

Installation and Maintenance Instructions

ENGLISH

Instructions d'Installations et de Maintenance

FRANÇAIS

Installations- und Wartungsanleitung

DEUTSCH

1 HEALTH AND SAFETY

This concerns the hazards which may be encountered when installing and maintaining this equipment. It is therefore important that these instructions are followed.

Before installation

Ensure that:

- the voltage, working fluid and the maximum working pressure stated on the product nameplate is suitable for the working environment.
- the proposed method of mounting is adequate to support the total operational weight of the unit. "Dry Weights" are given in the table.

During installation and maintenance

Ensure that:

- the unit is installed and maintained by qualified personnel only.
- the electrical supply is isolated and secured from accidental reconnection.
- the working area is adequately ventilated.
- the temperature of coils with vinyl coated fins does not exceed 150 C (e.g. during brazing) as toxic fumes would be produced.

2 INSTALLATION

General

Upon receipt, the units should be visually inspected and the supplier notified (within seven days) of any damage or shortages.

Units are not portable and are only for permanent installation.

Fluid Cooler Applications - Fluid

Ensure that the fluid to be used and any additives are compatible with the unit's construction. Fluid Cooler units are designed for use in closed systems, where the fluid is recirculated. If the unit is to be used in an open system extra care is required to prevent corrosion.

Frost Protection

Fluid coolers using water or water-based solutions must be protected by adding anti-freeze in sufficient concentration, as it is not possible to drain the system completely. (Note that heat transfer properties of a fluid vary with the concentration of additives).

Location

To ensure optimum performance, condensers should be situated to give uniform air distribution across the coil. Obstructions to air flow should be minimised.

Vertical coils should be shaded from the sun. Discharges should be away from prevailing wind as adverse wind effects can impair condenser performance.

Consideration should also be given to servicing requirements - there should be at least 600mm clearance on either side of the units and access panels must be clear of obstruction.

Legs

Units ordered with leg extensions are supplied with only the extension pieces fitted. The lower leg sections must be added on site. The unit must be lifted horizontally when leg extensions are fitted.

On horizontal units supplied with channel legs it may be necessary to move them from the transport position (legs extended above the unit body) to the operating position. Remove any stacking plates and mounting feet, carefully lift the unit, loosen the leg fixings and move the leg down one set of key-slots. Re-tighten the fixings and fit feet if necessary.

Handling

All large units have recommended points for use when fork or strop lifting, both are clearly marked. Duplex models are fitted with lifting channels which can be located according to requirements, and should be removed after installation. Units should maintain a level attitude during off-loading and if strops are used, spreader bars must be utilised to protect the sides. Extreme care must be taken to protect coil connections and fins.

Pipework

Pipework to and from the unit should be selected to suit the application and not the connection size of the unit. It should be supported independently from the unit and in a way that prevents the transmission of vibration to the unit. Refrigerant pipework should be installed to a high standard of refrigeration practice by a competent engineer.

Evacuation

To avoid potential moisture related problems, it is necessary to evacuate the complete system to a minimum of 1 torr (1.3mbar). All parts of the system must be above freezing and ideally higher than +10°C during evacuation.

Refrigerant Sub-cooling Sections

For a system fitted with a liquid receiver to operate correctly, the receiver should be installed between the condensing and the sub-cooling sections. If no receiver is fitted, a liquid trap should be installed between the two sections.

NOTE: Without a liquid receiver, the degree of sub-cooling will vary with the refrigerant charge.

Electrical

Electrical connection is to individual motor terminal boxes, or a unit terminal box or control panel. Wiring instructions are provided within the terminal box. Generally "cage clamp" type terminals are used. These are opened by pushing a correctly sized screwdriver into the square aperture adjacent to the conductor entry. Conductors between 1 and 2.5mm² \varnothing are accommodated.

Where wiring is to a motor's individual terminal box, the facility for additional casework earthing is provided. On units with removable side covers for cable routing, earth studs are provided under the covers for additional casework earthing.

All single phase motors have automatic internal overload protection, and can be used in conjunction with a high quality "triac" type speed controller.

Some three phase motors are also fitted with internal thermostats wired back to the terminal box (TK). In optional fan contactor boxes the fan contactors are energized through these auto-reset, normally closed, thermostats.

When internal thermostats are not used, three phase motors **MUST** be protected against overload and single phasing.

Overloads must be set to cut out at FLC + 10% (FLC + 15% at -30°C). Failure to comply will render motor warranties void.

Condensers with triac speed control

Care should be taken to ensure that external control wiring on units fitted with triac speed control does not transfer electromagnetic interference to the unit. This may require the fitting of a ferrite core or similar suppression components.

Check that the fan rotation of 3 phase units is correct. The rotation can be changed by reversing any two phases of the motor supply.

Dual Speed Motors (Fig 1)

On units suitable for two speed (D/S) operation speed selection is achieved either by the arrangement of jumper bars or link wires in the motor terminal blocks, as indicated in the diagram on the terminal box lid.

PLEASE NOTE! JUMPER BARS MUST BE PUSHED IN FLUSH WITH THE TERMINAL BLOCK TO ENSURE GOOD CONTACT.

