

# KÜHLUNG



## Grundlagen

## Gute KÜHLPRAXIS

**Bei guter Kühlpraxis steht am Anfang stets eine sorgfältige Suche nach der Ursache einer Störung, um einem wiederholten Auftreten zuvorzukommen. Zur Instandsetzung eines Kühlsystems empfehlen wir das folgende schrittweise Vorgehen:**

- ❑ Machen Sie sich vor dem Öffnen des Kühlsystems klar, dass POE-Öl sehr hygroskopisch ist und sehr schnell Feuchtigkeit bindet. Lassen Sie das System niemals länger als 15 Minuten zur Außenluft hin geöffnet. Sollte vor Beginn von Reparaturarbeiten ein Vakuum im System bestehen, so muss es mittels Stickstoffspülung beseitigt werden. So lässt sich verhindern, dass Feuchtigkeit in das System hinein angesaugt wird.
- ❑ Beim Öffnen des Systems nicht die Enden von Prozessleitungen lösen. Für Diagnose- und Reparaturzwecke vorübergehend anschraubbare Zugangsventile benutzen.
- ❑ Nach Abschluss der Reparatur müssen die Ventile wieder entfernt werden.
- ❑ Verwenden Sie für Messgeräte an Verteilern möglichst kurze Schläuche. Wir empfehlen eine Länge von maximal 30 Zentimetern.
- ❑ Es dürfen keine anderen Stoffe außer Spülmittel, Stickstoff, Kühlmittel oder Öl in das Kühltssystem eingeleitet werden.
- ❑ Achten Sie beim Austauschen eines Bauteils darauf, das System mittels Verschlussstopfen oder Abdeckungen geschlossen zu halten, damit möglichst wenig Feuchtigkeit eindringen kann.
- ❑ Fangen Sie aus dem System auslaufendes Kühlmittel auf. Hinweis: R-290 kann in einem gut belüfteten Bereich ohne Zündquelle entlüftet werden.
- ❑ Entfernen Sie das defekte Bauteil und den Filtertrockner, indem Sie diese mit einem Rohrschneider herausschneiden.
- ❑ Prüfen Sie den entnommenen Filtertrockner und die entnommenen Bauteile auf Anzeichen für Ölersetzung, Fremdkörper wie etwa Trockenmittel aus dem Trockner, Metallteile von Ventilen usw.
- ❑ Überprüfen Sie das Öl des Kühltystems unter Verwendung des richtigen Prüfsets für den zugehörigen Öltyp auf eventuelle Verunreinigung.
- ❑ Achten Sie beim Austauschen eines Kompressors darauf, dass das gesamte alte Öl aus dem System entfernt wird.
- ❑ Falls das Öl Anzeichen einer Verunreinigung aufweist, spülen Sie das System.
- ❑ Bohren Sie, während das System mit Stickstoff gespült wird, ein (ca. 3 mm großes) Loch in die Unterseite des Sammelbehälters (**SOERN VORHANDEN**), damit kein verunreinigtes Öl im System verbleibt. Schließen Sie das Loch nach dem Ausblasen mit Stickstoff durch Hartlöten.
- ❑ Ersetzen Sie den Trockner stets mit einem Original-Ersatzteil gleicher Größe.
- ❑ Wenn an einem R-290-System hartgelötet wird, muss das System stets mit reinem Stickstoff gespült werden.
- ❑ Befüllen Sie das System zur Dichtigkeitskontrolle mit Stickstoff.
- ❑ Senken Sie den Stickstoffdruck auf 0,14 bar ab.
- ❑ Tauschen Sie die Vakuumpumpe in regelmäßigen Abständen aus, und stellen Sie so sicher, dass die Pumpe stets die maximale Vakuumleistung erbringt, für die sie ausgelegt ist.
- ❑ Erzeugen Sie so schnell wie möglich Unterdruck, um vorhandene Feuchtigkeit heraus zu ziehen.
- ❑ Senken Sie den Druck mit Hilfe eines Vakuummessers auf 500 Mikrometer ab.
- ❑ Prüfen Sie, ob dieser Wert auch bei geschlossenen Messgeräten und ausgeschalteter Pumpe aufrecht erhalten bleibt. So können Sie feststellen, ob das System Feuchtigkeitslecks aufweist.
- ❑ Wiegen Sie, sobald das System evakuiert ist, die auf dem Typenschild im Innern des Schrankes angegebene Kühlmittelmenge ab. R-290/134a kann in flüssiger oder in Dampfform eingefüllt werden. Kühlmittel 404A darf nur flüssig eingefüllt werden. Kühlmittel muss stets an der Hochdruckseite eingefüllt werden.
- ❑ Starten Sie einen Testlauf des Systems und prüfen Sie, ob es ordnungsgemäß funktioniert.
- ❑ Entfernen Sie die Zugangsventile.

