

### **Vortex Schaltschrank Kühler**

### **Montage- und Bedienungsanleitung**

---

### **Vortex Cabinet Coolers**

### **Installation and operating manual**

---

### **Refrroidisseurs d'armoires vortex**

### **Manuel d'installation et d'utilisation**

---

### **Vortex Schakelkast Koelers**

### **Montage- en gebruikshandleiding**

#### **Originalanleitung**

DE Montage- und Bedienungsanleitung Seite 2

#### **Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung**

EN Installation and operating manual Page 5  
FR Manuel d'installation et d'utilisation Page 8  
NL Montage- en gebruikshandleiding Pagina 11

Einbaubeispiele Seite 14 / Installation Examples Page 14 / exemples d'installation Page 14 / Montage voorbeelden Pagina 14

### Vortex Schaltschrank Kühler

#### Montage- und Bedienungsanleitung

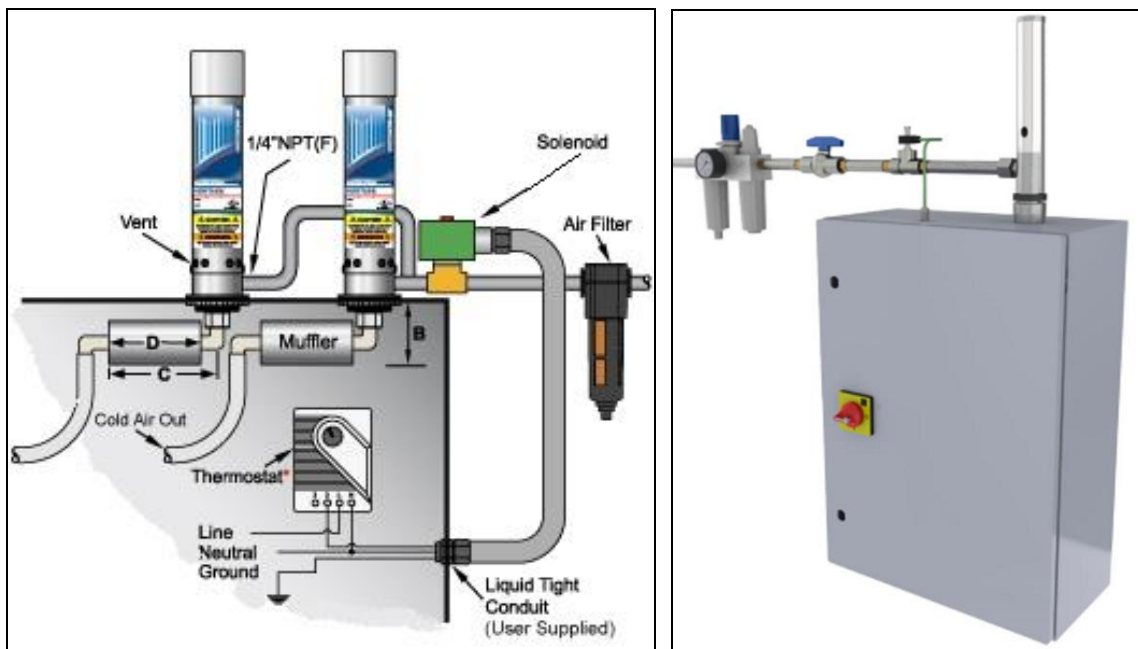
##### Einleitung

Diese Montage- und Bedienungsanleitung beschreibt die Installation und Verwendung von Vortex-Schaltschrankkühlern die von Fiktech geliefert werden. Diese Anleitung muss dem Bedienpersonal jederzeit zur Verfügung stehen. Lesen Sie sich diese Anleitung vor der Installation und/oder Inbetriebnahme dieses Produktes vollständig durch.

Befolgen Sie die Anweisungen in dieser Anleitung, um eine richtige Funktionsweise des Produktes sicherzustellen und irgendwelche Garantieansprüche geltend machen zu können.

