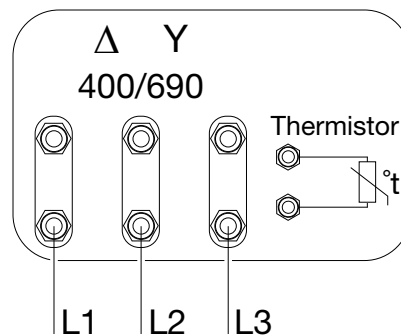
Leistung (kW) *	Nennstrom (A) * I3S1	Nennstrom (A) * I2S1
5,5	11,0	12,0
7,5	14,5	16,1
11,0	20,7	22,5
15,0	25,6	28,0
18,5	33,2	33,7

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

D-Anschluss 3×400 V

3×400 V - Δ (Delta)



Lüfterräder 080G

k-Faktor 5,69

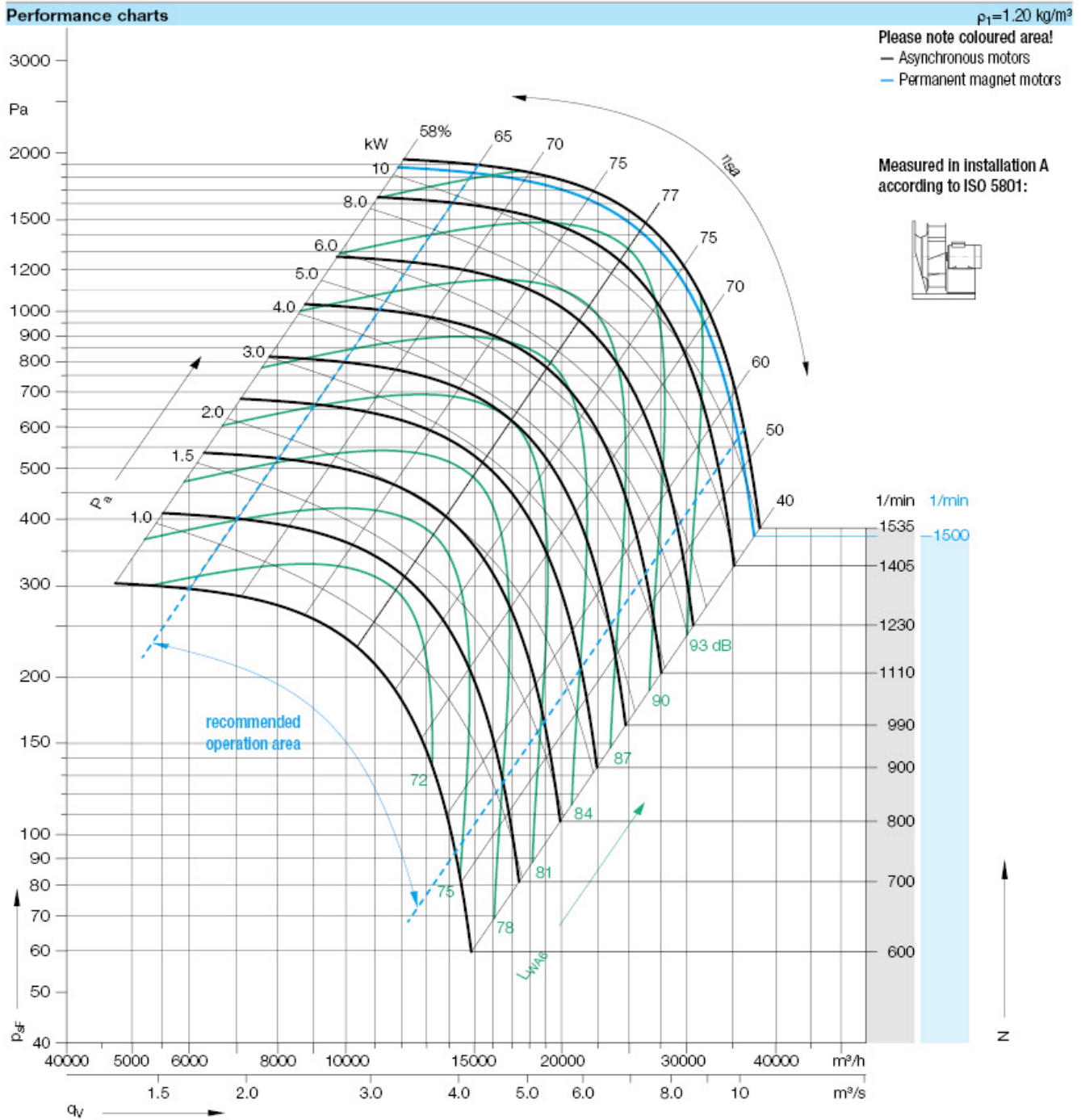
k-Faktor Doppelventilatoren 2,85

Hinweis! Die Ventilatorkurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-7180

Performance charts



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-080G-PSE1-1100-1-F-x (11,0 kW)
- ELFF-080G-PSE1-1500-1-F-x (15,0 kW)

Technische Daten

- PSE1 = PM-Motor nach Wirkungsgradklasse IE4 für den Anschluss an externen Frequenzumformer.
- Lüfterräder 080G = Gebhardt Durchmesser 800 mm, k-Faktor = 5,69
k-Faktor Doppelventilatoren = 2,85
- Spannungsversorgung = 3×400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

