



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

R108:1985

# Prov avseende hermetiska kompressorer av kolv- och rotationstyp

Johan Löfstedt

K  
CWA

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION
Accnr
Plac <i>See</i>

Byggeforskningsrådet

R108:1985

PROV AVSEENDE HERMETISKA KOMPRESSORER AV KOLV- OCH  
ROTATIONSTYP

Johan Löfstedt

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 820919-8  
från Statens råd för byggnadsforskning till Inst. för  
Mekanisk värmeteri och kylteknik, KTH, Stockholm.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R108:1985

ISBN 91-540-4437-5  
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Liber Tryck AB Stockholm 1985

## INNEHALLSFÖRTECKNING

1	Sammanfattning .....	6
2	Provobjekt .....	6
3	Provutrustning .....	7
3.1	Beskrivning av kalorimetern .....	7
3.2	Mätutrustning .....	7
3.2.1	Temperaturmätning .....	7
3.2.2	Tryckmätning .....	7
3.2.3	Flödesmätning .....	7
3.2.4	Effektmetning .....	9
4	Provets genomförande, teori och beräkningar .....	10
4.1	Tillvägagångssätt .....	10
4.2	Överhettning och underkylning .....	10
4.3	Beräkning och teori .....	11
5	Resultat .....	16
5.1	Redovisningssätt .....	16
5.2	Diskussion .....	16
5.3	Jämförelser med tidigare under- sökningar .....	17

Diagram 1 - 42

BILAGA 1 Beräkningsprogram

BILAGA 2 Mätvärden i tabellform



## FÖRORD

En av de viktigaste komponenterna i ett värmepumpsystem är kompressorn. Livslängd och verkningsgrad för denna är av stor betydelse för ekonomin vid en värmepumpinstallation. Av dessa två faktorer är livslängden beroende på flera svårdefinierade förhållanden som starkt påverkas av värmepumpsystemets konstruktion. Verkningsgraden är däremot möjlig att bestämma på ett relevant sätt genom laboratorieprov.

I denna rapport redovisar Johan Löfstedt resultat av den sistnämnda typen av kompressorprov som utförts vid Institutionen för Mekanisk värmeteori och kylteknik, KTH, med anslag från Statens Råd för Byggnadsforskning. Två hermetiska kompressorer med ungefär lika effekt har provats; den ena en kolvkompressor; den andra en rotationskompressor med rullkolv. Prov har utförts med köldmedierna R 22 och R 502.

Tidigare har under andra former prov utförts på institutionen med andra kompressorer med ungefär samma storlekar men av andra fabrikat och av tidigare årsmodeller. En sammanställning av total isentropisk verkningsgrad för samtliga provade kompressorer återfinns i rapporten.

Av sammanställningen framgår att det finns stora variationer i verkningsgrader mellan kompressorer av olika typer och fabrikat. De tio kompressorer som jämförs, uppvisar verkningsgrader (inkl elmotor) från ca 0,50 till ca 0,58 vid tryckförhållanden omkring 4. De senast provade kompressorerna har gett provresultat som i stort sett återfinns i den övre delen av bandet.

Möjligen kan man i denna jämförelse också spåra en tendens till förbättring av verkningsgraderna "mot åren", vilket är hoppingsgivande.

Stockholm i mars 1985

Eric Granryd





### 3.1 Beskrivning av kalorimetern

Bestämning av driftdata har skett genom att ansluta vardera kompressor till institutionens kalorimeter. Kalorimetern är konstruerad med tanke på att kyleffekten  $Q_2$  enkelt och noggrant skall kunna ställas in och mätas. Den består av en förångare, belastad med elvärme via en brinekrets (se figur 1). Förångare och brinekrets är inbyggd i en isolerad låda. I lådan är också dels de tre expansionsventilerna (för olika kyleffekt) dels fläkt och elvärmare (för lådans luft) placerad. Dessutom finns en överhettare som emellertid ej har använts vid försöken.