Automatic speed change-over can be achieved via an arrangement similar to that shown in diagram (Fig. 2). Change-over contactors **MUST** be electrically and mechanically interlocked, with a changeover period greater than 50ms. Self contained dual-speed control units are available. If motors are wired to a common terminal box then ensure that this is suitable for remote dual speed operation.

3 INITIAL STARTING

Before running the unit for the first time, check that all guards, motor mountings and electrical covers are secure, all unnecessary terminal block links are removed and fans rotate freely. Remove any lifting channels.

If fans are belt driven:

Check pulley alignment with a straight edge across the face of the pulleys and ensure that the shafts are parallel (drive misalignment results in unequal tension and extreme wear).

Adjust the drive belts for correct tension and readjust after 12 hours running. (Fig 3)

Once running, check that there are no unusual noises or vibrations.

4 MAINTENANCE (Routine)

WARNING!

UNIT MUST BE ELECTRICALLY ISOLATED BEFORE MAINTENANCE WORK IS UNDERTAKEN.

DO NOT STAND ON FANGUARDS.

FAN MOTORS MUST BE OPERATED FOR AT LEAST TWO HOURS EVERY MONTH.

The following routine maintenance is required:

On belt drive units, every month check belt tension and wear.

Every 12 months check

Security of fixings especially fan motor mountings.

Refrigerant pipeline for damage and leaks.

Motor(s) rotate freely.

Electrical connections for security of attachment.

Check all external surfaces annually for any corrosion or peeling. Clean any affected area thoroughly with a wire brush, apply a coat of zinc primer and retouch with a suitable finishing paint.

When necessary

Clean the fins, guards and general casework. Care must be taken when cleaning the fins to prevent damage. A soft brush and mild detergent solution is recommended.

Static Conditions (Belt Driven)

Prolonged static periods with belts under tension can result in damage to the drive belts and bearings.

When it is necessary for units to remain stationary for more than one month from the date of manufacture, one of the following procedures should be adopted each week:

a. Run the unit for at least one hour.

or

b. Remove the drive belts. Mark the relative radial positions of the fan and motor pulleys and rotate each one manually through ten revolutions ensuring that the final position has advanced by 60°.

Component Replacement

Pressure Transducer (Fig. 4.)

When removing the transducer the first break in the refrigerant line **MUST** be between items 3 and 4. This will ensure that the Schraeder valve closes.

Breaking first between other items would result in uncontrolled refrigerant escape.

When replacing the transducer, the connection between item 3 and 4 **MUST** be made last and hand tightened only.

WARNING!

SAFETY GOGGLES MUST BE WORN DURING THE ABOVE OPERATIONS.

5 INVALIDATION OF GUARANTEE

Failure to install, set up or put to work any part of the equipment in the manner specified in the Installation and Maintenance Instructions, could invalidate the guarantees set out in the Standard Terms and Conditions of Sale.

1 SANTE ET SECURITE

Ceci concerne les dangers qui peuvent être rencontrés lors de l'installation ou la maintenance de cet appareil. Il est donc important de suivre ces instructions de près.

Avant l'installation

Assurez vous que :

- La tension électrique, le fluide frigorigène et la pression maximale de service plaquée correspondent à ceux du lieu de travail.
- Le mode de fixation est approprié pour supporter le poids total en fonctionnement. Les masses "à vide" sont donnés dans la documentation.

Pendant l'intervention ou la maintenance

Assurez vous que :

- L'appareil est installé et entretenu uniquement par du personnel qualifié.
- L'alimentation électrique est isolée et ne peut être reconnectée accidentellement.
- La zone de travail est ventilée de façon adéquate.
- La température de soudage n'excède pas 150°C pour les batteries avec ailettes protégées de vinyl (par exemple lors des brasures) car des vapeurs toxiques seraient produites.

2 INSTALLATION

Généralités

A réception, les appareils doivent être inspectés visuellement et le fournisseur doit être averti (dans les 48 heures) de tous dommages ou manquements. Les appareils ne sont pas mobiles et sont uniquement destinés à une installation permanente.

Application Aerorefrigerant

S'assurer que le fluide utilisé et autres additifs sont compatibles avec la construction de l'appareil. Les aéroréfrigérants sont conçus pour être utilisés en circuits fermés, où le fluide re-circule. Si l'appareil doit être utilisé en circuit ouvert une attention particulière doit être apportée pour prévenir la corrosion.

Protection Contre Le Gel

Il faut protéger les refroidisseurs de liquide faisant appel à de l'eau ou à des solutions à base d'eau en ajoutant de l'antigel dans une concentration adéquate, car il n'est pas possible de vidanger complètement le circuit. (Il faut noter que les propriétés de transfert thermique d'un liquide varient en fonction de sa concentration).

Emplacement

Afin d'obtenir des performances optimales, il faut que les condenseurs soient situés dans un emplacement de manière à donner une répartition uniforme de l'air à travers la batterie. Il faut minimiser les obstructions du flux d'air.

Il faut placer les batteries verticales à l'abri des rayons du soleil. Les bouches de soufflage doivent être placées à l'abri de vents dominants car des bourrasques contraires risquent de nuire aux performances du condenseur.