##### Der Einsatzzweck eines Schaltschrankkühlers

- Bereitstellung von Überdruck, um Staub, Feuchtigkeit und Gas außerhalb des Schaltschranks zu halten.
- Reduzierung der relativen Luftfeuchtigkeit zur Vermeidung von Kondenswasserbildung und zur Entfeuchtung des Schaltschranks.
- Kühlung der sensiblen elektrischen und elektronischen Bauteile.



##### Montieren der Vortex-Schaltschrankkühler

Wenn der Schaltschrank nicht hermetisch verschlossen ist, kann feuchte Umgebungsluft eindringen und es kommt zur Kondensation im Inneren. Um

# **FIKTECH**

## **VERFAHRENSOPTIMIERUNG**

dieses Problem zu vermeiden, müssen Belüftungs- und andere Öffnungen abgedichtet werden.

Vortex-Schränkkühler sollten vorzugsweise auf der flachen Oberseite eines Schrankes mit Mindestschutzart IP54 montiert werden. Wenn dies beispielsweise aufgrund der Lage des Schaltkastens (unter einem Dach oder einer Decke) oder aus anderen Gründen nicht möglich ist, kann ein seitlicher Montagesatz verwendet werden.

Je nach Modell – IP55- oder IP66-Reihe - montieren Sie den Vortex-Kühler durch ein Loch mit einem Durchmesser beziehungsweise 30 oder 27 mm. Die beide Versionen dürfen sowohl horizontal als auch vertikal montiert werden. Sie befestigen den Vortex-Kühler mit Hilfe der mitgelieferten Gegenmutter.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf dieses Gerät/System installieren oder warten und muss sich strikt an die Montageanweisungen halten.

### **Kühlluftverteilungssatz**

Das Kühlluftverteilungssatz enthält einen flexiblen transparenten Schlauch, selbstklebende Befestigungsclips und Schalldämpfer. Der flexible Schlauch wird dazu verwendet, die Kühlluft besser zirkulieren zu lassen oder „Hotspots“ zu erreichen. Nach Wunsch können im flexiblen Schlauch Löcher angebracht werden. Wenn das Ende des flexiblen Schlauchs abgedichtet wird, müssen **mindestens** 4 Löcher mit  $\varnothing$  4 mm (200-W-Versionen) oder 6 Löcher (290–820-W-Versionen) angebracht werden, um einen zu hohen Gegendruck zu vermeiden.

### **Druckluft: die Leitungen**

Der Durchmesser der Druckluftleitung muss so gewählt werden, dass Druckverluste auf ein Minimum reduziert werden. Verwenden Sie mindestens 3/8"-Rohrleitungen oder 1/2"-Schläuche!

**Zu vermeiden sind Querschnittsverengungen, sie verringern die Kapazität des Vortex-Kühlers. Verwenden Sie keine Schnellkupplungen!**

Der Vortex-Kühler senkt die Temperatur der zugeführten Druckluft um 30°C @ 7,0 bar(Ü) **Eingangsdruck**. Eine erhöhte Temperatur der zugeführten Druckluft führt zu einer proportional höheren Auslasstemperatur und reduziert die Kühlkapazität. In diesem Fall wird empfohlen, die Rohre mit Isoliermaterial zu versehen

### **Druckluft: Qualität**

Die Druckluft soll gefiltert werden. Die Vortex-Kühler funktionieren jahrelang ohne jegliche Wartung, wenn Ölpartikel, Rost und andere Verschmutzungen aus der Druckluftdurchfluss entfernt werden.

# **FIKTECH**

## **VERFAHRENSOPTIMIERUNG**

Verwenden Sie einen kombinierten Wasserabscheider-Filter (5 Mikrometer)/ Druckreduzier-Kombination, die mit einem Manometer versehen ist. Dieser muss so nahe wie möglich am Vortex-Kühler montiert werden.

Die Vortex-Kühler sind so konstruiert, dass sie mit normaler Druckluft mit einem Arbeitsdruck von 5,5–7,0 bar(O) funktionieren.

