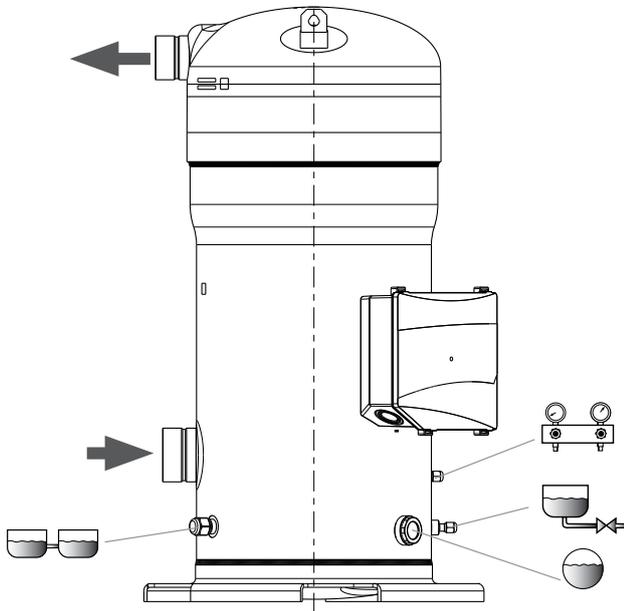


Danfoss Scrollverdichter DSG



⚠ Installation und Wartung des Verdichters dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Diese Anleitung befolgen und bei Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Service gemäß sachgerechter Kältetechnikpraxis vorgehen.

1 – Einleitung

Diese Instruktion gilt für die Danfoss-Scroll-Verdichter DSH, SM, SY, SZ, SH und WSH, die für den Einsatz in Klimaanlage vorgesehen sind. Die Anleitung enthält die für Sicherheit und ordnungsgemäße Handhabung des Produkts erforderlichen Informationen.

2- Verdichter Typenschild.

Compressor

A Model no : **DSG480A4ABA**

B Serial no : **ZK1198782797**

Danfoss
MADE IN FRANCE

380 - 415V 3 ~ 50 Hz
460 V 3 ~ 60 Hz
LR 391,0A MAX OPER. 81,0 A

Thermally protected system
P.E.D.

| | | |
|---------|----------|----------|
| Marking | LP side | HP side |
| PS | 9.5 bar | 17.6 bar |
| TS max | 52.0 °C | 150 °C |
| TS min | -35.0 °C | -35.0 °C |
| Volume | 31.6 L | 6.2 L |