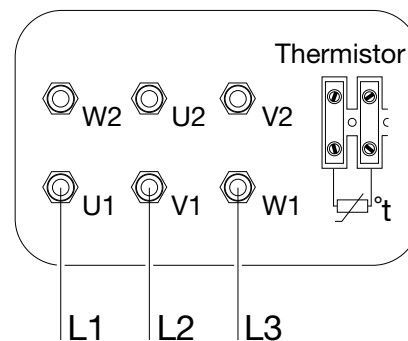
Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
11,0	23,2
15,0	28,1

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

3×400V

3×400 V - Δ (Delta)



Lüfterräder 080G

k-Faktor 5,69

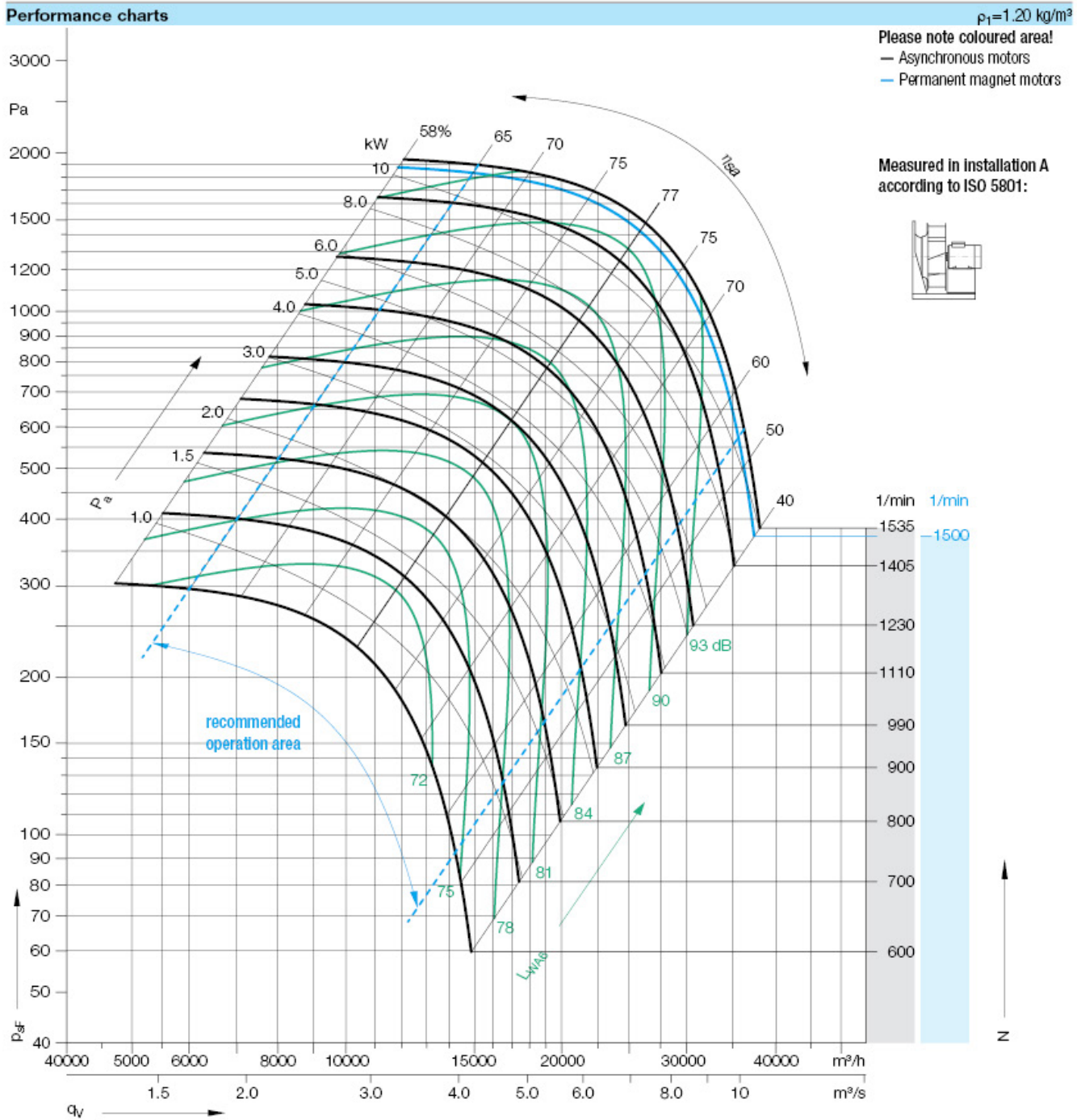
k-Faktor Doppelventilatoren 2,85

Hinweis! Die Ventilatorkurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-7180

Performance charts



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

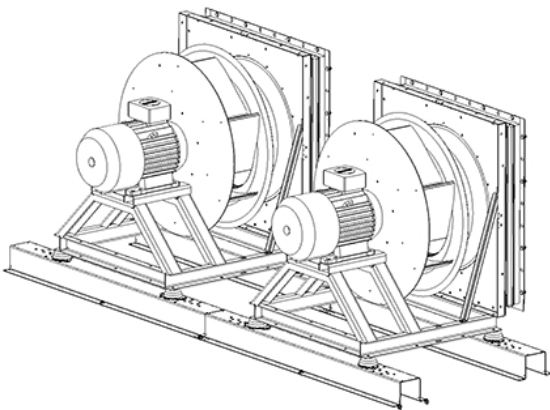
Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für direktbetriebene Doppelventilatoren ELFF

