



Betriebsanleitung

Platten-Verdampfer für Pumpenbetrieb PVP

Ausgabe: 03/2002

W 3541-6.04-

Blatt 1 / 4

MW

Bitte lesen Sie die komplette Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie den Platten-Verdampfer montieren oder in Betrieb nehmen!

1. VERWENDUNGSZWECK

Der Platten-Verdampfer ist ausschließlich für den Einsatz in Kälteanlagen mit Pumpenbetrieb bestimmt.

2. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Sämtliche Arbeiten an Kälteanlagen dürfen nur von sachkundigem, im Umgang mit Kälteanlagen geschultem Personal durchgeführt werden. Die Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsmaßnahmen im Umgang mit Kältemittel sind zu beachten.

Die gültigen Richtlinien zum Errichten und Betreiben von Kälteanlagen, z.B. EN 378 sind zu beachten.

Die auf dem Typenschild und den Zeichnungen angegebenen Temperatur- und Druckangaben dürfen auf keinen Fall überschritten werden.



Im Anlagenkonzept ist eine Überdruckabsicherung (z.B. durch ein Sicherheitsventil) vorzusehen, um ein Überschreiten des max. zul. Betriebsdruckes zu verhindern.



Die Füllmenge der Anlage darf nur durch einen Sachkundigen geändert werden! Die auf der Zeichnung und dem Typenschild angegebene Füllmenge darf nicht überschritten werden.



Um den Apparat vor einem Einfrieren zu schützen, müssen geeignete Maßnahmen vorgesehen sein (z.B. durch Überwachung der Verdampfungstemperatur bzw. des Verdampferdruckes).

Am Druckbehälter dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden, wenn Sie nicht ausdrücklich von einem Sachverständigen genehmigt wurden und anschließend abgenommen wurden!

Vor der Inbetriebnahme sind die Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen. Die Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen hat spätestens nach einer Demontage oder einem Ansprechen zu erfolgen.

3. GEWÄHRLEISTUNGSBESTIMMUNGEN

Zur Vermeidung von Unfällen und zur Sicherung der Anlagensicherheit dürfen an dem Druckbehälter weder Veränderungen noch Umbauten vorgenommen werden, die durch die TH. WITT KÄLTEMASCHINENFABRIK GmbH nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.

Alle Angaben und Hinweise für die Bedienung und Instandhaltung des Platten-Verdampfers erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnissen nach bestem Wissen.

Eine Haftung oder Gewährleistung ist ausgeschlossen, wenn:

- die Hinweise und Anweisungen der Betriebsanleitung nicht beachtet werden,
- der Platten-Verdampfer einschließlich zugehöriger Einrichtungen fehlerhaft bedient wird bzw. deren Handhabung nicht dem vorgeschriebenen Ablauf entspricht,
- der Platten-Verdampfer entgegen seiner Bestimmung zweckentfremdet genutzt wird,
- Schutzeinrichtungen nicht benutzt oder außer Funktion gesetzt werden,
- Funktionsänderungen jeder Art ohne unsere schriftliche Zustimmung durchgeführt werden,
- wenn beim Betrieb des Platten-Verdampfers einschlägige Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften nicht beachtet werden



Betriebsanleitung

Platten-Verdampfer für Pumpenbetrieb PVP

Ausgabe: 03/2002

W 3541-6.04-

Blatt 2 / 4

MW

4. LIEFERUMFANG

Der genaue Lieferumfang des Platten-Verdampfer geht aus den Vereinbarungen der Auftragsbestätigung sowie der technischen Zeichnungen zum Auftrag hervor. Dazu gehört z.B.:

Kälte-trägerseitig:

- Ein- und Ausstrittsstutzen

Kälte-mittelseitig:

- 1 Ölsumpf mit Ölabblass-Absperrventil

optionaler Lieferumfang:

- 1 Ölabblass-Schnellschlussventil

5. TECHN. DATEN

verwendete Werkstoffe

Mantel St 35.8/l bzw. P 265 GH

Mantelplatten P 265 GH

Stutzen St 35.8 / l

Plattenpaket 1.4404

Anstrich W1 + W2 (2-K Epoxidharzanstrich nach DIN ISO 12944/5 mit Gesamtsollschichtdicke 200 µm, Farbe: Grundanstrich braun, Deckanstrich hellgrau RAL 7001)

Zulässiger Betriebsüberdruck

- 17 bar zwischen -10°C und +50°C
- 12,75 bar zwischen -10°C und -60°C

6. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der Verdampfer besteht aus dem sichtbaren Kältemittel-Druckbehälter, in dem ein Platten-Wärmetauscher enthalten ist.

Das Kältemittel wird mit einer Kältemittelpumpe über ein Einstellventil in den Mantelraum des Verdampfers gedrückt. Durch Wärmeabgabe des zu kühlenden Mediums verdampft das Kältemittel und wird über den oberen Saugstutzen abgeführt.

Aufgrund durch Pumpenbetrieb erreichten der Umwälzrate wird eine gute Überflutung - damit ein guter Wärmeübergang - erreicht. Dadurch werden jedoch auch Flüssigkeitsanteile oben abgesaugt. Ein Zentralabscheider ist daher in jedem Fall vorzusehen.

Das zu kühlende Medium wird über die stirnseitigen Stutzen zu- und abgeführt.



Sollte eine Regelung erforderlich sein, so ist eine Verdampferdruckregelung zu empfehlen.

Wenn Platten-Wärmetauscher parallel angeordnet werden ist darauf zu achten, dass der Druckverlust in allen Apparaten gleich groß ist.