Il faut aussi tenir compte des conditions exigées pour l'entretien. Il doit y avoir un espace de dégagement d'au moins 600 mm de chaque côté des appareils et les panneaux d'accès doivent être dégagés de toutes obstructions.

Pieds

Les appareils commandés avec pieds ré-hausseurs sont livrés avec seules les ré-hausses montées. Les pieds doivent être montés sur site. L'appareil doit être soulevé horizontalement lorsque les pieds ré-hausseurs sont montés.

Sur les appareils horizontaux livrés avec traverses sous batterie, il peut être nécessaire de déplacer celles-ci de leur position de transport vers la position de levage. Démonter toute patte de fixation au plateau, lever précautionneusement l'appareil, desserrer les fixations des pieds en laissant un jour. Resserrer ces fixations et réajuster les pieds si nécessaire.

Manutention

Tous les grands appareils ont des emplacements réservés pour les levages par fourches ou par sangles, chaque type de levage est clairement marqué. Les modèles doubles sont équipés de traverses qui peuvent être déplacées selon les besoins, et doivent être démontées après mise en place sur site. Les appareils doivent rester à l'horizontale pendant le déchargement, et si on utilise des élingues, il faudra utiliser des barres d'écartement pour protéger les côtés. Agir avec extrême précaution pour protéger les tubes et les ailettes.

Tuyauteries

Les canalisations d'arrivée et de départ doivent être calculées en fonction de l'utilisation et non à la taille des connections de l'appareil. Elles doivent être supportées indépendamment de l'appareil et conçues de façon à éviter la transmission de vibrations vers l'appareil.

Les tuyauteries frigorifiques doivent être réalisées selon les normes de haute qualité pratiquées dans la réfrigération par des techniciens qualifiés.

Tirage au vide

Pour éviter les problèmes d'humidité dans le circuit, il est nécessaire de tirer au vide le système complet à 1 torr minimum (1,3 mbar). Tous les composants de l'installation doivent être au dessus de 0°C et de préférence au dessus de + 10°C durant l'opération de tirage au vide.

Sections De Sous-Refroidissement

Pour un système muni d'un réservoir de liquide, il faut que le réservoir soit installé entre la section de condensation et la section de sous-refroidissement. Si le circuit n'est pas muni de réservoir, il faudra installer un piège à liquide entre les deux sections.

NOTA : S'il n'y a pas de réservoir de liquide, le degré de sous-refroidissement variera en fonction de la charge du réfrigérant.

Installation électrique

Le raccordement électrique se fait à la boîte à bornes des moteurs ou à la boîte de raccordement de l'appareil ou au coffret électrique de commande. Les instructions de câblage sont fournies dans la boîte à bornes. Généralement des bornes de type "connexion rapide" sont utilisées. Elles s'ouvrent avec un tournevis adéquat en poussant celui-ci dans l'ouverture carrée adjacente au trou de passage du conducteur. La section des conducteurs est entre 1 et 2,5 mm².

Pour le câblage d'un moteur à une boîte à bornes individuelle, un emplacement est prévu pour le raccordement additionnel de la terre à l'enveloppe.

Tous les moteurs monophasés ont une protection automatique interne de surcharge et ils peuvent éventuellement être utilisés avec un variateur de vitesse type "TRIAC" de bonne qualité.

Certains moteurs triphasés sont aussi montés avec le thermostat de sécurité interne raccordé à la boîte à bornes (TK). Dans les coffrets de contacteurs de ventilateurs (en options), les bobines des contacteurs de ventilateurs sont alimentées par ces thermostats à réarmement automatique, contacts normalement fermés.

Lorsque les thermostats de sécurité internes ne sont pas utilisés, les moteurs triphasés DOIVENT être protégés contre les surcharges et marches en monophasés.

La disjonction doit être réglée à l'intensité nominale + 10%. Le non-respect de ce qui précède entraînera l'annulation de la garantie sur les moteurs.

Condenseurs Avec Regulation de Vitesse Par Triac

Une attention particulière doit être apportée pour s'assurer que le raccordement à l'appareil d'une régulation de vitesse par triac ne lui transmet pas d'interférences électro - magnétiques.

Il peut donc être nécessaire d'ajouter des filtres afin de supprimer ces interférences.

Contrôler que le sens de rotation des ventilateurs alimentés en triphasé est correct. Le sens de rotation peut être changé en inversant deux phases sur l'alimentation du moteur.

Moteurs à Deux Vitesses (Fig. 1)

Sur les appareils destinés à fonctionner avec les deux vitesses (triangle/étoile). La sélection de vitesse se fait soit manuellement à l'aide des barrettes dans le moteur soit en reliant les fils à la boîte à bornes, comme indiqué dans le schéma sur le couvercle de la boîte à bornes.

NOTA: Afin d'assurer un contact franc, les cavaliers doivent être fermement enfoncés de façon à ce qu'ils affleurent le bornier.

Le changement de vitesse automatique peut être obtenu en effectuant un câblage similaire à celui représenté dans le schéma (Fig. 2). Les contacteurs inverseurs DOIVENT être électriquement et mécaniquement verrouillables, avec une temporisation d'inversion supérieure à 50 ms. Des coffrets de commande deux vitesses peuvent être proposés.

