

REFAC

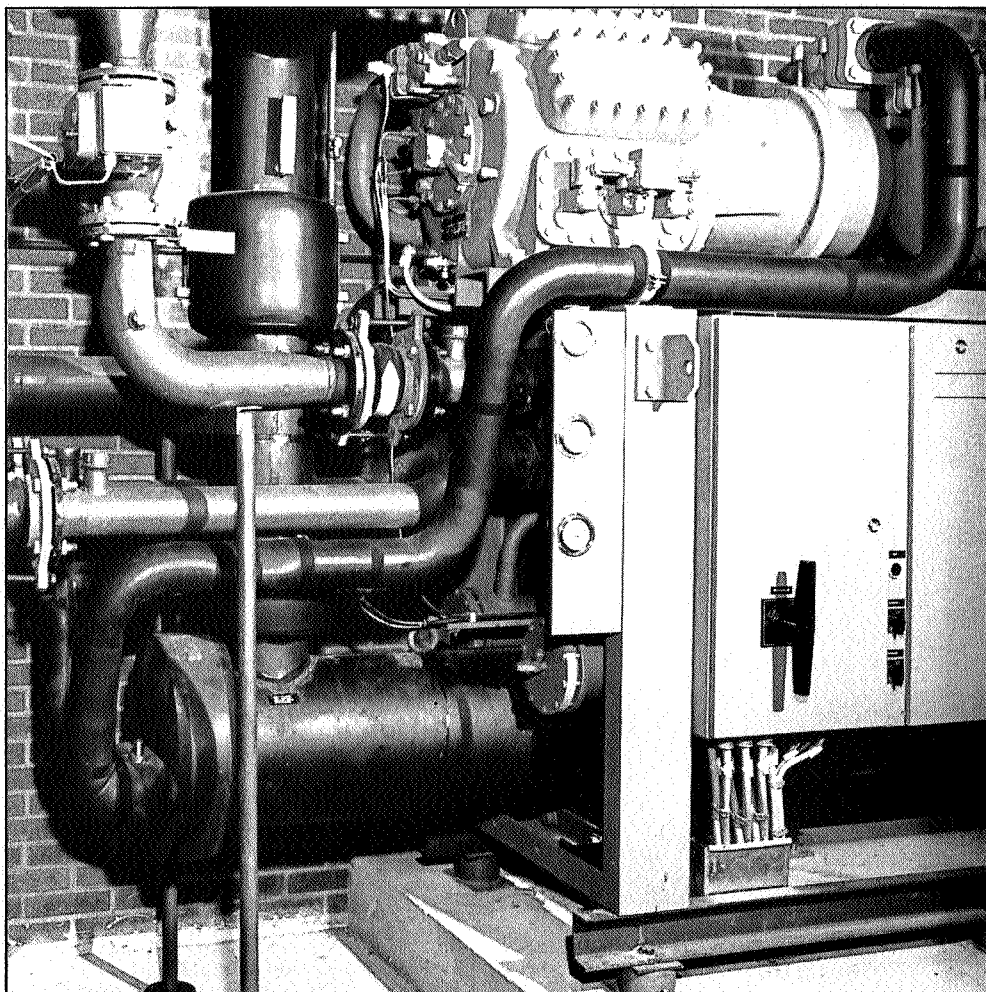
seconchiller

Compleet samengebouwde waterkoelaggregaten

Packaged waterchillers

Groupes de refroidissement d'eau

Kompakt- Wasserkühlaggregate



TOEPASSINGEN EN KENMERKEN

De SECONCHILLER vindt zijn toepassing in middelgrote air-conditioning installaties en heeft tot taak water te koelen ten behoeve van bijvoorbeeld centrale luchtbehandelingsapparaten, inductie-units, ventilatorconvectoren e.d. In toenemende mate wordt de Seconchiller tevens gebruikt in warmtepompinstallaties.

Kenmerken

- Degelijke en compacte constructie met een hoge mate van toegankelijkheid ten behoeve van service
- Hoge mate van betrouwbaarheid
- Eenvoudige waterzijdige aansluiting
- Eenvoudige elektrische aansluiting
- Geheel bedraad instrumentenpaneel voorzien van de regelen beveiligingsapparatuur alsmede de complete schakelapparatuur van de compressormotoren.
- Bedrading van het instrumentenpaneel overeenkomstig de eisen van de Europese elektriciteitsbedrijven.
- Apparaten worden in testruimte beproefd en op ontwerpcondities afgesteld.

In standaard uitvoering voorzien van:

- Automatische capaciteitsregeling langs elektrische weg
- Aanloopstroomreductie d.m.v. ster-driehoek inschakeling
- Schoonmaakbare condensor

APPLICATION AND FEATURES

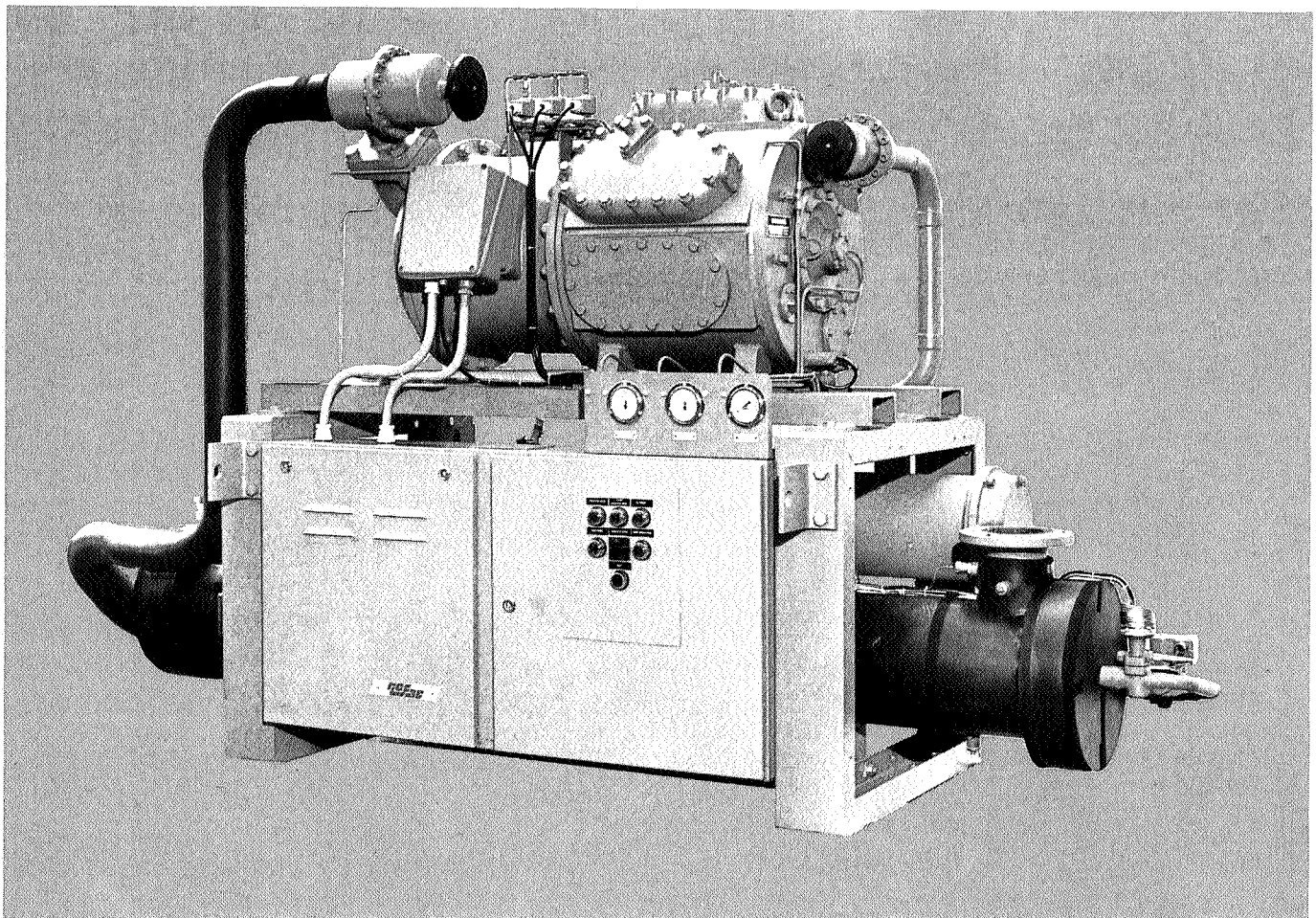
The SECONCHILLER is used in air conditioning installations of average size and has been designed for chilling water for, for example, central air handling units, induction units, fan coil units etc. Increasingly the Seconchillers are applied in heatpump installations.