Sollte sich Öl in der Druckluft befinden, muss zusätzlich ein Ölabscheider eingebaut werden.

Zur Einschränkung des Druckluftverbrauchs empfiehlt es sich, einen Thermostat und ein Magnetventil in das Kühlsystem zu integrieren.

### **Thermostat**

Wenn ein Thermostat (Schließer: Schließt bei steigender Temperatur) verwendet wird, soll dieser im wärmsten Teil (oben im Schaltschrank) montiert werden.

### **Magnetventil**

Die Zuluft kann mit einem normal geschlossenen 2/2 Magnetventil abgesperrt werden. Meist wird dieses Ventil mit einem Thermostat, optional mit der Maschinensteuerung, gesteuert.

Dauerspülung der Schaltschrank: das Magnetventil wird eine minimalem Leckstrom vorgesehen - etwa 20 NI / min. - Damit wird die Schaltschrank kontinuierlich in überdruck gehalten, und Staub und Feuchtigkeit ausgeschlossen.

### **Störung und Wartung**

Die Vortex-Kühler sind bei korrekter Montage und Verwendung der richtigen Druckluftqualität wartungsfrei. Wenn keine kalte Luft erzeugt wird, soll der Eingangsdruck der Druckluft kontrolliert werden.

Ursachen eines zu niedrigen Eingangsdrucks: verstopfte Filter, zu kleiner Leitungsdurchmesser oder andere Querschnittsverengungen.

### **Vortex Cabinet Coolers**

## **Installation and operating manual**

### **Introduction**

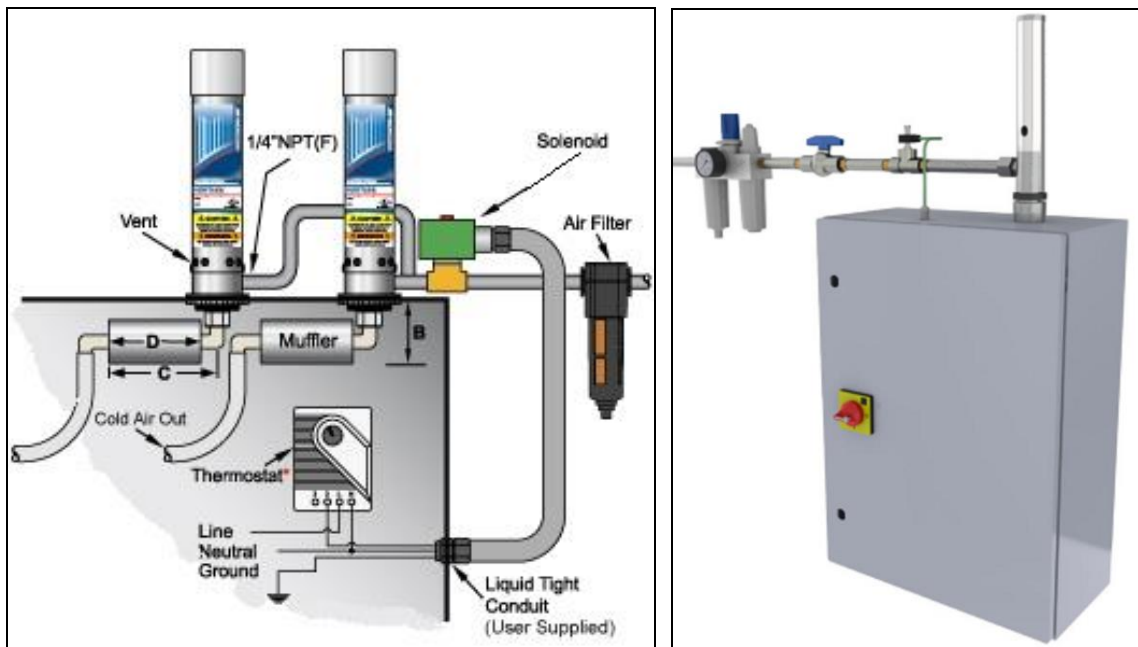
This installation and user manual describes the installation and use of Vortex cabinet coolers supplied by Fiktech.