Kyleffekten som tas upp av köldmediet under passagen i lådan tillförs vid stationära driftbetingelser genom

1. Den till brinekretsens värmepatroner tillförda elektriska effekten.
2. Den till brinekretsens pump tillförda elektriska effekten.
3. Värmeinläckningen genom aluminiumlådan.

Genom att placera en värmare och fläkt för luften i lådan kan temperaturer ställas in så att den blir identisk med rumstemperaturen. Punkt "3" kommer då att ersättas med den till luftvärmarens fläkt tillförda eleffekten.

Kyleffekten ställs in genom att den till brinekretsen tillförda eleffekten regleras. Detta sker genom att ett lämpligt antal elpatroner inkopplas. För att möjliggöra finreglering av effekten är en av de sex värmestavarna ansluten till nätet via en s k monostat.

De sex värmestavarna är på vardera 2 kW dvs totalt 12 kW. Under försöken har en kondensator av koaxialtyp använts. Den har varit kyld av en pumpdriven vattenkrets med spädvatten.

### 3.2 Mätutrustning

#### 3.2.1 Temperaturmätning

Temperaturmätningen har utförts med koppar-konstantan termoelement anslutna till en 24-punkters temperaturskrivare av typ Philips PR 7791 med automatisk kompensation för kalla lödstället. Termoelementen var placerade i termofickor på de ställen som framgår av figur 1.

#### 3.2.2 Tryckmätning

Två manometrar av precisionstyp har använts för att mäta trycket på kompressorns hög- resp låg-trycksida.

#### 3.2.3 Flödesmätning

Kondensorkylvattenflödet har mätts med en kalibrerad varmvattenvolymlödesmätare. Flödet har mätts under en tidsperiod på ca 15 min med tidtagarur.



### 3.2.4 Effektmätning

De effekter som har mätts är

- a) Tillförd elektrisk effekt till elpatroner. Mättes genom att energitillförseln avlästes på kWh-mätare över ett tidsintervall bestämt med tidtagarur.
- b) Tillförd elektrisk effekt till brinepumpen. Mättes på samma sätt som i a)
- c) Tillsatsvärme i lådan dvs tillförd elektrisk effekt till fläkt och luftvärmare. Mättes på samma sätt som i a).
- d) Till kompressorn tillförd elektrisk effekt. Mättes på samma sätt som i a)
- e) Värmetillförseln från köldmediet till kylvattnet i kondensorn mättes indirekt. Kylvattnets temperaturändring liksom volymflödet har mätts. Tillsammans med vattnets  $c_p$  (värmekapacitet) och  $\rho$  (densitet) vid aktuella temperaturer ger dessa storheter avgiven effekt. Kondensorn har varit väl isolerad varför man kan anse utläckning av värme från densamma till omgivande luft försumbar.

#### 4.1 Tillvägagångssätt

Proven gick till så att den till kalorimetern tillförda effekten varierades samtidigt som kondenseringstemperaturen hölls konstant. Härigenom kunde kyleffekten som funktion av förångningstemperaturen tas fram. Kondenseringstrycket ställdes in med en handreglerad ventil placerad i kylvattenledningen.

Några problem - eller fenomen - vid proven bör dock nämnas:

##### Problem

- Vid höga förångningstemperaturer har temperaturen i kalorimeterlådan överstigit rumstemperaturen trots att kompensationsvärmaren i lådan varit frånslagen. Det har inte rört sig om mer än max  $2^{\circ}\text{C}$  och korrigering av kyleffekten har gjorts i de få fall som det har skett.
- Vid körning med R 502 kunde ej  $60^{\circ}\text{C}$  kondenseringstemperatur uppnås med rotationskompressorn. Ett tjutande ljud uppstod.
- Vid höga förångningstemperaturer verkar slingorna i förångaren ha varit ojämnt belastade med påföljd att såväl vätska som överhettad gas har levererats till sugledningen. Vätskan har därvid förångats och sänkt gastemperaturen. Detta visar sig genom att insugningstemperaturen i vissa fall varit kallare än temperaturen efter förångaren. Inloppstillståndet till kompressorn efter sådan ev blandning har dock ansetts representativt.