Features

- A sturdy and compact construction with a high degree of accessibility for service purposes
- A high degree of reliability
- Simple water side connections
- Simple electrical connection
- Completely wired instrument panel containing all necessary control and safety devices including the complete starters of the compressor motor.
- Wiring of the instrument panel in accordance with the requirements of the European electricity authorities.
- Units are checked in the testroom on design conditions.

In standard design provided with:

- Automatic capacity control
- Reduction of starting current by means of star delta start
- Cleanable condenser



APPLICATION ET CARACTERISTIQUES

Le SECONCHILLER est utilisé dans les installations de climatisation de moyenne grandeur et a pour but le refroidissement de l'eau qui alimente des groupes de traitement d'air, des éjecto-convecteurs, des ventilo-convecteurs etc.

Le nombre de groupes frigorifiques du modèle Seconchiller, utilisés dans des installations à pompe à chaleur ne cesse d'augmenter.

Caractéristiques

- Une construction solide et compacte, ainsi qu'une bonne accessibilité facilitant l'entretien
- Sécurité de service extraordinaire
- Raccordement des tuyauties simplifié au moyen de raccords normalisés
- Raccordement électrique facile
- L'armoire de commande complètement câblé comprend tous les appareils de régulation et sécurité ainsi que les démarreurs, avec les fusibles nécessaires et l'interrupteur principal
- Cablage de l'armoire de commande conforme aux exigences des Compagnies d'Electricité Européennes
- Les groupes sont éprouvés sur notre banc d'essai et réglés suivant les conditions d'étude

En exécution standard, le groupe est équipé de:

- Réduction automatique de la puissance par la voie électrique
- Réduction de l'intensité de démarrage par commutateur étoile triangle
- Condenseur nettoyable

ANWENDUNGSGEBIET UND MERKMALE

Der SECONCHILLER wird hauptsächlich für mittelgrosse Klimaanlagen verwendet und dient zum Kühlen von Wasser als Medium für Luftkühler in Luftaufbereitungsgeräten, Induktionsgeräten, Klimatruhen usw.

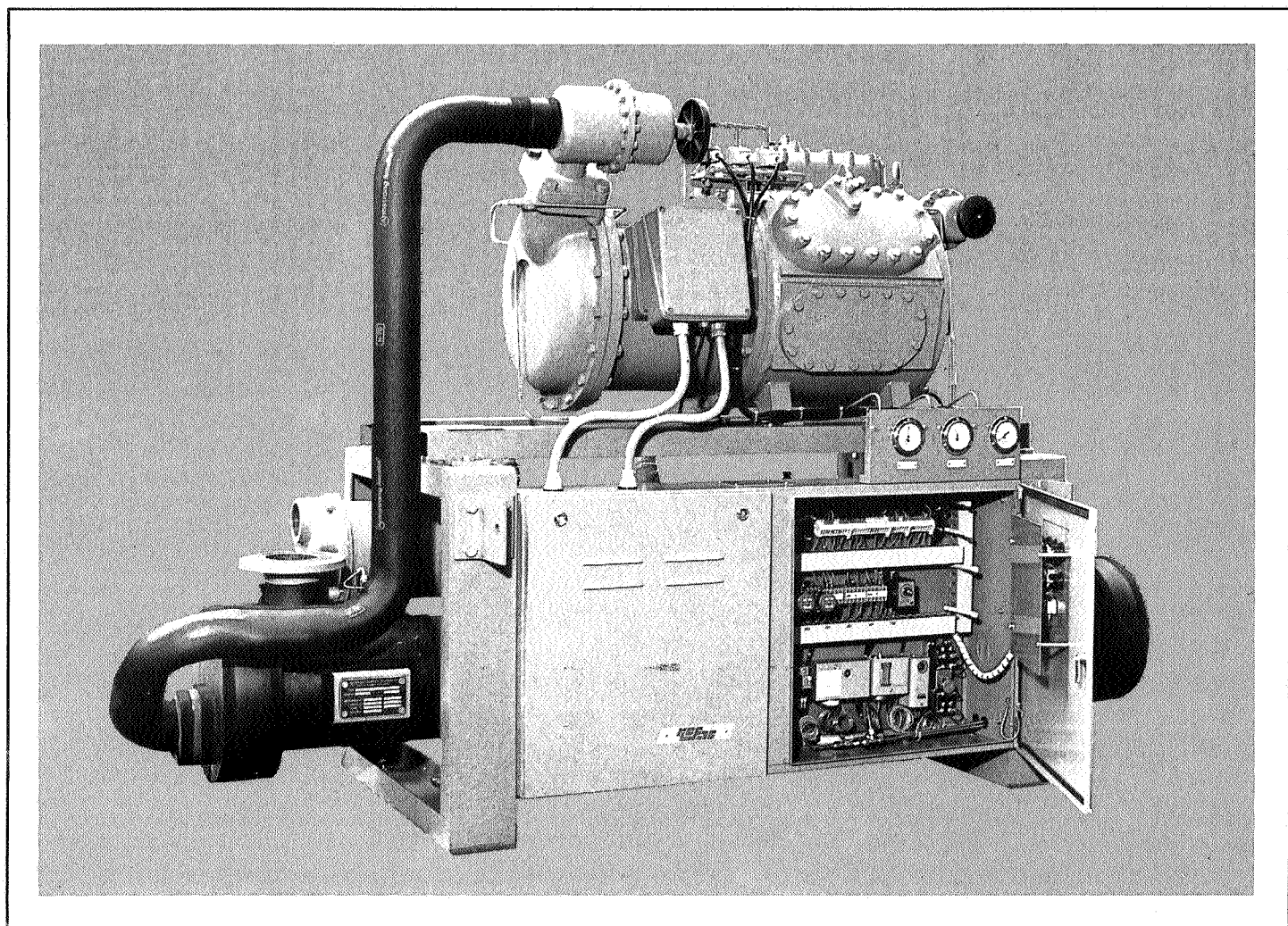
Im zunehmenden Masse wird der SECONCHILLER auch in Wärmepumpen-Anlagen eingesetzt.

Merkmale

- Solide, kompakte und äusserst wartungsfreundliche Konstruktion
- Hohes Mass an Zuverlässigkeit
- Einfache wasserseitige Anschlüsse
- Einfache elektrische Anschlüsse
- Komplett verdrahteter Instrumentenschrank mit allen erforderlichen Regel- und Sicherheitselementen inkl. kompletter Motorschutz und Einschaltkombination für den Kompressor.
- Verdrahtung des Instrumentenschrankes gemäss den Forderungen der Europäischen Elektrizitätsgesellschaften
- Probelauf auf Entwurfsbedingungen

Standardausführung:

- Automatische Leistungreglung
- Anlaufstromerniedrigung mittels Stern-dreieck Schaltung
- Reinigbare Verflüssiger

