

KÄLTE-VERDICHTER



**für Ammoniak
und andere
Kältemittel**

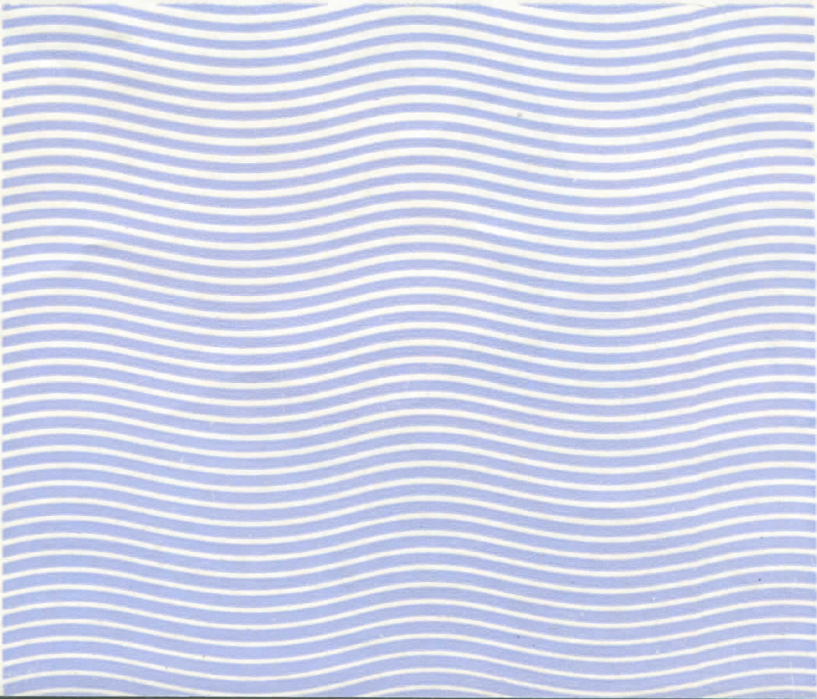
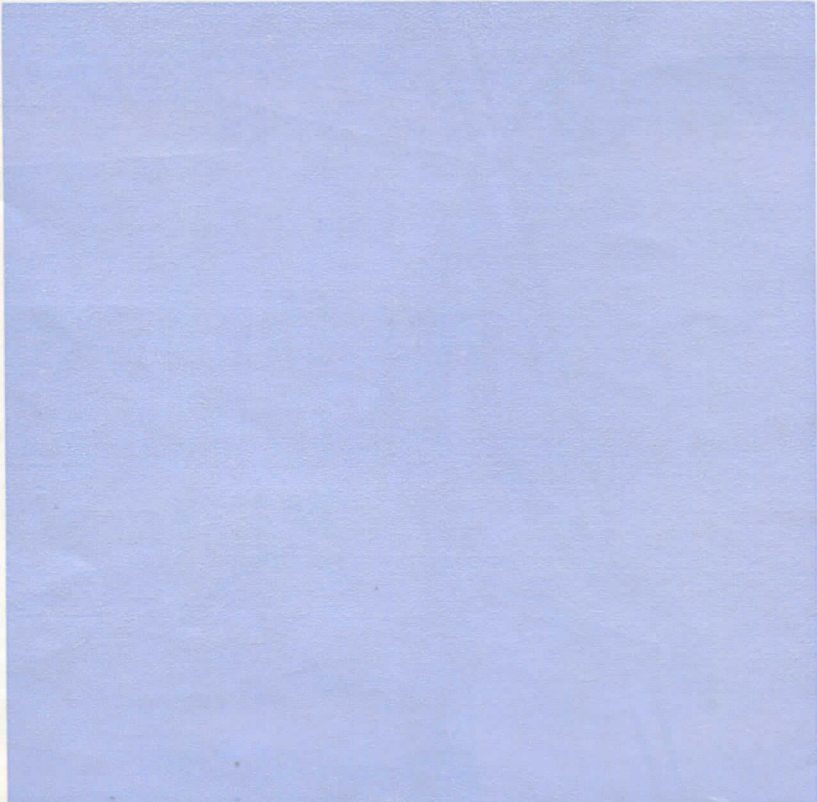
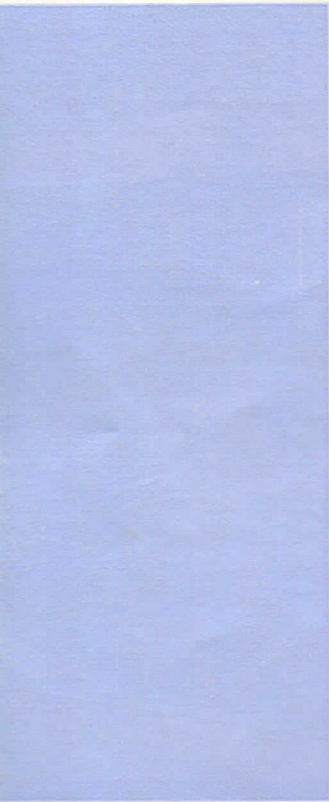
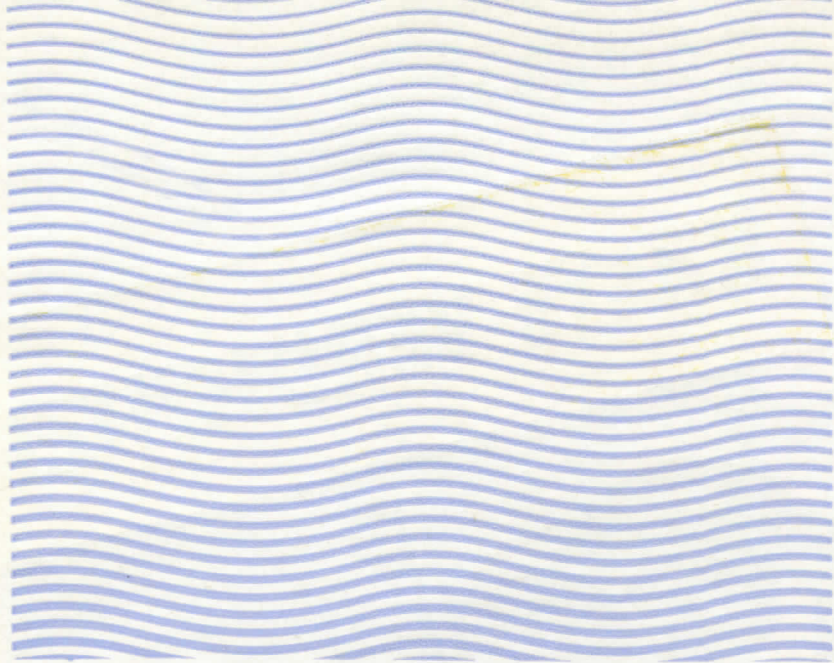