Si les moteurs sont câblés à une boîte à bornes commune, vérifier que câblage est adéquat pour une utilisation double vitesse.

3 MISE EN ROUTE

Avant mise en route pour la première fois, vérifier que grilles fixations, moteurs et capots électriques sont correctement fixés pour ne pas nuire à la sécurité, que toutes les liaisons inutiles sont enlevées et que les hélices tournent librement.

Déposer toutes les traverses de manutention. Si les ventilateurs sont à entraînement par courroie. Vérifier l'alignement des poulies à l'aide d'une règle placée en travers de la face des poulies et vérifier que les arbres sont parallèles (un mauvais alignement de l'entraînement se traduira par une tension irrégulière et une usure excessive).

Ajuster la tension des courroies et les réajuster après 12 heures de fonctionnement. (Fig 3).

En fonctionnement, vérifier qu'il n'y a pas de bruits ou vibrations anormaux.

4 MAINTENANCE (Procédure)

ATTENTION !

L'APPAREIL DOIT ÊTRE ISOLÉ ÉLECTRIQUEMENT AVANT QUE TOUT TRAVAIL DE MAINTENANCE SOIT ENTREPRIS.

NE PAS MARCHER SUR LES GRILLES DE PROTECTION DES VENTILATEURS.

LES MOTEURS DE VENTILATEURS DOIVENT ÊTRE ESSAYÉS AU MOINS DEUX HEURES PAR MOIS.

La procédure suivante de maintenance doit être appliquée :

Sur les appareils à ventilateurs centrifuges, chaque mois vérifier la tension et l'usure des courroies.

Tous les ans:

Vérifiez les fixations et tout particulièrement celles des moteurs de ventilateur.

Vérifiez les tuyauteries : dégâts/fuites.

Vérifiez que le(s) moteur(s) tourne(nt) librement.

Vérifiez le serrage des connexions électriques.

Vérifiez les surfaces extérieures pour déceler toutes traces de corrosion ou écaillage de peinture.

Nettoyer soigneusement les parties affectées avec une brosse métallique ; appliquer une couche d'apprêt au zinc, et retoucher la peinture avec une peinture de retouche appropriée.

Lorsque nécessaire:

Nettoyez les ailettes, grilles, carrosserie. Nettoyez les ailettes avec précaution afin de ne pas les endommager. Il est recommandé d'utiliser une brosse souple et une solution détergente douce.

Arrêts prolongés (Courroies d'entraînement)

Si les courroies doivent rester sous tension pendant des périodes statiques prolongées, cela risque d'entraîner des dégradations des courroies et des roulements. S'il est nécessaire que les unités restent arrêtées pendant plus d'un mois à partir de la date de fabrication, il faudra adopter chaque semaine l'une des procédures suivantes:

a) Faire fonctionner l'unité pendant au moins une heure par jour.

ou

b) Retirer les courroies d'entraînement. Marquer les positions radiales relatives du ventilateur et des poulies des moteurs, et les faire pivoter chacune à la main sur dix tours en vérifiant que la position finale a avancé de 60°.

Remplacement de pièces

Capteur de Pression (Fig. 4)

Lors de la dépose du capteur, la première isolation sur la ligne de réfrigérant **DOIT** être effectuée entre les points 3 et 4.

Ceci assurera que la vanne Schraeder se ferme.

Isoler entre d'autres points entraînerait une fuite incontrôlée de réfrigérant.

Lors de la pose du capteur, la liaison entre 3 et 4 **DOIT** être effectuée manuellement et en dernier.

ATTENTION! DES LUNETTES DE PROTECTION DOIVENT ÊTRE PORTEES PENDANT LES OPERATION CI-DESSUS.

5 ANNULATION DE LA GARANTIE

Si une partie de l'équipement n'est pas installée, montée ou mise en route de la manière spécifiée dans les instructions d'installation et d'entretien Searle, cela risque d'annuler la garantie stipulée dans les conditions générales.

1 GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

Diese Anleitung bezieht sich auf die Risiken, denen Sie möglicherweise bei der Installation und Wartung dieses Gerätes begegnen. Es ist deshalb wichtig, daß Sie die Anleitungen genau befolgen.

Vor der Installation

versichern Sie sich, daß:

- sich die Stromspannung, das Kältemittel und der maximale Druck, welche auf dem Typenschild angegeben sind, für den geplanten Arbeitseinsatz eignen.
- die vorgesehene Montagemethode das gesamte Betriebsgewicht des Kühlers tragen kann. Die "trockenen" Kühlergewichte sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

Während der Installation und Wartung

versichern Sie sich, daß:

- die Anlage nur von qualifiziertem Personal installiert und gewartet wird.
- der Stromanschluß unterbrochen und vor versehentlichem Wiederanschluß geschützt ist.
- der Arbeitsraum gut belüftet ist.
- die Temperatur der Wärmetauscher mit vinylüberzogenen Lamellen nicht 150°C überschreitet (z.B. beim Löten), da sonst giftige Gase entstehen können.

2 INSTALLATION

Allgemeines

Sie sollten die Geräte bei der Annahme visuell inspizieren und dem Lieferer jeglichen Schaden oder Unzulänglichkeiten innerhalb von 7 Tagen mitteilen.