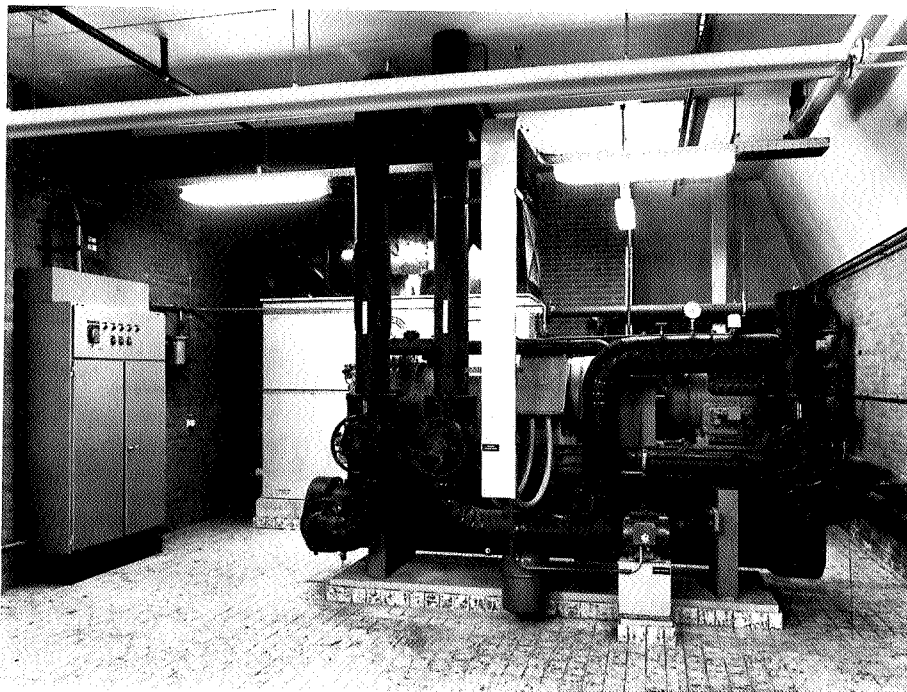


ONDERDELENSPECIFICATIE

Compressor	semi-hermetisch; zuiger
Toerental	nom. 1.500 omw./min.
Smering	druksmering
Capaciteitsreductie	elektrisch, in trappen
Motor	semi-hermetisch, zuiggas gekoeld
Start	ster-driehoek
Toerental	nom. 1.500 omw./min.
Koeler	shell and tube
Pijpen	koper met innerfin
Mantel en pijpenplaten	staal
Isolatie	diffuusdicht schuimplastic ontluchting en aftap
Condensor	shell and tube
Pijpen	koper
Mantel en pijpenplaten	staal
Waterdeksel	gietijzer
Instrumentenkast bevat	hoge-, lage- en oliedrukpressostaat hoge-, lage- en oliedrukmanometer vorstbeveiligingsthermostaat regelthermostaat schakelapparatuur compressormotor anti-pendel relais overige schakelapparatuur en aansluitklemmen
Standaardvoorzieningen	filter/droger en kijkglas expansieventiel en magneetventiel carterverwarming koelmiddelvulling
Speciale voorzienigen	
Inbouw fabriek	hot-gas-bypass regeling diverse signaleringen hoofdschakelaar en zekeringen Extra warmte wisselaar voor warmterugwinning t.b.v. heetwatervoorziening.
Voor meelevering	trillingdempers

SPECIFICATION OF THE COMPONENTS

Compressor	semi-hermetic; reciprocating
Speed	nom. 1,500 r.p.m.
Lubrication	forced lubrication
Capacity control	electrical in stages
Motor	semi-hermetic
Start	star-delta
Speed	nom. 1,500 r.p.m.
Evaporator	shell-and-tube
Tubes	copper with innerfin
Shell and tube plates	steel
Insulation	diffusion tight foam plastic drain and vent cock
Condenser	shell-and-tube
Tubes	copper
Shell and tube plates	steel
Water covers	cast iron
Instrument panel contains	high-, low- and oil-pressostats high-, low- and oil-pressure gauges safety thermostat control thermostat compressor motor starter non-cycling relay necessary switches and terminals
Standard devices	filter/drier sight glass expansion valve and solenoid valve crank-case heater refrigerant charge
Optionals	
Factory installed	hot-gas-bypass control signal lights Main switch and fuses Additional heatexchanger with heat recovery for hot water supply.
Supplied serperately	anti-vibration mountings

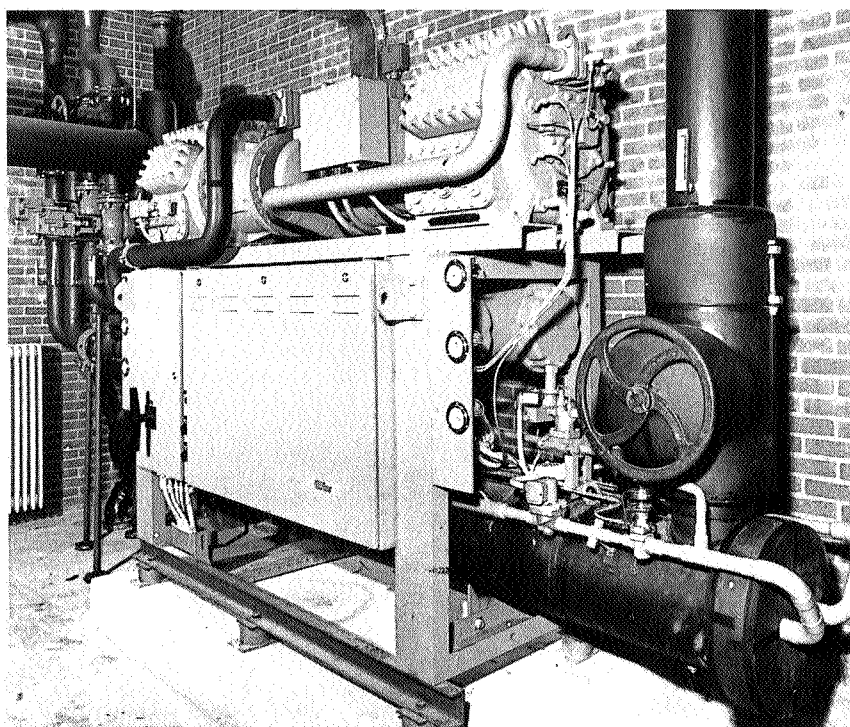


SPECIFICATION DES COMPOSANTS

Compresseur	à pistons; sémi-hermétique
Régime	1.500 tr/min. nominal
Lubrification	lubrification forcée
Réduction de la puissance	électrique en étages
Moteur	sémi-hermétique refroidi par gaz d'aspiration
Démarrage	étoile-triangle
Régime	1.500 tr/min. nominal
Evaporateur	multitubulaire
Tubes	cuivre à ailetage intérieur
Corps et plaques tubulaires	acier
Isolation	mousse plastique imperméable robinets de vidange et de purge
Condenseur	multitubulaire
Tubes	cuivre
Corps et plaques tubulaires	acier
Calottes	fonte
L'armoire de commande contient	pressostats de haute et basse pression et de la pression d'huile manomètres de haute et basse pression et de la pression d'huile thermostat antigel thermostat de régulation démarrreur de compresseur relais anti-récyclage relais et bornes nécessaires
Accessoires standard	filtre/sécheur et voyant de liquide détenteur et vanne électromagnétique réchauffage du carter charge de réfrigérant
Accessoires Montés en usine	dispositif de réglage par 'bypass' de gaz chauds divers possibilités de signalisation l'interrupteur principal et les fusibles changeur/récupérateur de chaleur destiné au réchauffage de l'eau sanitaire.
Fournis séparément	amortisseurs

SPEZIFIKATION DER BAUTEILE

Verdichter	halb-hermetisch; Kolben
Drehzahl	1.500 U.p.M. nom.
Schmierung	Druckschmierung
Leistungsregelung	elektrisch
Motor	halb-hermetisch
Schaltung	Stern-Dreieck
Drehzahl	1.500 U.p.M. nom.
Verdampfer	Bündelrohrtyp
Rohre	Kupfer mit Innenprofil
Mantel und Platten	Stahl
Isolierung	diffusionsdichte Schaumplastik Entlüftung und Entleerung
Verflüssiger	Bündelrohrtyp
Rohre	Kupfer
Mantel und Platten	Stahl
Wasserdeckel	Gusseisen
Instrumentenkasten-Einbauteile	Hoch-, Nieder- und Öldruck-pressostate Hoch-, Nieder- und Öldruck-manometer Frostschutz Regelthermostat Kompressor Motorschutz Antipendelrelais sonstige Schaltgeräte und Klemmen
Standardausführung	Filter/Trockner und Schauglas Expansionsventil und Magnetventil Kurbelwannenheizung Füllung Kältemittel
Sonderausführung Fabriks-Montage	Heissgas-Bypass Regelung Verschiedene Signallampe diverse signaleringen Hauptschalter und Sicherungen! Zusätzliche Wärmetauscher als Wärmerückgewinnung für zb. Brauchwasser Schwingungsdämpfer
Seperate Mitlieferung	



SELECTIEVOORBEELD

Gegeven

- koelcapaciteit 230 kW
- gekoeld-watertemperaturen 12-7°C
- beschikbaar condensorkoelwater 27°C (koeltoren)