These instructions must be available to the operating personnel at all times. Read this manual completely before installing and/or operating this product.

Follow the instructions in this guide to ensure proper product operation and any warranty claims.

### **The purpose of a Vortex Cabinet Cooler**

- Provision of positive pressure to keep dust, moisture and gas outside of the cabinet.
- Reduction of the relative humidity to avoid condensation and to dehumidify the control cabinet.
- Cooling of the sensitive electric and electronic components.



### **Installing the vortex cabinet coolers**

If the control cabinet is not hermetically sealed, humid ambient air may penetrate and condensation will occur inside. In order to avoid this problem, ventilation and other openings must be closed.

# **FIKTECH**

## **VERFAHRENSOPTIMIERUNG**

Vortex cabinet coolers should preferably be mounted on the flat top of a cabinet with a minimum protection rating of IP54. If this is not possible, for example because of the location of the control box (under a roof or ceiling) or for other reasons, a side mount kit can be used.

Depending on the model - IP55 or IP66 series - mount the Vortex cooler through a hole with a diameter of 30 or 27 mm, respectively. Both versions may be installed horizontally or vertically. You fasten the vortex cooler with the help of the supplied lock nut.

Only suitably qualified personnel may install or service this equipment/system and must strictly follow the installation instructions.

### **Cold air distribution kit**

The Cold air distribution kit includes a flexible transparent hose, self-adhesive mounting clips and silencer. The flexible hose is intended to circulate the cooling air in a better way or to reach "hot spots". If desired, holes can be made in the flexible hose. If the end of the flexible hose is sealed, at least 4 holes of  $\varnothing$  4mm (200W versions) or 6 holes (290-820W versions) must be made to avoid excessive back pressure.

### **Compressed air: piping**

The diameter of the compressed air line must be selected in such a way that pressure losses are reduced to a minimum. Use at least 3/8" piping or 1/2" hoses!

**Cross-section constrictions are to be avoided, as they reduce the capacity of the vortex cooler. Do not use quick couplings!**

The vortex cooler lowers the temperature of the compressed air supply by 30°C @ 7.0 bar(g) **inlet pressure**. An increased temperature of the supplied compressed air leads to a proportionally higher outlet temperature and reduces the cooling capacity. In this case, it is recommended to line the pipes with insulating material

### **Compressed Air: Quality**

The compressed air needs to be filtered. The Vortex coolers will work for years without any maintenance if oil particles, rust and other contaminants are removed from the compressed air flow.

Use a combined water separator-filter (5 micron)/pressure reducer fitted with a pressure gauge. This must be mounted as close to the vortex cooler as possible. The Vortex coolers are designed to work with normal compressed air with a working pressure of 5.5-7.0 bar(g).

If there is oil present in the compressed air, an additional oil separator must be installed.

To limit compressed air consumption, it is advisable to integrate a thermostat and a solenoid valve in the cooling system.

### **Thermostat**

If a thermostat (normally open contact: closes when the temperature rises) is used, it should be installed in the warmest part (top of the control cabinet).

### **Solenoid valve**

The supply air can be shut off with a normal closed 2/2 solenoid valve. This valve is usually controlled by a thermostat, optionally by the machine control.

Continuous flushing (Purging) of the control cabinet: the solenoid valve is provided with a minimum leakage flow - about 20 NI / min. - This keeps the control cabinet continuously in overpressure, and dust and moisture are kept outside.

### **Malfunctions and maintenance**

Vortex coolers are maintenance-free when installed correctly and using the correct quality of compressed air. If no cold air is produced, the compressed air inlet pressure should be checked.

Causes of an inlet pressure that is too low: clogged filters, pipe diameters that are too small or other cross-sectional constrictions.