Literaturarchiv des **HKK**
Historische Kälte- und Klimatechnik e.V.
Website: www.vhkk.org

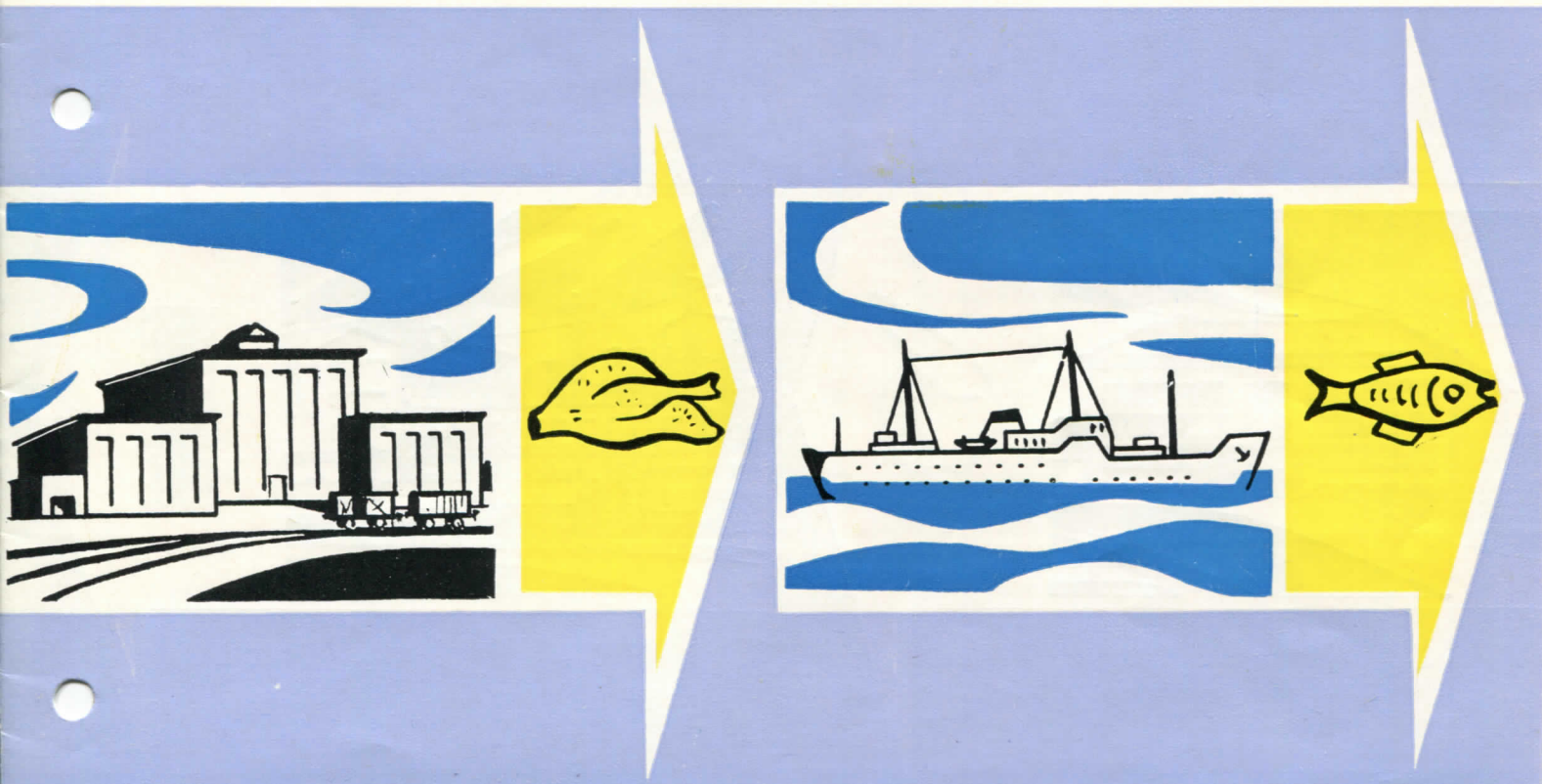
VEB MASCHINENFABRIK HALLE

Ma La Halle 021

GRAUL



Im Zeitalter der modernen Technik wächst die Bedeutung der Erzeugung von Kälte für Produktionsstätten, Versorgungseinrichtungen, Gesundheitseinrichtungen, kulturelle Bauten und wissenschaftliche Forschungsstätten mehr und mehr. Wir gehen mit der Zeit. Deshalb verbinden wir die seit 60 Jahren beim Bau von Kältemaschinen gesammelten Erfahrungen mit den neuesten Erkenntnissen dieses Gebietes. Wir sind somit in der Lage, allen Anforderungen der Bedarfsträger und Interessenten vollauf zu entsprechen.