Oplossing

Bepaal condensatietemperatuur t_c

Kies bij koeltorenwater de condensatietemperatuur tussen 37°C en 45°C, bij leidingwater of bronwater tussen 30°C en 40°C

Bij een condensatietemperatuur van 40°C en de gevraagde koudwater-uitredetemperatuur van 7°C vindt men bij het type VCG 70E in de capaciteitstabel (pag. 7):

- koelcapaciteit A = 231 kW
- condensorwarmte B = 288 kW
- opgenomen vermogen C = 57 kW

Uitgaande van de condensorwarmte van 288 kW en het temperatuurverschil $t_c - t_{wi} = 40 - 27 = 13$ K vindt men de benodigde koelwaterhoeveelheid en de drukval over condensor de bijbehorende condensorgrafiek (pag. 8)

$$\text{Gekoeld-waterhoeveelheid } G = \frac{230}{(12-7) \times 4,2} = 11 \text{ l/s}$$

Drukval waterkoeler uit verdampergrafiek (pag. 10) = 0,52 bar

Voor verdere gegevens van het geselecteerde type zie pag. 10, 11 en 12

Noot:

De gekoeld-waterhoeveelheid van elk type wordt begrensd door een temperatuurverschil tussen in- en uittrede van min. 4 K en max. 8 K

EXEMPLE DE SELECTION

Données

- puissance frigorifique 230 kW
- température de l'eau glacée 12 à 7°C
- eau de refroidissement disponible 27°C (tour de refroidissement)

Solution

Déterminez la température de condensation t_c

Celle-ci s'établit entre 37°C et 45°C pour l'eau de tour et entre 30°C et 40°C pour l'eau de ville ou l'eau de puits

Lors d'une température de condensation de 40°C et une température de l'eau glacée de 7°C on trouve pour le modèle VCG 70E sur le tableau de puissance (pag. 7):

- puissance frigorifique A = 231 kW
- chaleur de condensation B = 288 kW
- puissance absorbée C = 57 kW

A partir de la chaleur de condensation de 288 kW et la différence des températures $t_c - t_{wi} = 40 - 27 = 13$ K on trouve le débit d'eau de refroidissement et la perte de charge du condenseur dans le graphique y relatif (pag. 8)

$$\text{Débit d'eau glacée } G = \frac{230}{(12-7) \times 4,2} = 11 \text{ l/s}$$

La perte de charge de l'évaporateur trouvée dans le graphique (pag. 10) est de 0,52 bar

Pour toutes informations supplémentaires voir les pages 10, 11 et 12

Notice:

Le débit de l'eau glacée de l'évaporateur est déterminé par la différence de température entre l'entrée et la sortie de min. 4 K et max. 8 K.

SELECTION EXAMPLE

Given

- cooling capacity 230 kW
- chilled water temperatures 12-7°C
- available condenser water 27°C (cooling tower)

Solution

Determine condensing temperature t_c

For cooling tower water choose the condensing temperature between 37°C and 45°C. For mains or well water choose the condensing temperature between 30° en 40°C

At a condensing temperature of 40°C and the required chilled water outlet temperature of 7°C VCG 70E in the capacity table (page 7) shows:

- cooling capacity A = 231 kW
- heat rejection B = 288 kW
- power input C = 57 kW

With the heat rejection of 288 kW and the temperature difference $t_c - t_{wi} = 40 - 27 = 13$ K, the cooling water quantity and the pressure drop is found in the condenser diagram concerned (page. 8)

$$\text{Chilled water quantity } G = \frac{230}{(12-7) \times 4,2} = 11 \text{ l/s}$$

Pressure drop of chiller in evaporator diagram (page 10) = 0,52 bar

For further information of the selected type, see page 10, 11 and 12

Note:

The chilled water quantities are limited by the temperature differences between inlet and outlet of min. 4 K and max. 8 K

AUSWAHLBEISPIEL

Aufgabe

- Kälteleistung 230 kW
- Kaltwassertemperatur 12 auf 7°C
- zur Verfügung stehendes Kühlwasser 27°C (Kühlturm)

Lösung

Kondensationstemperatur zu wählen t_c

Bei Kühlturbetrieb soll die Kondensationstemperatur zwischen 37°C und 45°C liegen. Bei Stadtwasser oder Brunnenwasser soll die Kondensationstemperatur zwischen 30°C und 40°C liegen

Bei einer Kondensationstemperatur von 40°C und der gewünschten Kaltwasseraustrittstemperatur von 7°C findet man beim Typ VCG 70E in der Leistungstabelle (Seite 7):

- Kälteleistung A = 231 kW
- Kondensatorleistung B = 288 kW
- Kraftbedarf C = 57 kW

Mit der Kondensatorleistung von 288 kW und der Temperaturdifferenz $t_c - t_{wi} = 40 - 27 = 13$ K findet man die Kühlwassermenge und den Druckverlust im Verflüssiger im betreffenden Verflüssigerdiagramm (Seite 8)

$$\text{Kaltwassermenge } G = \frac{230}{(12-7) \times 4,2} = 11 \text{ l/s}$$

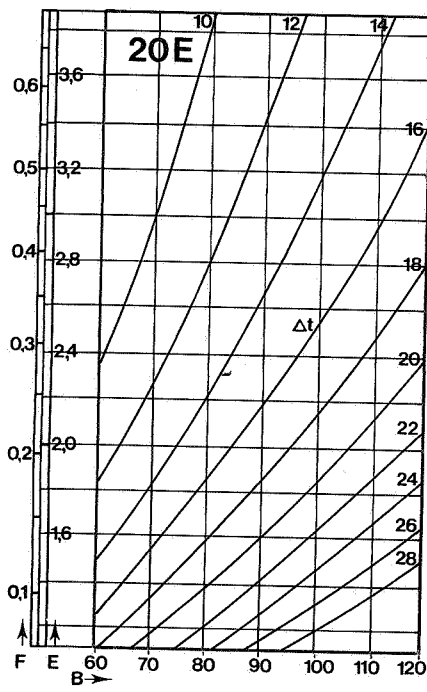
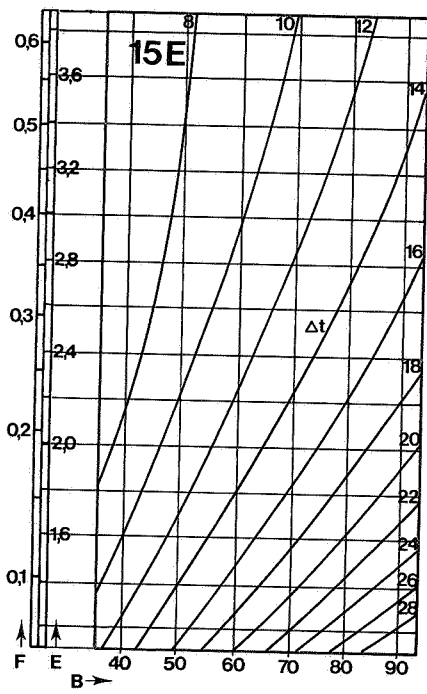
Druckverlust des Verdampfers im Verdampferdiagramm (Seite 10) = 0,52 bar