Lubricant: P.O.E. 1605Z

C Refrigerant: R1234ze R515B

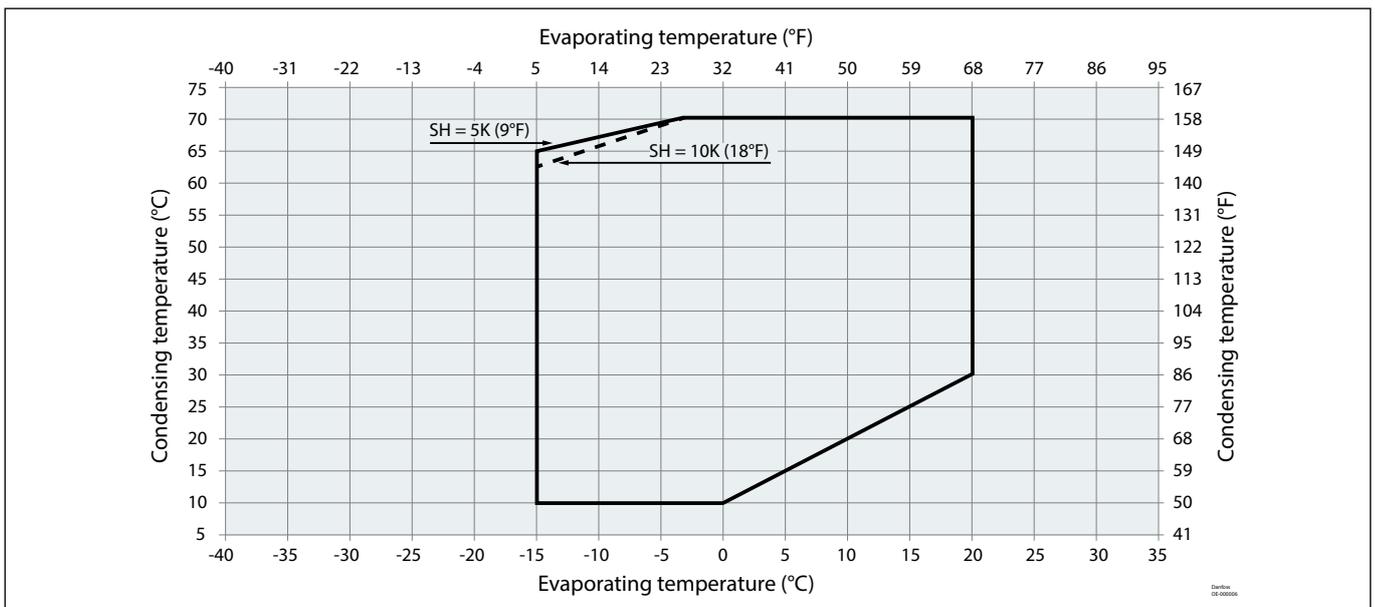
PROTECTED BY DOMESTIC AND FOREIGN PATENTS

D 380 - 415V 3 ~ 50 Hz
E 460 V 3 ~ 60 Hz
F LR 391,0A MAX OPER. 81,0 A

- A:** Modellnummer
- B:** Seriennummer
- C:** Kältemittel
- D:** Versorgungsspannung, Anlaufstrom und maximaler Betriebsstrom
- E:** Betriebsdruck Gehäuse
- F:** Werkseitig eingefülltes Schmiermittel

3 - Anwendungsbereich

DSG Large Operating map



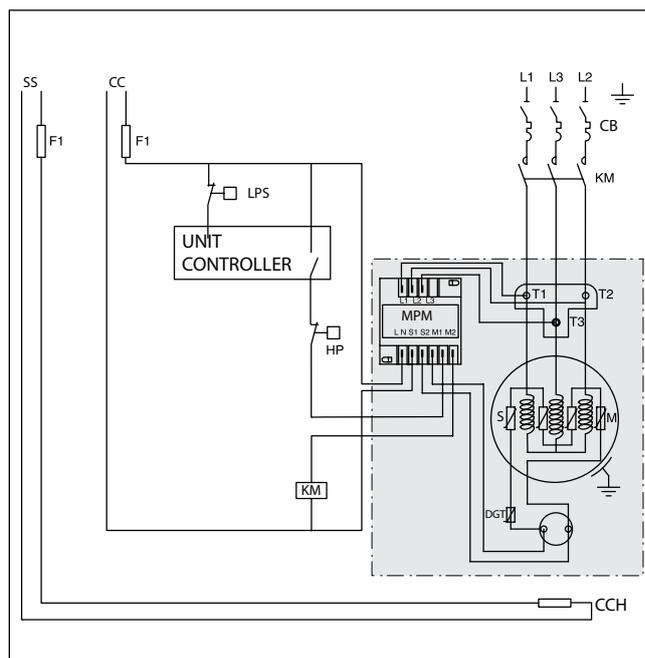
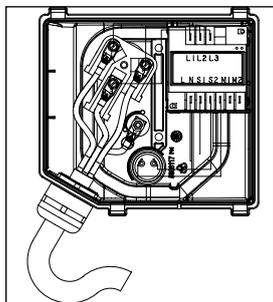
- ⚠** Der Verdichter darf nur für den/die vorgesehenen Verwendungszweck(e) und innerhalb seines Anwendungsbereichs zum Einsatz kommen (siehe «Betriebsgrenzen»). Siehe Anwendungsrichtlinien und Datenblätter auf cc.danfoss.com
- ⚠** Unter allen Umständen müssen die Anforderungen der EN 378 (oder eine andere zutreffende nationale Sicherheitsnorm) erfüllt werden.
- Der Verdichter wird mit unter Druck gesetztem Stickstoffgas (zwischen 0,3 und 0,7 bar) geliefert und kann daher nicht unmittelbar angeschlossen werden. Siehe Abschnitt «Zusammenbau» für weitere Angaben.
- Der Verdichter darf nur vorsichtig in vertikaler Position gehandhabt werden (maximale Neigung von der Vertikalen: 15°)