#### 4.2 Överhettning och underkylning

Överhettningen, dvs skillnaden mellan köldmediets temperatur efter förångaren och den mot förångningstrycket svarande temperaturen, inverkar på kyleffekten och därigenom på flera andra storheter. Om man vill jämföra kompressorn med avseende på en sådan storhet bör alltså överhettningen ha varit lika vid provkörningarna. Ovanstående gäller även underkylningen, dvs skillnaden mellan den mot kondenseringstrycket svarande temperaturen och köldmediets temperatur före expansionsventilen.

Variationer i överhettning har kunnat hållas relativt låg. Suggasens överhettning har vid proven injusterats till ca  $10^{\circ}\text{C}$  genom reglering av expansionsventilen. Underkylningen har däremot lämnats att bli den den blev. Ingen underkylare har använts. Detta innebär att underkylningen har minskat några grader då kyleffekten har minskat. Korrektion för detta har gjorts i de diagram över kyleffekt och köldfaktor som funktion av förångningstemperatur i jämförelser med tillverkarens data. I övrigt är de data som redovisas, de vid den aktuella processen gjorda mätningarna. Vätskans underkylning påverkar ej driftförhållanden för kompressorn och den nämnda korrektionen har bara gjorts för att underlätta ev direkta jämförelser av resultaten som redovisas i diagramform.

## 4.3 Beräkning och teori

Följande storheter beräknades:

$$\dot{Q}_2 = \dot{E}_f + \dot{E}_p + \dot{E}_{f1} + \dot{E}_v \quad (1)$$

där  $\dot{Q}_2$  = Kyleffekt tillförd köldmediet under dess lopp från strypventilen till utloppet från kalorimeterlådan.

$\dot{E}_f$  = Till brinekretsens elpatroner tillförd effekt.

$\dot{E}_p$  = Till brinekretsens pump tillförd effekt.

$\dot{E}_{f1}$  = Till kalorimeterlådans fläkt tillförd effekt.

$\dot{E}_v$  = Till kalorimeterlådans värmare tillförd effekt.

$$\dot{Q}_1 = \dot{m}_v c_{p_v} (t_{v_{ut}} - t_{v_{in}}) \quad (2)$$

där  $\dot{Q}_1$  = Från köldmediet avgiven effekt under dess lopp från kondensorninlopp till kondensorutlopp.

$\dot{m}_v$  = Kylvattnets massflöde

$c_{p_v}$  = Kylvattnets värmekapacitet

$t_{v_{in}}$  = Kylvattnets temperatur vid inlopp till kondensorn.

$t_{v_{ut}}$  = Kylvattnets temperatur vid utlopp från kondensorn

$$\dot{m}_{r1} = \dot{Q}_1 / \Delta i_1 \quad (3)$$

där  $\dot{m}_{r1}$  = Köldmediets massflöde enligt ekv (3)

$\Delta i_1$  = Köldmediets entalpiändring i kondensorn

$$\dot{m}_{r2} = \dot{m}_r = \dot{Q}_2 / \Delta i_2 \quad (4)$$

där  $\dot{m}_{r2}$  = Köldmediets massflöde enligt ekv (4)

$\Delta i_2$  = Köldmediets entalpiändring i förångaren

$\dot{m}_r$  = Köldmediets massflöde, det för beräkningar använda.

$$\eta_{hk} = \dot{m}_r \Delta i_{is} / E \quad (5)$$

där  $\eta_{hk}$  = Isentropisk verkningsgrad för hermetisk kompressor inkl elmotor.

