



# Benutzerhandbuch

(Diese Bedienungsanleitung muss immer zugänglich, verfügbar und in Reichweite des Powerstreams sein)

## POWERSTREAM DSB

## DSB Airlock DSB Komfort

(+ aktive Luftentfeuchtung kalt/warm)



**Masterveil Europa**

Brusselbaan 192  
9320 Erembodegem  
Telefon: 003253607890  
Telefax: 003253607899  
support@deweerd.be  
www.masterveil-eu.com

V6 202505



## Inhalt

### CE - Dokumentation

### Allgemeine Sicherheitshinweise

### Anträge

### Grundlegende Informationen

### So funktioniert Ihr POWERSTREAM

### Konzept des grundlegenden Systembaus

### Auspacken des Materials

### Informationen zur Montage

### Ausgleich/Anpassungen

### Startprotokoll

### Betrieb und Wartung

### Allgemeine Checkliste

### Problem und Lösung

### Flussdiagramm

### Garantie

### Feinabstimmung und Nachsorge

### Kontaktangaben

### USA/KANADA-Version

#### **ALLGEMEINE INFORMATIONEN:**

Dieses Handbuch ist eine allgemeine Beschreibung verschiedener Standard-Powerstream-Konzepte. Individuelle Anpassungen an Ihrem System können dazu führen, dass bestimmte Teile des Handbuchs abweichen.

Masterveil behält sich das Recht vor, das Handbuch zu ändern und eine neue Version zur Verfügung zu stellen.

Darüber hinaus kann Masterveil benutzerdefinierte Zeichnungen für das jeweilige Projekt bereitstellen.

**Bitte fordern Sie immer die aktuellste Version dieses Dokuments an, bevor Sie Maßnahmen ergreifen.**



## EG-Konformitätserklärung IIA



### EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG GEMÄSS ANHANG IIA

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
Niederspannungsrichtlinie Richtlinie 2014/35/EU  
Richtlinie "EMV" 2014/30/EU

Hersteller:

Name: Masterveil Europe/Deweerd BV  
Adresse: Brusselbaan 192 9230 Erembodegem

Beschreibung der Maschine:

Name: Stromstrahl  
Typ: DSBlock – DSBlock/Airlock/Comfort  
Seriennummer: XXX  
Baujahr: XXX

Ich, der Unterzeichnende, Peter Deweerdt, bestätige im Auftrag von Masterveil Europe/Deweerd BV, dass die oben beschriebene Maschine, wenn sie in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung und den Regeln für gute Verarbeitung installiert, gewartet und verwendet wird, die einschlägigen grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Richtlinie "Maschinen" erfüllt.

Unterschrift

Peter Deweerdt  
Gezeichnet:  
Datum: 01.01.2019  
Funktion: Manager  
Ort: Erembodegem  
Belgien



## **Allgemeine Sicherheitshinweise**

- Für den Betrieb des Powerstream-Geräts ist die Verfügbarkeit dieses Handbuchs und die Einhaltung der Sicherheitshinweise erforderlich.
- Das Powerstream-System sollte nur von Personen mit entsprechenden Kenntnissen bedient und gewartet werden.
- Reparaturen an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die für elektrische Anlagen berechtigt sind.
- Das Powerstream-Gerät sollte nicht in Bereichen installiert werden, in denen explosionsgeschützte Geräte erforderlich sind oder in denen die Gefahr einer möglichen chemischen Reaktion mit Partikeln in der Luft besteht.
- Trennen Sie das Powerstream-Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie eine Wartungsklappe öffnen.
- Lassen Sie das Powerstream-Gerät nach dem Gebrauch und vor der Wartung mindestens 15 Minuten lang abkühlen.
- Markierungen und Hinweise auf der Powerstream-Einheit dürfen nicht entfernt oder verändert werden.
- Alle planmäßigen Wartungsarbeiten und Überprüfungen an der Powerstream-Einheit müssen gemäß dem angegebenen Zeitplan durchgeführt werden.
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Änderungen oder Modifikationen bedürfen der schriftlichen Zustimmung von Masterveil.

## **Anträge**

Spezielle Konstruktion für den Schutz von Gefriertüren

- Erhältlich in den Ausführungen DSBLOCK, DSB Airlock, DSB Comfort, DSB + Luftentfeuchter.
- Es stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung, um ein möglichst breites Anwendungsspektrum zu ermöglichen.
- Durch die Reduzierung des Luftaustauschs wird ein möglichst klarer, sicherer und eisfreier Zugang zu Ihrem Tiefkühlager erreicht, bei Bedarf mit aktiver Behandlung der Restfeuchte.
- Um erhebliche Einsparungen zu erzielen, indem der Luftaustausch beim Öffnen reduziert wird.
- Komfort-Management.
- Feuchtigkeitsprobleme wie Nebel, rutschiger Boden und Eisbildung werden beseitigt (\*), mit dem niedrigsten Energieverbrauch, den es je in der Branche gab.
- Damit ist es erstmals möglich, einzusteigen und weitere Investitionen auszubauen

(\*) Abhängig von den Bedingungen vor dem Raum und der Feuchtigkeitsbelastung

## **Bemerkung:**

Ihre besondere Aufmerksamkeit für Kondenswassertropfen und/oder die regelmäßige Reinigung des vorderen Raums.

In einem solchen Fall empfehlen wir, den vorderen Raum "aktiv" zu kühlen und/oder zu entfeuchten, damit die Feuchtigkeitsbelastung unter dem Grenzwert bleibt (in den meisten Fällen ist dies in einer gekühlten Umgebung (Angabe 1°C bis 10°C - <70% RH).



## Die Kunst der unsichtbaren Türen: POWERSTREAM SYSTEM

### Grundlagen:

An jeder offenen Tür findet ein natürlicher Luftaustausch zwischen zwei Räumen statt, in denen unterschiedliche Bedingungen herrschen. Je größer der Temperaturunterschied ( $\Delta T$ ), desto schneller findet der Luftaustausch statt. Die kalte Luft strömt über den Boden in den warmen Bereich. Die warme Luft strömt über die Oberseite der Tür in den kalten Teil. Die anfallenden Verluste müssen je nach Art der Anwendung nachgekühlt oder wieder erwärmt werden. In extremen Umgebungen, wie z. B. Tiefkühlräumen, ist die Feuchtigkeit noch wichtiger. Sogar klimatisierte Luft im vorderen Raum kann 10-mal mehr Feuchtigkeit enthalten als der Tiefkühlraum. Dies kann zu Vereisung, rutschigen Böden, Nebel und sogar Schnee führen, aber in diesem Fall ist es das Naturgesetz, dass der Kondensationspunkt durch den Kontakt der Gefrierluft mit der konditionierten Luft aus dem Vorraum überschritten wird. Im Gegensatz zu herkömmlichen Luftschleiern, die mit einer enormen kW-Heizleistung versuchen, dieses Kondensationsproblem zu vermeiden, erreicht das POWERSTREAM-System seine Effizienz, indem es diesen natürlichen Luftstrom reduziert und zusammen mit einer isolierenden Luftschicht einen Puffer zwischen der feuchten (vorderer Raum) und der trockenen (Gefrier-)Luft bildet.



## So funktioniert Ihr POWERSTREAM:

Dieser dezentrale Hochdruck-Luftschleier wird mit einer maßgefertigten Luftauslasstrommel geliefert, die genau der angegebenen Länge entspricht. Die Düse basiert auf dem POWERSTREAM-Patent®, kann zu 100% frei ausgeblasen werden und hat eine völlig glatte Innenfläche, um Mini-Turbulenzen zu verhindern und einen Luftschleier mit besserer Leistung zu erzielen.

Die Luftauslasstrommel erzeugt eine hochdynamische flache Luftströmung, die eine Barriere zwischen den extremen Temperaturunterschieden bildet.

Für eine optimale Feuchtigkeitsregulierung in Tiefkühlräumen wird die Luftauslasseinheit mit einer zweiten Luftauslasskammer kombiniert, die eine Induktionsschicht bildet und als Isolierschicht zwischen den verschiedenen Feuchtigkeitsstufen verwendet werden kann. Die Isolierschicht verfügt über ein optimales Luftvolumen, um die erforderliche kW Heizleistung zu reduzieren. Je nach Situation kann dies ein aktiver Luftentfeuchter, eine Wärmebatterie/Wärmetauscher oder einfach nur ein kleiner elektrischer Widerstand sein.

Dadurch wird sichergestellt, dass die unsichtbaren Türen nicht nur eine optimale Temperaturregelung bieten, sondern auch Lösungen für bestehende Probleme mit Schnee, Eisbildung, hohem Energie-verbrauch usw. bieten.

Auf Kundenwunsch können wir Ihnen zusätzliche Informationen zu den verschiedenen Optionen zur Verfügung stellen.

Wenden Sie sich an Ihren zertifizierten Masterveil-Partner.

- Die Powerstream-Einheit ist in Grundkomponenten erhältlich und kann mit verschiedenen externen Teilen erweitert werden, um eine funktionierende Maschine zu erhalten.
- Normale Rohrleitungen, Kleinmaterial und Kabel sind in der Regel nicht im Lieferumfang enthalten, es sei denn, dies ist ausdrücklich angegeben
- Je nach Projekt bieten wir eine aktive Konditionierung (z.B. Heizen, Kühlen, Entfeuchten\*) an, sofern nicht anders angegeben.
- Eventuelle Restverluste müssen mit dem aktuellen Kühl- oder Heizsystem behandelt werden.
- Als Teil der Lösung kann Ihre Powerstream-Einheit mit zusätzlichen Optionen ausgestattet werden.
- Die Position der Personen, die Art des Produkts und die Arbeitsmethoden sind der Schlüssel zur ersten Wahl und zur weiteren Feinabstimmung oder zusätzlichen Ausstattungsoptionen.
- Alle Komponenten, die zur Durchführung der Installation verwendet werden, dürfen nicht gegen geistiges Eigentum verstoßen
- Alle verwendeten Komponenten müssen immer den lokalen Gesetzen entsprechen.  
Eine externe Inspektion wird empfohlen.  
Wir sind nur für die gelieferten Komponenten verantwortlich.
- Im Zweifelsfall zu überprüfen.

\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)

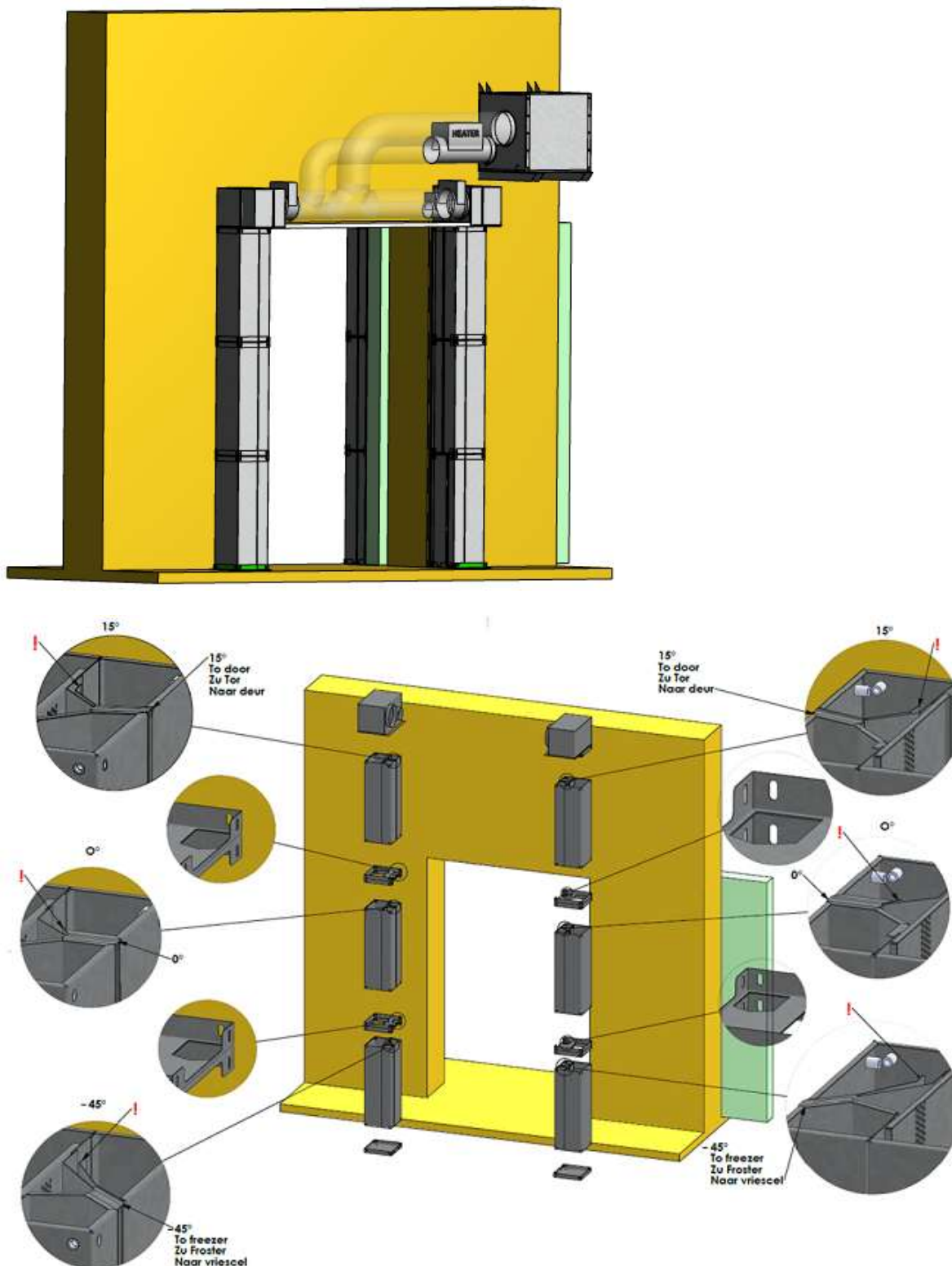


## KONZEPT DER GRUNDLEGENDEN SYSTEMSTRUKTUR

Die Gradangaben basieren auf der Position, wobei sich die Position auf den Raum bezieht, in dem der Powerstream montiert ist. Beispiel, wenn der Powerstream im Tiefkühlraum aufgestellt wird:

- Minusgrade (z.B. -45°) bedeuten, dass der Luftstrom in Richtung Gefrierschrank geblasen wird.
- Positive Gradwerte (z.B. 15°) bedeuten, dass der Luftstrom in den anderen Raum geblasen wird.