**IN DAS SYSTEM EINGELEITETER STICKSTOFF DARF EINEN DRUCK VON 13,8 BAR NICHT ÜBERSCHREITEN.**

FALLS SIE FRAGEN ZU DEN VORGENANNTEN VERFAHREN HABEN, STEHT IHNEN UNSER TECHNISCHER KUNDENDIENST GERN UNTER FOLGENDER TELEFONNUMMER ZUR VERFÜGUNG.

**1 855 372 1368**  
**www.service@truemfg.com**

**INTERNATIONALE UNTERNEHMENSZENTRALE: O'FALLON, MISSOURI, USA**

GESCHÄFTSZEITEN DER KUNDENDIENSTABTEILUNG:

7:00-7:00 CST MONTAGS-DONNERSTAGS, 7:00-6:00 FREITAGS, 8:00-12:00 SAMSTAGS

**UK** - Field's End Road,  
Goldthorpe, Nr. Rotherham  
South Yorkshire, S63 9EU  
**+44 1709 888 080**  
8:30 – 17:00 M-F

**Deutschland** - Hauptstr.  
269 • 79650 Schopfheim  
**+49 7622 68830**  
8:00 – 17:00 M-F

**AUSTRALIEN** - 6B Phiney  
Place • Ingleburn, NSW 2565  
**+61 2 9618 9999**  
8:30 – 17:00 M-F

**MEXIKO-STADT** - Eje 5  
Sur "B" • Colonia Paseos de  
Churubusco • C.P. 09040  
México, Distrito Federal  
**+52 555 804 6343/6344**  
9:00 – 17:30 M-F

**CHILE** - Avenida Las Condes  
#7009 • Las Condes  
Santiago, Chile C.P. 7560764  
**+56 232 13 3600**  
9:00 – 17:30 M-F



## KOMPRESSOR LÄUFT UND SCHALTSCHRANK IST WARM

**Die Beratung zu Fehlersuche und -diagnose muss ein entsprechend qualifizierter/lizenzierter Dienstleister durchführen.**

**BITTE BEACHTEN SIE:** Die Diagnoseerstellung beginnt, sobald feststeht, dass das Problem weder mit dem Abtauvorgang noch mit dem Thermostat zusammenhängt.

**Prüfen Sie, ob die Verflüssigerschlange sauber ist.**

Zur Reinigung geeignete Maßnahmen sind im Abschnitt „Wartung und Reinigung“ der Einbauanleitung beschrieben.

**Prüfen Sie, ob alle Öffnungen des Schaltschranks versiegelt sind.**

Vergewissern Sie sich, dass alle Türen und Schubladen geschlossen sind.

Die Dichtungen müssen in einwandfreiem Zustand sein und gut abdichten.

Bei oben offenen Geräten, die zur Zubereitung verwendet werden, darf kein Produktbehälter fehlen. Die Behälter sind flach im jeweiligen Fach aufzustellen. (Keine Doppelstockbehälter.)