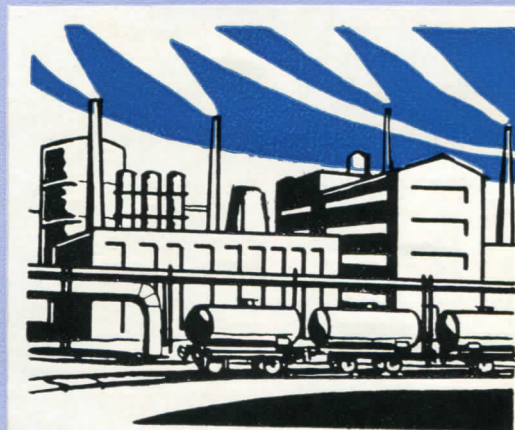


Wir projektieren, konstruieren,
produzieren und montieren kältetechnische Ausrüstungen für Kühlhäuser
in Flach- und Hochbauweise

Wir projektieren, konstruieren,
produzieren und montieren kältetechnische Ausrüstungen für Gefrier- und
Kühlanlagen auf See- und Binnenschiffen

Wir haben mehr als 60jährige Erfahrungen im Bau von Kältemaschinen. Es war und ist unser Bemühen, mit unseren Konstruktionen den hohen Ansprüchen und Forderungen der Verbraucher gerecht zu werden. Deshalb garantieren unsere mit modernsten Einrichtungen ausgestatteten Forschungs- und Versuchs-Abteilungen einen hohen technischen Stand unserer Erzeugnisse.

Deshalb wächst das Vertrauen und der Kreis unserer Kundschaft.

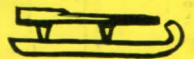


Wir projektieren, konstruieren,
produzieren und montieren kältetechnische Ausrüstungen für Gefrier- und Kühlanlagen in wissenschaftlichen Laboratorien und Forschungsstätten

Wir projektieren, konstruieren,
produzieren und montieren kältetechnische Ausrüstungen für Filmfabrikation, Chlor-Verflüssigung, Paraffingewinnung und Plaste-Herstellung



Ein wichtiger Fertigungszweig unseres umfangreichen Produktionsprogrammes ist der Bau von Kältemaschinen und Kühlanlagen für die größten Leistungen und die tiefsten Temperaturen. Wir liefern vollständige kältetechnische Ausrüstungen einschließlich aller dazugehörigen Maschinen und Aggregate, Apparate und Rohrleitungen. Als Kältemittel finden Ammoniak und fluoridierte Kälte-träger Verwendung. Unsere Verdichtungsanlagen arbeiten unter fast allen Temperaturverhältnissen günstig. Unsere Großkühlanlagen sind in allen kälteerzeugenden und -verbrauchenden Wirtschaftszweigen zu finden.



Wir projektieren, konstruieren, produzieren und montieren kältetechnische Ausrüstungen für Zellstoff- und Zellwollefabriken, Viskosefaser- und Synthesefaser-Großbetriebe

Wir projektieren, konstruieren, produzieren und montieren kältetechnische Ausrüstungen für Kunsteisbahnen in stationärer und fahrbarer Ausführung und Schnellaufbahnen



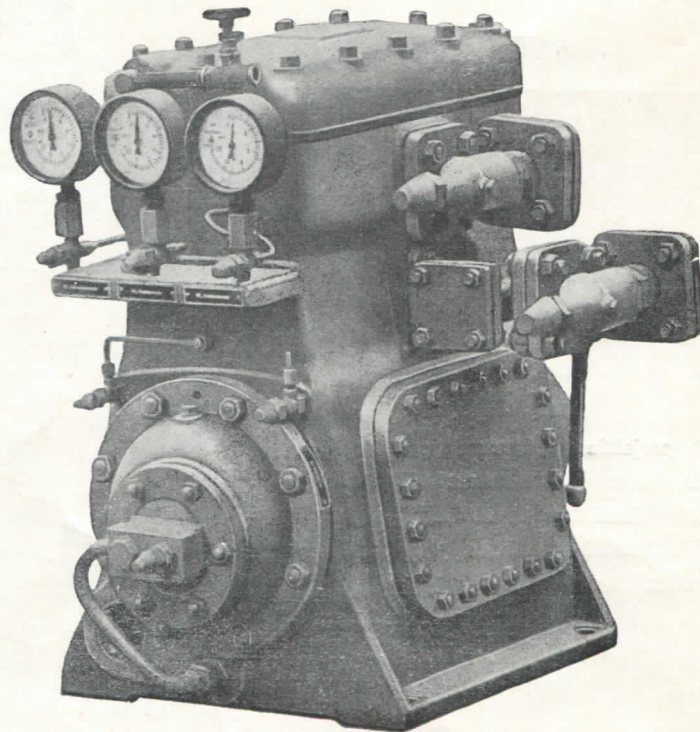
EIN SPITZENERZEUGNIS

unserer Spezialingenieure und versierten Facharbeiter stellen die nach dem Wechselstrom-Prinzip arbeitenden Kälte-Verdichter mit V-förmiger Zylinderanordnung dar. In ihrer äußeren geschlossenen Formschönheit und Zweckmäßigkeit sind sie richtungweisend für den Bau moderner Großkältemaschinen. Das außerordentlich niedrige Leistungsgewicht bietet die Möglichkeit, unsere V-Verdichter auf fast allen Gebieten des Wirtschaftslebens einzusetzen.