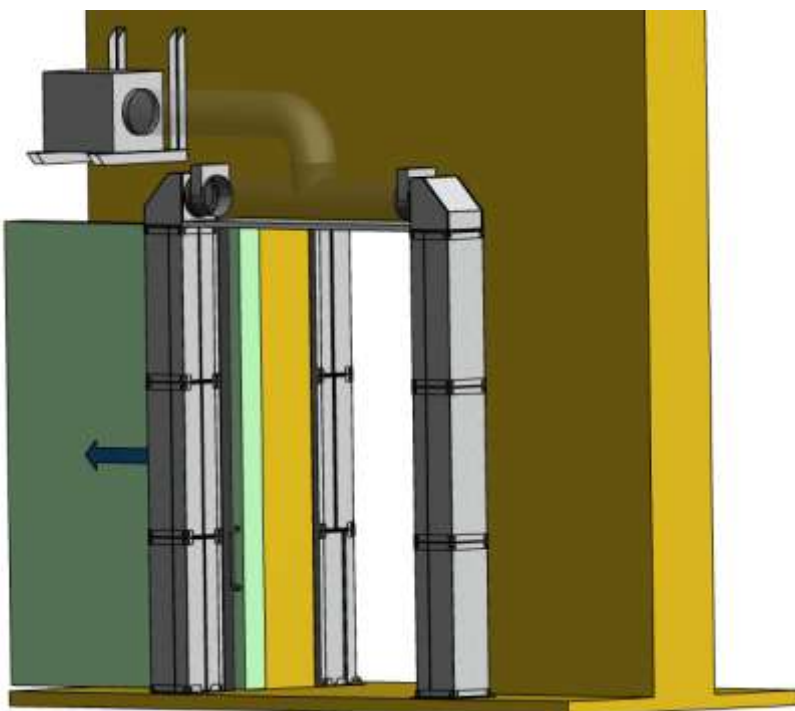
## POWERSTREAM DSBLOCK Tiefkühlraum



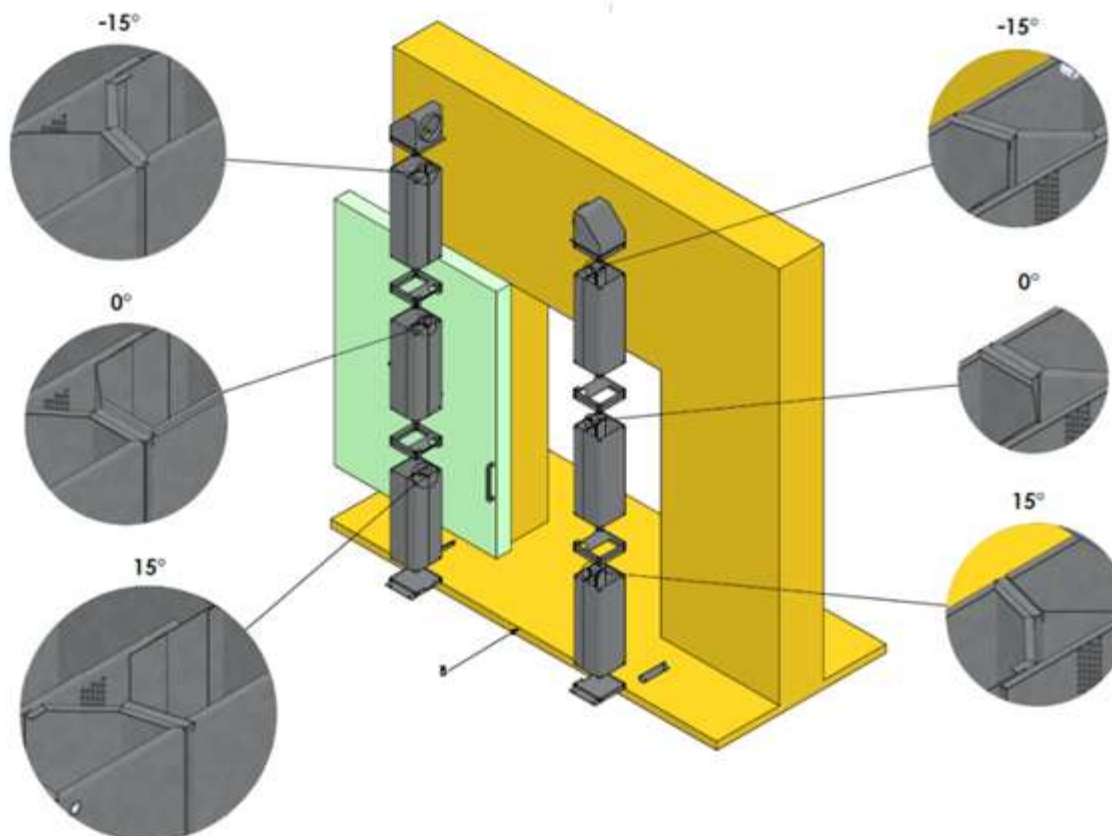




## POWERSTREAM DSB Airlock Vorraum – (Warm/Einzeilig)



### Mit einzeliger Airlock

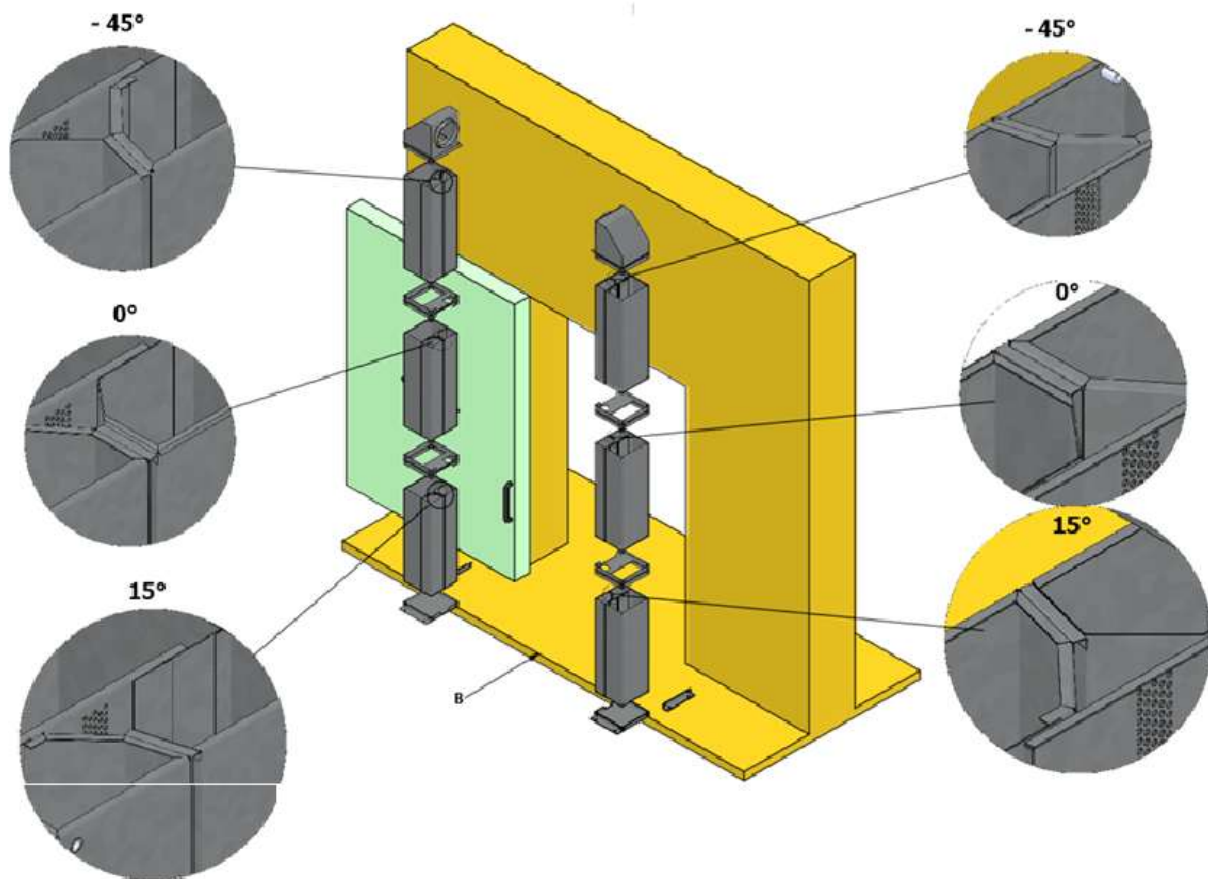






DSB KOMFORT

# MASTERVEIL

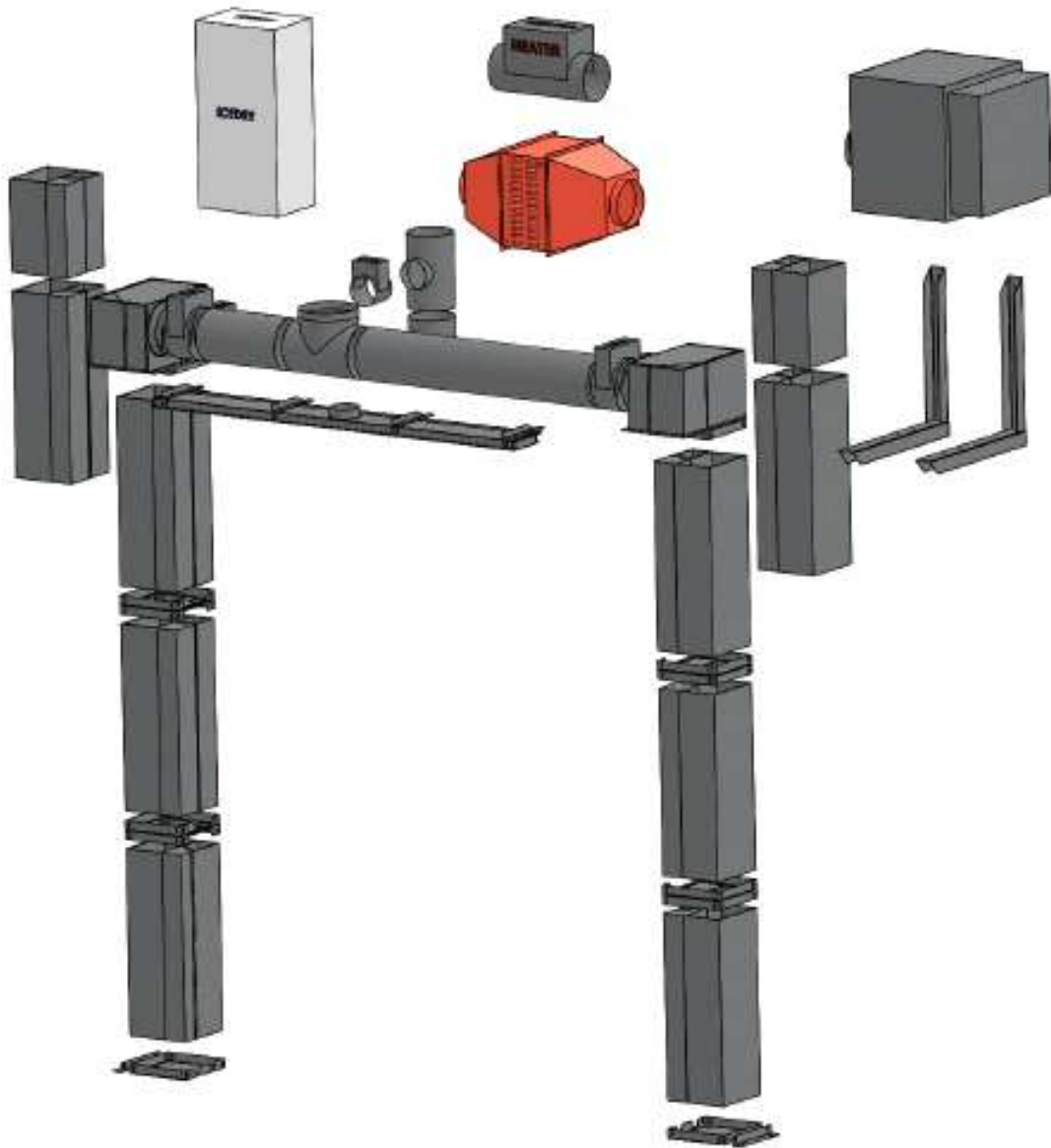


Zeichnungen, Maße und technische Daten Powerstream-Unit: siehe separate Datenbank





## GESAMTKOMPONENTEN DSBLOCK (Kalt/Zweizeilig)





## GESAMTKOMPONENTEN AIRLOCK (Warm/Einzeilig)



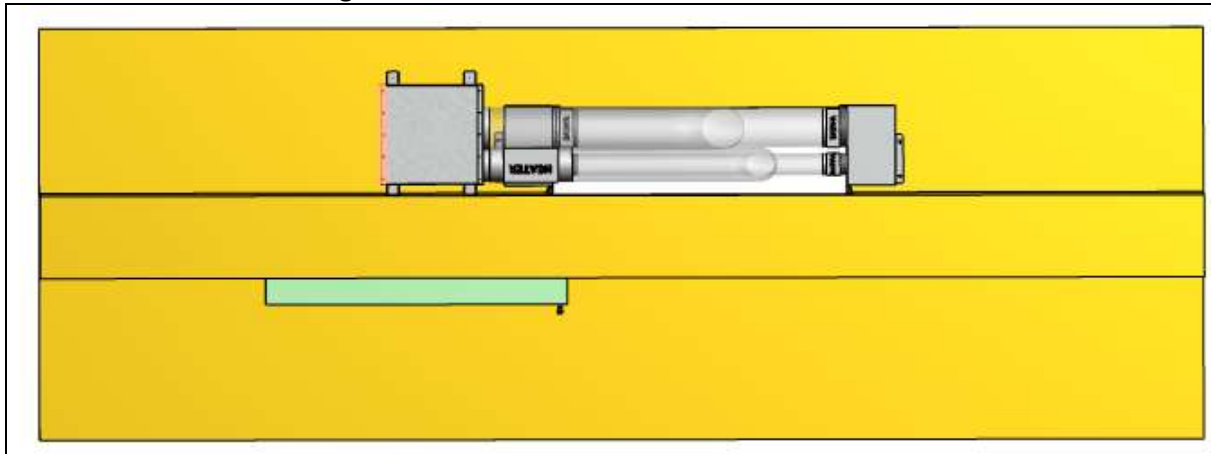
(z.B. in einem Airlock-Setup)