Die Geräte sind keine mobilen Einheiten und dürfen nur örtlich fest installiert werden.

Einsatzbereich der Flüssigkeitskühler-Flüssigkeit

Es ist sicherzustellen, daß die verwendete Flüssigkeit und etwaige darin enthaltene Zusätze die Materialien des Kühlers nicht angreift. Flüssigkeitskühler sind entwickelt für den Einsatz in geschlossenen Kühlsystemen, in denen die Flüssigkeit zirkuliert. Wenn der Kühler in einem offenen System verwendet wird, sind entsprechende Korrosionsschutzmaßnahmen vorzusehen.

Frostschutz

Flüssigkeitskühler, die Wasser oder wasserhaltige Mischungen verwenden, müssen durch Zugabe eines genügend hohen Anteils eines geeigneten Gefrierschutzmittels geschützt werden, weil es nicht möglich ist, das System vollständig zu entleeren. Es ist zu beachten, daß die Wärmeübertragungseigenschaften einer wasserhaltigen Mischung von deren Konzentration abhängen.

Aufstellort

Zwecks optimaler Funktion müssen die Kühler so aufgestellt werden, daß die Kühlerblöcke gleichmäßiger Luftverteilung ausgesetzt sind. Jegliche Behinderungen des Luftstroms sind auf ein Minimum zu beschränken.

Senkrecht stehende Kühlerblöcke sind gegen Sonnenstrahlung zu schützen. Die Luftaustrittsseite muß entgegengesetzt der normalen Windrichtung liegen, weil Gegenwind die Leistung des Kühlers beeinträchtigen kann.

Zu Wartungszwecken müssen an jeder Seite des Gerätes mindestens 600 mm freier Raum gelassen werden und die Wartungsöffnungen müssen frei zugänglich sein.

Füße

Geräte, die mit verlängerten Füßen bestellt wurden, werden nur mit den Fußverlängerungen montiert geliefert. Die unteren Fußteile müssen am Aufstellort montiert werden, dazu muß das Gerät gleichmäßig angehoben werden.

Bei den Geräten mit horizontal liegendem Wärmetauscher kann es notwendig sein, die „Kanalfüße“ von der Transport- in die Arbeitsposition zu versetzen. Falls verlängerte Füße geliefert werden, befinden sich diese lose oben auf dem Wärmetauscher. Die Transportvorrichtungen für Gabelstapler und die Montagefüße sind zu entfernen, das Gerät vorsichtig anzuheben und die Fußbefestigungsschrauben sind zu lösen. Danach müssen die Füße an den Schlüsselloch-Löchern angebracht und die Befestigungsschrauben angezogen werden. Falls erforderlich, müssen die Füße nach den örtlichen Gegebenheiten ausgerichtet werden.

Handhabung

Alle langen Geräte haben klar gekennzeichnete Stellen für die Verwendung von Gabelstaplern oder Seilen. Modelle mit zwei Ventilatorreihen nebeneinander sind mit speziellen Hebekanälen ausgerüstet, welche entsprechend den Erfordernissen angebracht werden können. Diese sollten nach der Installation entfernt werden. Die Einheiten müssen beim Abladen in waagerechter Lage gehalten werden. Werden Seile verwendet, so müssen Spreizstangen zum Schutz der Seiten verwendet werden. Man muß besonders darauf achten, daß Anschlußrohre und Lamellen nicht beschädigt werden.

Kältemittelleitungen

Die Leitungen zum und vom Gerät sollten nach den Bedürfnissen der Gesamtkälteanlage ausgewählt werden und nicht nach der Größe des Kühleranschlusses. Die Leitungen müssen unabhängig vom Gerät befestigt werden und die Installation sollte dem höchsten Stand der Kältetechnik entsprechend durch qualifizierte Monteure erfolgen.

Evakuierung

Um mögliche Probleme im Zusammenhang mit Feuchtigkeit zu vermeiden, muß das gesamte System bis auf mindestens 1 Torr (1,3 mbar) evakuiert werden. Alle Teile des Systems müssen während der Evakuierung über dem Gefrierpunkt und idealerweise höher als +10°C liegen.

Kältemittelunterkühlungssektion

Bei einem mit Flüssigkeitssammler ausgestatteten Gerät muß der Sammler zwischen dem Kondensations- und Unterkühlungskreislauf installiert werden, um einwandfreie Funktion sicherzustellen.

ANMERKUNG: Ohne Flüssigkeitssammler wird der Grad der Unterkühlung von der Kältemittelmenge abhängen.

Elektroanschlüsse

Die Elektroanschlüsse müssen gemäß den neuesten VDE-Richtlinien ausgeführt werden.

Die elektrischen Anschlüsse sind entweder ausgeführt zum jeweiligen Motorklemmkasten, zu einem gemeinsamen Klemmkasten oder zu einer Kontrolltafel hin. Die Verdrahtungshinweise befinden sich in den Anschlußkästen. Generell werden "CAGE" - Klemmen verwendet. Diese werden geöffnet durch Druck mittels eines passenden Schraubenziehers in die quadratische Öffnung an der Kabelanschlußseite. Die Zuleitungen sollte zwischen 1 und 2,5 mm² betragen und vorgegebenen Richtlinien (VDE) entsprechen.