Instruktion

4 - Elektrischer Anschluß

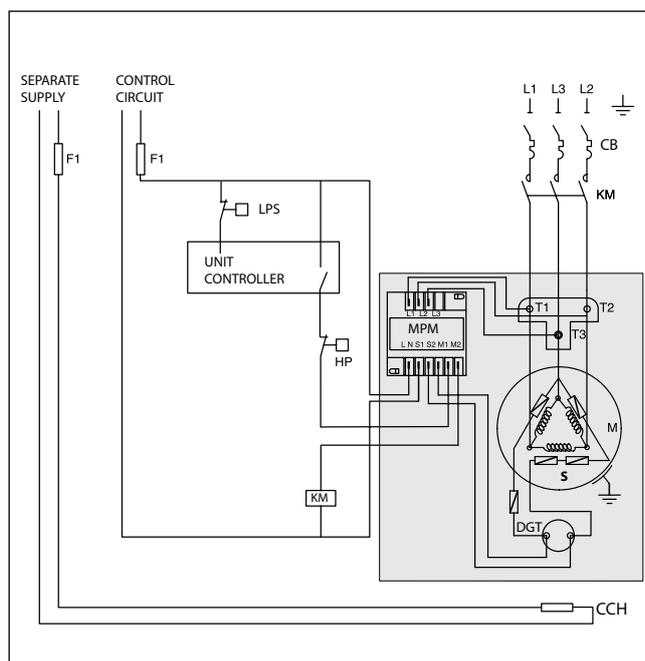
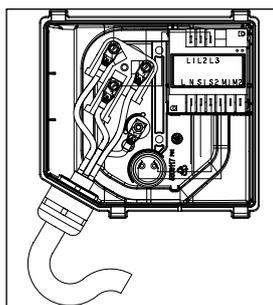
DSG240 to DSG380

Diese Danfoss-Verdichtermotoren sind durch ein externes Motorschutzmodul vor Phasenausfall, falscher Phasenfolge, Überhitzung und zu hoher Stromaufnahme geschützt.



DSG480

Questi motori per compressori Danfoss sono protetti da un modulo esterno di protezione da perdita/inversione di fase, surriscaldamento ed assorbimento di alta corrente.



Legende:

Sicherungen.....F1
 Verdichterschütz..... KM
 Hochdruck-SicherheitsschalterHP

Heißgas Thermistoren
 eingebettet bei den Verdichtern..... DGT
 Kurbelwellenheizung.....CCH
 Verdichtermotor.....M

MotorschutzmodulMPM
 Thermistorkette..... S
 SicherheitsdruckschalterLPS
 Thermomagnetischer Motorschutzschalter CB

Instruktion

5 – Handhabung und Lagerung

- Bei der Handhabung des Verdichters Vorsicht walten lassen. Dies speziellen Verpackungsgriffe nutzen. Den Verdichter mit Hilfe der Hakenösen unter Verwendung von geeignetem und sicherem Hebezeug anheben.
- Den Verdichter in einer aufrechten Position transportieren und lagern.
- Lagern Sie den Verdichter bei dem auf dem Verdichter Typenschild angegebenen minimal- und maximal zulässigen Betriebstemperaturen der Niederdruckseite.
- Den Verdichter und die Verpackung nicht Regen oder korrosiver Atmosphäre aussetzen.

6 – Sicherheitsmaßnahmen vor dem Zusammenbau

⚠ Den Verdichter nicht in einer entflammaren Atmosphäre verwenden.

- Überprüfen Sie vor der Montage, dass der Verdichter keinerlei Anzeichen von Schäden / Verschleiß aufzeigt, die aufgrund unsachgemäßen Umgangs während des Transportweges, der Handhabung oder während der Lagerung hervorgerufen sein können.
- Die Umgebungstemperaturen am Verdichter dürfen, bei Verdichterstillstand, nicht die auf dem Verdichter Typenschild angegebene max. Betriebstemperatur für die Niederdruckseite übersteigen.
- Den Verdichter auf einer horizontalen, ebenen Fläche (Neigung unter 3°) montieren.
- Sicherstellen, dass die Stromversorgung den Motorwerten des Verdichters entspricht (siehe Typenschild).
- Saubere und trockene, für Kälteanlagen geeignete Kupferrohre sowie silberlegiertes Hartlötmaterial verwenden.
- Saubere und trockene Systemkomponenten verwenden.
- Die Verrohrung des Verdichters muss nach allen Seiten hin Spiel haben, um Vibrationen abdämpfen zu können.