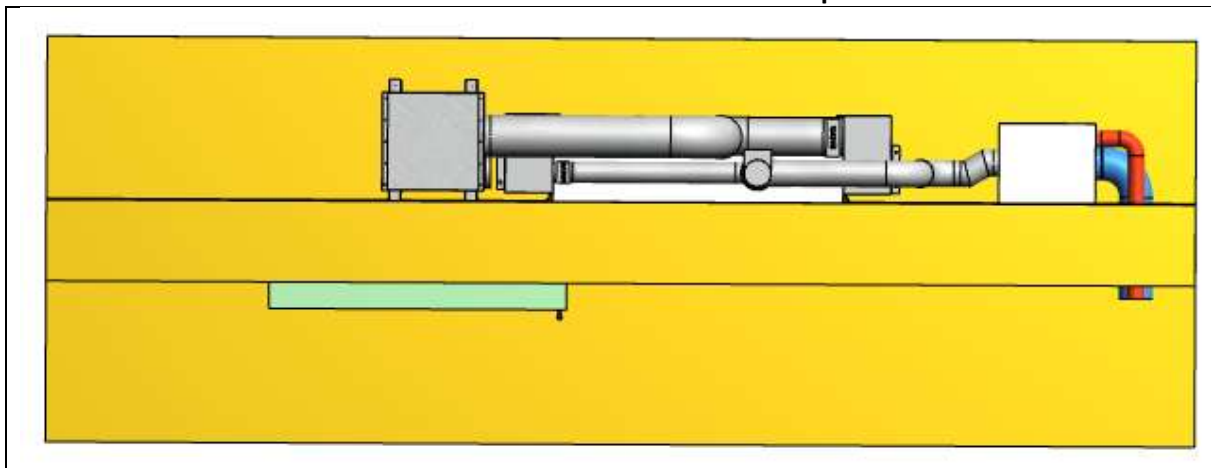


## Einrichtungsmöglichkeiten:

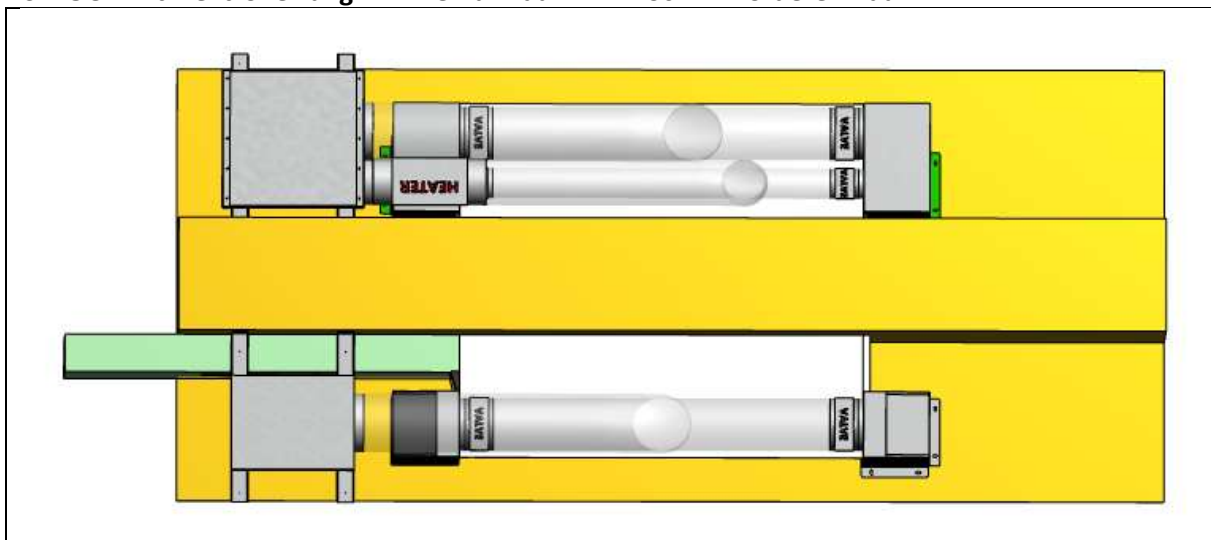
### DSBLOCK mit Elektroheizung\* im Tiefkühlraum



### DSBLOCK mit Luftentfeuchter\* im Tiefkühlraum oder Komfort-Setup



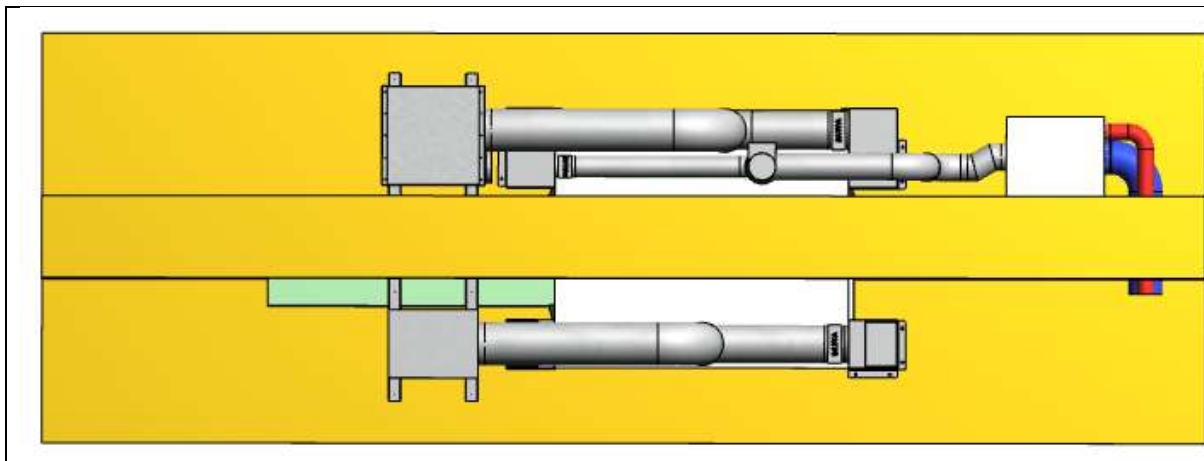
### DSBLOCK mit Elektroheizung\* im Tiefkühlraum + Airlock im vorderen Raum



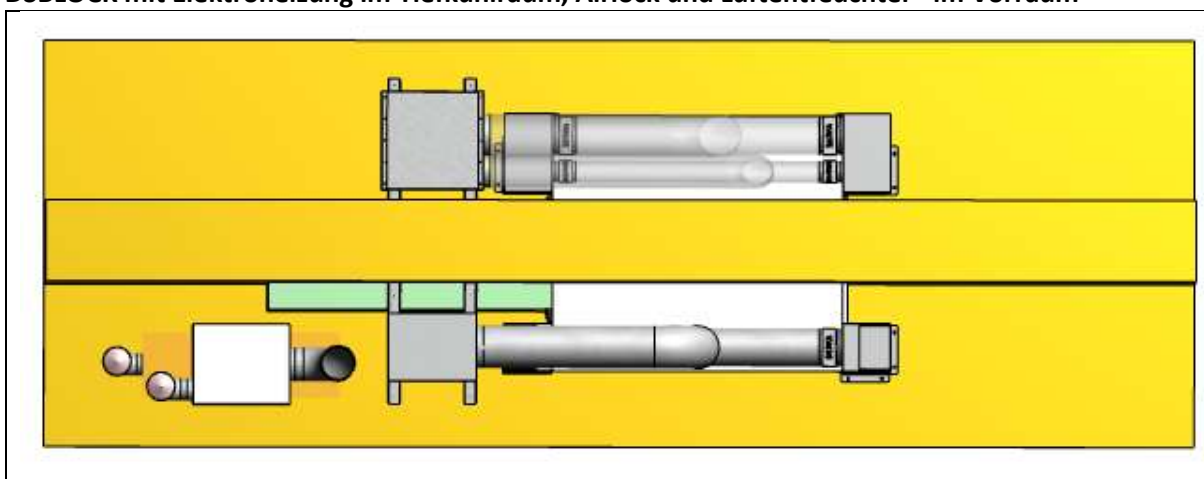
\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)



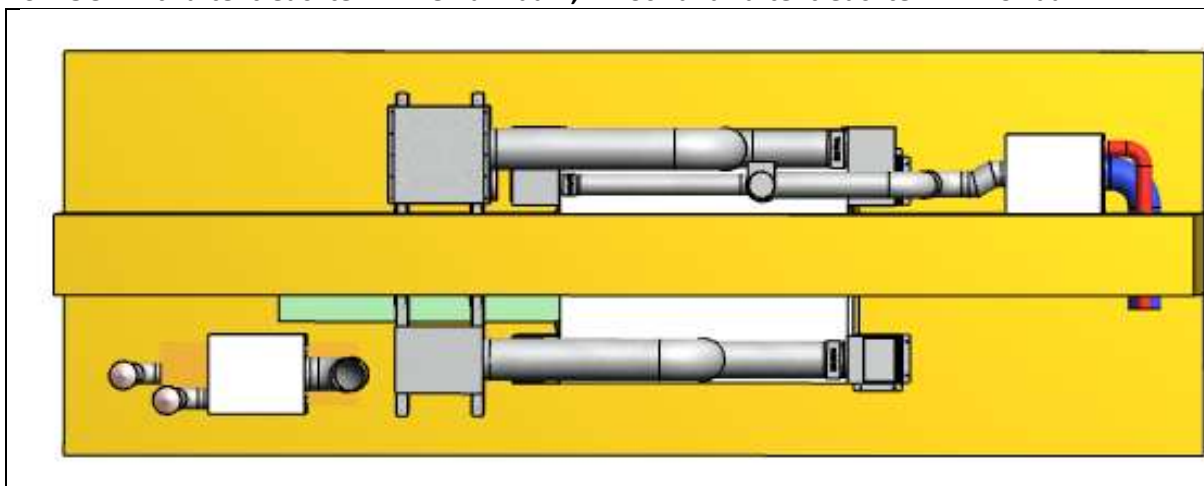
## DSBLOCK mit Luftentfeuchter\* im Tiefkühlraum + Airlock im Vorraum



## DSBLOCK mit Elektroheizung im Tiefkühlraum, Airlock und Luftentfeuchter\* im Vorraum



## DSBLOCK mit Luftentfeuchter im Tiefkühlraum, Airlock und Luftentfeuchter\* im Vorraum



\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)





## Beratung zur Kombination

Art der Anwendung		3mH	4mH	4,6mH	5mH
DSB	<3mB	(1)+15° (1)+0° (1)-45°	(1)blind (1)+15° (1)+0° (1)-45°	(1)blind (1,2)+15° (1,2)+0° (1,2)-45°	(2)blind (1,2)+15° (1,2)+0° (1,2)-45°
AIRLOCK*	<3mB	(1)-15° (1)+0° (1)+15°	(1)blind (1)-15° (1)+0° (1)+15°	(1)blind (1,2)-15° (1,2)+0° (1,2)+15°	(2)blind (1,2)-15° (1,2)+0° (1,2)+15°
KOMFORT	<3mB	(1)-45° (1)+0° (1)+15°	(1)blind (1)-45° (1)+0° (1)+15°	(1)blind (1,2)-45° (1,2)+0° (1,2)+15°	(2)blind (1,2)-45° (1,2)+0° (1,2)+15°

Die jeweiligen Blindmodule können in einigen Fällen auch durch +15°-, -15°- oder -45°-Module ersetzt werden. Prüfen Sie immer, welche Version gilt.

(\* Trockene Luft kann auch in den Einlass des Lüfters eingespritzt werden)

## Heizung

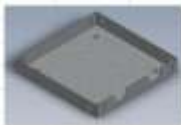

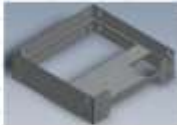






	<b>Breite</b> 8,20 ft +/- 2,5 m	9.84 ft 3,0 m	Glykol
<b>Höhe</b> ft m 9,84 3,0	9 kW	9 kW	+/- 13 kW (900m³/h)
10,50 3,20	9 kW	9 kW	+/- 13 kW (900m³/h)
11,48 3,50	9 kW	9 kW	+/- 14 kW (1000 m³/h)
13,12 4,00	12 kW	12 kW	+/- 18 kW (1300 m³/h)
14,76 4,50	15 kW	2x9 kW	+/- 18 kW (1300 m³/h)
15,75 4,80	15 kW	2x9 kW	2 x +/- 13 kW (1800m³/h)
16,40 5,00		2x9 kW	2 x +/- 13 kW (1800m³/h)









## Auspacken Ihrer Ausrüstung

Bei Erhalt der Ware sind der Lieferschein (Abb. 1) und alle Bestandteile (Abb. 2) auf Vollständigkeit und mögliche Beschädigungen zu prüfen und die Prüfung visuell zu dokumentieren. Der Versand des Materials erfolgt immer mit einer speziellen Versicherung. Schäden müssen innerhalb von 24 Stunden schriftlich gemeldet werden. Beschreiben Sie das Problem im Detail und fügen Sie die visuelle Dokumentation (klare Fotos und Videos) hinzu.