Wird die Verdrahtung zu einem separaten Klemmkasten durchgeführt, besteht die Möglichkeit eines Erdungsanschlusses für das Gehäuse des Gerätes. Bei Geräten mit abnehmbaren Seitenblechen für die Kabelverlegung sind vorbereitete Erdungsanschlüsse vorhanden um diese Teile erden zu können.

Alle Wechselstrommotoren haben einen eingebauten Überlastungsschutz und können zusammen mit einer Drehzahlregelung von hoher Qualität vom Typ 'Triac' eingesetzt werden.

Einige Drehstrommotoren haben Thermokontakte (TK), diese sind auch verdrahtet bis auf den Anschlußkasten. Als Option sind Schaltkästen erhältlich, bei denen die Thermokontakte (geschlossen leitend) direkt mit den Relais verbunden sind.

Werden keine Thermokontakte verwendet, müssen Drehstrommotore gegen Überlastung und einphasen Anschluß geschützt werden.

Der Überstromauslöser muß 10% über dem Betriebsstrom eingestellt werden (15% bei -30°C Umgebungstemperatur). Sollte diese Anleitung nicht befolgt werden, erlischt die Motorgarantie.

Verflüssiger mit Phasenanschnitt-Drehzahiregeiung

Es ist sicherzustellen, daß die Steuerungsverdrahtung eines Geräts beim Einsatz externer Drehzahiregeiung über Phasenanschnitt keine elektromagnetische Störung an das Gerät überträgt. Andernfalls ist der Einsatz eines Ferribügeis oder einer anderen Unterdrückungskompoente erforderlich.

Die Drehrichtung der Ventilatorflügel ist bei 3phasigem Anschluß zu überprüfen. Die Drehrichtung kann geändert werden, indem zwei Phasen des Anschlußkabels vertauscht werden.

Motoren mit zwei Drehzahlen

Bei Geräten mit Motoren für zwei Geschwindigkeiten (Stern/Dreieck - Schaltung) muß die gewünschte Drehzahl entweder durch entsprechende Brückenordnung oder Kabelverbindung im Klemmkasten des Motors geschaltet werden. Hinweise gibt der Schaltplan im Motorklemmkasten.

(Bild 1.)

Achtung: Die Brücken müssen so eingedrückt werden, daß sie bündig mit dem Klemmenblock liegen, um einen guten Kontakt herzustellen.

Automatische Umschaltung der Drehzahl kann erreicht werden durch Schaltung entsprechend dem Beispiel im Verdrahtungsschema **(Bild 2.)**.

Schaltstütze für die Drehzahlverstellung müssen mit einer Schaltzeit größer als 50 ms elektrisch und mechanisch blockiert sein. Eingebaute Schaltgeräte für zwei Drehzahlen können werksseitig geliefert werden. Sind die Motoren gemeinsam auf einen Anschlußkasten verdrahtet, ist sicherzustellen, daß diese für eine externe Regelung mit zweifacher

Geschwindigkeiten geeignet sind.

3 ERSTER PROBELAUF

Vor erster Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, daß alle Schutzgitter, Motoren, Befestigungen und elektrische Anschlüsse fest angezogen sind und die Ventilatorflügel frei drehen.

Alle Hebekanäle sind zu entfernen.

Wenn die Ventilatoren durch Keilriemen angetrieben werden:

Die Riemenscheibe mittels Lineal auf der Oberfläche des Rades kontrollieren und sicherstellen, daß die Wellen parallel laufen (schlechte Ausrichtung des Antriebs bringt unregelmäßige Spannung und sehr raschen Verschleiß mit sich).

Die Keilriemen sind auf korrekte Spannung zu überprüfen und nach 12 Stunden Betriebsdauer nochmals zu kontrollieren. **(Bild 3.)**

Beim Testlauf ist darauf zu achten, daß keine ungewöhnlichen Geräusche und Vibrationen festgestellt werden.

4 ROUTINEWARTUNG

ACHTUNG!!

DIE ANLAGE MUSS VOR JEDLICHER WARTUNGSTÄTIGKEIT VON DER STROMZUFUHR ABGESCHALTET WERDEN.

NICHT AUF DIE SCHUTZGITTER TRETEN!

DIE MINDESBETRIEBSDAUER BETRÄGT FÜR DIE VENTILATORMOTOREN ZWEI STUNDEN PRO MONAT.

Die folgende Routinewartung muß durchgeführt werden:

Bei Geräten mit Keilriemenantrieb muß monatlich die Spannung und der Verschleiß der Keilriemen kontrolliert werden.

Alle 12 Monate:

Überprüfen der Sicherheit der Montage, besonders des Ventilatormotors.

Prüfung der Kältemittelleitungen auf Beschädigungen oder Lecks.

Prüfung, ob sich die Motoren/Ventilatorflügel ungehindert drehen.

Prüfung, ob die elektrischen Verbindungen sicher angebracht sind.

Alle äußeren Oberflächen jährlich auf irgendwelche Korrosion oder Farbbeschädigung kontrollieren. Eventuell betroffene Flächen gründlich mittels einer Drahtbürste reinigen und mit einer Schicht Zinkgrundierung sowie mit passender Farbe ausbessern.