Für weitere Informationen über den ausgewählten Typ, siehe Seite 10, 11 und 12

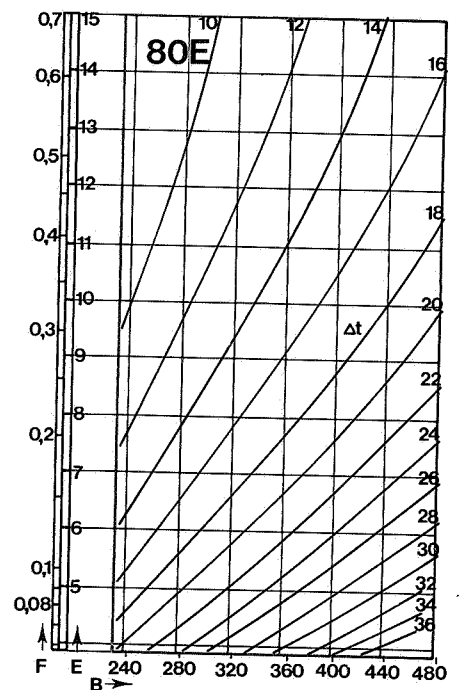
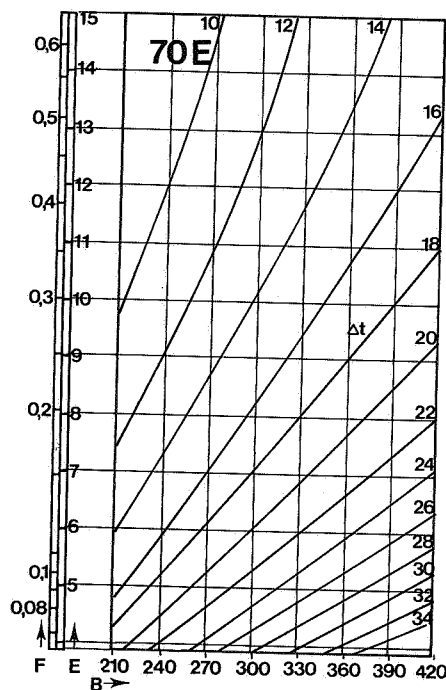
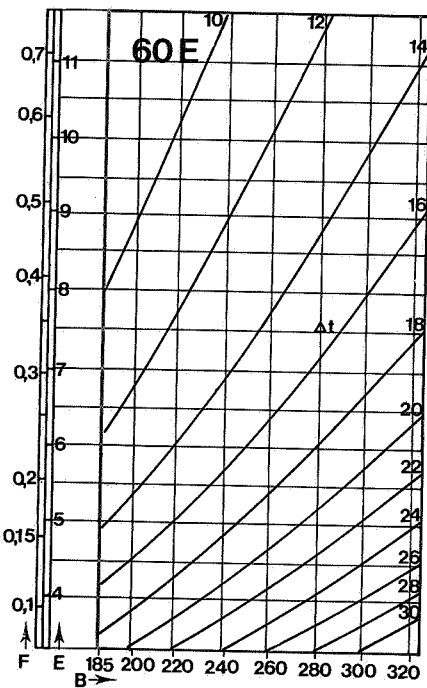
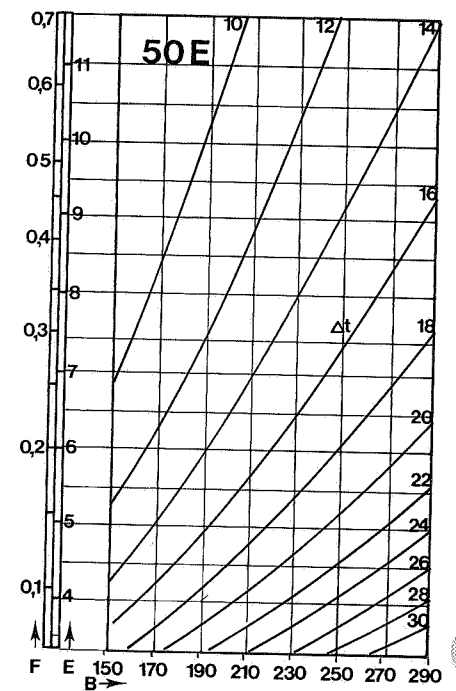
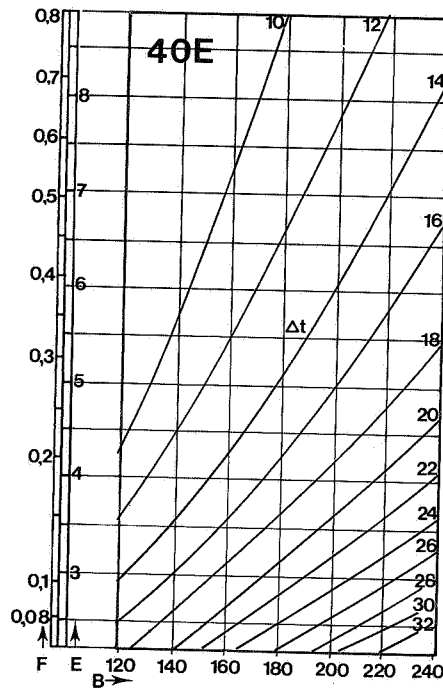
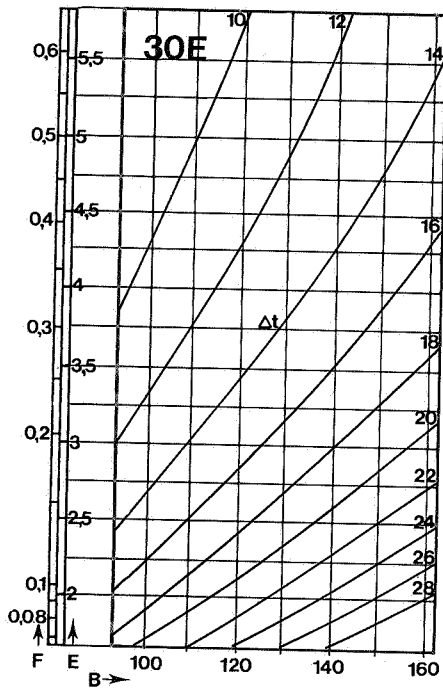
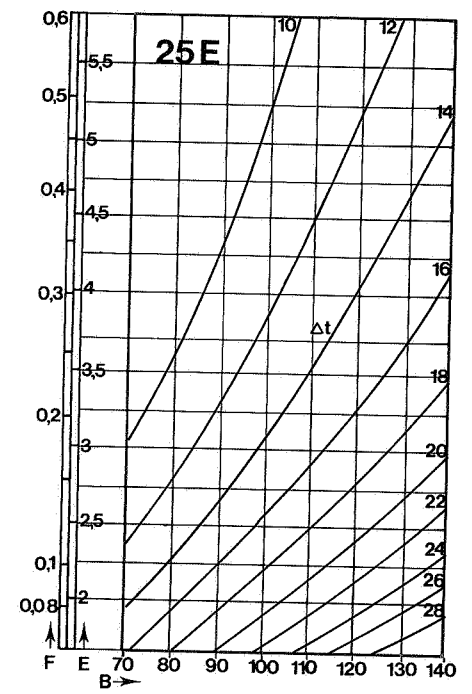
Bemerkung:

Die Kaltwassermenge jedes Typs wird eingeschränkt durch eine Temperaturdifferenz zwischen Ein- und Austritt von min. 4 K und max. 8 K.