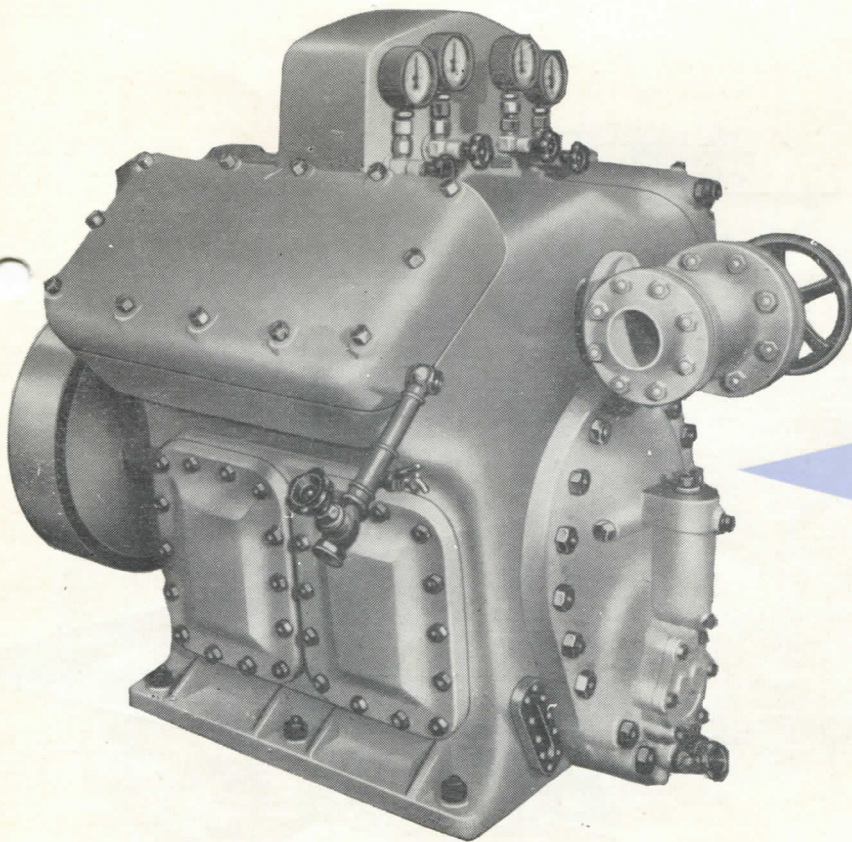
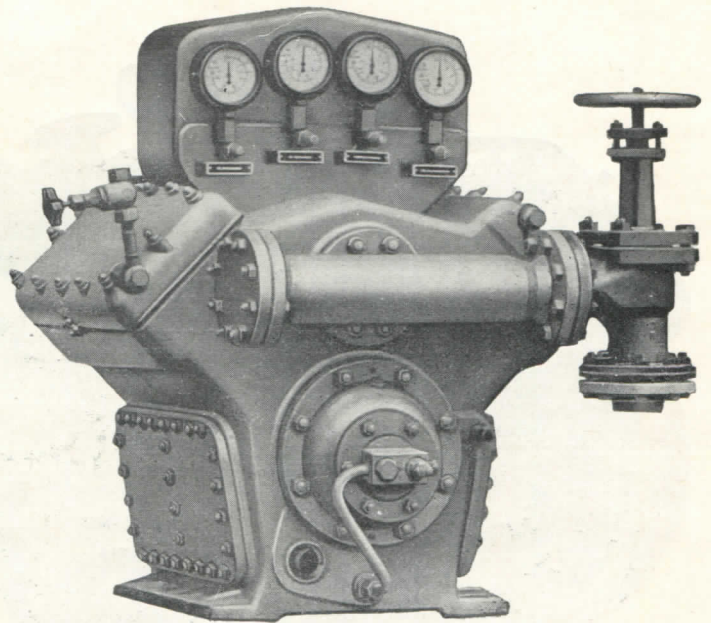
Kälteverdichter Typ 1 R2/120-1

Kolbenverdichter, offene Bauart, Reihen-
anordnung, einstufig, einfachwirkend,
Wechselstromprinzip