7 – Zusammenbau

- Der Verdichter muss mit den vorgesehenen Distanzhülsen auf ein Schienenprofil oder auf eine geeignete Unterkonstruktion fest angebracht werden. Die genaue Beschreibung dazu sowie das benötigte Anzugsdrehmoment zur Befestigung, sind den Danfoss Anwendungsrichtlinien zu entnehmen.
- Die Stickstofffüllung langsam durch das Schraderventil ablassen.
- Zum Hartlöten der Rotolock-Anschlüsse die Dichtungen entfernen.
- Beim Zusammenbau immer neue Dichtungen verwenden.
- Den Verdichter möglichst bald an die Anlage anschließen, um eine Verunreinigung des Öls durch Feuchtigkeit aus der Umgebung zu vermeiden.
- Darauf achten, dass beim Schneiden in die Verrohrung keine Fremdkörper ins System gelangen. Keine Löcher an Stellen bohren, an denen keine Entgratung möglich ist.
- Beim Hartlöten größte Vorsicht walten lassen, nur moderne Verfahren anwenden und die Verrohrung mit einem Stickstoffgasstrom durchströmen.

- Die erforderlichen Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen anschließen. Bei Verwendung des Schraderventilanschlusses den internen Ventileinsatz entfernen.

8 – Feststellen von Leckagen

⚠ Den Kältemittelkreislauf nie mit Sauerstoff oder trockener Luft unter Druck setzen. Dies kann einen Brand oder eine Explosion zur Folge haben.

- Die Anlage zunächst auf der Hochdruck- und dann auf der Niederdruckseite unter Druck setzen. Der Druck auf der Niederdruckseite darf den Druck auf der Hochdruckseite um maximal 5 bar übersteigen. Eine höhere Druckdifferenz kann interne Verdichterschäden verursachen.
- Für den Lecktest keine Farbstoffe verwenden.
- Den Lecktest nur für die gesamte Anlage vornehmen.
- Der Betriebsdruck darf die auf dem Verdichter Typenschild angegebenen Werte für die 1.1 x Ps Niederdruck- und 1 x Ps Hochdruckseite nicht übersteigen.
- Beim Auftreten einer Leckage die erforderliche Reparatur vornehmen und den Lecktest wiederholen.

9 – Vakuumtrocknung

- Den Verdichter nie zur Entlüftung der Anlage verwenden.
- Eine Vakuumpumpe sowohl an Niederdruck- als auch an Hochdruckseite anschließen.
- Die Anlage ist auf ein Vakuum von 500 µm Hg (0,67 mbar) absolut zu senken.
- Steht der Verdichter unter Vakuum, darf kein Messgerät verwendet und der Verdichter nicht unter Spannung gesetzt werden, da dies interne Schäden verursachen kann.

10 – Elektrische Anschlüsse

- Die Stromversorgung der Anlage ausschalten. Informationen zur Verdrahtung, siehe umseitig.
- Alle elektrischen Komponenten sind gemäß den örtlichen Standards und entsprechend den Verdichteranforderungen zu wählen.
- Wir verweisen auf den Abschnitt 4 für Details elektrischer Anschlüsse.
- Der Danfoss-Scrollverdichter funktioniert ordnungsgemäß nur in einer Drehrichtung. Die Netzphasen L1, L2, L3 müssen fest an die Verdichterklemmen T1, T2 und T3 angeschlossen werden, um eine falsche Drehrichtung zu vermeiden.
- Der elektrische Anschluss erfolgt über die Verdichterklemmen sowie M5-Schrauben und -Muttern. Verwenden Sie geeignete Ringkabelschuhe und befestigen Sie diese mit einem Drehmoment von 3 Nm.
- Der Verdichter ist mit der 5 mm-Erdungsschraube zu erden. Das maximale Drehmoment beträgt 4 Nm.