Falls notwendig:

Säuberung der Lamellen, Schutzteile, Tropfschale, Abläufe und allgemeinen Verkleidung. Die Lamellen müssen vorsichtig gesäubert werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Eine weiche Bürste

und milde Seifenlösung werden empfohlen.

Bedingungen für den Stillstand (Antriebsriemen)

Länger Stillstand mit gespannten Riemen kann sowohl die Antriebsriemen als auch die Lager beschädigen. Falls es notwendig ist, Anlagen länger als einen Monat nach dem Herstellungsdatum stillstehen zu lassen, ist wöchentlich einer der folgenden Schritte durchzuführen:

- a) Die Einrichtung muß mindestens eine Stunde lang betrieben werden
oder
- b) die Antriebsriemen müssen entfernt werden. Danach sind die relativen Winkellagen des Flügelrades und der Motorriemenscheiben zu markieren und jedes Rad um zehn Umdrehungen zu drehen, wobei die Endlagen je 60° über die vorher markierte Position liegen sollen.

Ersetzen von Teilen

Druckwandler **(Bild 4.)**

Sollte der Druckwandler ausgetauscht werden müssen, muß zuerst die Kältemittelleitung zwischen Teil 3 und Teil 4 unterbrochen werden, um sicherzugehen, daß das Schraderventil schließt. Sollte die Unterbrechung zwischen anderen Teilen erfolgen, so kommt es zu einem unkontrollierten Kältemittelausbruch.

Wenn der Druckwandler ausgetauscht wurde, muß die Verbindung zwischen Teil 3 und 4 zuletzt durchgeführt und von Hand angezogen werden.

ACHTUNG!

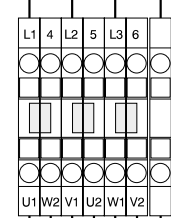
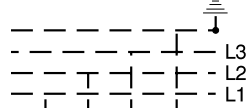
WÄHREND DEN ZUVOR BESCHRIEBENEN ARBEITEN MUß EINE SCHUTZBRILLE GETRAGEN WERDEN.

5 AUSSERKRAFTSETZUNG DER GARANTIE

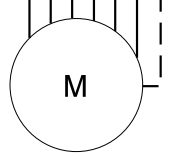
Falls irgendein Teil nicht entsprechend den Installations- und Wartungsvorschriften installiert, eingestellt oder in Betrieb gesetzt wurde, können die in den Standardverkaufsbedingungen enthaltenen Garantien außer Kraft gesetzt werden.

1

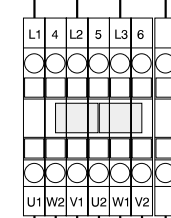
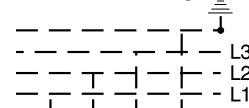
HIGH SPEED
Connect in Delta
GRANDE VITESSE
Couplage Triangle
HOHE DREHZAHL
Dreieck-Schaltung



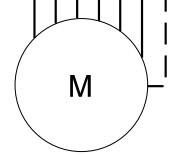
Use the narrow jumper bars to link terminal numbers:
Utilisez les barettes de connection étroites pour relier les bornes:
Verwende die schmalen elektr. Brücken zum Verbinden der Klemmen-Nummern:
L1 - 4
L2 - 5
L3 - 6



LOW SPEED
Connect in Star
PETITE VITESSE
Couplage Étoile
NIEDERE DREHZAHL
Stern-Schaltung

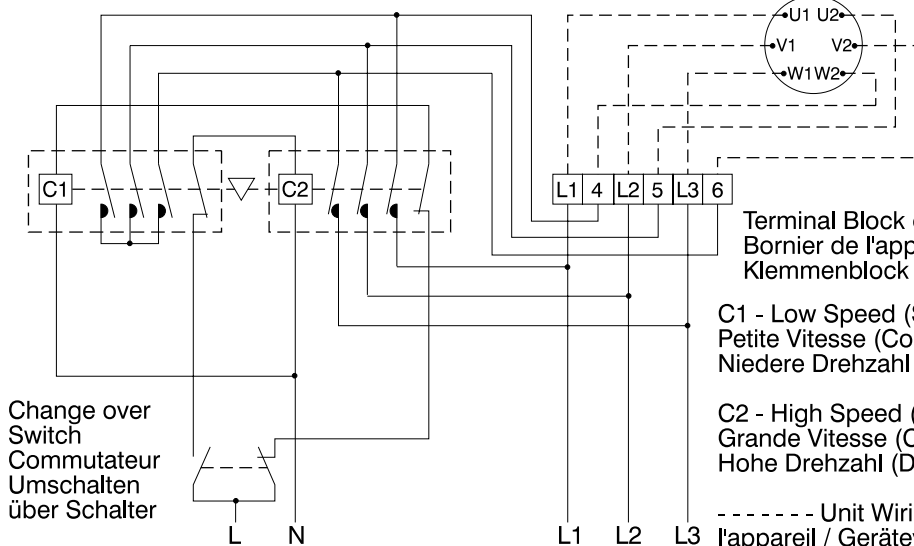


Use the wider jumper bars to bridge L2 & L3 & link terminal numbers:
Utilisez les barettes de connection larges pour relier les bornes par dessus L2 et L3:
Verwende die breiten elektr. Brücken zum Überbrücken von L2 und L3 und zum Verbinden der Klemmen-Nummern:
4 - 5
5 - 6