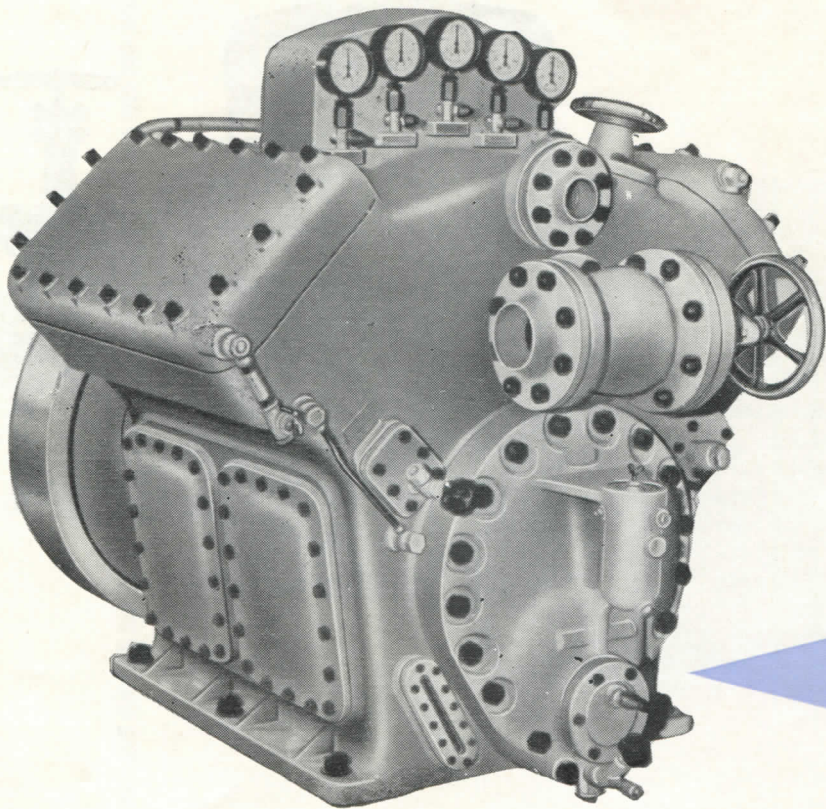
VEB MASCHINENFABRIK HALLE

**Kälteverdichter
Typ 1 V 4/120-1**
Kolbenverdichter, offene Bauart,
V-Anordnung, einstufig, einfachwirkend,
Wechselstromprinzip



**Kälteverdichter
Typ 1 V 4/160-1**
Kolbenverdichter, offene Bauart,
V-Anordnung, einstufig, einfachwirkend,
Wechselstromprinzip

VEB MASCHINENFABRIK HALLE



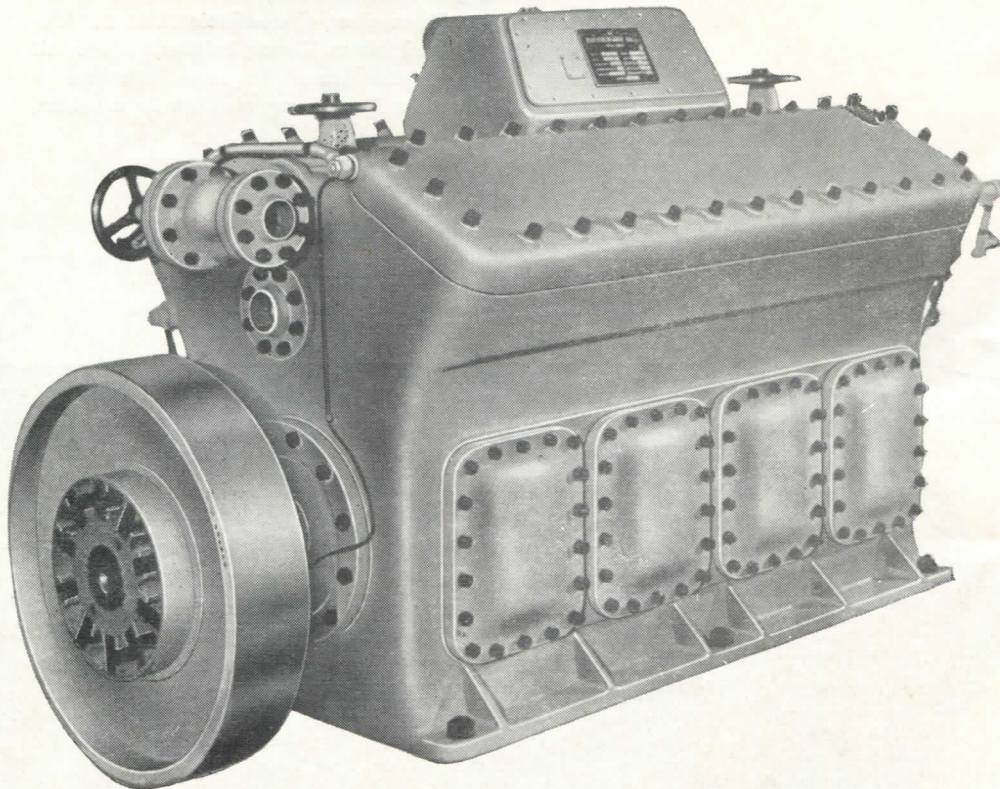
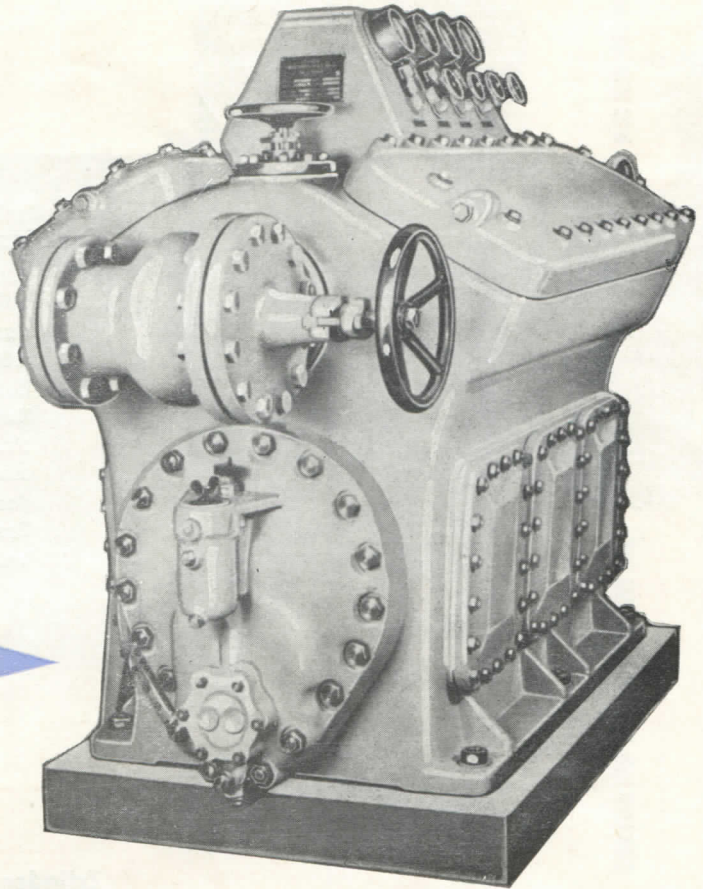
**Zweistufiger Kälteverdichter
Typ 1 V 4/200-2**
offene Bauart, zweistufig, einfach-
wirkend, Wechselstromprinzip



