

„Autofrost“, der erste halbhermetische NH<sub>3</sub>-Verdichter  
Geschichte der Kälte- und Klimatechnik - Auszug aus der Sammlung des  
Historischer Kälte- und Klimatechnik e.V.

Anfang der 90er Jahre entwickelte die ILKA Maschinenfabrik Halle GmbH, Nachfolgerin der in DDR-Zeiten sehr bedeutenden VEB Maschinenfabrik Halle, einen halbhermetischen Verdichter für das Kältemittel NH<sub>3</sub> – damals viel beachtet als ersten Halbhermetikverdichter mit NH<sub>3</sub> am Markt. Eine Recherche in der historischen Sammlung von Fachbüchern und Firmenunterlagen des Historischer Kälte- und Klimatechnik e.V. im Museum Maintal zeigt, dass das so nicht stimmt. In dem Fachbuch „Die Kältemaschine“ von M. Hirsch – Springer-Verlag 1932, wird der halbhermetische Ammoniakverdichter „Autofrost“ von der Maschinenfabrik A. Freundlich (später Rheinkälte) beschrieben.

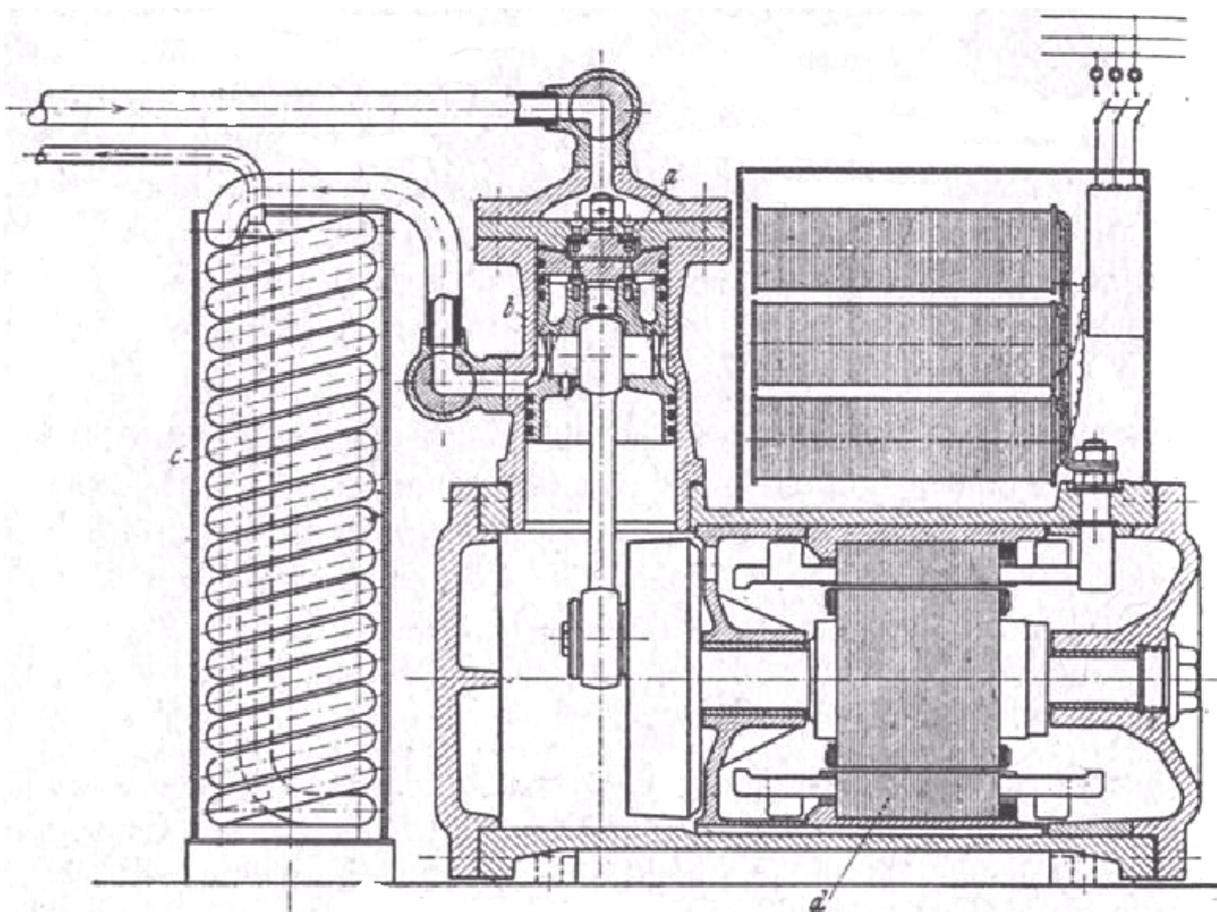


Abb. 106. Maschinenaggregat *Autofrost* von Freundlich.  
a Saugventil, b Zylinder, c Verflüssiger, d Elektromotor.

**Halbhermetischer Ammoniakverdichter „Autofrost“ – Abbildung aus „Die Kältemaschine“ von M. Hirsch - Springer-Verlag 1932.**

Bei dieser Konstruktion ist der Rotor, wie heute noch üblich, auf der Verdichterwelle montiert und der gesamte Motor im gasdichten Verdichtergehäuse angeordnet. Um möglichen Problemen mit der Motorisolierung in Verbindung mit dem Ammoniak zu begegnen, wurde die Spannung durch einen auf den Verdichter fest montierten Transformator auf 10 Volt reduziert. - Auf dem Schnittbild ist noch eine Besonderheit

des Verdichters erkennbar: Das Saugarbeitsventil befindet sich in der Ventilplatte im Kopf, das Druckerbeitsventil aber im Kolbenboden – das Druckgas wird im Zylinderbereich abgeführt und der Kolben zusätzlich nach unten abgedichtet, sodass das Kurbelgehäuse und das Motorgehäuse unter Saugdruck gehalten werden konnten, beides wurde aber nicht vom Sauggas durchströmt.

Plank/Kuprianof schreiben dazu in „Die Kleinkältemaschine“ - Springer-Verlag 1948: *mit der Ausführung Saugventil im Deckel und Druckventil im Kolbenboden ist der Vorteil verbunden, das Flüssigkeitstropfen bei jedem Arbeitsspiel mit den Dämpfen sehr vollständig aus dem Zylinder ausgeblasen werden.* – Das bedeutet, dass die Maschine sehr speziell für geringe Saugdampfüberhitzungen konzipiert war, was ja für den Betrieb mit  $\text{NH}_3$  von Bedeutung ist.

Der Verdichter wurde in Ein- und Zweizylinderbauweise ausgeführt und konnte durch Variation der Polzahl mit unterschiedlichen Drehzahlen betrieben werden. Er wurde nach Firmenprospekten aus dieser Zeit, mit Leistungen von 1500 bis 15000 kcal/h bei  $-10^\circ\text{C}$  Verdampfungstemperatur, in Verbindung mit luft- und wassergekühlten Verdichtersätzen angeboten.

B S