Condensorgrafieken

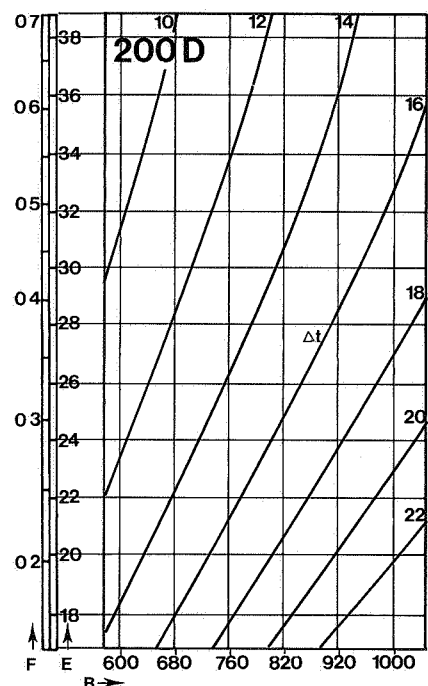
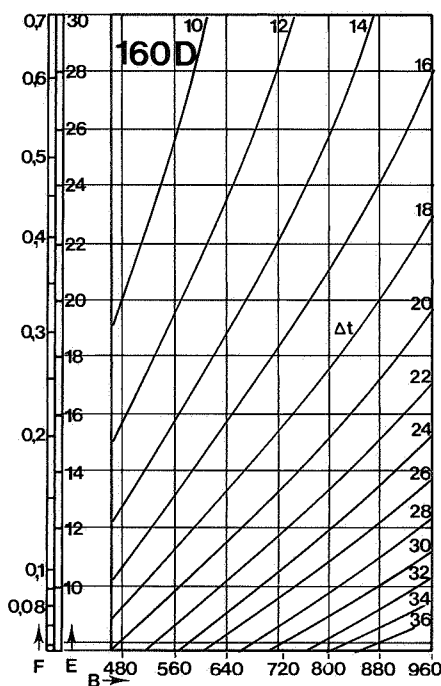
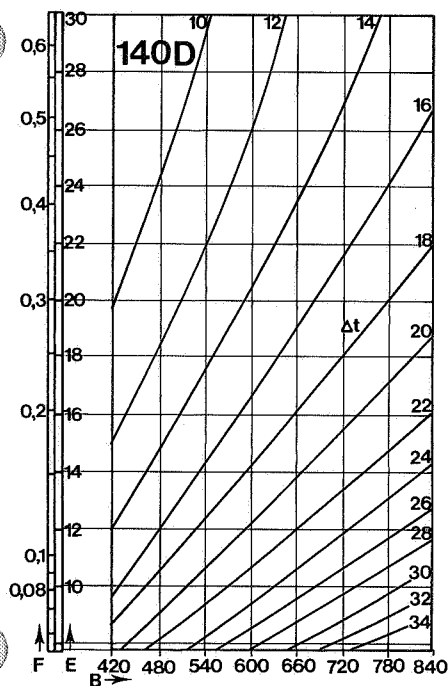
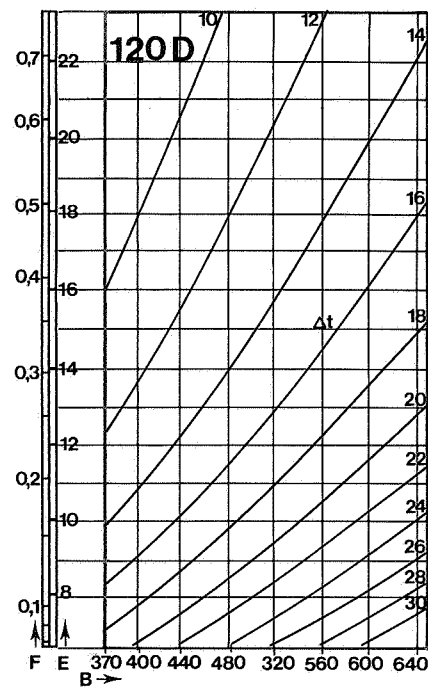
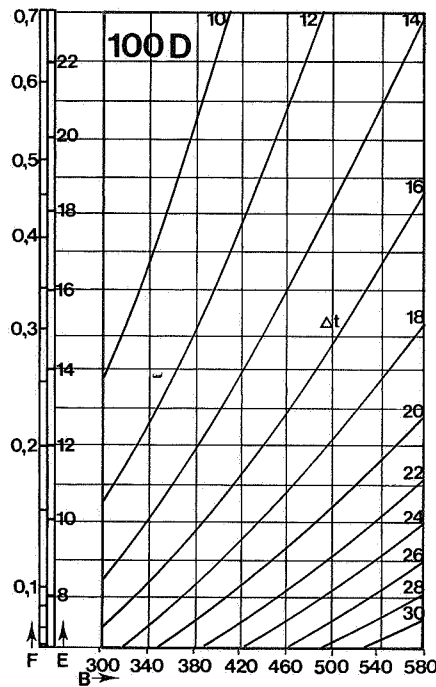
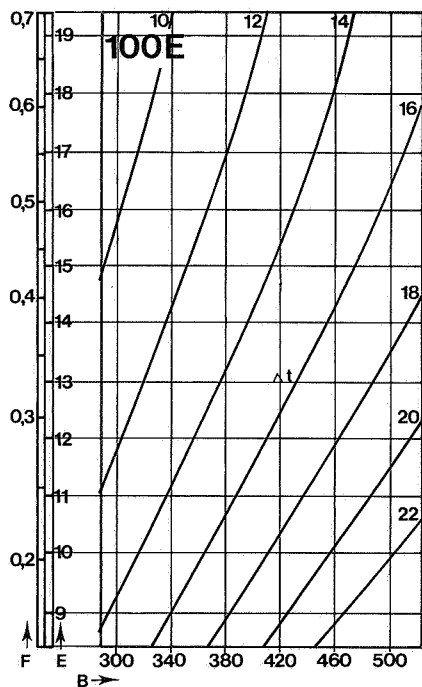


Condenser tables



Graphiques des condensateurs

Verflüssiger Diagramm



$\Delta t = t_c - t_{wi} =$
condensatietemperatuur minus
koelwaterintredetempe-
ratuur in K

B - condensatorwarmte
in kW
E - koelwaterhoeveelheid
in l/s
F - waterweerstand
condensator in bar

1 bar = 10 m WK

Noot:
Koelwaterregeling is noodzake-
lijk.
Max. stat. waterdruk conden-
sors en verdamer resp. 5 bar
en 20 bar.
Vervuilingfactor condensator en
verdamer: $0,88 \cdot 10^4 \text{ m}^2 \text{ C/W}$
(= $0,0001 \text{ m}^2 \text{ h}^\circ \text{C/kcal}$)

$\Delta t = t_c - t_{wi} =$
condensing temperature less
cooling water inlet tempera-
ture in K

B - heat rejection
in kW
E - cooling water quantity
in l/s
F - pressure drop condenser
in bar

1 bar = 10 m WG

Notice:
Control of the cooling water
supply be provided.
Max. static water pressure conden-
sor and chiller resp. 5 bar
and 20 bar.
Fouling factor for both conden-
sor and chiller is: $0,88 \cdot 10^4$
 $\text{m}^2 \text{ C/W}$
(= $0,0001 \text{ m}^2 \text{ h}^\circ \text{C/kcal}$)

$\Delta t = t_c - t_{wi} =$
température de condensation -
moins température de l'eau de
refroidissement à l'entrée en K

B - chaleur de condensation
en kW
E - débit d'eau de refroidisse-
ment en l/s
F - perte de charge du
condenseur en bar

1 bar = 10 m CE

Note:
Il est nécessaire de prévoir le
réglage du débit d'eau de refroidis-
sement.
Pression statique hydraulique
maximum pour le condenseur
et l'évaporateur est de 5 bar et
20 bar respectivement.
Coefficient d'encrassement
pour le condenseur et l'évapo-
rateur est de $0,88 \cdot 10^4 \text{ m}^2 \text{ C/W}$
(= $0,0001 \text{ m}^2 \text{ h}^\circ \text{C/kcal}$)

$\Delta t = t_c - t_{wi} =$
Verflüssigungstemperatur min-
us Kühlwassereintrittstempe-
ratur in K

B - Kondensatorleistung
in kW
E - Kühlwassermenge
in l/s
F - Druckverlust Kondensator
in bar

1 bar = 10 m WS

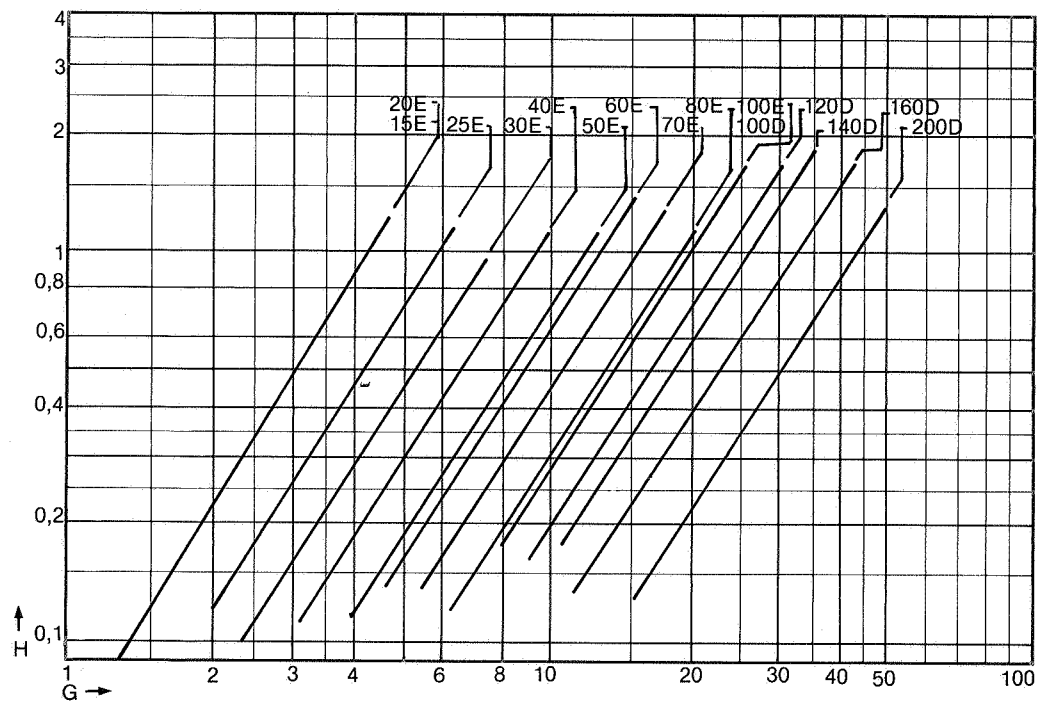
Bemerkung
Kühlwasserreglung ist notwen-
dig.
Max. Stat. Pressung Verflüssi-
ger 5 Bar und Verdampfer 20
Bar.
Verschmutzungsfaktor Verflüs-
siger und Verdampfer: $0,88 \cdot 10^4$
 $\text{m}^2 \text{ C/W}$ (= $0,0001 \text{ m}^2 \text{ h}^\circ \text{C/kcal}$)