2

Contactors with N/C Auxiliary Switch
Contacteurs à contact auxiliaire, Normalement Fermé
Hilfsschalter mit Meldekontakten



Condenser Fan Motor /
Moteur de ventilateur de condenseur /
Ventilatormotor

Terminal Block on Unit /
Bornier de l'appareil /
Klemmenblock am Gerät

C1 - Low Speed (Star Connected) /
Petite Vitesse (Couplage Étoile) /
Niedere Drehzahl (Stern-Schaltung)

C2 - High Speed (Delta Connected) /
Grande Vitesse (Couplage Triangle) /
Hohe Drehzahl (Dreieck-Schaltung)

----- Unit Wiring / Câblage de l'appareil / Geräteverdrahtung

Change over Switch
Commutateur
Umschalten über Schalter

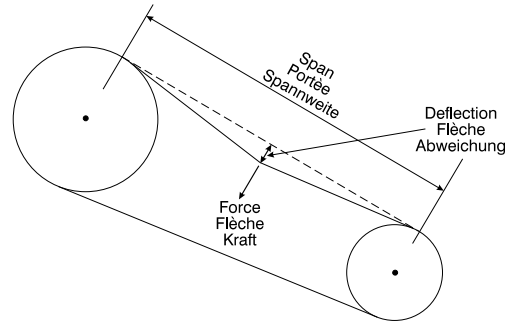
220/240/1/50 Control Circuit / Circuit de commande / Steuereis

Protected supply to Fan Motor (either by internal motor protection or external overloads) / Alimentation du moteur de ventilateur / Hauptkreis (Ventilatormotor)

Each fan motor requires an identical wiring arrangement
Chaque moteur de ventilateur requiert le même câblage
Jeder Ventilatormotor benötigt die gleiche Verdrahtung

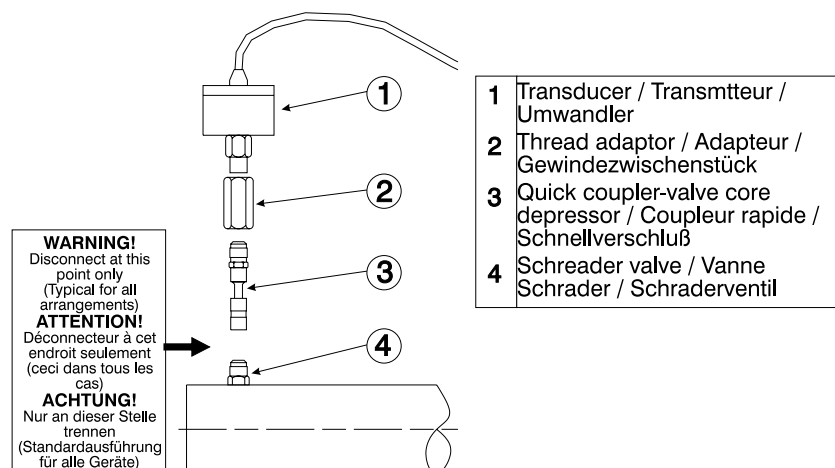
3

Belt Section Section de courroie Riemenform *	Force required to deflect belt 16mm per metre of span. Force requise pour une flèche de 16 mm par mètre de portée. Kraft zur Riemendurchbiegung 16 mm pro m Spannweite.		
	Small pulley diameter Diamètre de la petite poulie Durchmesser der kleinen Riemenscheibe	Applied force Force exercée Angelegte kraft	
		Newton (N) Newton (N) Newton (N)	Kilogram force (kgf) Kilogramme force (kgf) Kilogramm kraft (kgf)
SPZ	67 - 95	10 - 15	1.0 - 1.5
	100 - 140	15 - 20	1.5 - 2.0
SPA	100 - 132	20 - 27	2.0 - 2.7
	140 - 200	27 - 35	2.7 - 3.5
SPB	160 - 224	35 - 50	3.5 - 5.1
	236 - 315	50 - 65	5.1 - 6.6
SPC	224 - 355	60 - 90	6.1 - 9.2
	375 - 560	90 - 120	9.2 - 12.2
8V	335 & +	150 - 200	15.3 - 20.4
Z	56 - 100	5 - 7.5	0.5 - 0.8
A	80 - 140	10 - 15	1.0 - 1.5
B	125 - 200	20 - 30	2.0 - 3.1
C	200 - 400	40 - 60	4.1 - 6.1
D	355 - 600	70 - 105	7.1 - 10.7



*
(Belt section is marked on drive belt)
(La section de courroie est indiquée sur la face externe de la courroie).
(Typenbezeichnung auf der Außenseite des Riemens)

4



searle

*Searle Manufacturing Company
Newgate Lane Fareham
Hampshire PO14 1AR UK*

*Telephone +44 (0)1329 823344
Facsimile +44 (0)1329 821242
Email sales@searle.co.uk
Website <http://www.searle.co.uk>*