### **Refroidisseurs d'armoires vortex**

### **Manuel d'installation et d'utilisation**

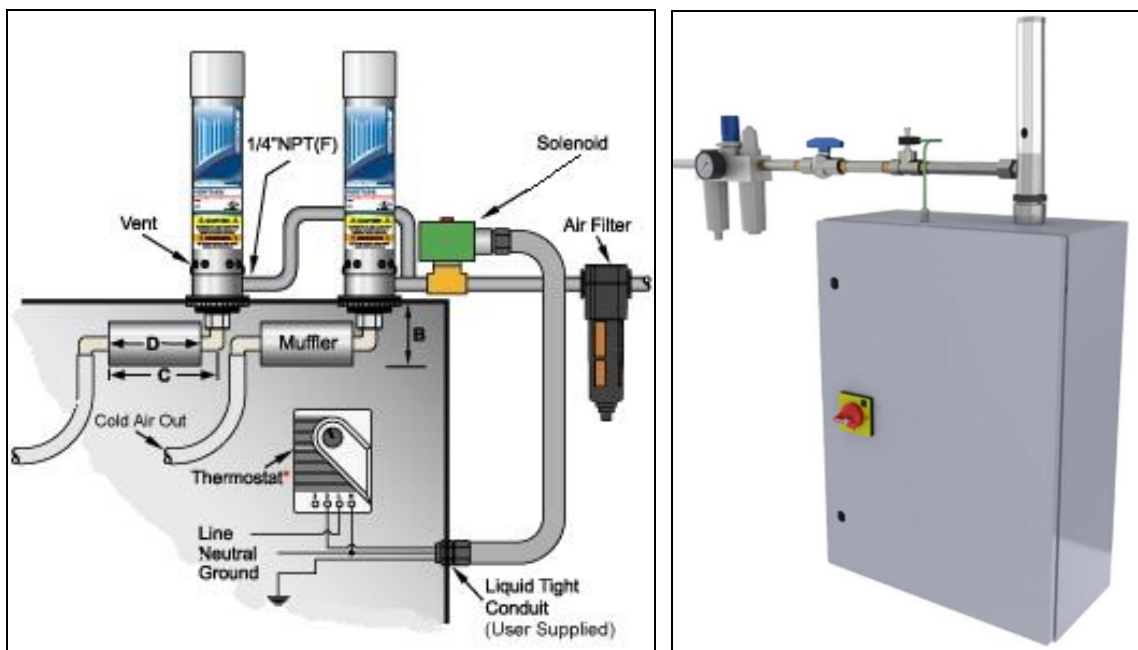
#### **Introduction**

Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation des refroidisseurs d'armoire Vortex fournis par Fiktech.

Ces instructions doivent être à la disposition du personnel d'exploitation à tout moment. Lisez entièrement ce manuel avant d'installer et/ou d'utiliser ce produit. Suivez les instructions de ce guide pour garantir le bon fonctionnement du produit et toute demande de garantie.

#### **L'utilisation prévue d'un refroidisseur d'armoire**

- Fournir une pression positive pour empêcher la poussière, l'humidité et les gaz de pénétrer dans l'armoire.
- Réduction de l'humidité relative pour éviter la condensation et déshumidifier l'armoire de commande.
- Refroidissement des composants électriques et électroniques sensibles.



#### **Installation des refroidisseurs d'armoire vortex**

Si l'armoire de commande n'est pas hermétiquement fermée, l'air ambiant humide peut pénétrer et de la condensation se formera à l'intérieur. Pour éviter ce problème, les événements et autres ouvertures doivent être scellés.



# **FIKTECH**

## **VERFAHRENSOPTIMIERUNG**

Les refroidisseurs d'armoire Vortex doivent de préférence être montés sur le dessus plat d'une armoire avec un indice de protection minimum de IP54. Si cela n'est pas possible, par exemple en raison de l'emplacement du boîtier de commande (sous un toit ou un plafond) ou pour d'autres raisons, un kit de montage latéral peut être utilisé.