**Prüfen Sie, ob der Lüftermotor des Verflüssigers funktionstüchtig ist.**

Prüfen Sie, ob der Lüfter läuft, und wenn ja, ob er mit der erforderlichen Drehzahl läuft.

Reparieren Sie bei Bedarf Kabelverbindungen oder ersetzen Sie einen fehlerhaften Lüftermotor durch einen neuen Original-Motor.

**Prüfen Sie, ob die Abstände außen am Schaltschrank eine gute Luftströmung ermöglichen.**

Geeignete Abstandswerte können Sie dem Bedienerhandbuch entnehmen.

**Prüfen Sie, ob die Abstände zum Produkt innen eine gute Luftströmung ermöglichen.**

Das Gerät muss korrekt mit dem Produkt beschickt werden. Ist dies der Fall, so kann die Luft mit ausreichenden Abständen innen im Gerät strömen. Dies ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Schaltschranks und konsistente Temperaturen innen im Schaltschrank entscheidend.

**Überprüfen Sie den Zustand der Schlange.**

Die Verdampferschlange muss kalt sein, darf jedoch nicht zu viel Frost oder Eis aufweisen.

Die Verflüssigerschlange sollte am Einlass heiß und am Auslass warm sein.

**Überprüfen Sie Kühlleitungen/Kühlbauteile auf Knickstellen, Ölsuren, Abrieb usw.**

Überprüfen Sie die Filtertrocknertemperaturen (Einlass vs. Auslass). Es müssen konstant hohe (warme) Temperaturen herrschen.

**LESEN SIE SICH DAS DOKUMENT „GUTE KÜHLVERFAHREN“ DURCH, BEVOR SIE FORTFAHREN.**

**Prüfen Sie den Arbeitsdruck in der Anlage (Ober- wie Unterseite), um ein Problem mit der Kühlung zu diagnostizieren.**

**Höherer Saugdruck, niedrigerer Wasserdruck.**

Die Ventile des Kompressors sind möglicherweise defekt.

**Niedrigerer Saugdruck, niedrigerer Wasserdruck.**

Füllen Sie Kühlmittel nach und wiegen Sie mit einer Waage die exakte Füllmenge ab, wie auf dem zugehörigen Hinweisaufkleber angegeben.

- Wenn die Druckwerte nicht korrekt sind, ist die Anlage möglicherweise undicht.

**Halten Sie sich an den Leitfaden „Gute Kühlverfahren“, um Reparaturen erfolgreich durchführen zu können.**

- Wenn die Druckwerte sich nicht verändern oder nach wie vor niedrig sind, dann liegt eine Störung der Anlage vor.

Wechseln Sie den Filtertrockner; schneiden Sie bis zu 76 mm vom Einlass des Kapillarrohrs weg und nehmen Sie die Befüllung erneut vor.

Wenn die Druckwerte sich nicht verändert haben, ist das Kapillarrohr möglicherweise defekt.