**VERDAMPFER WEERSTAND
GRAFIEK**

**EVAPORATEUR RESISTANCE
DIAGRAM**

**GRAPHIQUE DES PERTES DE
CHARGE DE L'ÉVAPORATEUR**

**VERDAMPFER-DRUCK-
VERLUST-DIAGRAMM**



G - koudwaterhoeveelheid
in l/s

H - waterweerstand
verdampfer in bar

1 bar = 10 mWK

G - chilled water quantity
in l/s

H - pressure drop, evapora-
tor in bar

1 bar = 10 m WG

G - débit d'eau glacée
en l/s

H - perte de charge de
l'évaporateur en bar

1 bar = 10 m CE

G - Kaltwassermenge
in l/s

H - Druckverlust Verdampfer
in bar

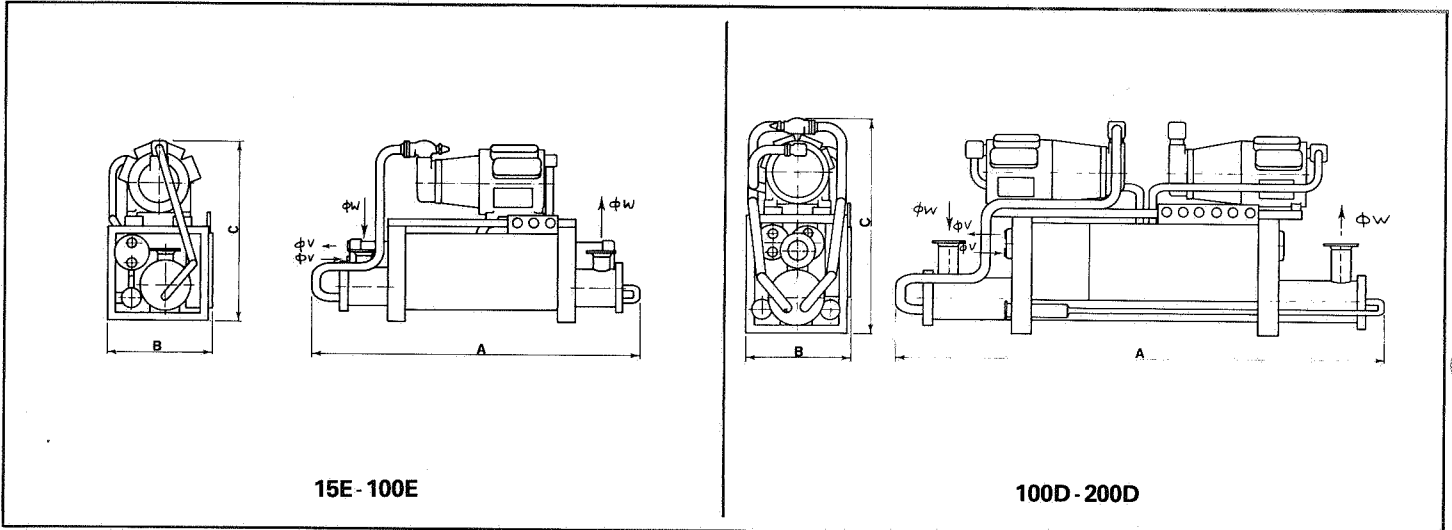
1 bar = 10 m WS

MAATSCHETSEN

DIMENSION DRAWINGS

PLANS D'ENCOMBREMENT

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE



15E - 100E

100D - 200D

Type	A	B	C	ØV	ØW	Z	Type G	A	B	C	ØV	ØW	Z
VCH 15E	2500	750	1300	1 1/2"	65	500	VCG 80E	2600	850	1500	3"	125	1800
VCH 20E	2500	750	1300	1 1/2"	65	600	VCG 100E	3900	850	1500	4"	125	1900
VCH 25E	2500	750	1300	2"	65	650	VCG 100D	3900	850	1800	2x2 1/2"	125	2500
VCH 30E	2500	750	1300	2"	80	750	VCG 120D	3900	850	1800	2x2 1/2"	150	3000
VCG 40E	2600	850	1500	2"	80	1100	VCG 140D	3900	850	1800	2x3"	150	3300
VCG 50E	2600	850	1500	2 1/2"	100	1400	VCG 160D	3900	850	1800	2x3"	175	3500
VCG 60E	2600	850	1500	2 1/2"	100	1500	VCG 200D	4500	1000	2000	2x4"	175	4000
VCG 70E	2600	850	1500	3"	100	1600							

ØV. Condensor koelwater
in/uitrede

ØW. Gekoeld water in/uit-
trede DIN 2633

Z (kg) Bedrijfgewicht

ØV. Inlet/outlet condenser
cooling water

ØW. Inlet/outlet chilled
water DIN 2633

Z (kg) Operation weight

ØV. Entrée/sortie de l'eau
de refroidissement

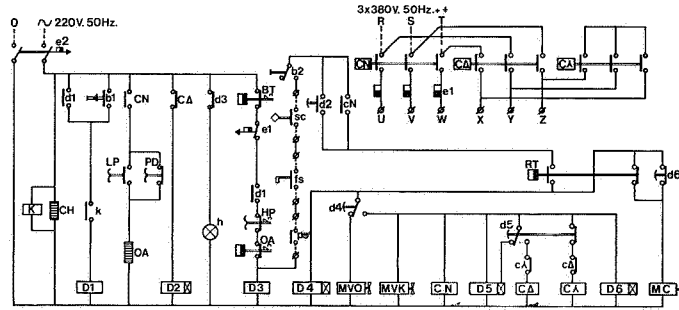
ØW. Entrée/sortie de l'eau
glacée DIN 2633

Z (kg) Poids en opération

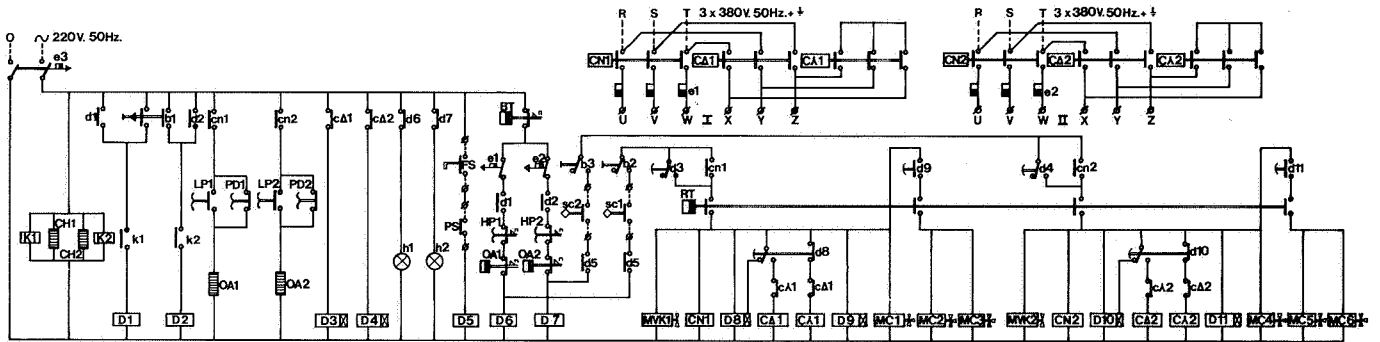
ØV. Kondensatorkühlwasser
Ein/Austritt

ØW. Kaltwasser Ein/Austritt
DIN 2633

Z (kg) Betriebsgewicht



VCH 15E



VCG 120D

- L.P. = Lagedruk pressostaat
- H.P. = Hogedruk pressostaat
- P.D. = Olie verschildruk pressostaat
- O.A. = Vorstbeveiligingsthermostaat
- B.T. = Regel thermostaat
- R.T. = Thermische beveiliging compressormotor
- K. = Hulpcontact pompstarter
- ps = Stromingsschakelaar
- fs = Carter verwarming
- C.H. = Magneventiel onbelaste aanloop
- M.V.O. = Magneventiel koelmiddel vloeistof
- M.V.K. = Magneventiel capaciteitsregeling
- M.C. = Ster-driehoek starter compressormotor
- C.N.-C.λ = Thermisch maximaal relais
- e. = Drukknopschakelaar of enkel-polige schakelaar in-uit
- S.C. = Hulpcontact afstandsbediening
- D. = Relais of tijdreis
- d. = Hulpcontact van D.
- h. = Lamp
- U.V.W. = Klemmen compressormotor
- X.Y.Z. = T1-T9
- R.S.T. = Voeding