Selon le modèle - série IP55 ou IP66 - montez le refroidisseur Vortex à travers un trou d'un diamètre de 30 ou 27 mm, respectivement. Les deux versions peuvent être montées aussi bien horizontalement que verticalement. Vous fixez le refroidisseur vortex à l'aide du contre-écrou fourni.

Seul un personnel dûment qualifié peut installer ou entretenir cet équipement/système et doit suivre strictement les instructions d'installation.

### **Kit de distribution de l'air**

Le kit de collecteur d'air de refroidissement comprend un tuyau flexible transparent, des clips de montage auto-adhésifs et un silencieux. Le tuyau flexible est utilisé pour permettre à l'air de refroidissement de mieux circuler ou d'atteindre les "points chauds". Si vous le souhaitez, des trous peuvent être percés dans le tuyau flexible. Si l'extrémité du tuyau flexible est scellée, **au moins** 4 trous de  $\varnothing$  4 mm (versions 200W) ou 6 trous (versions 290-820W) doivent être percés pour éviter une contre-pression excessive.

### **Air comprimé: les lignes**

Le diamètre de la conduite d'air comprimé doit être choisi de manière à ce que les pertes de charge soient réduites au minimum. Utilisez au moins des tuyaux de 3/8" ou des tuyaux de 1/2" !

**Les rétrécissements de section doivent être évités, car ils réduisent la capacité du refroidisseur à vortex. N'utilisez pas de raccords rapides!**

Le refroidisseur vortex abaisse la température de l'alimentation en air comprimé de 30 °C à une pression d'entrée de 7,0 bar(g). Une augmentation de la température de l'air comprimé fourni entraîne une température de sortie proportionnellement plus élevée et réduit la capacité de refroidissement. Dans ce cas, il est recommandé de couvrir les tuyaux avec un matériau isolant.

### **L'air comprimé: la qualité**

L'air comprimé doit être filtré. Les refroidisseurs Vortex fonctionneront pendant des années sans aucun entretien si les particules d'huile, la rouille et d'autres contaminants sont éliminés du flux d'air comprimé.

Utiliser un combiné filtre séparateur d'eau (5 microns)/détendeur équipé d'un manomètre. Celui-ci doit être monté le plus près possible du refroidisseur vortex.

# **FIKTECH**

## **VERFAHRENSOPTIMIERUNG**

Les refroidisseurs Vortex sont conçus pour fonctionner avec de l'air comprimé ordinaire à une pression de travail de 5,5 à 7,0 bar(O).

S'il y a de l'huile dans l'air comprimé, un séparateur d'huile doit également être installé.

Pour limiter la consommation d'air comprimé, il est conseillé d'intégrer un thermostat et une électrovanne dans le système de refroidissement.

### **Thermostat**

Si un thermostat (fermeture: se ferme lorsque la température monte) est utilisé, il doit être installé dans la partie la plus chaude (haut de l'armoire électrique).

### **Électrovanne**

L'alimentation en air peut être coupée avec une 2/2 électrovanne normalement fermée. Cette vanne est généralement contrôlée avec un thermostat, éventuellement avec la commande de la machine.

Rinçage continu de l'armoire de commande : l'électrovanne est dotée d'un débit de fuite minimum - environ 20 NI/min. - Cela maintient l'armoire de commande en permanence en surpression, et la poussière et l'humidité sont exclues.

### **Défauts et entretien**

Les refroidisseurs Vortex ne nécessitent aucun entretien lorsqu'ils sont installés correctement et utilisent la bonne qualité d'air comprimé. Si de l'air froid n'est pas généré, la pression d'entrée de l'air comprimé doit être vérifiée.

Causes d'une pression d'entrée trop basse: filtres obstrués, diamètres de tuyaux trop petits ou autres rétrécissements de section.