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-080G-PSM1-1100-1-F-x (2 x 11,0 kW)
- ELFF-080G-PSM1-1500-1-F-x (2 x 15,0 kW)

Technische Daten

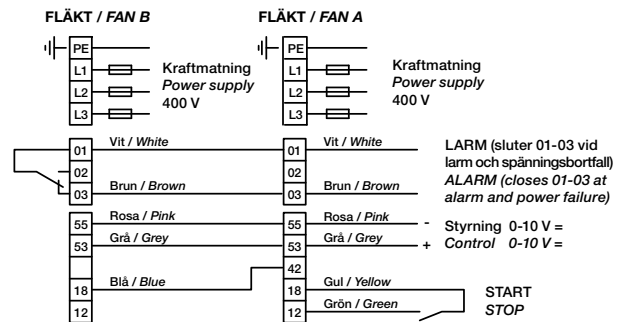
- PSM1 = PM-Motor nach Wirkungsgradklasse IE4 mit Anschluss an externen Frequenzumformer.
- Lüfterräder 080G = Gebhardt Durchmesser 800 mm, k-Faktor Doppelventilatoren = 2,85
- Spannungsversorgung = 3x400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW)	Nennstrom (A)
2 St. 11,0	2 x 23,2
2 St. 15,0	2 x 28,1

Anschlussvorschriften

3x400V

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN FCM 106 / FC 101 / FC 102



Art. Nr. 19151-0058_03

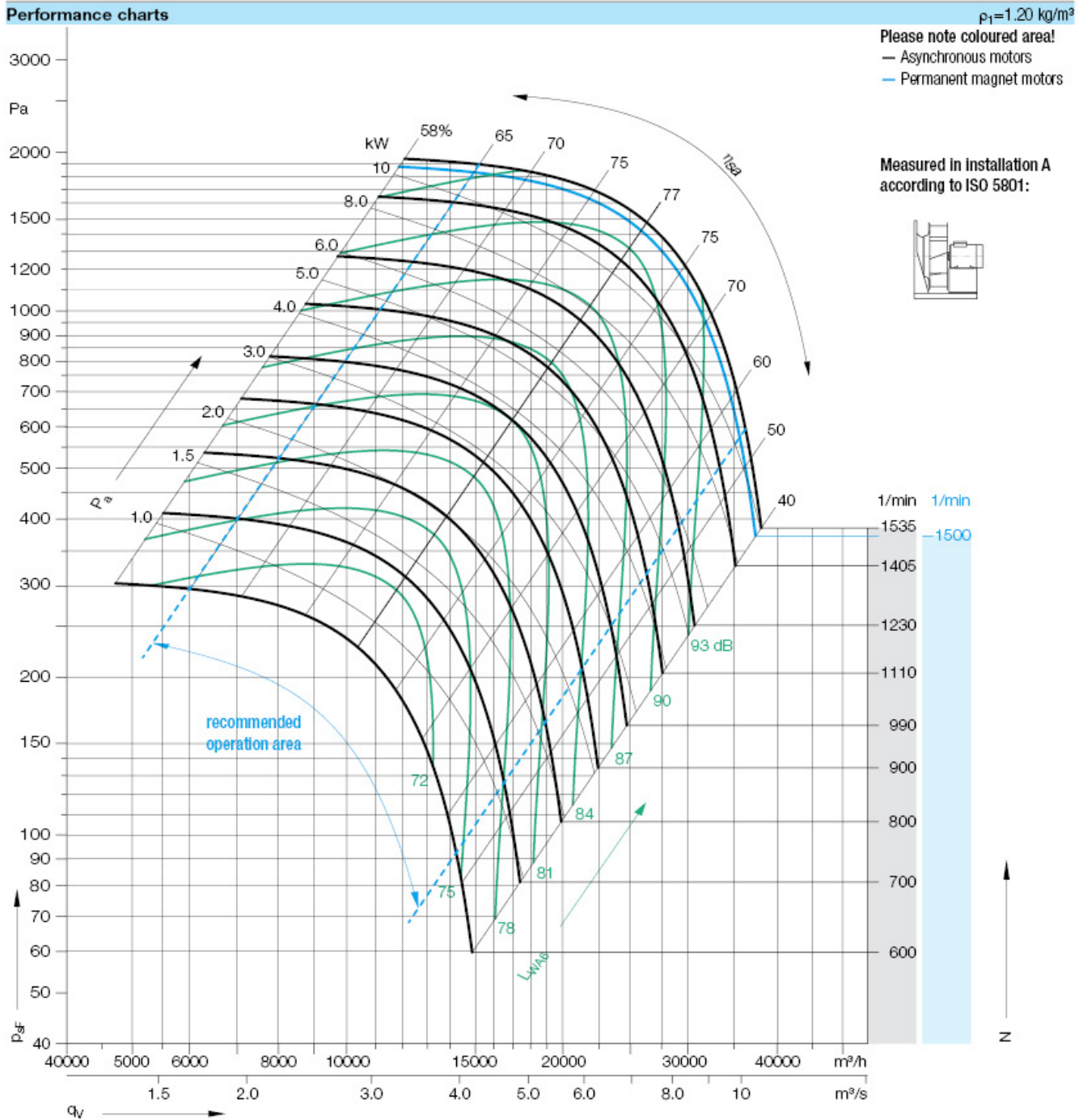
Lüfterräder 080G

k-Faktor Doppelventilatoren 2,85

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-7180



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator

(C)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1/I2S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-090G-IxS1-0550-1-F-x (5,5 kW)
- ELFF-090G-IxS1-0750-1-F-x (7,5 kW)
- ELFF-090G-IxS1-1100-1-F-x (11,0 kW)
- ELFF-090G-IxS1-1500-1-F-x (15,0 kW)
- ELFF-090G-IxS1-1850-1-F-x (18,5 kW)
- ELFF-090G-IxS1-2200-1-F-x (22,0 kW)