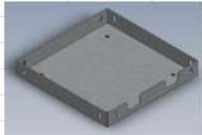


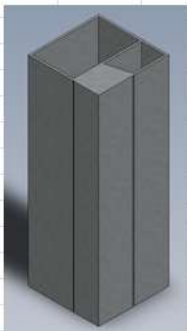
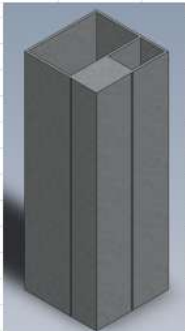
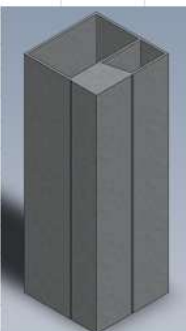



## Packliste kalte Seite (doppelte Linie – Kälte/Komfort)

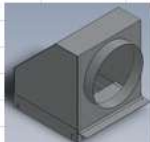
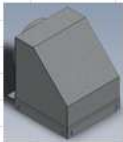
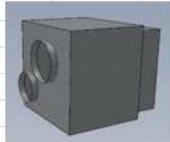

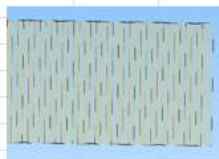


Name:		Packliste		MASTERVEIL	
Adresse:					
Land:					
Bestellnr:					
NUMMER		Palettennummer			
#	Artikel	#	KALTE SEITE		
					
Bodenplatte		L-Profil		Zwischenplatte	
					
				Kleinteile	
					
Module 40°		Module 0°		Module 15°	
					
				Extra Module	
					
				Blindmodul	
				1/2	

Name:		Packliste		MASTERVEIL	
Adresse:					
Land:					
Bestellnr:					
NUMMER		Palettennummer			
#	Artikel	#	KALTE SEITE		
					
Top-Box L		Top-Box R		Ventilatorbox	
					
				Heizung	
					
Bügel		Kunststoffklappen		Ventilator	
					
				Schaltschrank	
				2/2	



## Packliste warme Seite (einzeilig – Airlock)

Name:		Packliste		MASTERVEIL	
Adresse:					
Land:					
Bestellnr:					
NUMMER		Palettennummer			
#	Artikel	#	WARME SEITE		
					
Bodenplatte		L-Profil		Zwischenplatte	
					
Module 40°		Module 0°		Module 15°	
					
				Kleinteile	
					
				Extra Module	
					
				Blindmodul	
				1/2	

Name:		Packliste		MASTERVEIL	
Adresse:					
Land:					
Bestellnr:					
NUMMER		Palettennummer			
#	Artikel	#	WARME SEITE		
					
Top-Box L		Top-Box R		Ventilatorbox	
					
Bügel		Kunststoffklappen		Ventilator	
					
				Schaltschrank	
				2/2	



## DSBLOCK- Packliste:

Beispiel für eine grundlegende Einrichtung

Beschreibung	DSBLOCK
DSB Gefrierraum	X
DSB Vorraum	X
Lüfterbox/Teile-Gefrierraum	X
Lüfterbox/Teile Vorraum	X
Dichtungsplatten	Opt.
Bürsten	Opt.
Elektrischer Widerstand*	X
T-Stück 280 – 315 – 280 (2 Stück)	Opt.
T-Stück 160 – 250 – 160 Stück (1 Stück)	Opt.
Rohr 280 (2 Stück)	Opt.
Ventildurchmesser 280 (4 Stück)	Opt.
Bedienfeld*	X
Türkontakt*	X
Batteriefach signalisieren*	Opt.
Glykol	Opt.
Luftentfeuchter*	Opt.

Details, Anschlüsse und/oder Abweichungen von Ihrer individuellen Installation entnehmen Sie bitte der Auftragsbestätigung und Ihrer CAD-Konstruktionszeichnung.

Das Masterveil-Paket enthält nur die benötigten Hauptkomponenten. Die Kanäle, wie z.B. die zwischen dem Lüfter und den T-Stücken, müssen vom Installateur gekauft werden, sie sind nicht Bestandteil der Lieferung. Stellen Sie sicher, dass die Kanäle ohne Hindernisse mit so wenig Druckverlust (<150 Pa) wie möglich installiert werden. Es ist notwendig, Rohre/Kanäle zu verwenden, die umweltfreundlich und beständig gegen potenziell aggressive Reinigungsmittel sind.

Nähte werden vorzugsweise mit Klebeband (oder Gummidichtung) abgedichtet.

\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)





## Informationen zur Montage

Minimieren Sie den Abstand zwischen dem Powerstream DSB und der Tür. Ein zu großer Abstand kann zu falschen Luftbewegungen führen, was wiederum die Gefahr von Eisbildung und/oder rutschigen Böden birgt. Die Struktur blickt vom Standort des Gerätes in den gegenüberliegenden Raum.

Achten Sie darauf, dass die DSB-Module mit isolierender Luftschicht im Tiefkühlraum platziert werden. Komfort auf der warmen Seite.

Platzieren Sie die Bodenplatten an der Stelle, an der der DSBLOCK platziert werden soll. Bauen Sie nun den DSBLOCK auf und achten Sie darauf, dass zwischen jedem Modul ein Verbindungselement (Zwischenplatte) platziert ist.

Beispiel DSB: Stellen Sie sicher, dass sich das Modul mit dem negativen Luftaustrittswinkel unten befindet, wobei der Luftaustrittswinkel zum Tiefkühlraum zeigt (sowohl für die linke als auch für die rechte Säule) und dies ist, um entweichende kalte Luft zu blockieren. In der Mitte befinden sich die Module mit den neutralen Luftauslassecken. An der Oberseite befindet sich das Modul mit dem positiven Luftaustrittswinkel, wobei der Luftaustrittswinkel zum Vorraum zeigt, um die einströmende warme Luft zu blockieren. (Siehe S.15 für die entsprechenden Blickwinkel.)



(Vgl. Bemerkung "Versiegelung" S.24)

Besonderes Augenmerk ist auf die für die DSBLOCK-Familie typischen, vormontierten Luftaustrittswinkel zu legen.

Modul mit negativem Luftaustrittswinkel: unten, Luftaustrittswinkel zum Tiefkühlraum.

Modul mit neutralem Luftaustrittswinkel: Mitte.

Modul mit positivem Luftaustrittswinkel: oben, Luftaustrittswinkel zum Vorraum.

Es ist darauf zu achten, dass die Dämmlinie (kleiner Abfluss mit Z-Struktur) immer zwischen der Feuchtigkeitsbelastung und der Hauptschicht platziert wird. Beispiel für die Situation warmer Vorraum und Tiefkühlraum: PWS DSB-Module mit Isolationschicht zum warmen Raum hin in den Tiefkühlraum stellen. Beispiel bei der Installation eines zweizeiligen PWS-Moduls (vgl. Komfort-Anordnung) in einem warmen Raum: Achten Sie darauf, dass sich die Dämmschicht an der Seite in der Nähe des Tiefkühlraums befindet. (Um einen Puffer zwischen der warmen Seite der Feuchtigkeit und dem Tiefkühlraum zu schaffen, der keine Feuchtigkeit unterstützt)

Platzieren Sie nun die Top-Boxen mit den Kanalanschlüssen auf den Stützen.

Verbinden Sie die 2 Säulen mit Wickelfalzrohren und Fittings. Der Hauptstrom wird durch einen Kanal mit einem Durchmesser von 280 mm gespeist. Die isolierende Luftschicht wird von einem Kanal mit einem Durchmesser von 160 mm gespeist.

Je nachdem, wo der Motor installiert ist (\*) (links oder rechts von der Tiefkühlraumtür), wird festgelegt, wo das große T-Stück platziert wird (dies für den Fall, dass 1 Lüfter zur Stromversorgung der 2 Säulen verwendet wird).

Achten Sie darauf, dass das T-Stück der Isolierluft in der Mitte des Rohres platziert wird. (\*siehe Triple Jet-Erweiterung). Platzieren Sie die 2 T-Stücke nicht im gleichen Abstand zu den oberen Kästen, da dies den Anschluss des Kanals erschwert. 2 Regelventile (links und rechts) sind an den oberen Kästen platziert.



Die Anschlüsse an den Topcases sind für eine einfache Montage vorgesehen. Stellen Sie sicher, dass in jeder Trommel mit den Regelventilen die richtige Luftmenge zugeführt wird, sowohl für die Hauptleitung als auch für die Isolierleitung



Stellen Sie sicher, dass die Säulen senkrecht sind, und sichern Sie sie dann mit den mitgelieferten L-Profilen. Stellen Sie sicher, dass die Ausblastrommeln frei blasen können. (\*) siehe Ventilator.

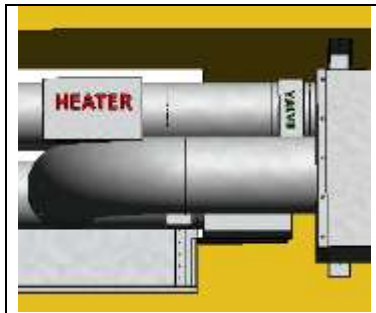
Setzen Sie nun den Ventilator (siehe Hinweis "Ventilator" S.26) mit den Verbindungsringen zum DSBLOCK auf die mitgelieferten Halterungen. Verbinden Sie nun die 2 T-Stücke mit dem Lüfter. Installieren Sie ein Luftventil am Auslass des Ventilators (Isolierluft dia250), damit mit diesem Ventil die vorgeschriebene Luftmenge über die Heizung reguliert werden kann. Verwenden Sie immer feste Wickelfalzrohre und Fittings.

### **Elektrische Heizung\* (falls verwendet) zur Versorgung der Isolationsschicht**

Der DSBLOCK kann mit einer elektrischen Heizung kombiniert werden. Die Elektroheizung muss immer auf der Druckseite der Isolationsschicht installiert werden. Aus Sicherheitsgründen muss sichergestellt werden, dass die Elektroheizung mit dem Bedienfeld verbunden ist. Es ist verboten, die Elektroheizung ohne Lüfterbetrieb einzuschalten. Berücksichtigen Sie immer eine Abklingzeit nach der Aktivierung.

Die für die Isolationsschicht definierte Luft strömt durch die 6 oder 9 kW (je nach Türhöhe) Heizung, um eine Temperaturerhöhung von ca. 10 - 20°C zu erreichen. Ziel ist es, sich von der Kondensationsleistung zu distanzieren. (siehe HX-Diagramm)

Der Abstand zwischen dem Motor und dem elektrischen Widerstand wird durch folgende Formel bestimmt: Verbindungsdurchmesser mal 2. Beispiel:  $250 \times 2 = 500\text{mm}$ . Das bedeutet, dass der Abstand zwischen Motor und elektrischem Widerstand mindestens 500 mm betragen muss. Weitere Installationshinweise entnehmen Sie bitte der Verpackung/dem Typenschild des elektrischen Widerstandes.



Wenn der Kanal nach dem Erhitzen länger als 2 Meter ist, muss dieser Kanal isoliert werden.

### **Heizungsdaten** (siehe "Heizung" S.15)

Elektrischer Widerstand\*/Glykol Batterie/Wärmepumpe\*/Luftentfeuchter\*: Siehe separate Datendateien. Beim Anschluss eines aktiven Luftentfeuchters empfiehlt es sich, auch hier eine elektrische Heizleitung (druckgesteuert) in die Pulsion zu legen. Ziel ist es, die Raumdämmlinie über 0°C zu halten, um Frost zu vermeiden, falls der Luftentfeuchter nicht genügend Delta T bietet.

### **Hinweis zu Luftkanälen**

Achten Sie darauf, dass die Kanäle keine Leckage Verluste aufweisen und sorgen Sie für eine reibungslose Luftzufuhr.

Vermeiden Sie unnötige Kurven, da diese zu Druckabfällen und Leistungseinbußen führen (siehe 1).

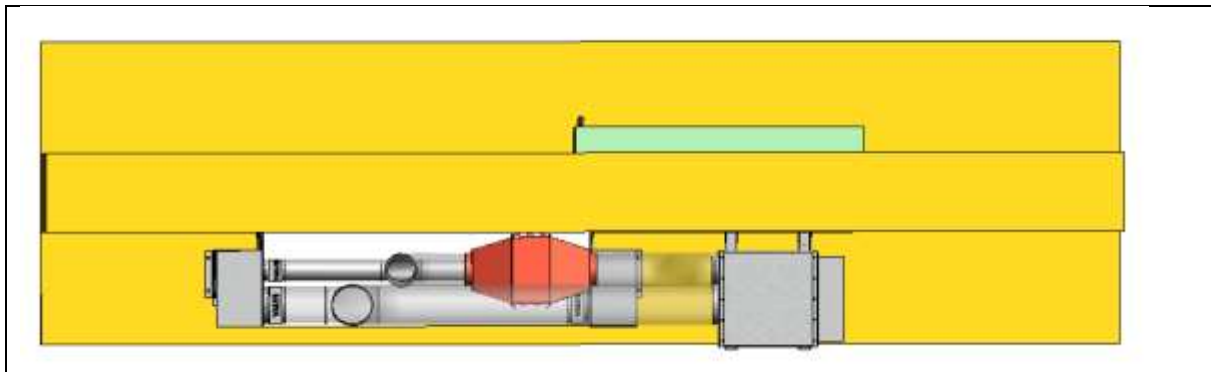
### **Hinweis zum Eingang des Tiefkühlraums**

Achten Sie darauf, dass die Fußbodenheizung dafür sorgt, dass kein Taupunkt überschritten wird. Dies kann zu rutschigen Böden und gefährlichen Situationen führen.

\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)



## Hybrid - Heizung (falls angewendet) zur Versorgung der Isolationsschicht



Basis-Powerstream DSB-System, aber diesmal als HYBRID-Glykol-System. Energie aus dem Maschinenraum zurückgewinnen und die Heizleitung optimal speisen, anstatt elektrische Energie zu verbrauchen. Auch hier können wir nur eine kleine Kapazität nutzen. Das System kann an jede Art von verfügbarem Medium (z.B. Glykol) angepasst werden.

Stellen Sie sicher, dass die vorgeschriebene Wärmekapazität und das vorgeschriebene Wärmeregime immer erreicht werden, und stellen Sie die Rückverfolgbarkeit des Regimes und der Luftaustrittstemperatur nach der Heizleitung sicher.

Die DSBLOCK-Serie kann mit einer Hybridheizung kombiniert werden. Die Hybridheizung muss immer auf der Druckseite der Isolationsschicht eingebaut werden. Vergewissern Sie sich aus Sicherheitsgründen, dass die Hybridheizung mit dem Bedienfeld verbunden ist. Mit einem Bypass kann immer x Volumen des Wärmemediums durch die Rohre fließen, um ein Einfrieren der Rohre zu verhindern, wenn sie im Gefrierraum installiert sind. Wenden Sie sich dazu immer an Ihren Kältefachmann.

Die für die Isolationsschicht definierte Luft strömt durch die Hybridheizung, um einen Temperaturanstieg von ca. 20 - 25°C zu erreichen.

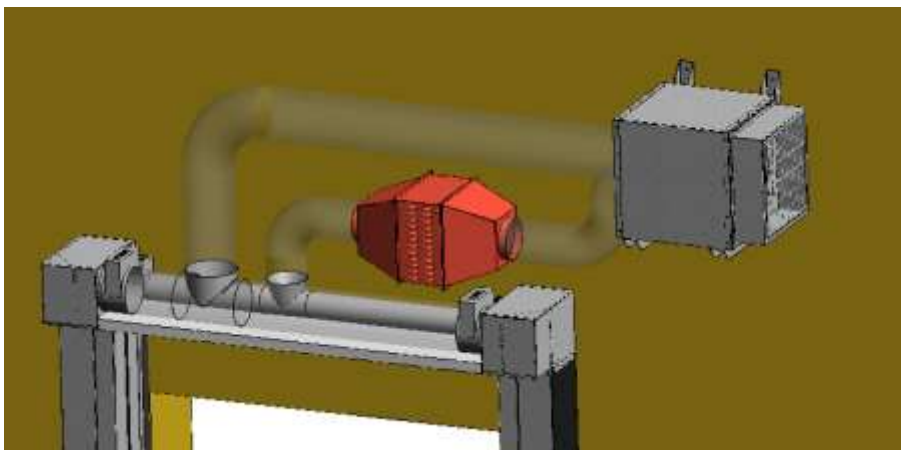
Um sich von der Taupunktlinie zu distanzieren. (siehe HX-Diagramm)

Der Abstand zwischen dem Motor und der Hybridheizung wird durch die folgende Formel bestimmt: Verbindungsdurchmesser mal 2. Beispiel: 250 x 2 = 500mm. Das bedeutet, dass der Abstand zwischen Motor und Hybridheizung mindestens 500 mm betragen muss. Wenn der Kanal nach dem Erhitzen länger als 2 Meter ist, muss dieser Kanal isoliert werden.