Betriebsanleitung

Platten-Verdampfer für Pumpenbetrieb PVP

Ausgabe: 03/2002

W 3541-6.04-

Blatt 3 / 4

MW

7. TRANSPORT UND LAGERUNG

Alle Öffnungen (Stutzen, etc.) sind mit gelben Kunststoff-Schutzkappen versehen, die den Eintrag von Wasser, Schmutzpartikeln, etc. verhindern.

Wird eine Lagerung des Druckbehälters von mehr als zwei Monaten oder ein Überseetransport vorgesehen, so ist der Druckbehälter aus Gründen des Korrosionsschutzes mit Inertgas zu füllen.



Beim Transport sind grundsätzlich nur die dafür vorgesehenen Transportösen zum anheben zu verwenden.

8. MONTAGE

Der Platten-Verdampfer ist ausschließlich für die Aufstellung in Gebäuden vorgesehen.

Sehen Sie genügend Platz für die Isolierung sowie Inspektions- und Wartungsarbeiten vor.

Die Rahmenkonstruktion ist auf einen ebenen Untergrund aufzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Behälter waagrecht ausgerichtet wird.



Beim Anschweißen der Rohrleitungen an die dafür vorgesehenen Stutzen ist auf spannungsfreie sowie vibrationsfreie Montage zu achten!



Damit sich im Platten-Verdampfer keine Luft ansammeln kann, sollen die oben liegenden Stutzen als Kühlmedium-Ausgang angeschlossen werden. Eine geeignete Leitungsführung soll Luftpolstern vermeiden.

9. INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme des Platten-Verdampfer darf erst erfolgen, wenn eine Sicherheitsanalyse der Gesamtanlage vorgenommen wurde.

Nach erfolgreicher Dichtigkeits- und Druckprüfung ist sicherzustellen, dass die Anlage auf der Kältemittelseite ausreichend getrocknet wurde. Dazu ist die Anlage bei der Vakuumprüfung auf unter 675 Pa (NH₃) bzw. unter 270 Pa (Frigene) abzusaugen. Die Zeit, die das Vakuum gehalten wird, hängt von der Größe und Komplexität der Anlage ab.

Es ist zu prüfen, dass

- alle Rohrleitung entsprechend den techn Zeichnungen angeschlossen wurden
- die erforderlichen Sicherheitseinrichtungen montiert und geprüft wurden
- die erforderliche Konzentration des Kühlmediums richtig eingestellt ist

Füllgrad

Das Kühlmedium sollte zuerst eingefüllt werden und ausreichend entgast werden.

Die auf der Zeichnung und dem Typenschild angegebene Kältemittelmenge ist von einem Sachkundigen einzufüllen. Der Sachkundige hat sich zuvor über die Gesamtfüllmenge der Anlage zu informieren, um ein Überfüllen zu verhindern!

Nach dem Befüllen der Anlage soll der Druck langsam auf den vorgesehenen Betriebsdruck gesteigert werden.

10. BETRIEB

Nach der Inbetriebnahme ist zu warten, bis sich konstante Betriebsbedingungen eingestellt haben. Dann kann der Apparat in Dauerbetrieb genommen werden.



Betriebsanleitung

Platten-Verdampfer für Pumpenbetrieb PVP

Ausgabe: 03/2002

W 3541-6.04-

Blatt 4 / 4

MW

11. WARTUNG UND INSPEKTION

Der Plattenapparat ist regelmäßig einer Sichtprüfung gemäß EN 378-2 zu unterziehen. (Dies beinhaltet die äußere Sichtprüfung auf Korrosion.)



Durch Verölung der Oberflächen kann ein drastischer Leistungsabfall eintreten. Bei Ammoniak-Anlagen sind regelmäßig durchzuführende Kontrollen mit Ablassen des Öles unerlässlich, sofern keine automatische Ölrückführung vorgesehen ist.



Zur Reinigung von Edelstahl-Platten darf niemals Salzsäure verwendet werden, auch nicht in niedrigen Konzentrationen. Sollte eine Reinigung erforderlich werden, setzen Sie sich bitte unbedingt vorher mit dem Hersteller in Verbindung!

12. FEHLERSUCHE BEIM LEISTUNGSABFALL DES PLATTEN-VERDAMPFERS

1. Kühlmediumseite überprüfen:

Ist der Durchfluss reduziert?

⇒ Wenn nein, die Kältemittelseite überprüfen.

1.1 War der Einfrierschutz – falls vorhanden- funktionsfähig ?

⇒ Wenn nicht, ist der Apparat eingefroren und muss abgetaut werden

1.2 Liegt der Gefrierpunkt des Kühlmediums (z.B. Sole) über der eingestellten Temperatur des Einfrierschutzes?

⇒ Auch dann ist der Apparat eingefroren und muss abgetaut werden.

1.3 Ist der Apparat durch Ablagerungen verschmutzt?

⇒ Ursache beseitigen und Plattenpaket durch Rückspülen reinigen (Hersteller benachrichtigen!)

1.4 Kann sich Luft im Plattenpaket angesammelt haben? (Dies ist im Teillastbetrieb bei ungünstiger Leitungsführung möglich).

⇒ Kühlmedium entgasen und ggf. Leitungsführung anpassen.

2. Kältemittelseite überprüfen

2.1 Funktionsfähigkeit von automatischen und einstellbaren Ventile überprüfen.

⇒ Ist der gewünschte Durchfluss sichergestellt?

2.2 Konnte Öl in den Plattenapparat gelangen und die Plattenoberflächen verölen?

⇒ Öl unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ablassen.