Technische Daten

- Motortyp I3S1/I2S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3/IE2 für den Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 090G = Gebhardt Durchmesser 900 mm, k-Faktor = 4,44
k-Faktor Doppelventilatoren = 2,22
- Spannungsversorgung = 3×400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

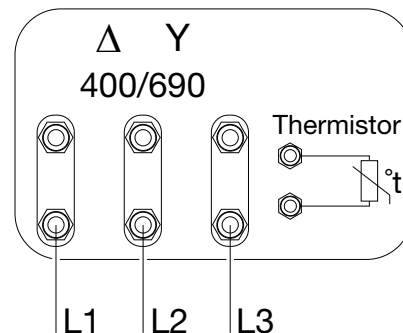
Leistung (kW) *	Nennstrom (A) * I3S1	Nennstrom (A) * I2S1
5,5	-	13,3
7,5	14,5	16,1
11,0	20,7	22,5
15,0	28,6	30,0
18,5	34,3	36,5
22,0	38,4	39,0

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

D-Anschluss 3×400 V

3×400 V - Δ (Delta)



Lüfterräder 090G

k-Faktor 4,44

k-Faktor Doppelventilatoren 2,22

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

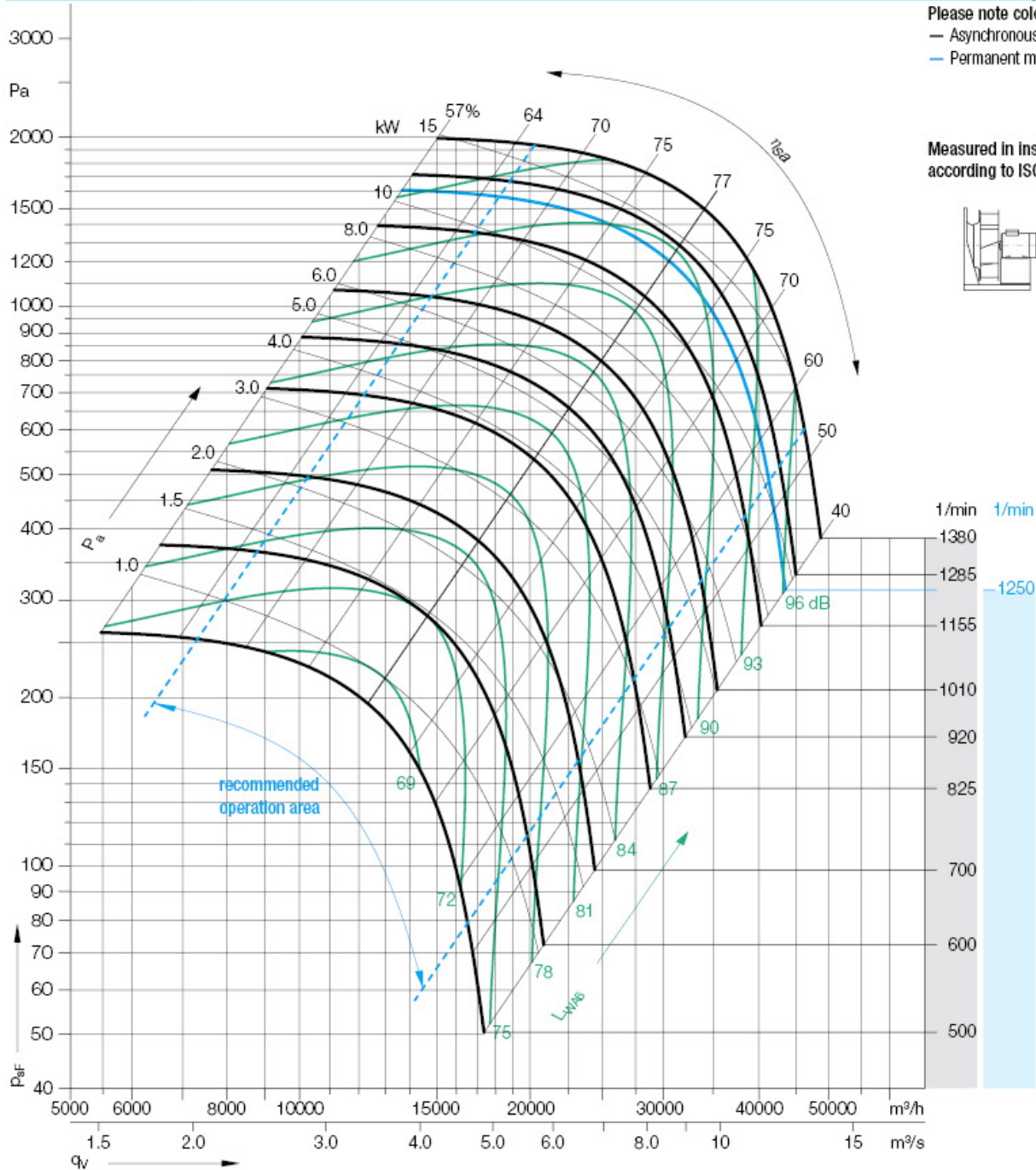
RLM E6-8090

Performance charts

$\rho_1 = 1.20 \text{ kg/m}^3$

Please note coloured area!
 — Asynchronous motors
 — Permanent magnet motors

Measured in installation A according to ISO 5801:



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-090G-PSE1-1500-1-F-x (15,0 kW)
- ELFF-090G-PSE1-1850-1-F-x (18,5 kW)

Technische Daten

- PSE1 = PM-Motor nach Wirkungsgradklasse IE4 für den Anschluss an externen Frequenzumformer.
- Lüfterräder 090G = Gebhardt Durchmesser 900 mm, k-Faktor = 4,44
k-Faktor Doppelventilatoren = 2,22
- Spannungsversorgung = 3×400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

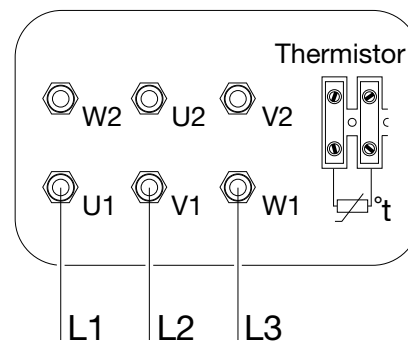
Leistung (kW) *	Nennstrom (A) *
15,0	31,8
18,5	35,3

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

3×400V

3×400 V - Δ (Delta)



Lüfterräder 090G

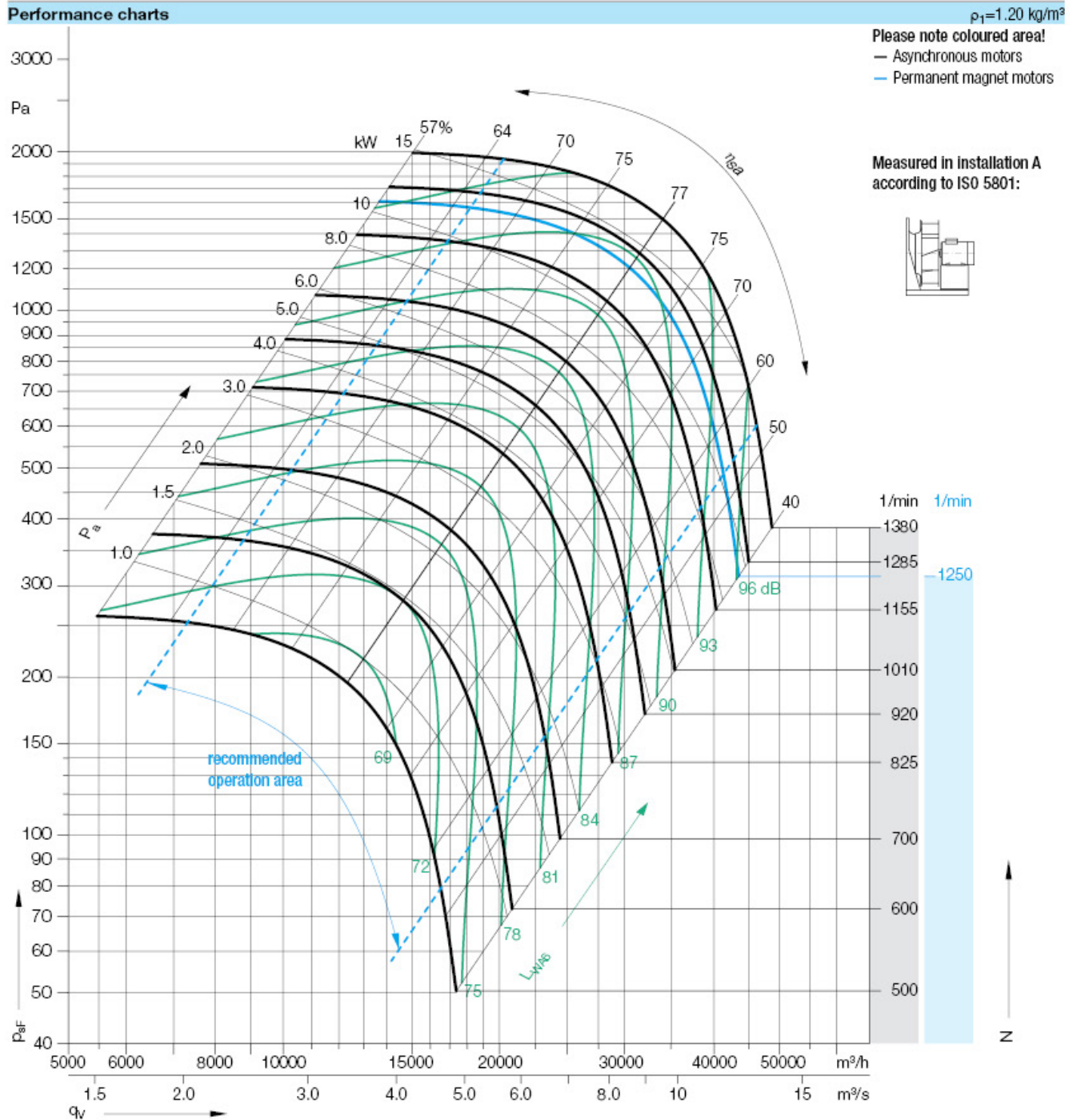
k-Faktor 4,44

k-Faktor Doppelventilatoren 2,22

Hinweis! Die Ventilatorcurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

RLM E6-8090



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1/I2S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-100G-IxS1-0550-1-F-x (5,5 kW)
- ELFF-100G-IxS1-0750-1-F-x (7,5 kW)
- ELFF-100G-IxS1-1100-1-F-x (11,0 kW)
- ELFF-100G-IxS1-1500-1-F-x (15,0 kW)