**Die vorgeschriebene Wärmekapazität muss immer erreicht werden, um einen korrekten Betrieb der Anlage zu gewährleisten.**

**ACHTUNG:** Die Installation des Hybrid-Systems darf nur von einem zertifizierten Installateur durchgeführt werden (der Installateur muss die lokale Gesetzgebung überprüfen).

Stellen Sie Prioritätsstrom mit der erforderlichen Kapazität bereit. Bieten Sie die Ablesbarkeit der Ein-/Ausgangsschaltung.





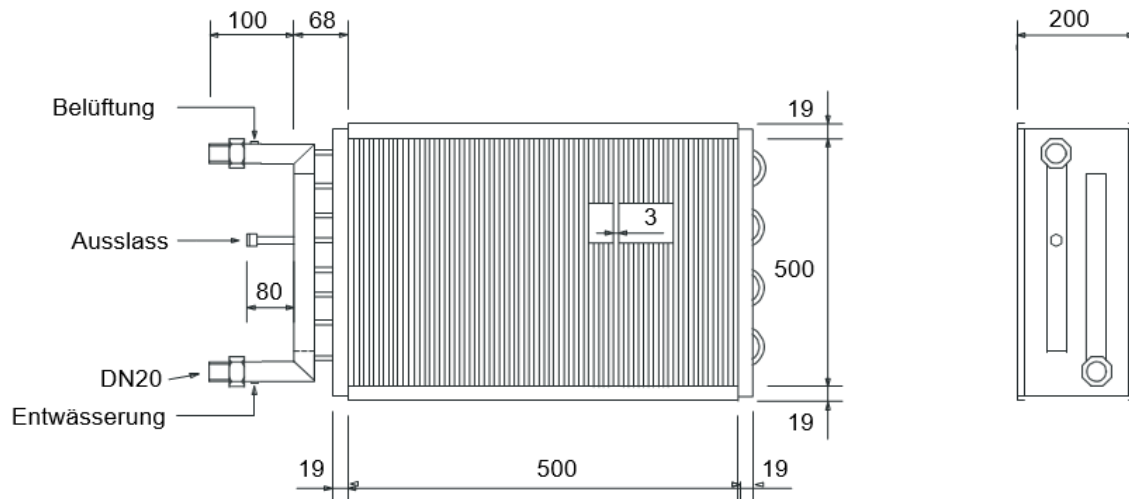


## Heizdaten

Elektrischer Widerstand\*/Glykolbatterie/Wärmepumpen\*/Luftentfeuchter\*:  
Siehe einzelne Daten/technische Dateien.

## Beispiel

Wasser 30/15 -> -28 Luft-aufnahme



## LUFT

Strom

	m³/h	1300
Geschwindigkeit	m/s	1,44
Temp in	°C	-28,0
Rel. hum. in	%	
Temp out	°C	10,0
Rel. hum. out	%	
Druckabfall	Pa	21
Effekt	kW	16,56

## MEDIUM

Etylenglycol 45%

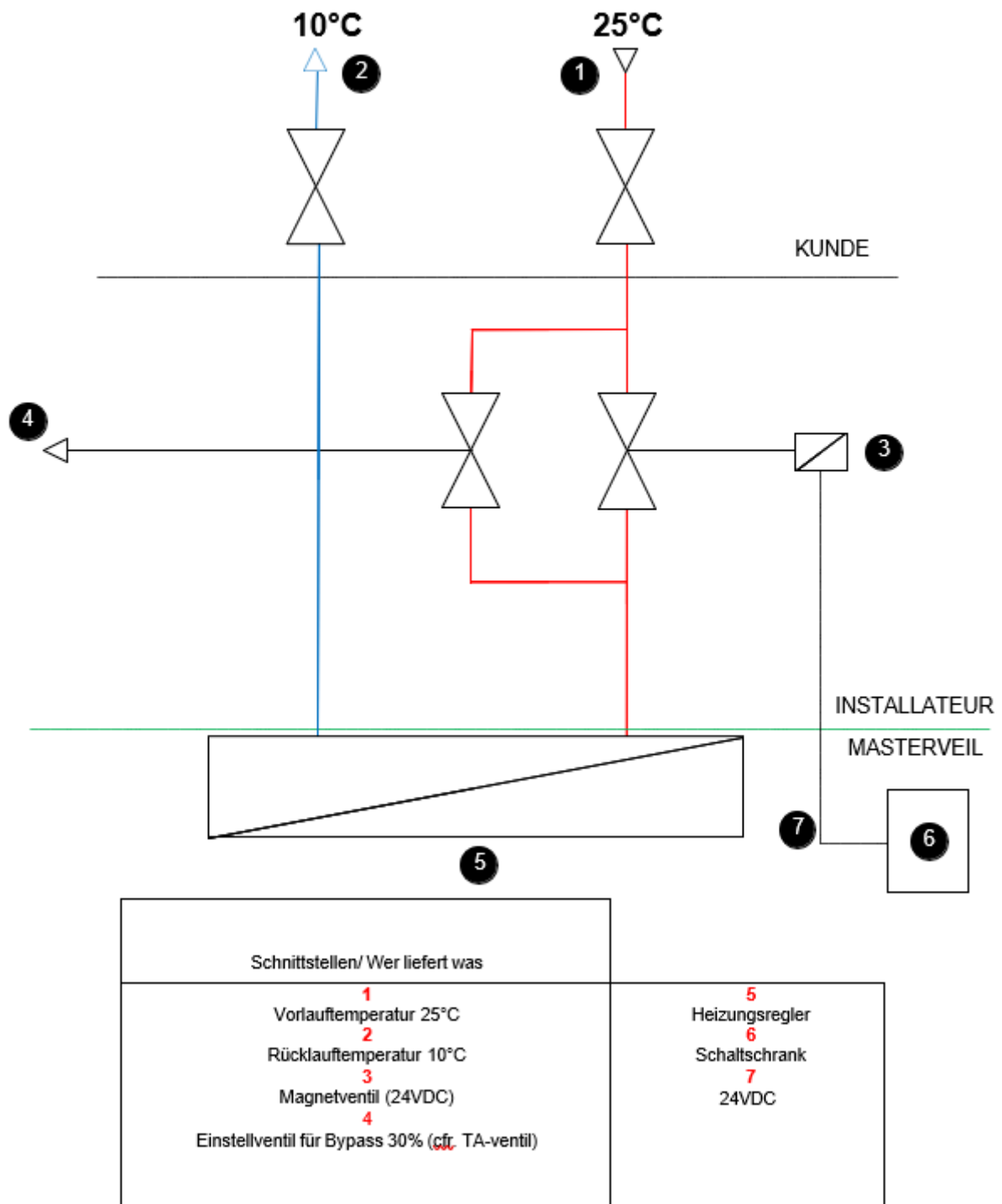
Strom	l/s	0,306
Geschwindigkeit	m/s	0,62
Temp in	°C	30,0
Temp out	°C	15,0
Druckabfall	kPa	14,3



\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)

Beispiel

## Glycol Anschluss



5 6 7 → nicht anwendbar in Kanada/USA (vor Ort zu organisieren)

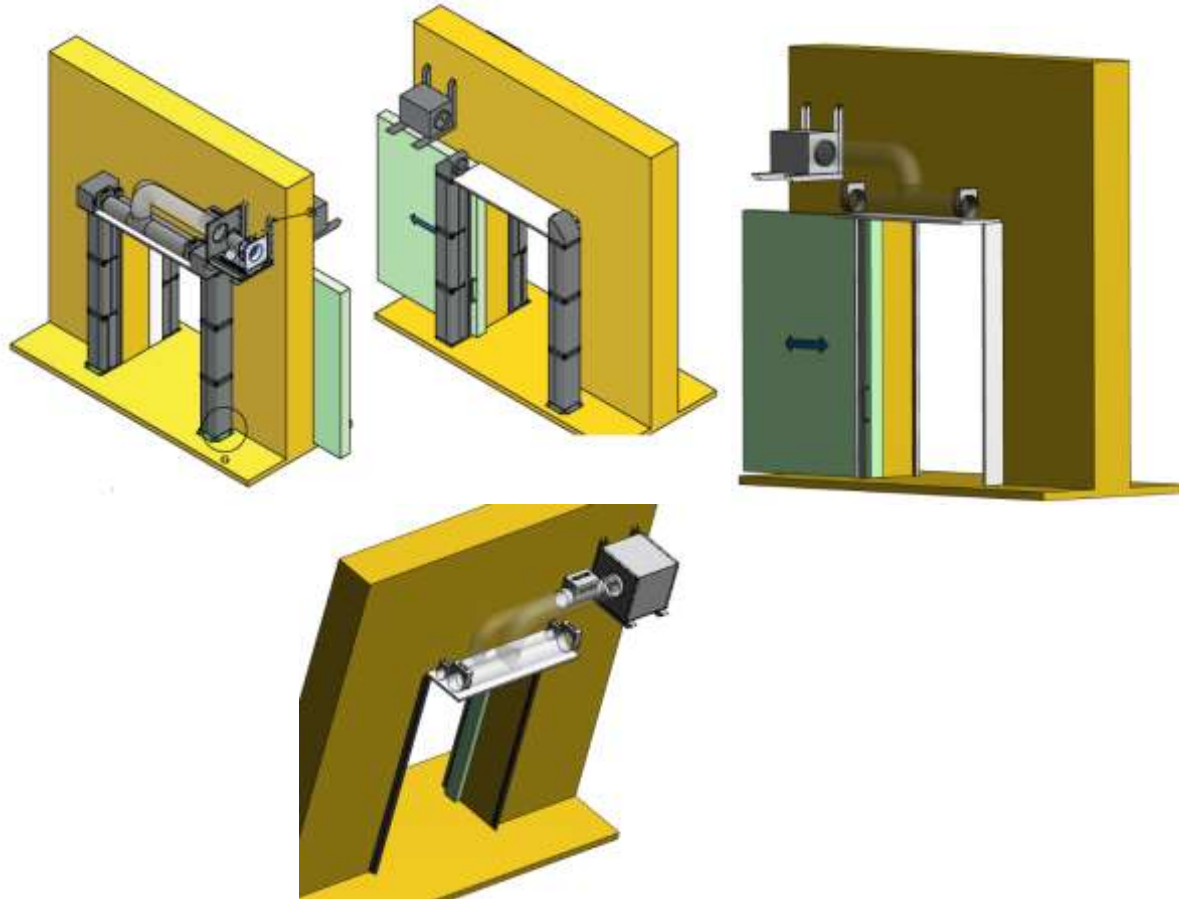


## Versiegelung

Stellen Sie sicher, dass unkontrollierte Luft durch den Einsatz von Paneelen, Bürsten,..., blockiert wird.

Alle möglichen Öffnungen müssen geschlossen werden!

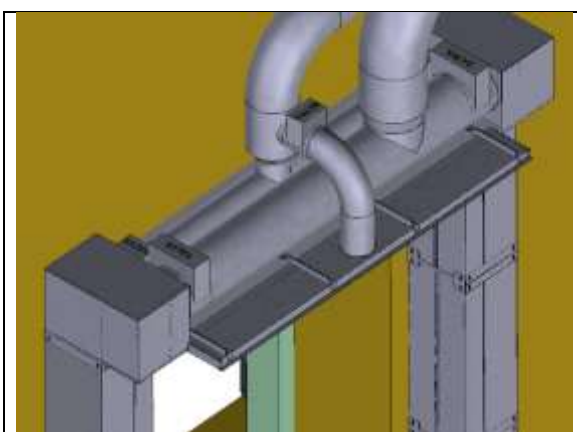
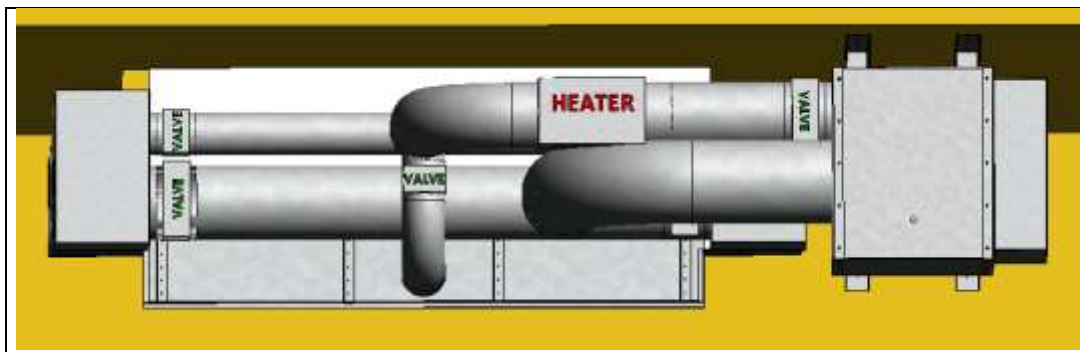
Platzieren Sie das Dach auf die beiden Lippen, die sich vor den Oberen Kasten befinden. Verbinden Sie das Dach mit der Wand. Die Seiten der Säulen müssen ebenfalls abgedichtet werden. Verwenden Sie dazu Paneele oder Dichtungsbürsten.





## Triple Jet-Erweiterung

Befestigen Sie das Triple Jet System mit den mitgelieferten Halterungen an der Vorderseite des Daches. Verbinden Sie den Heizungsleitungskanal mit dem Triple Jet mit einem Wickelfalzrohr und Formstücken. Stellen Sie ein Luftventil bereit, um die Luftmenge korrekt zu regulieren.



**Lenkungspulte (falls im Lieferumfang enthalten)\***

Stellen Sie sicher, dass sie an einer zugänglichen Stelle montiert sind. Sind diese irgendwo in der technischen Decke versteckt, entstehen Probleme bei Wartungen und Eingriffen.