### Vortex Schakelkast Koelers

#### Montage- en gebruikshandleiding

##### Inleiding

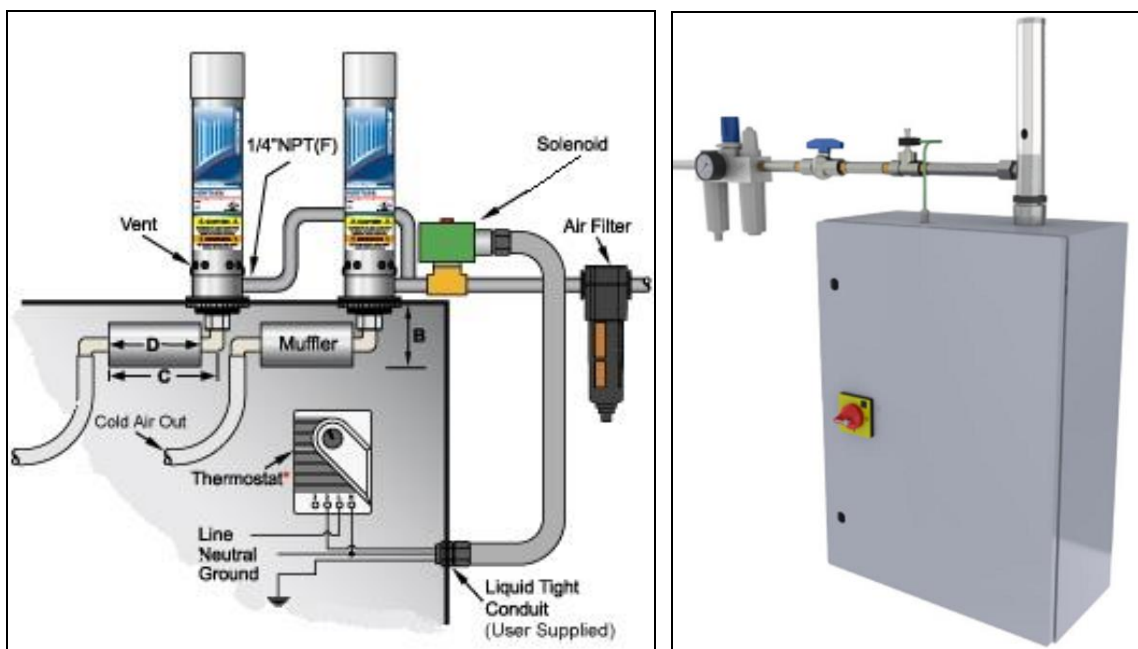
Deze installatie- en gebruikershandleiding beschrijft de installatie en het gebruik van Vortex kastkoelers geleverd door Fiktech B.V.

Deze handleiding moet te allen tijde beschikbaar zijn voor het bedienend personeel. Lees deze handleiding volledig door voordat u dit product installeert en/of bedient.

Volg de instructies in deze handleiding om een correcte werking van het product en eventuele garantieclaims te waarborgen.

##### Doel van een schakelkastkoeler

- Zorg voor overdruk om stof, vocht en gassen buiten de schakelkast te houden.
- Verlaging van de relatieve luchtvochtigheid om condensvorming te voorkomen en de schakelkast te ontvochtigen.
- Koeling van de gevoelige elektrische en elektronische componenten.



##### Vortex schakelkastkoelers installeren

Als de schakelkast niet hermetisch is afgesloten, kan vochtige omgevingslucht binnendringen en zal er binnenin condensatie ontstaan. Om dit probleem te voorkomen, moeten ventilatie- en andere openingen worden dichtgemaakt.

# **FIKTECH**

## **VERFAHRENSOPTIMIERUNG**

Vortex kastkoelers worden bij voorkeur gemonteerd op de vlakke bovenzijde van een kast met een minimale beschermingsgraad van IP54. Indien dit niet mogelijk is, bijvoorbeeld vanwege de plaats van de bedieningskast (onder een dak of plafond) of om andere redenen, kan een zijmontageset worden gebruikt.