- ELFF-100G-IxS1-1850-1-F-x (18,5 kW)
- ELFF-100G-IxS1-2200-1-F-x (22,0 kW)
- ELFF-100G-IxS1-3000-1-F-x (30,0 kW)

Technische Daten

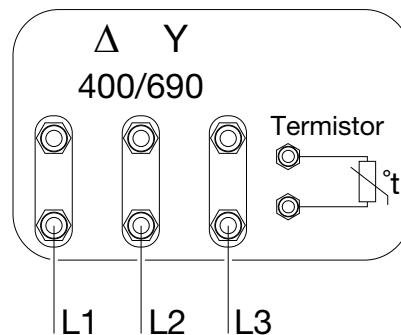
- Motortyp I3S1/I2S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3/IE2 für den Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 100G = Gebhardt Durchmesser 1000 mm, k-Faktor = 3,5
k-Faktor Doppelventilatoren = 1,75
- Spannungsversorgung = 3×400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW) *	Nennstrom (A) * I3S1	Nennstrom (A) * I2S1
5,5	-	13,3
7,5	-	17,3
11,0	20,7	22,5
15,0	28,6	31,0
18,5	34,3	36,0
22,0	40,1	42,5
30,0	54,9	55,6

* Doppelte Werte für Doppelventilatoren.

Anschlussvorschriften

D-Anschluss 3×400 V



Lüfterräder 100G

k-Faktor 3,51

k-Faktor Doppelventilatoren 1,75

Hinweis! Die Ventilatorkurve zeigt den Luftvolumenstrom für Einfachventilatoren an. Bei Doppelventilatoren wird der doppelte Luftvolumenstrom erreicht.

NICOTRA Gebhardt

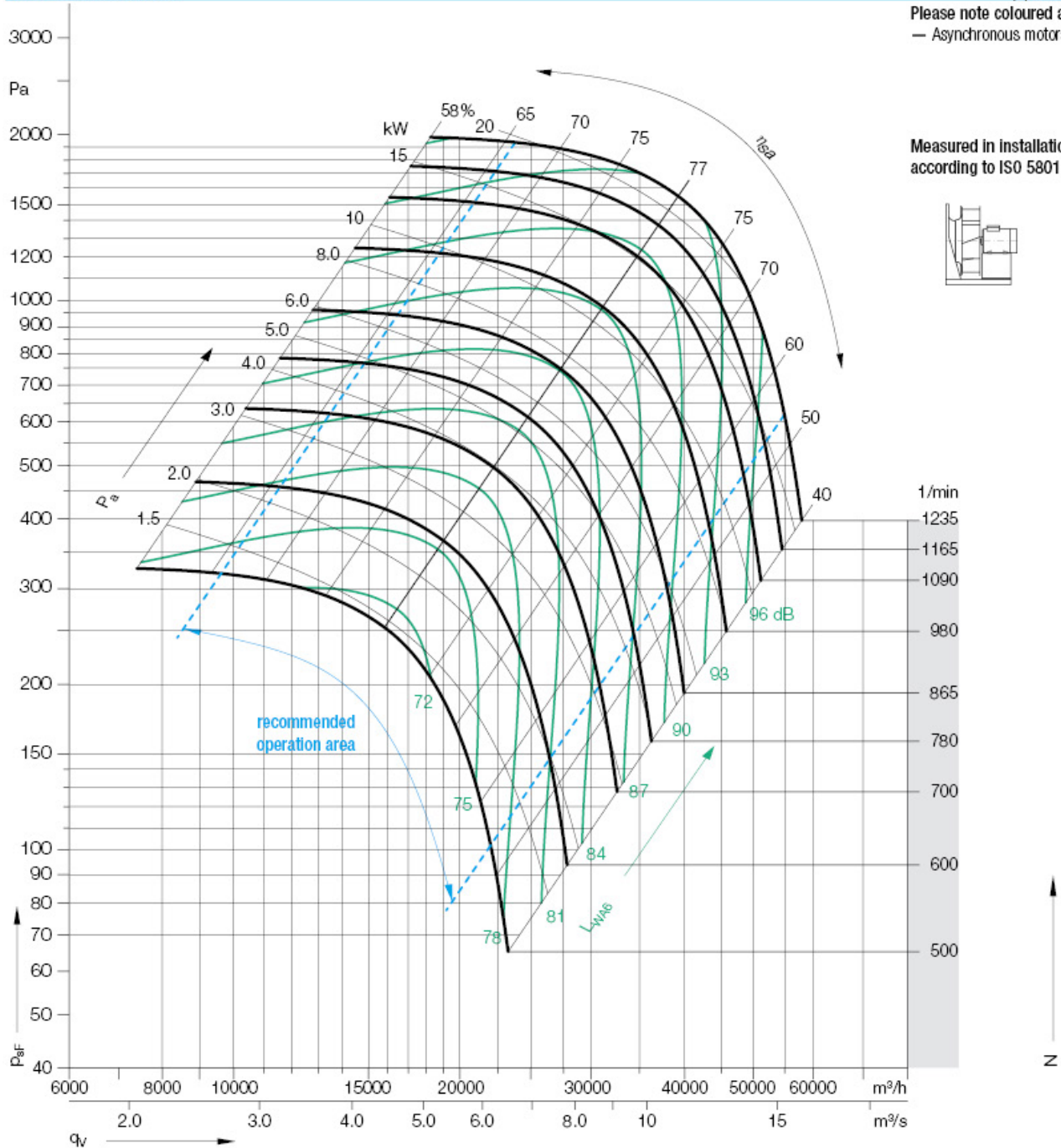
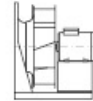
RLM E6-9010