**Zweistufiger Kälteverdichter
Typ 1 V 8/200-2**
Kolbenverdichter, offene Bauart,
V-Anordnung, zweistufig, einfachwirkend,
Wechselstromprinzip

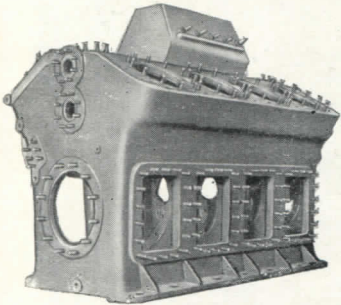
**Kälteverdichter
Typ 1 V 6/200-1**

Kolbenverdichter, offene Bauart,
V-Anordnung, einstufig, einfachwirkend,
Wechselstromprinzip



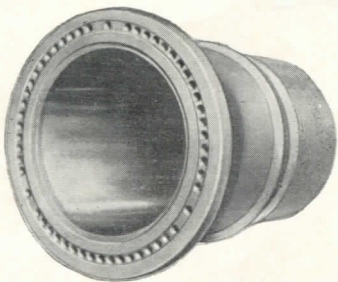


Die wichtigsten



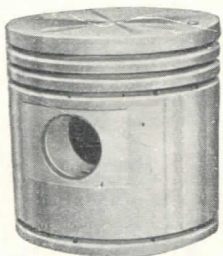
Kurbelgehäuse

Aus gasdichtem Guß hergestellt, innen kräftig und zweckmäßig durch Rippen und Zwischenwände versteift, setzt diese Konstruktion die Reihe unserer bisherigen Ausführungen fort. Kurbelgehäuseraum, Saugraum und Druckraum sind übereinander angeordnet und werden durch die eingesetzten Laufbuchsen voneinander getrennt. Im Kurbelgehäuse sind das Getriebe, die Zylinder und die Ventile eingebaut. Große, an den Längsseiten befindliche Montageöffnungen bieten einen bequemen Zugang zum Triebwerk.



Zylinder

In jedem Zylinderblock sind je nach Verdichter-Typ 2, 3 oder 4 Zylinderlaufbuchsen eingesetzt. Sie sind aus verschleißfestem Schleuderguß hergestellt, in der Bohrung feinstbearbeitet und gewähren einen einwandfreien Lauf der Maschine. Die Zylinderlaufbuchsen können bei Bedarf jederzeit ausgetauscht werden, wobei sich die bequeme Zugangsmöglichkeit und die einfache Befestigung als Vorteile erweisen.



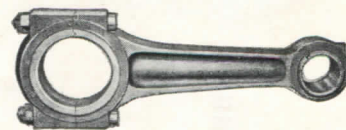
Kolben

Die Ausführung unserer V-Verdichter als Wechselstrom-Maschine läßt eine besonders leichte Bauart der Kolben zu. Dadurch ist es möglich, die Verdichter mit einer verhältnismäßig hohen Drehzahl laufen zu lassen und eine direkte Kupplung mit dem Elektromotor vorzunehmen.



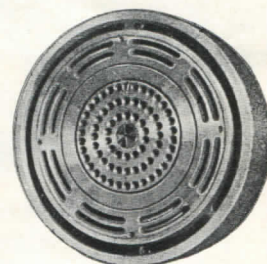
Pleuelstangen

Unter Berücksichtigung der Massenkräfte sind die Pleuelstangen besonders sorgfältig konstruiert und im Gesenkschmiedeverfahren hergestellt. Die geteilten Köpfe nehmen die nach modernsten Gesichtspunkten auswechselbar ausgeführten Kurbellager auf. In die Pleuelstangen sind die Kolbenbolzenbüchsen eingepreßt.