Monteer de Vortex koeler afhankelijk van het model - IP55 of IP66 serie - door een gat met een diameter van respectievelijk 30 of 27 mm. De twee versies kunnen zowel horizontaal als verticaal gemonteerd worden. U bevestigt de vortex koeler met behulp van de meegeleverde moer.

Alleen voldoende gekwalificeerd personeel mag deze apparatuur/het systeem installeren of onderhouden en moet de installatie-instructies strikt volgen.

### **Koelluchtverdeelsset**

De koelluchtverdeelsset bevat een flexibele transparante slang, zelfklevende bevestigingsclips en geluiddemper. De flexibele slang wordt gebruikt om de koellucht in de kast beter te laten circuleren of om "hot spots" te bereiken. Indien gewenst kunnen er gaten in de flexibele slang worden gemaakt. Als het uiteinde van de flexibele slang afgedicht is, moeten er **minimaal** 4 gaten van  $\varnothing$  4 mm (200W-versies) of 6 gaten (290-820W-versies) worden gemaakt om een te hoge tegendruk te voorkomen.

### **Perslucht: leidingwerk**

De diameter van de persluchtleiding moet zo worden gekozen dat drukverliezen tot een minimum worden beperkt. Gebruik minimaal 3/8" leidingen of 1/2" slangen!

**Vernauwingen in de leidingen moeten worden vermeden, omdat deze de capaciteit van de vortexkoeler verlagen. Gebruik geen snelkoppelingen!**

De vortexkoeler verlaagt de temperatuur van de persluchttoevoer met 30°C bij een inlaatdruk van 7,0 bar(O). Een verhoogde temperatuur van de toegevoerde perslucht leidt tot een proportioneel hogere uitlaattemperatuur en vermindert het koelvermogen. In dit geval wordt aanbevolen om de leidingen te voorzien van isolatie.

### **Perslucht: kwaliteit**

De perslucht moet worden gefilterd. Vortex-koelers kunnen jarenlang onderhoudsvrij functioneren als oliedeeltjes, roest en andere verontreinigingen uit de persluchtstroom worden verwijderd.

Gebruik een gecombineerde waterafscheider-filter (5 micron)/drukregelaar voorzien van een manometer. Deze moet zo dicht mogelijk bij de vortexkoeler gemonteerd worden.

De Vortex koelers zijn ontworpen om te werken met reguliere perslucht bij een werkdruk van 5,5-7,0 bar(O).

Als er olie in de perslucht zit, moet er ook een olieafscheider worden geïnstalleerd.

Om het persluchtverbruik te beperken, is het raadzaam om een thermostaat en een magneetventiel in het koelsysteem te integreren.

### **Thermostaat**

Als er een thermostaat ("sluiter": sluit als de temperatuur stijgt) wordt gebruikt, dient deze in het warmste gedeelte (bovenkant van de schakelkast) te worden geïnstalleerd.

### **Magneetklep**

De toevoerlucht kan worden afgesloten met een normaal gesloten 2/2 magneetklep. Deze klep wordt meestal aangestuurd met een thermostaat, eventueel door de machinebesturing.

Continu spoelen van de schakelkast: het magneetventiel is voorzien van een minimale lekstroom - circa 20 NI/min. - Hierdoor blijft de schakelkast continu in overdruk en worden stof en vocht buitengesloten.

### **Storingen en onderhoud**

Vortex-koelers functioneren onderhoudsvrij als ze correct zijn geïnstalleerd en perslucht van de juiste kwaliteit gebruiken. Als er geen koude lucht wordt gegenereerd, moet de inlaatdruk van de perslucht worden gecontroleerd.

Oorzaken van een te lage inlaatdruk: verstopte filters, te kleine leidingdiameters of andere vernauwingen in de leidingen.

# FIKTECH

## VERFAHRENSOPTIMIERUNG

▼ Einbaubeispiele / Installation Examples / exemples d'installation / Montage voorbeelden ▼