11 – Befüllen der Anlage

- Den Verdichter ausgeschaltet lassen.
- Das Kältemittel in der Flüssigphase in den Verflüssiger oder Flüssigkeitssammler füllen. Die Füllung muss möglichst genau der

nominalen Systemfüllung entsprechen, um sowohl Niederdruckbetrieb als auch eine zu starke Überhitzung beim Start zu vermeiden. Der Druck auf der Niederdruckseite darf den Druck auf der Hochdruckseite um maximal 5 bar übersteigen. Eine höhere Druckdifferenz kann interne Verdichterschäden verursachen.

- Bei der Kältemittelfüllung wenn möglich die angegebenen Füllgrenzen einhalten. Oberhalb dieser Grenze einen Pump-Down-Schaltung oder einen Flüssigkeitsabscheider installieren, um den Rückfluss von Flüssigkeit in den Verdichter zu vermeiden.
- Den Füllzylinder nie am Kreis angeschlossen lassen.

| Verdichter-Modelle | Max. zul. Itemtelfüllmenge [kg] |
|--------------------|---------------------------------|
| DSG240, DSG295 | 15 |
| DSG380, DSG480 | 17 |

12 – Überprüfung vor der Inbetriebnahme

⚠ Die Verwendung der Sicherheitseinrichtungen, wie Sicherheitsdruckschalter und mechanisches Druckentlastungsventil, muss sowohl den allgemeinen als auch national anwendbaren Vorschriften und Sicherheitsstandards entsprechen. Die Betriebsfähigkeit und korrekte Einstellung der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

⚠ Bei Einsatz von Hochdruckschaltern und mechanischen Druckentlastungsventilen darf deren Einstellung nicht den maximalen Betriebsüberdruck einer Anlagenkomponente übersteigen.

- Ein Niederdruckschalter wird empfohlen, um Betrieb unter Vakuum vorzubeugen. Mindesteinstellung -0,22 bar g.
- Es ist dafür zu sorgen, dass alle elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß verdrahtet sind und den örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Wenn eine Kurbelgehäuseheizung erforderlich ist, muss diese mindestens 12 Stunden vor der ersten Inbetriebnahme und/oder nach längeren Stillstandsperioden eingeschaltet werden für kontinuierliche Kurbelgehäuseheizungen.

13 – Inbetriebnahme

⚠ Betreiben Sie niemals den Verdichter ohne angebrachten Klemmkastendeckel

- Den Verdichter nicht ohne Kältemittelbefüllung in Betrieb nehmen.
- Alle Serviceventile müssen geöffnet sein.
- Hochdruck- und Niederdruckseite ausgleichen.
- Den Verdichter unter Strom setzen. Dieser muss unverzüglich starten. Wenn der Verdichter nicht startet, Verdrahtung und Klemmenspannung überprüfen.
- Für eine mögliche Drehrichtungsumkehr gibt es folgende Anzeichen: Der Verdichter baut keinen Druck auf, der Geräuschpegel ist außergewöhnlich hoch oder die Stromaufnahme außergewöhnlich niedrig. In diesem Fall den Verdichter unverzüglich ausschalten und die Phasen an die richtigen Klemmen anschließen. DSG Verdichter sind durch ein externes Elektronikschutzmodul vor falscher Drehrichtung geschützt. Tritt dieser Fall ein, wird automatisch abgeschaltet.

- Wenn das interne Überstromventil geöffnet wird steigt die Temperatur im Kurbelgehäuseboden des Verdichters an, was zu einem Auslösen des Motorschutzschalters führt.

14 – Prüfung bei laufendem Verdichter

- Stromaufnahme und Spannung prüfen.
- Sauggas auf Überhitzung prüfen, um das Risiko eines Flüssigkeitsschlags zu reduzieren.
- Den Ölstand im Schauglas rund 60 Minuten lang beobachten, um einen ordnungsgemäßen Ölrückfluss zum Verdichter sicherzustellen.
- Die Einsatzgrenzen beachten.
- Alle Rohre auf abnormale Vibrationen überprüfen. Bei Bewegungen von über 1,5 mm sind Korrekturmaßnahmen (z. B. Anbringen von Rohrbefestigungen) erforderlich.
- Gegebenenfalls Kältemittel in der Flüssigphase nachfüllen (auf der Niederdruckseite und so weit wie möglich vom Verdichter entfernt). Der Verdichter muss während dieses Vorgangs in Betrieb sein.
- Die Anlage nicht überfüllen.
- Kältemittel nie in die Atmosphäre freigeben.
- Bei umschaltbaren Systemen stellen Sie sicher, dass das 4-Wege Ventil nicht dann umschaltet, wenn der Verdichter stopped, während er sich im Heiz- oder Kühlbedarf befindet (Stop Thermostat).
- Vor dem Verlassen des Installationsstandorts eine allgemeine Inspektion der Anlage (Sauberkeit, ungewöhnliche Geräusche, Leckprüfung) durchführen.
- Kältemitteltyp und Füllmenge sowie Betriebsbedingungen für zukünftige Inspektionen dokumentieren.