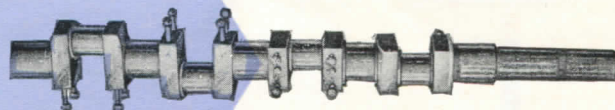
Ventile

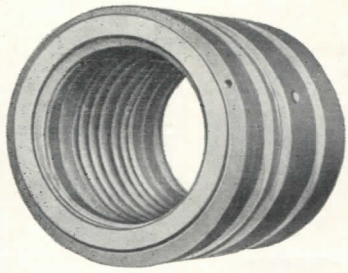
Konzentrisch angeordnete Ringplattenventile schließen die Zylinder ab. Bei Verdichtern für NH_3 ist der Ventilblock mit Hilfe einer Feder elastisch aufgesetzt, um Flüssigkeitsschlägen ausweichen zu können. Bei Verdichtern für X 12 wird der Ventilblock fest mit der Zylinderlaufbüchse verschraubt. Die Ventilplatten sind aus hochwertigem, verschleißfestem Stahl hergestellt und in der Oberfläche sehr sorgfältig bearbeitet. Nach dem Abnehmen des oberen Gehäusedeckels sind die Ventile sehr bequem zugänglich.



Kurbelwelle und Lager

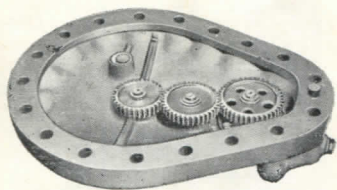
Eine mehrfach gekröpfte und gelagerte Kurbelwelle, nach modernsten Gesichtspunkten entwickelt, bietet eine sichere Arbeitsweise der Verdichter. Bei den Vier-, Sechs- und Acht-Zylinder-Maschinen arbeiten zwei Pleuelstangen nebeneinander auf einem Kurbelzapfen. Dadurch ergibt sich eine gedrungene, kurze Bauform der Verdichter. Die Ölversorgung aller Lagerstellen erfolgt durch Ölbohrungen von der Kurbelwelle aus. Das Ausgleichen der freien Massenkräfte durch Aufsetzen von Gewichten sichert unseren V-Verdichtern einen ruhigen Lauf.





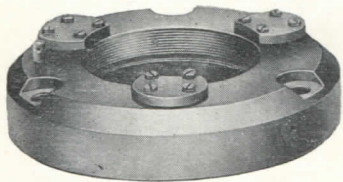
Schleifringstopfbuchse

Die Stopfbuchse ist als Doppelschleifringstopfbuchse ausgeführt und bietet dadurch einen sicheren Schutz gegen den Austritt der Kältemittel. Zur Verhinderung des Austretens von Kälteöl werden Spezial-Buna-Gummiringe verwendet, die in den exzentrisch laufenden Schleifringen eingelegt sind.



Drucköl-Umlauf-Schmierung

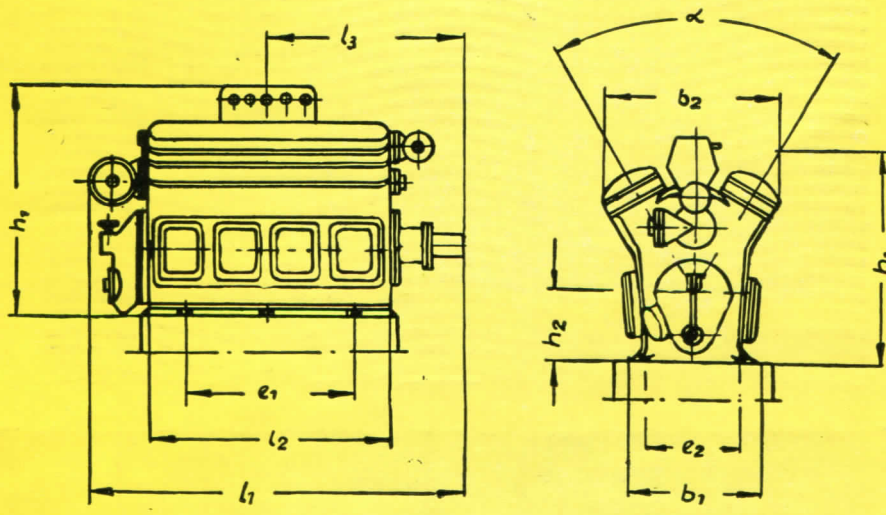
Die Ölversorgung erfolgt mit Hilfe einer Ölpumpe, die das Öl über ein Drahtgewebefilter ansaugt und in den Spaltfilter drückt. Nach erfolgtem Durchtritt des Öles passiert es drei Magnetstopfen, die kleine Eisenspäne mit Sicherheit entfernen. Zu den Lagerstellen und zur Stopfbuchse gelangt das Öl über die durchbohrte Kurbelwelle. Eine zweite Leitung, die im Kurbelgehäuse verlegt ist, versorgt die Schleifringstopfbuchse mit Frischöl. Damit ist eine einwandfreie Ölversorgung gewährleistet. Bei den Verdichtern mit einem Kolbendurchmesser von 120 mm erfolgt der Antrieb der Ölpumpe direkt von der Kurbelwelle aus, während bei den Verdichtern mit Kolbendurchmessern von 160 und 200 mm zusätzliche Zahnräder die Verbindung von der Kurbelwelle zur tiefgelegenen Ölpumpe herstellen.



Leistungsregelung

Um einen wirtschaftlichen Betrieb unserer V-Verdichter in Kälteanlagen mit wechselnder Belastung und damit eine gute Anpassung der Maschinenleistung an den Kältebedarf zu ermöglichen, werden sie mit einer automatischen Leistungsregelung versehen. Diese ermöglicht durch Abschalten einzelner Zylinder in Fein- oder Grobstufung eine Verminderung der Nennleistung bis auf 50%. Die Steuerung der Regeleinrichtung erfolgt durch Impulsgeber in Abhängigkeit von Saugdruck und Kälte-träger- oder Raumtemperatur.