$\Delta i_{is}$  = Entalpiändringen som erhålls genom att följa en isentrop från inloppstillstånd  $p_2, t_{2hk}$  till utloppstrycket  $p_1$ .

$\dot{E}$  = Till kompressor tillförd eleffekt

$$e_{hkt} = \dot{m}_r \Delta i_{hk} / \dot{E} \quad (6)$$

där  $e_{hkt}$  = Ett mått på värmebalansen över kompressorn

$\Delta i_{hk}$  = Entalpiändringen för köldmediet mellan in- och utlopp hos kompressorkåpan.

$$\epsilon_t = \dot{Q}_2 / \dot{E} \quad (7)$$

där  $\epsilon_t$  = Köldfaktorn

$$\phi_t = \dot{Q}_1 / \dot{E} \quad (8)$$

där  $\phi_t$  = Värmefaktorn

$$\epsilon_c = (t_2 + 273,15) / (t_1 - t_2) \quad (9)$$

där  $\epsilon_c$  = Carnotprocessens köldfaktor

$t_1$  = Kondenseringstemperatur

$t_2$  = Förångningstemperatur

$$\phi_c = (t_1 + 273,15) / (t_1 - t_2) \quad (10)$$

där  $\phi_c$  = Carnotprocessens värmefaktor

$$\eta_{ct} = \epsilon_t / \epsilon_c \quad (11)$$

där  $\eta_{ct}$  = Carnotska verkningsgraden

$$\dot{Q}_{fk} = (1 - e_{hkt}) \dot{E} \quad (12)$$

där  $\dot{Q}_{fk}$  = Värmeavgivning från kompressorkåpan

$$\dot{Q}_{frhk} = \dot{m}_r \cdot \Delta i_{kk} \quad (13)$$

där  $\dot{Q}_{frhk}$  = Värmeavgivning från rörledning mellan kompressor och kondensör,

$\Delta i_{kk}$  = Köldmediets entalpiändring under passage av ovan nämnda rörsträcka.

$$\dot{Q}_{frks} = \dot{m}_r \cdot \Delta i_{is} \quad (14)$$

där  $\dot{Q}_{frks}$  = Värmeavgivning från rörledningen mellan kondensorn och strypventilen.

$\Delta i_{ks}$  = Köldmediets entalpiändring under passage av ovan-nämnda rörledning.

$$\dot{Q}_{tr1k} = \dot{m}_r \cdot \Delta i_{1k} \quad (15)$$

där  $\dot{Q}_{tr1k}$  = Värmetillförsel till rörledningen mellan kalorimeter-lådan och kompressorn.

$\Delta i_{1k}$  = Köldmediets entalpiändring under passage av ovan-nämnda rörsträcka.

$$\Delta t_{\dot{o}} = t_{21} - t_2 \quad (16)$$

där  $\Delta t_{\dot{o}}$  = Överhettning efter förångare.

$t_{21}$  = Köldmedietemperaturen vid kalorimeterlådans utlopp.

$t_2$  = Den mot förångningstrycket svarande temperaturen.

$$\Delta t_{\dot{o}hk} = t_{2hk} - t_2 \quad (17)$$

där  $\Delta t_{\dot{o}hk}$  = Överhettning vid kompressorinlopp.

$t_{2hk}$  = Köldmedietemperatur vid kompressorinlopp

$$\Delta t_u = t_1 - t_s \quad (18)$$

där  $\Delta t_u$  = Underkylning

$t_1$  = Den mot kondenseringstrycket svarande temperaturen.