Installieren Sie niemals den mitgelieferte Schaltschrank im Gefrierfach.

Minimal erforderliche Funktionen: Türkontakt, Entriegelung, Niedrig- und Hochgeschwindigkeitsfunktion in Abhängigkeit von Türkontakt und/oder Vor- oder Nachlauffunktion, Heizungsvernetzung, thermischer Kontakt des Ventilators und der elektrischen Heizung und/oder des Luftentfeuchters, Alarme, Sensoren, Signal für Regelventil (Glykol). Verwenden Sie gegebenenfalls abgeschirmte Kabel. Für selbst entworfene Schaltschränke muss die Möglichkeit zur Fernüberwachung und Sensoren (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) vorgesehen werden.

Kontrolldiagramm und Schutzmaßnahmen: siehe separate Dokumentation des Lieferanten.

**Hinweis:** In unserem Sortiment ist ein Schaltschrank\* erhältlich, das mit einer SIM-Karte (M2M-mini) ausgestattet werden kann. Diese SIM-Karte muss vom Kunden zur Verfügung gestellt werden. Dieser Schaltschrank sendet eine automatische Statusübersicht oder Fehlermeldungen an Ihr (Mobil-)Telefon oder an das Telefon des technischen Leiters.

### Warnleuchte

Stellen Sie sicher, dass die Fehlermeldung sichtbar aktiviert ist. Im Zweifelsfall sollte eine zusätzliche Signalsäule zur besseren Fehler-/Entfernungsanzeige bestellt werden. Dadurch können unterschiedliche Farben und damit unterschiedliche Fehlercodes sichtbar gemacht werden.

### Türkontakt

Stellen Sie sicher, dass sie nicht durch die Tür oder Missbrauch beschädigt werden können.

\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)



## Ventilator



Die Ventilatoren wurden speziell für Masterveil angepasst, um die optimale Funktion dieses Systems zu gewährleisten.

(In diesem Fall beziehen wir uns auf spezifische projektspezifische Erweiterungen.)

**Achtung:** Es gibt **Ventilatoren** für den Einsatz auf der **kalten Seite** und es gibt solche für die **warme Seite**. Diese dürfen **NICHT ausgetauscht werden**, da dies zu Schäden führen kann.

Wir haben auch Ventilatoren, die ortsunabhängig sind (vgl. Verfügbarkeit, Lagerbestand).

(siehe Farbcodes, falls vorhanden: blau für die kalte Seite und rot für die warme Seite)

Überprüfen Sie alle Teile auf Transportschäden und lassen Sie das Laufrad frei im Gehäuse laufen. Die Ventilatoren sind in der mitgelieferten Lüfterbox zu installieren. Heben Sie vorsichtig an und richten Sie sie auf die richtige Halterung aus. Verwenden Sie nur stabile Hebezeuge. Bei erhöhter Luftfeuchtigkeit sollte vermieden werden, dass der Ventilatorreinlass in die einströmende/feuchte Luft gerät. Das mitgelieferte Ansauggitter muss immer montiert werden, um Unfälle zu vermeiden. Das Ansauggitter muss immer eis- oder schneefrei sein, gegebenenfalls muss es täglich/periodisch gereinigt werden. In einigen Fällen können auch Abstandshalter zwischen der Ventilatorbox und dem Ansauggitter verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass der Ventilator vor Vibrationen und Stößen geschützt ist. Eine ausreichende Belüftung des Antriebsmotors muss ebenfalls gewährleistet sein. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt 40°C. (vgl. technisches Datenblatt des jeweiligen Ventilators)

Der Ventilator verfügt über thermische Kontaktleiter. Um den Motor zu schützen, müssen sie in dem Schaltschrank angeschlossen werden. Wenn die Temperatur des Motors zu hoch wird, unterbrechen die Thermokontakte die elektrische Verbindung.

Der Ventilator ist für den Dauerbetrieb ausgelegt. Die Drehzahl kann über den mitgelieferten Schaltschrank\* gesteuert werden.

Der Ventilator ist nicht geeignet für den Einsatz mit u.a. brennbaren, gefährlichen oder explosiven Gasen, Polierstaub, Mehl und ätzenden Reinigungsmitteln. Bei Verwendung eines dieser Produkte, erlischt die Garantie. Weitere Informationen finden Sie in der separaten Dokumentation des Lieferanten.

Der Ventilator sollte nur von Elektrofachkräften installiert werden.

1. Überprüfen Sie, ob die elektrische Spannung, Frequenz, Phasen, usw. mit den Spezifikationen kompatibel und Betriebsanforderungen des Ventilators kompatibel sind.
2. Die Stromversorgung, Installation und Anschlüsse müssen den im Installationsland geltenden elektrischen Sicherheitsanforderungen entsprechen.
3. Der Ventilator muss geerdet sein.
4. Es wird empfohlen, ein abgeschirmtes Netzkabel zu verwenden.
5. Die Ventilatoren entsprechen den jeweiligen EG-/UL-/FCA-Normen.  
(Der Installateur muss sich immer über die örtlichen Vorschriften informieren)

### Überprüfung der Drehrichtung

Starten Sie den Ventilator kurz und überprüfen Sie die Drehrichtung. Die Drehrichtung des Laufrads muss den Pfeilen auf dem Motor entsprechen. Ist die Drehrichtung falsch, verringert sich die Kapazität des Ventilators und das Laufrad kann beschädigt werden.

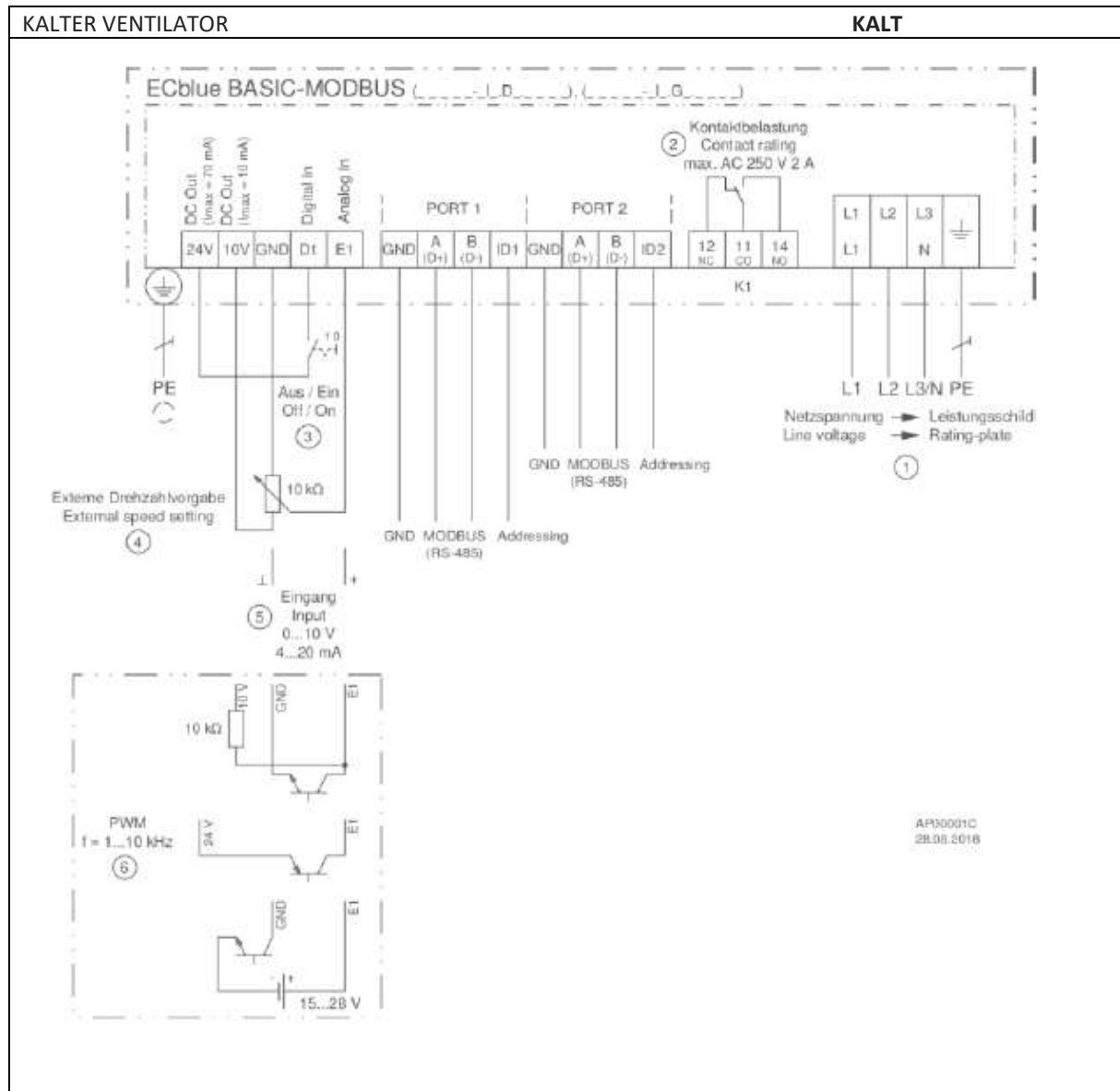
Stellen Sie den Ventilator immer seitlich (links/rechts) von der Türöffnung auf, damit keine Restluft (warm/feucht) das Ansauggitter beeinträchtigen kann (siehe Kondensat).

\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)



## Technische Daten Ventilator

Beispiel für ein Diagramm





## NAMENSSCHILD

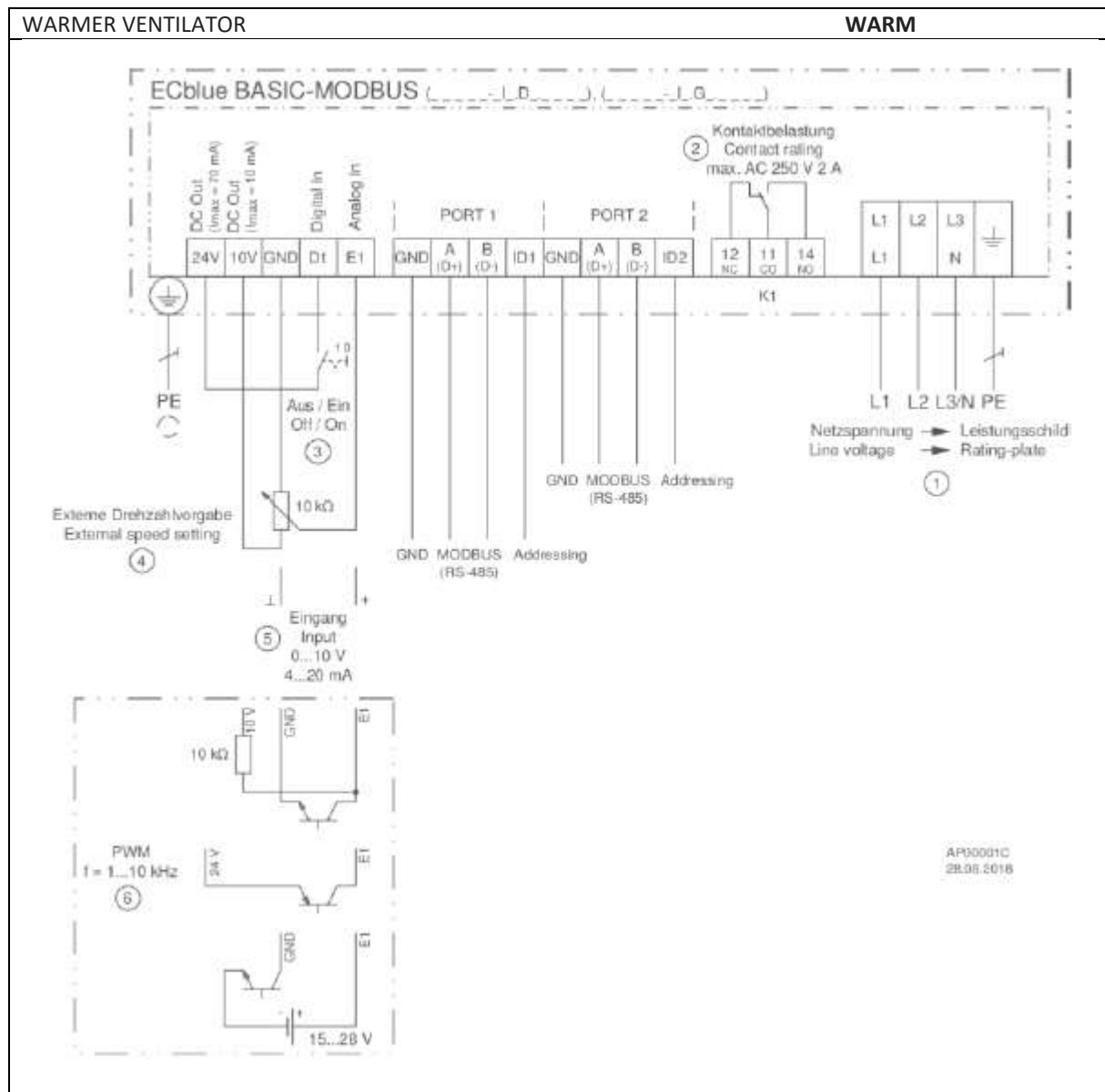
### Beispiel

Technische Daten Artikelnummer	184245/A01
Art	Ziehl Abegg
Indikation	Lüftungsgerät mit Laufrad mit nach hinten gekrümmten Schaufeln.
Nennwerte	3 ~ 380-480V 50 / 60Hz P1 3,30kW 5,40-4,20A 2700min-1 40°C
Elektrischer Anschluss	Integrierter Controller
Steuerung	BASIS-MODBUS
Material Laufrad	Laufrad aus ZAMid
Einbaulage	H / Vu / Vo
Motorischer Schutz	Integrierter aktiver Temperaturregler
Art des Schutzes	Schutzart IP55
Thermische Klasse	Wärmeklasse 155
Sättigungspunkt	Feuchtigkeits- und warmer Klimaschutz
Qualität der Lager	Niedertemperatur-Kugellagerschmierung
Kennzeichnung UL / CSA	E213826 ZB-155
Zertifikat	UL-gelistetes Produkt E213826
Gewicht (kg)	33,00