KÄLTE-VERDICHTER



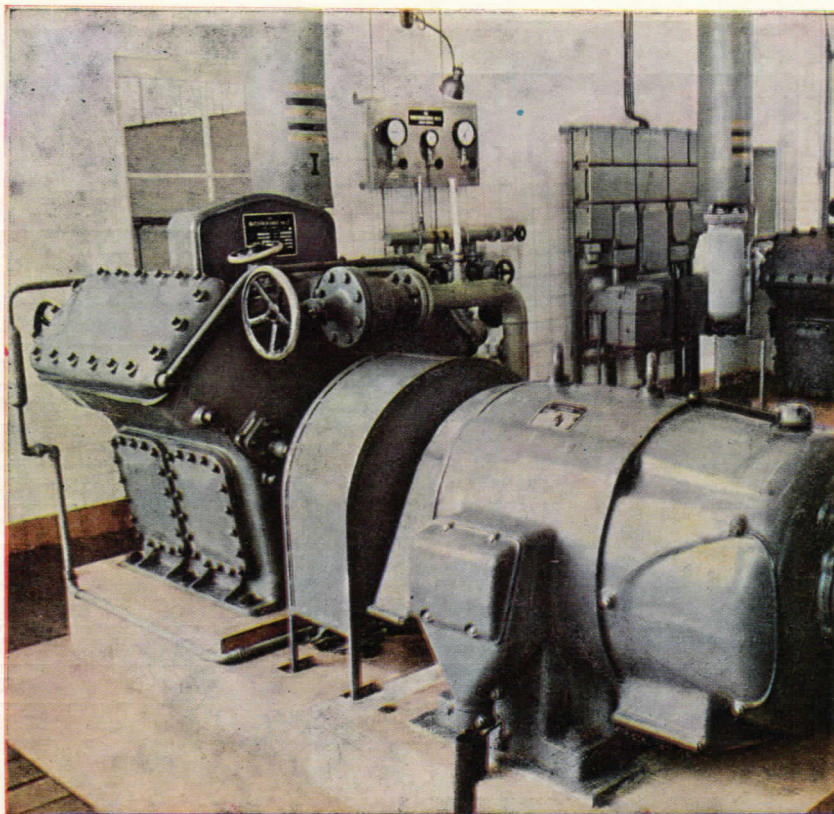
ABMESSUNGEN

Typ	b ₁	b ₂ ≈	e ₁	e ₂	h ₁ ≈	h ₂	h ₃ ¹⁾ ≈	l ₁ ≈	l ₂	l ₃	α	Gewicht ²⁾ ≈ kg
1 R 2/120	450	445	376	400	790	210	880	830	450	475	—	335
1 V 4/120		850	420		890	260	700	990	480	495	90	645
1 V 4/160	700	1170	720	620	1210	375	900	1430	730	770		60
1 V 4/200	825	1400	740	740	1370	390	1320	1715	885	900	60	
1 V 6/200		1140	1080		1380			2085	1220	1070		3700
1 V 8/200		1120	1510		1380			2505	1645	1280		4280
1 V 4/120-2	450	850	420	400	890	260	700	950	480	495	90	630
1 V 4/160-2	700	1170	720	620	1210	375	900	1395	730	770		1620
1 V 4/200-2	825	1400	740	740	1370	390	1320	1670	865	900	60	2855
1 V 6/200-2		1140	1080		1380			2050	1220	1070		3700
1 V 8/200-2		1120	1510		1380			2480	1645	1280		4800

KÄLTELEISTUNG

Typ	Anzahl und Durchmesser der Kolben	Kolbenhub	Drehzahl n	Arbeitsweise	Kälteleistung						Entwicklungs- und Fertigungsstand
					-10/+25/+15 kcal/h	-10/+25/+15 kW	-15/+30/+25 kcal/h	-15/+30/+25 kW	-33/+30/+25 kcal/h	-33/+30/+25 kW	
1 R 2/120	2 × 120	85	940	1stufig	55 600	12	38 500	13	—	—	
1 V 4/120	4 × 120				111 200	24	77 000	26			
1 V 4/160	4 × 160	120	725		210 000	48	148 000	48,5			
1 V 4/200	4 × 200				424 000	96	300 000	97			
1 V 6/200	6 × 200				636 000	145	455 000	146			
1 V 8/200	8 × 200				848 000	192	600 000	194			
1 V 4/120-2	4 × 120	85	940	2stufig	—	—	—	—	29 000	15	
1 V 4/160-2	4 × 160	120	58 000						30		
1 V 4/200-2	4 × 200	150	725						115 000	55	
1 V 6/200-2	6 × 200								164 000	82	
1 V 8/200-2	8 × 200								230 000	110	

¹⁾ Kolbenausbau-Mindestmaß ²⁾ ohne Schwungring



Unser Lieferprogramm

Einzelapparate für Kühlanlagen

Kältemittelverdichter ab 10 000 kcal/h

Kühlanlagen für die

chemische Industrie

Nahrungs- und Genußmittelindustrie

Klimatisation

Kunsteisbahnen

Sorptionskälteanlagen



VEB MASCHINENFABRIK HALLE

402 Halle (Saale), Leninallee 72

Deutsche Demokratische Republik

Fernruf: 381 51 - Drahtwort: Maschinenfabrik Hallesaale - Fernschreiber: 056 261

Exporteur: Technocommerz G.m.b.H., 108 Berlin, Mittelstraße 25

Deutsche Demokratische Republik

Fernruf: 22 57 21 - Technocom. 0 112 521 und 25 35 Berlin