

Air Liquide Deutschland GmbH
Standardstelle
Füttingsweg 34 · D - 47805 Krefeld
Telefon + 49 (0) 21 51 379-9876
Telefax + 49 (0) 21 51 379-9317

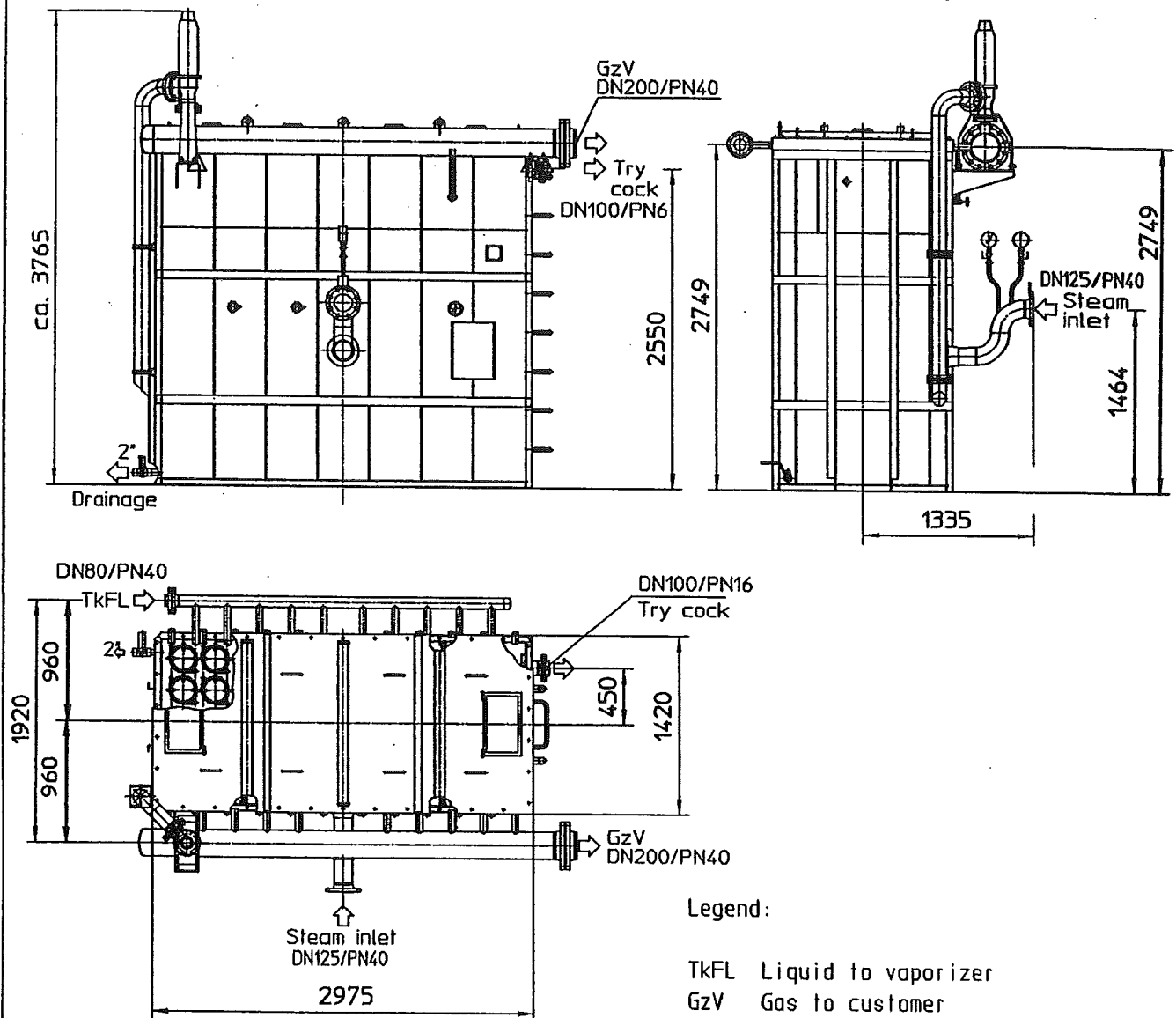


AIR LIQUIDE™

Vaporizer

Water bath vaporizer / steam heated
DV 200 / main dimension

K 70101 ASU No.9 Kosice
W 73001, Verdampfer LIN DV 200



Legend:

TkFL Liquid to vaporizer

GzV Gas to customer

Weight empty : approx. 5990 kg

Water tank capacity : approx. 9000 l

Weight filled with
water : approx 14990 kg

Material:

-Water tank : SS

-Pipes : SS

-Nozzles/flanges : SS

-Heating system : SS

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise verwendet oder Dritten mitgeteilt beziehungsweise weitergeleitet werden.

07.2004



Wasserbadverdampfer, Typ DV 200 (W73001), LIN

Technische Beschreibung

Aufbau:

Der dampfbeheizte Wasserbadverdampfer besteht aus einem drucklosen Wasserbehälter. Hierin eingebaut ist 1 Rohr-Register mit 50 Rohrwendeln für die Verdampfung von 20.000 m³/h Stickstoff sowie die Beheizung in Form einer Kondensationsschlange für Wasserdampf.