15 – Wartung

⚠ Innendruck und Oberflächentemperatur sind gefährlich und können bleibende Personenschäden verursachen. Wartungstechniker und Installateure müssen über die erforderlichen Fähigkeiten und Werkzeuge verfügen. Die Rohrtemperatur kann 100 °C überschreiten und schwere Verbrennungen verursachen.

⚠ Sicherstellen, dass die in den örtlichen Vorschriften vorgeschriebenen periodischen Serviceinspektionen durchgeführt werden.

Um anlagenbedingten Verdichterproblemen vorzubeugen, werden folgende periodische Wartungsmaßnahmen empfohlen:

- Die Funktionsfähigkeit und korrekte Einstellung von Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Die Anlage auf Dichtigkeit überprüfen.
- Die Stromaufnahme des Verdichters überprüfen.
- Prüfen, ob die Anlage gemäß vorherigen Wartungsaufzeichnungen und Umgebungsbedingungen arbeitet.
- Alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz in den Klemmen kontrollieren.
- Den Verdichter sauber halten und sicherstellen, dass Verdichtergehäuse, Rohre und elektrische Anschlüsse rost- und oxidationsfrei sind.

16 - Gewährleistung

Bei allen dieses Produkt betreffenden Reklamationen immer die Modell- und Seriennummer angeben.

Die Produktgewährleistung kann in folgenden Fällen verfallen:

- Fehlendes Typenschild.

- Externe Veränderungen, insbesondere Bohren, Schweißen, gebrochene Verdichterbefestigungen und Stoßspuren.
 - Verdichter wurde geöffnet oder unversiegelt zurückgesandt.
 - Rost, Wasser oder Farbstoff aus Lecktest im Verdichterringen.
 - Nutzung von Kältemittel oder Schmiermittel, das nicht von Danfoss zugelassen ist.
 - Jede Abweichung von den empfohlenen Installations-, Anwendungs- und Wartungsanleitungen.
 - Einsatz in mobilen Anwendungen.
 - Einsatz in einer explosionsgefährdeten Umgebung.
 - Fehlende Modell- oder Seriennummer bei Übermittlung der Gewährleistungsanforderung.
- Der Verdichter ist nicht dafür konstruiert, um Naturkatastrophen wie Erdbeben, Wirbelstürme, Überschwemmungen ... oder extreme Ereignisse wie Brände, terroristische Anschläge, Militär Bombardements oder Explosionen jeglicher Art stand zu halten.
- Danfoss Commercial Compressor haftet nicht für Fehlfunktionen seiner Produkte, in Folge eines solchen Ereignisses.

17 – Entsorgung



Danfoss rät, Verdichter und Verdichterring von einem geeigneten Unternehmen an dessen Standort entsorgen zu lassen.



Danfoss GmbH

Climate Solutions • danfoss.de • +49 69 8088 5400 • cs@danfoss.de

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zur Auswahl von Produkten, ihrer Anwendung bzw. ihrem Einsatz, zur Produktgestaltung, zum Gewicht, den Abmessungen, der Kapazität oder zu allen anderen technischen Daten von Produkten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbungen usw., die schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder via Download erteilt werden, sind als rein informativ zu betrachten, und sind nur dann und in dem Ausmaß verbindlich, als auf diese in einem Kostenvoranschlag oder in einer Auftragsbestätigung explizit Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderen Drucksachen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Anpassungen ohne substantielle Änderungen der Form, Tauglichkeit oder Funktion des Produkts möglich sind.

Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum von Danfoss A/S oder Danfoss-Gruppenunternehmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.