**Halten Sie sich an den Leitfaden „Gute Kühlverfahren“, um Reparaturen erfolgreich durchführen zu können.**

## KOMPRESSOR LÄUFT NICHT UND/ODER KANN NICHT GESTARTET WERDEN

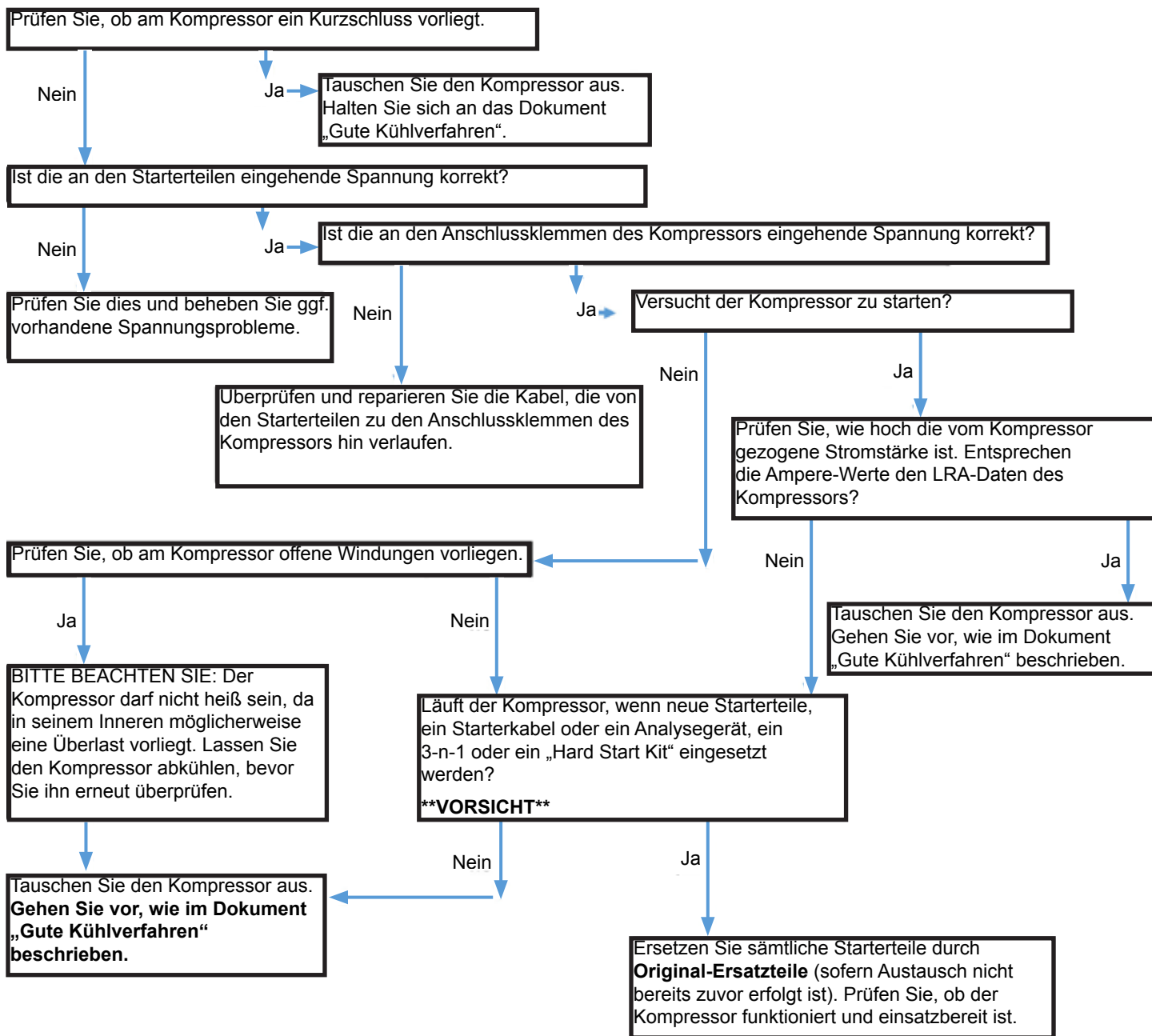
### Kompressor läuft nicht und/oder kann nicht gestartet werden

Die Beratung zu Fehlersuche und Fehlerdiagnose muss ein entsprechend qualifizierter/lizenzierter Dienstleister durchführen.

Die Diagnoseerstellung **MUSS** gemäß dem Motto „Sicherheit zuerst“ erfolgen.

Der Schaltschrank muss einen eigenen Stromkreis haben.

Sie dürfen weder Verlängerungskabel noch Adapterstecker verwenden.



### VORSICHT:

Ein 3nI oder Hard Start Kit darf nicht auf einer Kohlenwasserstoff- (R-290) Anlage verbleiben und ist nach Testdurchführung unverzüglich zu entfernen.