$t_s$  = Köldmediets temperatur före strypventilen

$$\pi = p_1/p_2 \quad (19)$$

där  $\pi$  = Tryckförhållandet

$p_1$  = Kondenseringstrycket

$p_2$  = Förångningstrycket

$$\eta_{s,hk} = \frac{\dot{m}_r \cdot v_{2k}}{\dot{V}_s} \quad (20)$$

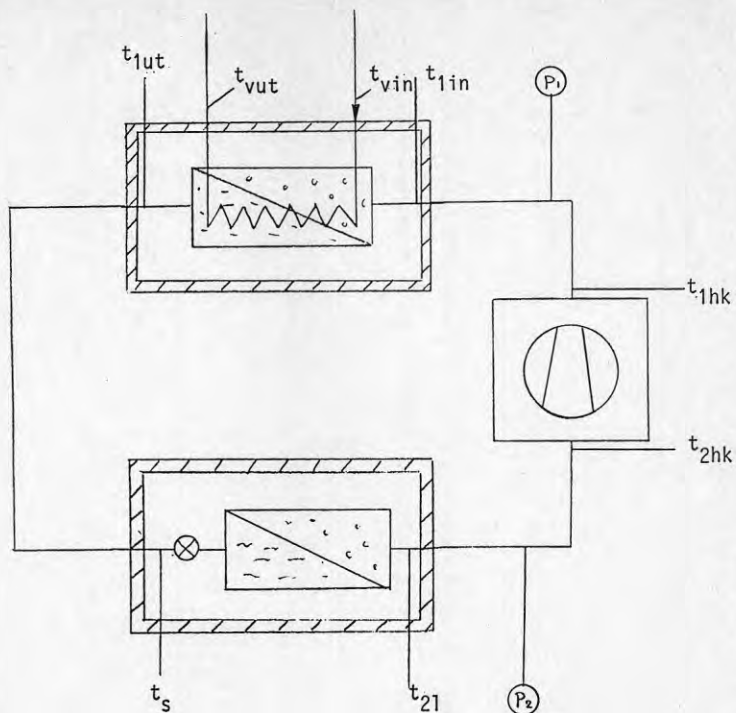
där  $\eta_{s,hk}$  = Volymetrisk verkningsgrad för hermetisk kompressor (totalt, inklusive inverkan av ev suggaskyld elmotor).

$v_{2k}$  = Köldmediets volymitet vid kompressorinloppet.

$$\dot{V}_s = \text{Kompressorns slagvolym (= } n \cdot V_s / 60; n = \text{ varv/min; } \\ V_s = \text{ svept cylindervolym per varv).}$$

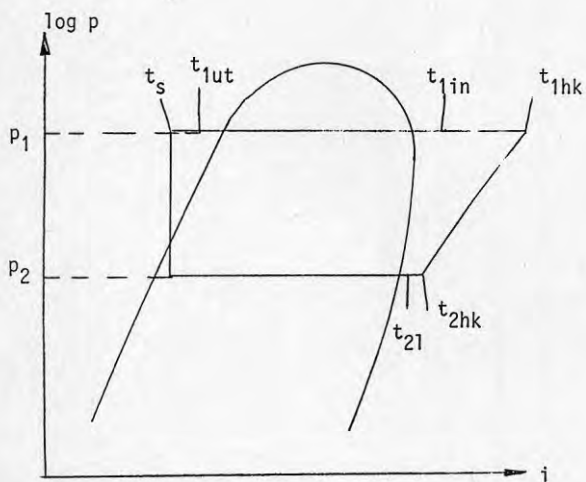
Samtliga entalpvärden har beräknats på dator. Ingvar Ekroth har utvecklat program för beräkning av termodynamiska storheter för en rad köldmedier. Dessa program är skrivna i Fortran och kan anropas av t ex ett huvudprogram. De ovan angivna storheterna har beräknats (med hjälp av ett huvudprogram, se bilaga 1 skrivet av Anders Göransson med anrop av Ekroths köldmedierutiner) för varje driftfall med de två kompressorerna och köldmedierna.





Figur 2

Principalschema för försöksanläggningen



Figur 3

Arbetscykel i  $i$ - $\log p$ -diagram

## 5.1 Redovisningsätt

Totalt har 85 mätpunkter upptagits. Mätvärdena är redovisade i tabellform efter datorbearbetning, se bilaga 2.