- L.P. = Low pressure pressostat
- H.P. = High pressure pressostat
- P.D. = Oil pressure safety pressostat
- O.A. = Freeze up thermostat
- B.T. = Regel thermostat
- R.T. = Compressor thermal protection
- K. = Auxiliary contact pump contactor
- ps = Flow switch
- fs = Crank case heater
- C.H. = Solenoid valve unloaded start
- M.V.O. = Refrigerant solenoid valve
- M.V.K. = Solenoid valve capacity control
- M.C. = Star-delta contactors compressormotor
- C.N.-C.λ = Thermal current protection
- e = Push button switch or single pole switch on-off
- SC = Auxiliary contact remote control
- D = Relay or time relay
- d = Auxiliary contact of D.
- h = Light
- U.V.W. = Terminals compressormotor
- X.Y.Z. = T1-T9
- R.S.T. = Electric supply

- L.P. = Pressostat de basse pression
- H.P. = Pressostat de haute pression
- P.D. = Pressostat de sûreté de la pression d'huile
- O.A. = Thermostat sécurité antigel
- B.T. = Thermostat de régulation
- R.T. = Protection thermique incorporée dans le compresseur
- K. = Contact auxiliaire démarreur de la pompe
- ps = Interrupteur de sûreté de manque de courant d'eau froide
- fs = Rechauffage du carter
- C.H. = Vanne électromagnétique pour mise en marche à charge nulle
- M.V.O. = Vanne électromagnétique du réfrigérant
- M.V.K. = Vanne électromagnétique du réglage de la puissance
- M.C. = Démarreur étoile-triangle du compresseur
- C.N.-C.λ = Protection thermique de courant
- e = Interrupteur à poussoir ou interrupteur unipolaire marche-arrêt
- S.C. = Contact auxiliaire commande à distance
- D. = Relais ou relais temporisé
- d. = Contact auxiliaire du D.
- h. = signalisation
- U.V.W. = Les bornes du moteur-compresseur
- X.Y.Z. = T1-T9
- R.S.T. = Alimentation

- L.P. = Niederdruck-Pressostat
- H.P. = Hochdruck-Pressostat
- P.D. = Öldifferenzdruck-schalter
- O.A. = Sicherheitsthermostat
- B.T. = Regelthermostat
- R.T. = Thermischer Schutz des Verdichters
- K. = Hilfskontakt für Pumpschutz
- ps = Strömungswächter
- fs = Kurbelwannenheizung
- C.H. = Magnetventil entlasteter Anlauf
- M.V.O. = Magnetventil Kältemittel
- M.V.K. = Magnetventil Leistungsreglung
- M.C. = Stern-Dreieck Anlaufschütze des Verdichtermotors
- C.N.-C.λ = Thermische Überstrom-relais
- e = Drückknopfschalter oder einpoliger Schalter ein-aus
- S.C. = Hilfskontakt Fernbedienung
- D. = Relais oder Zeitrelais
- d. = Hilfskontakt van D.
- h. = Lampe
- U.V.W. = Kompressormotorklemmen
- X.Y.Z. = T1-T9
- R.S.T. = Einspeisung

Type Type Modèle Typ	Capaciteitsreductie % Capacity reduction % Reduction de la puissance % Leistungstufen %	I	II	III*	IV*	V
VCH 15E	100-50-0	1	28	43	64	11
20E	100-50-0	1	38	57	84	12
25E	100-67-33-0	1	43	65	96	13
30E	100-67-33-0	1	46	70	103	14
VCG 40E	100-75-50-25-0	1	56	85	100	20
50E	100-80-60-40-0	1	69	105	124	21
60E	100-67-50-33-0	1	82	125	152	23
70E	100-70-56-29-0	1	99	150	210	27
80E	100-75-50-25-0	1	112	170	250	32
100E	100-80-50-30-0	1	138	210	300	45
100D	100-70-50-20-0	2	2 x 69	2 x 105	2 x 124	47
120D	100-67-50-17-0	2	2 x 82	2 x 125	2 x 152	54
140D	100-64-50-14-0	2	2 x 99	2 x 150	2 x 210	66
160D	100-63-50-13-0	2	2 x 112	2 x 170	2 x 250	79
200D	100-65-50-15-0	2	2 x 138	2 x 210	2 x 300	103

I = Aantal koelcircuits

II = Aansluitwaarde in kVA

III = Nominiaalstroom in A

IV = Aanloopstroom in A

V = Koelmiddelvulling in kg

* Waarden voor aansluitspanning 380 V - 3 ph - 50 Hz + 0

De verhouding aanloopstroom: nominiaalstroom is als gevolg van de zuiggascooling gunstiger dan bij luchtgekoelde motoren.

Cos φ compressormotor 0,9 à 0,95.

Max. toelaatbare spanningsvariatie: $\pm 5\%$

Min. inhoud koudwater circuit: 100 dm³ per 3,5 kW koelcap. in de laagste capaciteitsstrap.

In het koudwatercircuit is een stromings beveiliging voorzien.

I = Number of refrigerant circuits

II = Supply value kVA

III = Nominal current in A

IV = Starting current in A

V = Refrigerant charge in kg

* Values for supply voltage 380 V - 3 ph - 50 Hz + 0

Due to suction gas cooling, the ratio starting current: nominal current is lower than aircooled motors.

Cos φ compressormotor 0,9 à 0,95.

Max. allowable supply voltage deviation: $\pm 5\%$

Min. volume chilled water circuit: 100 dm³ per 3,5 kW cooling cap. at lowest compressor capacity reduction stage. In the chilled water circuit a flow protection device has to be installed.

I = Nombre de circuits

II = Valeur d'alimentation kVA

III = Intensité nominale en A

IV = Intensité de démarrage en A

V = Charge de réfrigérant en kg

* Valeurs pour alimentation 380 V - 3 ph - 50 Hz + 0

Grace à refroidissement du gaz d'aspiration la relation intensité de démarrage: intensité nominale meilleur que les moteurs à air.

Cos φ moteur compresseur 0,9 à 0,95

Variation de tension maximum admissible: plus ou moins 5%

Contenance en eau minimum du circuit d'eau froide: 100 dm³ par chaque 3,5 kW de puissance frigorifique à l'étage inférieur de la capacité. Un contacteur d'eau glacée doit protéger la machine contre un manqué interpestif du circulation d'eau glacée.

I = Anzahl Kältemittelkreisläufe

II = Anschlusswert kVA

III = Nennstrom in A

IV = Anlaufstrom in A

V = Kältemittelfüllung in kg

* Werte für Netzanschluss 380 V - 3 ph - 50 Hz + 0

Wegen Sauggaskühlung ist das Verhältnis Anlaufstrom: Nennstrom günstiger wie bei Luftgekühlte Motoren.

Cos φ Verdichtermotor 0,9 à 0,95.

Max. zulässige Spannungabweichungen: $\pm 5\%$

Mindest Volumen Kalwasserkreis: 100 dm³/3,5 kW Kälteleistung in der niedrigsten Leistungsstufe.

Im Kalwasserkreis ist eine Strömungswächter vor zu sehen (Bauseits)