Bezeichnung des Verdampfers:

D dampfbeheizt
V Verdampfer
200 Nennleistungskennzahl

Technische Daten:

Die angegebene Nennleistung von 20.000 m³/h(1bar,15°C) bezieht sich auf folgende Betriebszustände:

Arbeitsdruck:	$P_A = 7 \text{ bar (ü)}$
Druckverlust im Verdampfer:	$\Delta p \approx 1 \text{ bar}$
Wasserbadtemperatur:	$T_W \approx 60^\circ\text{C}$
Flüssigeeintrittstemperatur:	$T_E = -196^\circ\text{C}$
Gasaustrittstemperatur:	$T_A \geq 15^\circ\text{C} < T_W$
Dampfdruck:	$P_D = 10 \text{ bar (ü)}$
Dampftemperatur:	$T_D = 200^\circ\text{C}$

Betriebsdruck:

Der Verdampfer ist für einen höchsten Betriebsüberdruck von 40 bar nach deutschen Vorschriften (AD-2000 Merkblätter, Druckgeräterichtlinie 97/23/EG) ausgelegt, gefertigt und vom TÜV abgenommen.

Werkstoffe:

Wasserbehälter, Wärmetauscherschlangen sowie die Sammelleitungen sind aus kaltzähem, rostfreiem Stahl 1.4541 hergestellt.

Funktionsweise:

Der tiefkalte, verflüssigte Stickstoff wird über die Sammelleitungen den Wärmetauscherschlangen zugeführt, strömt in den einzelnen wendelförmig gewickelten Schlangen abwärts, verdampft und erwärmt sich. Die hierzu benötigte Wärme wird dem Wasserbad entzogen. Über die senkrechten Steigrohre wird das erwärmte Gas zu den Austrittssammlern geleitet.

**Temperaturregelung:**

Die Austrittstemperatur T_A des Gases ist abhängig von der Temperatur T_W des Wasserbades, die durch die Beheizung aufrecht erhalten wird. Die gewählte Wasserbadtemperatur ist die Führungsgröße der Dampfrege lung.

Heizung:

Die Heizungs-Wärmetauschkfläche ist so gewählt, dass die an das Wasserbad abgegebene Wärme bei Nennleistung des Verdampfers der Energie entspricht, die für diese Verdampfung und Anwärmung notwendig ist.

Steigt die Wassertemperatur T_W , kann die zu verdampfende Menge V größer werden.

Funktionsweise der Beheizung:

Die Heizungsregelung besteht aus einem pneum. Dampfrege lventil, welches durch den Wasserbad-Temperaturfühler TCSAL gesteuert wird.

Bei sinkender Wasserbadtemperatur öffnet das Dampfrege lventil und Dampf strömt zu den Heizschlangen. In den Heizschlangen wird Dampf in Kondensat umgewandelt. Das entspannte Kondensat wird über Mischdüsen, die im Wasserbad liegen, drucklos in das Wasserbad geleitet.

R-I-Schema:

siehe Zeichnung-Nr. 792.86811 Blatt 39

**Betriebsanleitung****Wasserbadverdampfer, Typ DV 200 (W 73001), LIN**

K70101 ASU KOSICE

(siehe hierzu das RI-Schema, Zeichnung-Nr. 792.86811, Blatt 039)

1. Entnahmebetrieb über Verdampfer

- Ventil V 73030, V 73095, geschlossen
 - Ventil V 73011, V 73012, V 73093, V 73094, H 73081, H 73082 geöffnet
 - Behälter bis Überlauf mit Wasser füllen
 - Obere und untere Schaltepunkte der Temperaturregler im Schaltkasten einstellen:
 - a) für Gasfühler TE73050 / TE73051
Warnung bei $T = 0^{\circ}\text{C}$
Abschaltung bei $T = -10^{\circ}\text{C}$
 - b) für Wasserbad-Temperaturfühler TE73031 / TE73032
Regelung bei $T = 60^{\circ}\text{C}$
Abschaltung bei $T < 10^{\circ}\text{C}$
Abschaltung bei $T > 80^{\circ}\text{C}$
 - Überprüfen, ob Dampf am Regelventil TV 73081 ansteht
 - Hauptschalter am Schaltkasten einschalten
 - Dampfregelventil TV 73081 öffnet automatisch und regelt die Wasserbadtemperatur
- Wenn keine Störung vorliegt und die eingestellte Wasserbadtemperatur von 60°C erreicht ist:
- Taste für Temperaturabsicherung UV 73010 am Schaltkasten drücken, das Ventil UV 73010 öffnet automatisch. Die Gasentnahme ist jetzt möglich.

2. Druckentlastung

- Ventil V 73011 öffnen

3. Abschalten der Anlage

- Hauptschalter am Schaltkasten ausschalten
- Die Ventile TV 73081, UV 73010 schließen automatisch

Bei Betriebsstillstand im Winter über Ventil V 73030 Wasser ablassen, Frostgefahr!

Alle Armaturen sind öl- und fettfrei zu halten.

Alle Armaturen sind nur langsam zu öffnen bzw. zu schließen.

Weitere Hinweise siehe Betriebsanleitung der (Back up) Notversorgungsanlage.