Beispiel für ein Diagramm





## NAMENSSCHILD

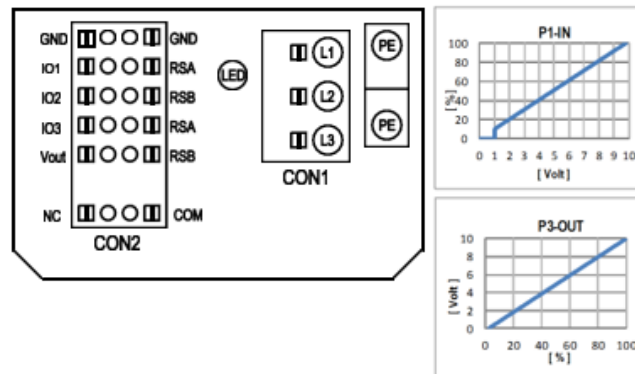
### Beispiel

Technische Daten Artikelnummer	116173/A01
Art	Ziehl Abegg
Indikation	Lüftungsgerät mit Laufrad mit nach hinten gekrümmten Schaufeln.
Nennwerte	3 ~ 380-480V 50 / 60Hz P1 3,30kW 5,40-4,20A 2700min-1 40°C
Elektrischer Anschluss	Integrierter Controller
Min. Arbeitstemperatur °C	-20 ***
Steuerung	BASIS-MODBUS
Material Laufrad	Laufrad aus ZAmid
Einbaulage	H / Vu / Vo
Motorischer Schutz	Integrierter aktiver Temperaturregler
Art des Schutzes	Schutzart IP55
Thermische Klasse	Wärmeklasse 155
Sättigungspunkt	Feuchtigkeits- und warmer Klimaschutz
Qualität der Lager	Lange Schmierung Kugellager
Kennzeichnung UL / CSA	E213826 ZB-155
Zertifikat	UL-gelistetes Produkt E213826
Gewicht (kg)	33,00



## NAMENSSCHILD

Beispiel für ein Diagramm



Nr.	Conn	Bezeichnung	Funktion / Zuweisung
	CON1	L1, L2, L3	Versorgungsspannung, Phase, für Spannungsbereich siehe Typenschild
	PE	PE	Erdungskabel
	CON2	RSA	RS485-Schnittstelle für MODBUS, RSA; SELV
	CON2	RSB	RS485-Schnittstelle für MODBUS, RSB; SELV
	CON2	GND	Bezugspotenzial für die Steuerschnittstelle, SELV
	CON2	IO1	Die Funktion kann konfiguriert werden (siehe Tabelle „Optionale Schnittstellenfunktionen“). Werkseinstellung: Digitaler Eingang – hochaktiv, Funktion: Eingang deaktivieren, SELV – inaktiv: Pin offen oder angelegte Spannung < 1,5 VDC – aktiv: angelegte Spannung 3,5–50 VDC Reset-Funktion: Aktivierung eines Fehler-Resets, wenn der Status von „aktiviert“ auf „deaktiviert“ wechselt.
	CON2	IO2	Die Funktion kann parametrierbar werden (siehe Tabelle „Optionale Schnittstellenfunktionen“). Werkseinstellung: Analogeingang 0–10 V / PWM, Ri=100 kΩ, Funktion: Sollwertcharakteristik kann parametrierbar werden (siehe Eingangsscharakteristik P1-IN), SELV
	CON2	IO3	Die Funktion kann parametrierbar werden (siehe Tabelle „Optionale Schnittstellenfunktionen“). Werkseinstellung: Analogausgang 0–10 V, max. 5 mA, Funktion: Modulationstiefe Lüfterkennlinie kann parametrierbar werden (siehe Ausgangskennlinie P3-OUT), SELV
	CON2	Vout	Spannungsausgang 3,3–24 VDC +/-5 %, Pmax=800 mW, Spannung parametrierbar Werkseinstellung: 10 VDC dauerhaft kurzschlussfest, Stromversorgung für externe Geräte, SELV Alternative: 15–50 VDC Eingang zur Parametrierung über MODBUS ohne Netzspannung
	CON2	COM	Statusrelais, potentialfreier Statusmeldekontakt, gemeinsamer Anschluss, Kontaktbelastbarkeit 250 VAC / 2 A (AC1) min. 10 mA, verstärkte Isolierung für das Netz und für die Steuerschnittstelle
	CON2	NC	Statusrelais, potentialfreier Statusmeldekontakt, im Fehlerfall normalerweise offener Kontakt
		LED	grün = Status OK, betriebsbereit orange = Status Warnung rot = Status Fehler
		P1-IN	Eingangseigenschaften
		P3-OUT	Ausgangseigenschaften



Beispiel

### 3.2 Minimaldaten

Motor	M3G112-IA
Phase	3~
Nennspannung VAC	400
Nennspannungsbereich / VAC	380 .. 480
Frequenz / Hz	50/60
Typdatenerfassung	mb
Drehzahl / min <sup>-1</sup>	2700
Kapazitätsreduzierung/ W	3400
Stromverbrauch/ A	5,2
Min. Umgebungstemp. / °C	-40
Max. Umgebungstemp. / °C	40

$Q_N$  = Max. Belastung ·  $Q_N$  = Max. Wirkungsgrad ·  
 $Q_N$  = Freie Ausblasung kv = Kundenspezifikationen · kg = Kundeneigene Ausrüstung  
 Änderungen vorbehalten



### 3.4 Technische Beschreibung

Masse	24,8 kg
Abmessung	400 mm
Abmessung Motor	112
Rotorfläche	Schwarz lackiert
Material	Aluminium-Druckussteile
Elektronisches Gehäuse	
Ventilator-Ausrüstung	Aluminiumplatte
Material der Stütze	Verzinktes Stahlblech
Material der Stütze	Stahl, schwarz lackiert
Material des Ansaugteils	Verzinktes Stahlblech
Anzahl der Flügel	5
Drehrichtung	Blick nach rechts auf den Rotor
Schutzklasse	IP55
Isolationsklasse	"F"
Feuchtigkeitsklasse (F) / Umweltschutzklasse (H)	H1
Angabe der Umgebungstemperatur	Gelegentliches Starten bei Temperaturen zwischen -40 °C und -25 °C ist zulässig. Bei längerem Einsatz bei Umgebungstemperaturen unter -25 °C (z. B. bei Kühlanwendungen) sollte ein Lüftermodell mit speziellen Niedrigtemperaturlagern verwendet werden.
Befestigungsposition	Siehe Legende zur Produktzeichnung
Kondensationsbohrung	Rotorseite
Modus	S1
Motorlager	Kugellager
Technische Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LED-Betriebs- und Fehleranzeige</li> <li>- Externer Eingang 15-50 VDC (konfigurierbar)</li> <li>- Fehleranzeigerelais</li> <li>- Integrierter PI-Regler</li> <li>- Konfigurierbare Ein-/Ausgänge (I/O)</li> <li>- MODBUS V6.3</li> <li>- Motorstrombegrenzung</li> <li>- RS485 MODBUS-RTU</li> <li>- Softstart</li> <li>- Spannungsausgang 3,3-24 VDC, P<sub>max</sub> = 800 mW</li> <li>- Steuerschnittstelle mit SELV-Potenzial, sicher vom Stromnetz getrennt</li> <li>- Schutz vor Überhitzung der Elektronik/des Motors</li> <li>- Erkennung von Unterspannung/Phasenausfall</li> </ul>
Kontaktstrom gemäß IEC 60990 (Messkreis in Abbildung 4, TN-System)	<= 3,5 mA
Elektrischer Anschluss	Anschlusskasten
Motorschutz	Elektronischer Motorschutz
Schutzklasse	I (wenn das Erdkabel vom Kunden angeschlossen wurde)
Einhaltung von Normen	EN 61800-5-1; CE
Genehmigung	UL 1004-7 + 60730-1; EAC; CSA C22.2 nr.77 + CAN/CSA-E60730-1



## Kollisionsschutz

Bei vertikalen oder doppelten vertikalen Modulen empfiehlt es sich, einen Kollisionsschutz (nicht im Lieferumfang enthalten) zu installieren, ohne den Luftauslass zu behindern. (siehe Foto)



Wenn Sie Fragen oder Bedenken haben, zögern Sie bitte nicht, sich an Ihren zertifizierten Masterveil-Partner zu wenden.



## Anpassung je nach Anwendung

Art der Anwendung	Zweck	Powerstream-Einheit	Luftausblaskwinkel
DSBLOCK im Gefrierschrank	Temperaturtrennung	Beide Seiten links und rechts der Tür	Unterseite: zum Tiefkühlraum hin Mitte: zueinander Oben: in Richtung des vorderen Raumes
AIRLOCK	Temperaturtrennung	Beide Seiten links und rechts der Tür	Unterseite: zum Tiefkühlraum hin Mitte: zueinander Oben: zum vorderen Raum hin
DSBLOCK mit Triple Jet	Temperaturtrennung	Beidseitig + horizontal	Unterseite: zum Tiefkühlraum hin Mitte: zueinander Oben: zum vorderen Raum hin Triple Jet: Von oben nach unten
DS BLOCK KOMFORT	Temperaturtrennung	Beide Seiten	Unterseite: zum Tiefkühlraum hin Mitte: zueinander Oben: zum vorderen Raum hin

Kontaktieren Sie unseren Kundendienst für weitere Tipps/Tricks

Verwenden Sie ein "Anemometer\*", um zu überprüfen, wo sich der Luftstrom teilt und umso den Nullpunkt anzuzeigen. Das bedeutet, dass sich das "Anemometer\*" an dieser Stelle nicht bewegt. Wenn sich das "Anemometer\*" in Richtung des Tiefkühlraums oder in Richtung des Vorraums bewegt, werden die zwei verschiedenen Bewegungsrichtungen angezeigt.

Überprüfen Sie die gemessenen Geschwindigkeiten

Verwenden Sie ein "Pitometer\*" zur Luftgeschwindigkeitsregelung.

Die Luftgeschwindigkeit sollte etwa 14 bis 16 m/s betragen (bei den gängigsten Türbreiten).

Hinter dem Nullpunkt muss die gemessene Geschwindigkeit im Bereich von 2 bis 3 m/s liegen.

Dies kann persönlich überprüft werden, indem man die Hand direkt vor die Abluftöffnung hält und einen spürbaren Luftstrom spürt. Stellen Sie sich in die Mitte der Tür, Sie sollten den leichten Luftstrom auf beiden Seiten Ihres Kopfes spüren.

Das Volumen der isolierenden Luftschicht liegt je nach Höhe der Tür zwischen 900/1000/1300 m<sup>3</sup>/h.

Das Volumen des Triple Jet liegt zwischen 500 und 600m<sup>3</sup>/h.

Bei einer beheizten Isolier-/Entfeuchtungsluftschicht würde dies zu einem Temperaturanstieg (Abluft/Absaugung) von 10 bis 20°C führen.

Wenn die kalte Luft eintritt (+/- -20°C) liegt die Oberflächentemperatur der Kanäle immer unter dem Gefrierpunkt.

\* nicht inbegriffen



## Startprotokoll

Notieren Sie sich nach dem Start immer die Einstellungen und leiten Sie diese an den Kunden und Ihren zertifizierten Masterveil-Partner weiter.

Ihr zertifizierter Masterveil-Partner wird Ihnen dafür spezielle Formulare und Checklisten zur Verfügung stellen.

## Betrieb und Wartung

Die Wartung beschränkt sich auf die zweimal jährliche Reinigung des Ventilators (bei sachgemäßer Verwendung) und die Reinigung der Säulen. Vor der Reinigung: trennen Sie die Stromversorgung des Ventilators, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden. Warten Sie, bis das Motorlaufrad zum Stillstand kommt. Seien Sie bei der Demontage und Reinigung vorsichtig, um die Balance des Ventilators nicht zu verändern.

Verwenden Sie keine scharfen Werkzeuge, da diese die äußere Schicht des Laufrads beschädigen können.

Verwenden Sie einen Druckaufsatz, um das perforierte Gitter auszublasen.

**Reinigen Sie das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger.**

**Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die Säuren oder Lösungsmittel enthalten.**

All dies kann das Gerät beschädigen.

Was zu testen ist	Wie man testet	Frequenz	Aktion
Überprüfen Sie das Gehäuse auf Beschädigungen	Sichtprüfung	Alle 6 Monate	Reparatur oder Austausch des Gerätes
Montage der Anschlusskabel und Schutzleiterverbindung	Sichtprüfung	Alle 6 Monate	Bei Bedarf festziehen
Isolierung von Kabeln auf Beschädigungen überprüfen	Sichtprüfung	Alle 6 Monate	Kabel austauschen
Verschleiß/Ablagerungen/Zunder/Korrosion und Beschädigung	Sichtprüfung	Alle 6 Monate	Laufrad reinigen oder austauschen
Saug- und Luftauslass überprüfen und reinigen	Sichtprüfung	Täglich	Sauber

Überprüfen Sie mit einem Anemometer\* auf dem Boden, wo sich der Luftstrom aufteilt, um den Nullpunkt zu verifizieren. Das bedeutet, dass sich das Anemometer\* an dieser Stelle nicht drehen sollte. Schwenkt das Laufrad des Anemometers\* dann in den gekühlten Raum oder auf die warme Seite aus, müssen zwei verschiedene Bewegungsrichtungen erzeugt werden.

Überprüfen Sie auch die elektrischen Werte (Stromstärke/Spannung/...) gemäß früheren technischen Berichten wie z.B. Installationsbericht (Startprotokoll) oder technischem Datenblatt!

**Ihr zertifizierter Masterveil-Partner wird Ihnen dafür spezielle Formulare und Checklisten zur Verfügung stellen.**

Überprüfen Sie auch Heizung/Sicherheit, Luftvolumen, Filter von Luftentfeuchtern, ... (falls zutreffend)

Sie können auch den QR-Code (falls zutreffend) verwenden, der am Gerät/Bedienfeld angebracht ist. Der QR-Code ermöglicht den Zugriff auf die Protokolle, einschließlich des Startprotokolls, zuvor eingestellter Parameter und Handbücher.

## **VORSICHT bei Brandgefahr!!**

Reparaturarbeiten am Ventilator müssen vom Hersteller durchgeführt werden.

Für Reparaturen durch Dritte haften wir nicht.