Performance charts

$\rho_1=1.20 \text{ kg/m}^3$

Please note coloured area!
— Asynchronous motors

Measured in installation A
according to ISO 5801:



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.

Direktbetriebener Ventilator (Code ELFF)



Die Abb. zeigt ein Beispiel für den direktbetriebenen Ventilator ELFF (Motortyp I3S1/I2S1)

Allgemeines

Der direktgetriebene Ventilator ELFF ist in Geräteteil EMM mit Innenraum MIE-FF oder MIE-FE für horizontalen Auslauf oder in Geräteteil EFA-FF für vertikalen Auslauf eingebaut.

- Zum einfacheren Service sind Ventilator- und Motoreinheit auf Gleitschienen montiert (bis Lüfterrad Größe 071).
- Damit der Motor ausreichend gekühlt wird, sollte die Lufttemperatur nicht mehr als 50 °C betragen.
- Ventilator und Motor sind hochwirksam gegen Erschütterungen am Gehäuse gedämmt, mit erschütterungsfreier Auslaufeinfassung und Gummifedern, die je nach Betriebsbedingungen des Ventilators dimensioniert sind. Normale Resonanzfrequenz 7-10 Hz.
- Die Ausführung von einigen Komponenten der Ventilatorsysteme entsprechen nicht Korrosionsklasse C4.

Gilt für Ventilator-Code

- ELFF-112G-IxS1-1500-1-F-x (15,0 kW)
- ELFF-112G-IxS1-1850-1-F-x (18,5 kW)
- ELFF-112G-IxS1-2200-1-F-x (22,0 kW)
- ELFF-112G-IxS1-3000-1-F-x (30,0 kW)
- ELFF-112G-IxS1-3700-1-F-x (37,0 kW)

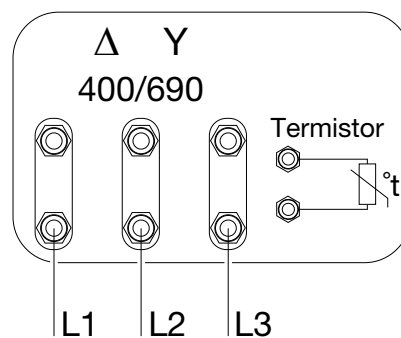
Technische Daten

- Motortyp I3S1/I2S1 = Motor nach Wirkungsgradklasse IE3/IE2 für den Anschluss an externen Frequenzumformer. Die Motoren sind mit Thermistor ausgerüstet.
- Lüfterräder 112G = Gebhardt-Durchmesser 1120 mm k-Faktor = 2,74
- Spannungsversorgung = 3×400 V~ 50 Hz
- Die Leistung unten gibt die Wellenleistung an

Leistung (kW)	Nennstrom (A) I3S1	Nennstrom (A) I2S1
15,0	-	32,1
18,5	-	37,8
22,0	40,1	40,6
30,0	54,9	55,6
37,0	69,0	69,8