\* nicht inbegriffen





## Allgemeine Checkliste

	6 Monate	12 Monate
Filter: Luftentfeuchter*	X**	
Reinigen der Trommel		X
Reinigung der Ventilatorbox		X
Reinigung des Kanals		X
Sauggebläse frei	X	
Lautstärke/Geschwindigkeit		X
Nullpunkt		X
Überprüfung der Temperatur der Isolationsschicht		X
Überprüfung der Luftauslassöffnungen	X**	
Elektrischer Schaltschrank*		X
Schaltschrank*		X
Filter-Schaltschrank*		X
Türkontakt		X
Verzögerungszeiten es Ventilators		X
Strom/Leistung		X
Überprüfen Sie die Umgebung		X

\* Gilt nicht in den USA/Kanada (muss vor Ort organisiert werden)

\*\* oder bei Bedarf



## Problem und Lösung

### **Warnung – Ziehen Sie bei Eingriffen immer den Netzstecker aus der Steckdose.**

<b>Fehlfunktion/Fehler</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Mögliche Lösung</b>
Unzureichendes Volumen aus dem Luftentfeuchter Luftvolumen schwach/instabil	Absaugung blockiert Filter verschmutzt/verstopft Phasenfehler Falsche Drehrichtung des Rotors	Verstopfung beseitigen Filterwechsel Phasen prüfen Phasen wechseln
Powerstream-Einheit startet nicht	Stromversorgung Türkontakt GMS-Signal	Messen Verbinden/Überbrücken Verbinden/Überbrücken
Der Boden wird feucht/rutschig	Luft über kaltem Boden  Temperatur/Luftfeuchtigkeit zu hoch oder außerhalb des Bereichs	Höhere Geschwindigkeit  Schließen von Außentüren/Öffnungen Vermeidung von Unterdruck Zugluft vermeiden Aktivierung von höherem Delta T im Vorraum über Verdampfer Kühler Vorraum Luftentfeuchter Vorraum
Nebel in der Türöffnung	Zu viel Luftfeuchtigkeit im Vorraum	Reduzieren Sie die Luftfeuchtigkeit Schließen von Außentüren/Öffnungen
Zu kalt im Vorraum	Niedrige Drehzahl Lange Öffnungszeiten	Geschwindigkeit einstellen Reduzieren Sie die Öffnungszeit
Die Luftauslassöffnung ist eingefroren	Restfeuchte auf kälteren ebenen Flächen	Reinigen von Eis Prüfen des elektrischen Widerstands

Die Schaufeln (Ventilator) sind aus dem Gleichgewicht geraten	Unwucht der rotierenden Teile	Reinigen des Geräts. Wenn während der Reinigung Gewichtsklammern entfernt wurden, stellen Sie sicher, dass sie nach der Reinigung wieder eingesetzt werden. Wenn das Ungleichgewicht weiterhin besteht, ersetzen Sie das Gerät.
Ventilator startet nicht	Spannung	Überprüfen Sie die Netzspannung, stellen Sie die Stromversorgung wieder her.
Ventilator reagiert nicht auf die Steuerung	Verbindungsfehler	Ausschalten, korrekter Anschluss siehe Anschlussplan.
Die Störungsanzeige am Ventilator blinkt oder bleibt eingeschaltet	Thermischer Motorschutz Wurde aktiviert.	Lassen Sie den Motor abkühlen, finden Sie die Ursache und beheben Sie den Fehler, setzen Sie ggf. die Wiederanlaufsperr zurück So stellen Sie die thermischen Kontakte wieder her: Trennen Sie die elektrische Verbindung, warten Sie, bis der Motor abgekühlt ist, und stellen Sie dann die elektrische Verbindung wieder her
Überhitzung des Motors	Umgebungstemperatur zu hoch Ungültige Betriebsbedingungen Unzureichende Kühlung	Wenn möglich, senken Sie die Umgebungstemperatur Überprüfen Sie den Betriebsstatus Verbessern Sie die Kühlung
Lautes Geräusch oder vibrierende Struktur	Resonanz	Geschwindigkeit ändern



Wird der Nennstrom auf dem Typenschild während des Betriebs überschritten, muss überprüft werden, ob die zur Verfügung stehende Netzspannung und Frequenz den technischen Spezifikationen entsprechen. Der Antriebsmotor ist für Leistungsanforderungen bis zu einem maximal zulässigen Druck ausgelegt. Bei höheren Drücken steigt der Stromverbrauch, was zu einer Überhitzung führen kann. Bitte beachten Sie, dass es auch bei Nichtüberschreitung der Motorleistung zu einer Überhitzung durch Verdichtung kommen kann. Eine Überlastung kann durch den Einbau eines Überlastventils verhindert werden, um den maximalen Betriebszustand aufrechtzuerhalten.

Bitte informieren Sie immer Ihren zertifizierten Masterveil-Partner über Probleme.

## **Achtung !!!**

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem Fachmann überprüft werden. Es besteht eine hohe Verletzungsgefahr durch Stromschlag. Geräte mit Metallteilen müssen ordnungsgemäß geerdet sein. (Der Installateur muss stets die örtlichen Vorschriften und Gesetze überprüfen.)

Wenn der Fehler weiterhin nicht gefunden werden kann, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

## **Garantie:**

Unsere Materialien haben eine Garantie von 2 Jahren - ausgenommen Eingriffe / Transport / ...  
Sofern die Installation und Wartung ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

HINWEIS: Der Hersteller behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

## **Endarbeiten und Nachsorge**

Nach der Montage der Maschine sind die Sicherheitshinweise, das Powerstream-Zeichen, die Kennzeichnung der Maschine (EG-Nummer/Seriennummer/...) und der QR-Code anzubringen.

Stellen Sie anschließend sicher, dass Sie über einen Kollisionsschutz verfügen, der den Luftauslass nicht beeinträchtigt!

Lassen Sie die Maschine gegebenenfalls technisch überprüfen.

Elektrische Überprüfungen liegen immer in der Verantwortung des Endkunden.

## **Masterveil – Powerstream Kontaktdaten**

Masterveil - Deweerdt

Brusselbaan 192

B - 9320 Erembodegem

Telefon: 0032(0) 53 60 78 90

E-Mail: [support@deweerdt.be](mailto:support@deweerdt.be)



## UL/FCA-ZUSATZ für USA/KANADA

1. Geräte, die in die USA oder nach Kanada geliefert werden, müssen auf der Grundlage der Installationsanforderungen/Verwendung der Geräte auf der Grundlage von NFPA 70 / geltenden kanadischen Anforderungen (C22.1) gelistet sein.

*Diese Geräte sind für die Installation an normalen, nicht gefährdeten Standorten in Innenräumen vorgesehen und müssen gemäß der neuesten Ausgabe des National Electrical Code, NFPA 70 (Canadian Electrical Code, C22.1-1), installiert werden, wobei die Umgebungstemperatur der Einrichtung maximal 40 °C (104 °F) nicht überschreiten darf.*

Hinweis: Der obige Text enthält einen Hyperlink zum Internet. Dieser Link enthält die relevanten Informationen für normale Standorte (in den USA).

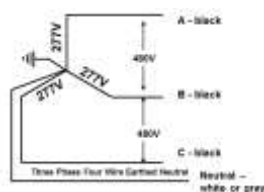
Beachten Sie, dass die cULus-zertifizierte Ventilator-/Frequenzkombination eine UL Typ 3-Umgebungsklassifizierung hat. Dieses Gerät darf nur an einer normalen Umgebung verwendet werden, in der die zugewiesene Umweltbewertung für die normale Umgebung, in der es verwendet wird, geeignet ist.

Als Referenz siehe Artikel 110.28 des NEC (US-Anforderungen).

2. Beachten Sie, dass die komplette Kombination aus Ventilator und Frequenzumrichter bereits cULus-gelistet ist und den Leistungsanforderungen in den USA und Kanada entspricht. Das vom Endanwender bereitgestellte industrielle Bedienfeld ist nicht im Lieferumfang enthalten. Das System kann optional mit einer (vom Endbenutzer) bereitgestellten Feldheizung oder einer Entfeuchtungseinheit ausgestattet werden.

Der vom Endverbraucher bereitgestellte industrielle Schaltschrank muss alle folgenden Anforderungen erfüllen:

- a. Es muss den Anforderungen für industrielle Schaltschränke UL 508A (oder den kanadischen Anforderungen C22.2 Nr. 286-17; je nachdem, was zutrifft) entsprechen und muss gemäß Teil 1 der Norm UL 508A als General Use Panel bewertet werden.
- b. Der Schaltschrank muss über geeignete elektrische Nennwerte verfügen, einschließlich Umgebungsbewertungen für den Einsatzort, an dem es verwendet wurde, und für eine fest geerdete 4-adrige Stromquelle mit einer Nennleistung von 480/277 Vac/60 Hz geeignet sein.



Die Anforderungen der US-amerikanischen Arbeitsschutzbehörde „Occupational Safety and Health Administration“ (OSHA) schreiben vor, dass alle elektrischen Geräte am Arbeitsplatz von einem national anerkannten Prüflabor (NRTL für die USA) „zertifiziert (gelistet)“ oder vor ihrer Verwendung einer vollständigen und gründlichen Bewertung unterzogen werden müssen (29 CFR 1910.303 und 1910.399) durch einen Elektroingenieur oder Inspektor unter Verwendung der geltenden Listungsnorm (oder der kanadischen Zertifizierungsstellen für Kanada, je nachdem, was zutrifft) einer vollständigen und gründlichen Bewertung unterzogen werden.



Darüber hinaus gibt es in vielen Städten, Landkreisen, anderen Gemeinden, Bundesstaaten und Regionen Vorschriften, nach denen Gebäude, gasbetriebene und elektrische Produkte zertifiziert oder bewertet werden müssen. Für den kanadischen Markt gelten ähnliche Anforderungen wie die der OSHA für die Zertifizierung von Geräten durch den SCC (Standards Council of Canada).

**Bitte beachten Sie, dass die zuständige Aufsichtsbehörde (AHJ) für den endgültigen Installationsort die endgültige Genehmigung dieser Geräte und der Installation gemäß den Anforderungen des National Electrical Code (NFPA 70; auch als Code bezeichnet) erteilt. Artikel 90.4 besagt Folgendes (für Kanada gelten ähnliche Anforderungen im Canadian Electrical Code CEC [C22.1], Regel 2-024):**

***Dieser Kodex ist für die verbindliche Anwendung durch staatliche Stellen vorgesehen, die die rechtliche Zuständigkeit für elektrische Anlagen, einschließlich Signal- und Kommunikationssysteme, ausüben, sowie für die Verwendung durch Versicherungsinspektoren.***

*Die für die Durchsetzung des Kodex zuständige Behörde ist verantwortlich für die Auslegung der Vorschriften, die Entscheidung über die Zulassung von Geräten und Materialien sowie die Erteilung der in einer Reihe von Vorschriften vorgesehenen Sondergenehmigungen.*

***Durch Sondergenehmigungen kann die zuständige Behörde auf bestimmte Anforderungen dieses Kodex verzichten oder alternative Methoden zulassen, wenn sichergestellt ist, dass durch die Einrichtung und Aufrechterhaltung einer wirksamen Sicherheit gleichwertige Ziele erreicht werden können.***

***Dieser Kodex kann neue Produkte, Konstruktionen oder Materialien vorschreiben, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung des Kodex möglicherweise noch nicht verfügbar sind. In diesem Fall kann die zuständige Behörde die Verwendung von Produkten, Konstruktionen oder Materialien genehmigen, die der letzten vorangegangenen Ausgabe dieses Kodex entsprechen, die von der zuständigen Behörde verabschiedet wurde.***

Die komplette Baugruppe muss gemäß der jeweils gültigen Ausgabe des National Electrical Code, NFPA 70 (US-Anforderungen) oder des Canadian Electrical Code, C22.1 (kanadische Anforderungen) installiert werden, je nachdem, welche Anforderungen gelten.

Alle verwendeten Geräte müssen über die für die Anwendung geeigneten elektrischen Nennwerte, einschließlich Umweltbedingungen, verfügen und mit einem für die zuständige Behörde akzeptablen

Zertifizierungsetikett versehen sein.

Für all das ist der Endnutzer verantwortlich.

3. Die Plenum-Teile sind mit dem Ventilator / der Stromumwandlungsausrüstung verbunden. Der Widerstand des Erdungspfads muss 0,1 Ohm oder weniger betragen. Dies ist vor der Inbetriebnahme des Geräts zu überprüfen.

Der Erdungspfad zwischen dem Ventilator / der Stromumwandlungsvorrichtung und dem Plenum muss überprüft werden, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Der flexible Teil zwischen dem Ventilator und dem Plenum bietet keinen Erdungspfad, der die oben genannten Anforderungen erfüllt.

Es wird empfohlen, Rändelringe in Kombination mit Sicherungsscheiben zu verwenden, um einen guten, zuverlässigen Erdungsweg zu gewährleisten. Sehen Sie sich unten ein Beispiel an.





## 4. WARNUNG

Die Wartung dieses Geräts darf nur von geschulten, qualifizierten, erfahrenen und autorisierten Elektrikern unter Anwendung geeigneter sicherer Arbeitsverfahren für elektrische Arbeiten (Einzelheiten siehe NFPA 70E) durchgeführt werden, einschließlich persönlicher Schutzausrüstung, zugelassener Werkzeuge, Verfahren und genauer Zeichnungen/Bedienungsanleitungen der betreffenden Schalttafeln.

Vor der Wartung müssen für alle Arten von gefährlicher Energie (nicht nur elektrische, wenn auch andere Quellen beteiligt sind) geeignete Verriegelungs-/Kennzeichnungsverfahren befolgt werden.

Es muss überprüft werden, ob die Quelle gemäß den Abschnitten 120.1 und 120.2 der NFPA 70E, Standard für elektrische Sicherheit am Arbeitsplatz, isoliert ist. Halten Sie die für die jeweiligen Spannungen vorgeschriebenen Sicherheitsabstände ein. Stromkreise dürfen unter Spannung bearbeitet werden, wenn eine genehmigte schriftliche Arbeitsgenehmigung für Arbeiten unter Spannung, einschließlich Unterschrift(en), vorliegt (NFPA 70E; Abschnitt 130.2(B)). Befolgen Sie nach der Wartung die sichere Inbetriebnahme.

Wir liefern Powerstream-Komponenten für die Montage einer Gesamtmaschine. Lokale Teile müssen in Übereinstimmung mit der Gesetzgebung und den Normen vor Ort ergänzt / montiert werden. Wenn Sie Fragen haben, können Sie sich jederzeit an den Hersteller wenden.

Unbekannte Komponenten, die nicht von uns freigegeben sind, liegen nicht in unserer Verantwortung.

Abweichende Komponenten können den Betrieb Ihres Systems beeinträchtigen oder zu gefährlichen Situationen führen.

### **WICHTIG und nach der Installation prüfen:**

Sicherheitsaufkleber und notwendige Markierungen anbringen

Bringen Sie auch unser(e) POWERSTREAM-Typenschild an

Bringen Sie auch sichtbar die ARC Flash Hazard-Anzeige auf dem Schaltschrank an