Anschlussvorschriften

D-Anschluss 3×400 V



Lüfterräder 112G

k-Faktor 2,74

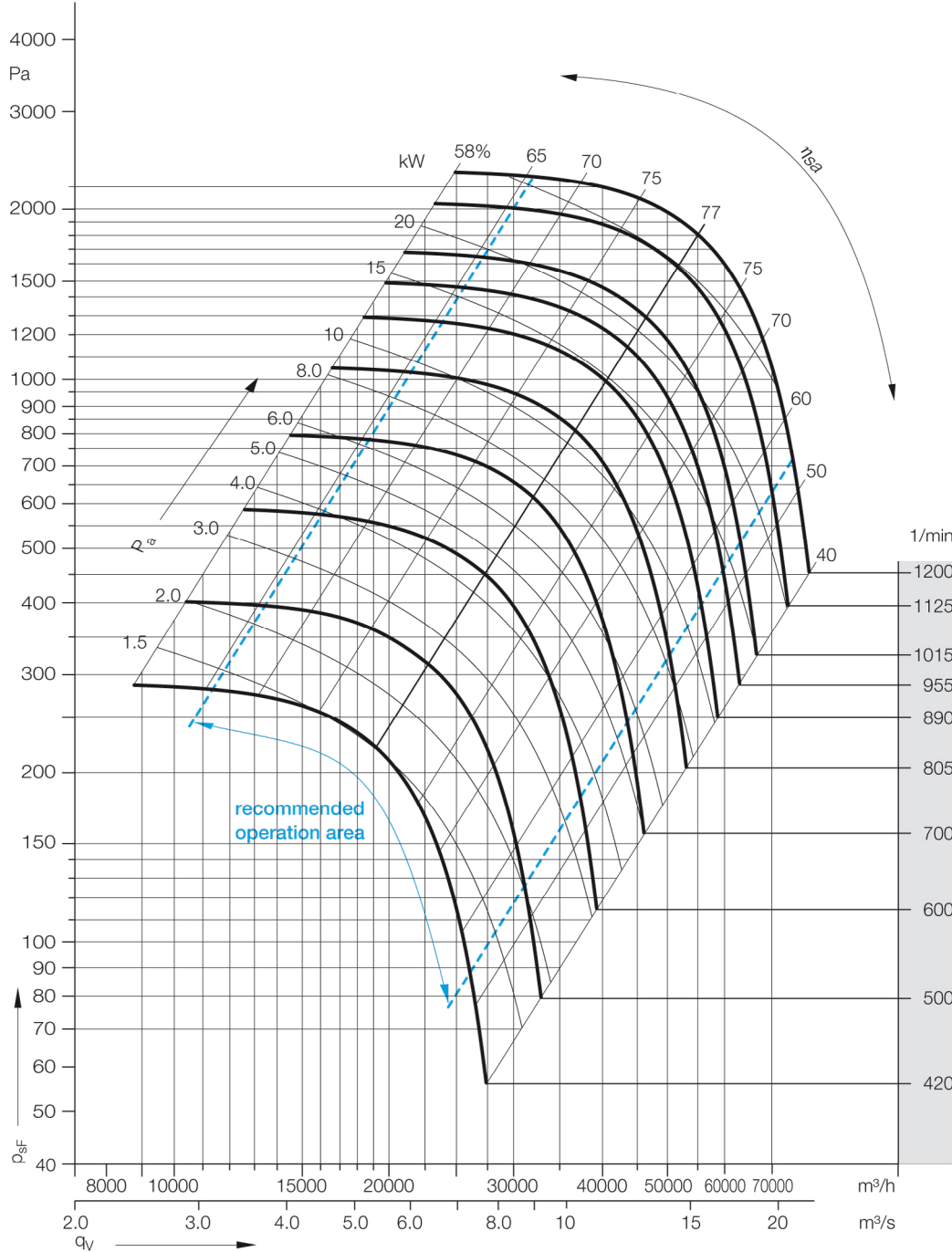
NICOTRA | Gebhardt

RLM E6-1011

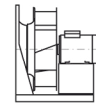
Performance charts

$\rho_1 = 1.20 \text{ kg/m}^3$

Please note coloured area!
 — Asynchronous motors



Measured in installation A according to ISO 5801:



Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h., der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt.

Bei niedrigerem Luftvolumenstrom des Ventilators funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und erzeugt ein unzureichendes Raumklima mit Zugluft als Folge. Die Lüftungsleistung ist zu gering, was zu einem schlechten Raumklima führen kann.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich die Lüftungsleistung. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.
Ein zu niedriger Abluftvolumenstrom führt zu erhöhtem Energieanwendung, wenn Wärmerückgewinnung installiert ist. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, bewegt sich der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.

Maßnahmen

Vor Arbeitsbeginn wird das Gerät mit dem entsprechenden Schalter gestoppt, dann wird der Arbeitsschalter auf 0 gedreht. Bei Doppelmotoren sind zwei Arbeitsschalter denkbar.



WARNUNG!
Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Steuerung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.



WARNUNG!
Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsklappen öffnen.

Zugang zum Ventilator

(bis einschließlich Lüfterradgröße 071)

Der Ventilator ist durch die Inspektionsklappe zugänglich.

Lösen Sie das eine Ende des Erdungskabels für die Ventilatormontage.

Die Schrauben und Bolzen/Schrauben lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.

Bei Bedarf das Mittelprofil und die feste Klappe abmontieren.

(ab Lüfterradgröße 080)

Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.

Kontrolle

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass die Laufräder festsitzen und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschieben.
5. Lüfterrad und Motor sind auf Rahmen mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Rahmen überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Ventilatoreinheiten wieder montieren.
10. Die Luftvolumenströme überprüfen, dazu Δp an den Anschlüssen für Volumenstrommessung messen. Δp ist die Größe für die Erreichung des Luftvolumenstroms in einem Diagramm, das sich am Gehäuse befindet. Den Druckunterschied Δp am Messrohr ablesen. Bei Δp in das Diagramm gehen, das sich am Gehäuse befindet, dann zur entsprechenden Gehäusegröße und den Volumenstrom ablesen.

Reinigung

1. Die Ventilatoreinheit zugänglich machen, dazu nach obigem Abschnitt „Zugang zum Ventilator“ vorgehen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder abwischen, hierzu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Für Größen bis einschließlich 071 sind die Ventilatoreinheiten wieder zu montieren.



Air handling with focus on LCC

Sie können sich jederzeit an uns wenden

Zentrale:	+46-470 – 75 88 00	
Support für Steuerung:	+46-470 – 75 89 00	styr@ivprodukt.se
Service:	+46-470 – 75 89 99	service@ivprodukt.se
Ersatzteile:	+46-470 – 75 86 00	spareparts@ivprodukt.com
Besuchen Sie uns auf:		www.ivprodukt.de
Dokumentation für Ihr Gerät:		docs.ivprodukt.com
Technische Dokumente:		DU@ivprodukt.se