För vissa av storheterna har diagram ritats. Sju diagrampresentationer för varje kompressor har uppställts, nämligen (använda beteckningar har tidigare förklarats):

$$\dot{Q}_1 = f(t_2)$$

$$\dot{Q}_2 = f(t_2)$$

$$\dot{E} = f(t_2)$$

$$\varepsilon_t = f(t_2)$$

$$\eta_{hk} = f(\pi)$$

$$\eta_{ct} = f(t_2)$$

$$\eta_s = f(\pi)$$

Dessa diagram är för:

Kompressor "K"	R 22	diagram	1 - 7
"	"R"	"	8 - 14
"	"K"	R 502	" 15 - 21
"	"R"	R 502	" 22 - 28

Dessutom finns i diagram 29 - 36  $\dot{Q}_2 = f(t_2)$  och  $\varepsilon_t = f(t_2)$  för varje kompressor - köldmediekombination där kyleffekten är omräknad till att gälla vid en underkylning av 8,3 K för att direkt kunna jämföras med tillverkardata som är givna vid denna underkylning.

Överhettningens inverkan på vissa storheter finns vidare redovisad i diagram 37 - 40 nämligen

$$\dot{Q}_2 = f(\Delta t_{\ddot{o}}), E = f(\Delta t_{\ddot{o}}), \eta_{hk} = f(\Delta t_{\ddot{o}}) \text{ och } \eta_s = f(\Delta t_{\ddot{o}})$$

## 5.2 Diskussion

Båda kompressorernas effekt vid proven har varit några procent lägre än den i katalogdata uppgivna. Men eftersom erforderlig driv-effekt till motorn också har varit lägre, uppvisar köldfaktorn en god överensstämmelse med tillverkardata. Vid höga förångnings-temperaturer tenderar dock köldfaktorn att sjunka något i förhållande till den uppgivna.

I diagrammen kan man lägga märke till följande:

1. Den isentropiska verkningsgraden är några procent bättre för rotationskompressorn än för kolvkompressorn. En jämförelse av köldmedierna uppvisar inga större skillnader.
2. Som konsekvens av pkt 1 erhålles att rotationskompressorn ger några procent bättre köldfaktor än kolvkompressorn. Skillnaden är störst vid låga kondenseringstemperaturer.
3. Rotationskompressorns volymetriska verkningsgrad är mycket bättre än kolvkompressorns, och dessutom flackare. Detta beror sannolikt på att rotationskompressorn uppenbarligen arbetar med ett mindre skadligt rum.
4. Rotationskompressorns volymetriska verkningsgrad sjunker något med tryckförhållandet vid körning med R 22 men är nära konstant med R 502.

### 5.3 Jämförelser med tidigare undersökningar

Som sista diagrambilaga (diagram 41 - 42) finns en jämförelse av hermetiska kompressors isentropiska verkningsgrad. Diagrammen sammanställer resultat från 3 försöksomgångar gjorda tidigare under någorlunda likartade förhållanden med olika hermetiska kompressorer av kolvtyp:

- |                     |         |        |            |               |              |
|---------------------|---------|--------|------------|---------------|--------------|
| 1. Hugo Johansson   | 1977-78 | se [1] | beteckning | A1            | i diagrammen |
| 2. Anders Göransson | 1978-79 | se [3] | "          | A2,A3,B1,B2,C | "            |
| 3. Anders Bergman   | 1981    | se [4] | "          | D1,D2         | "            |

Dessutom finns de två här tidigare redovisade kompressorerna under beteckningarna K och R. Det är intressant att notera att den isentropiska verkningsgraden förbättrats vid senare generationer av kompressorer. Detta är uppenbarligen ett resultat av att kompressortillverkare på senare tid mera prioriterat hög verkningsgrad.

## LITTERATURFÖRTECKNING

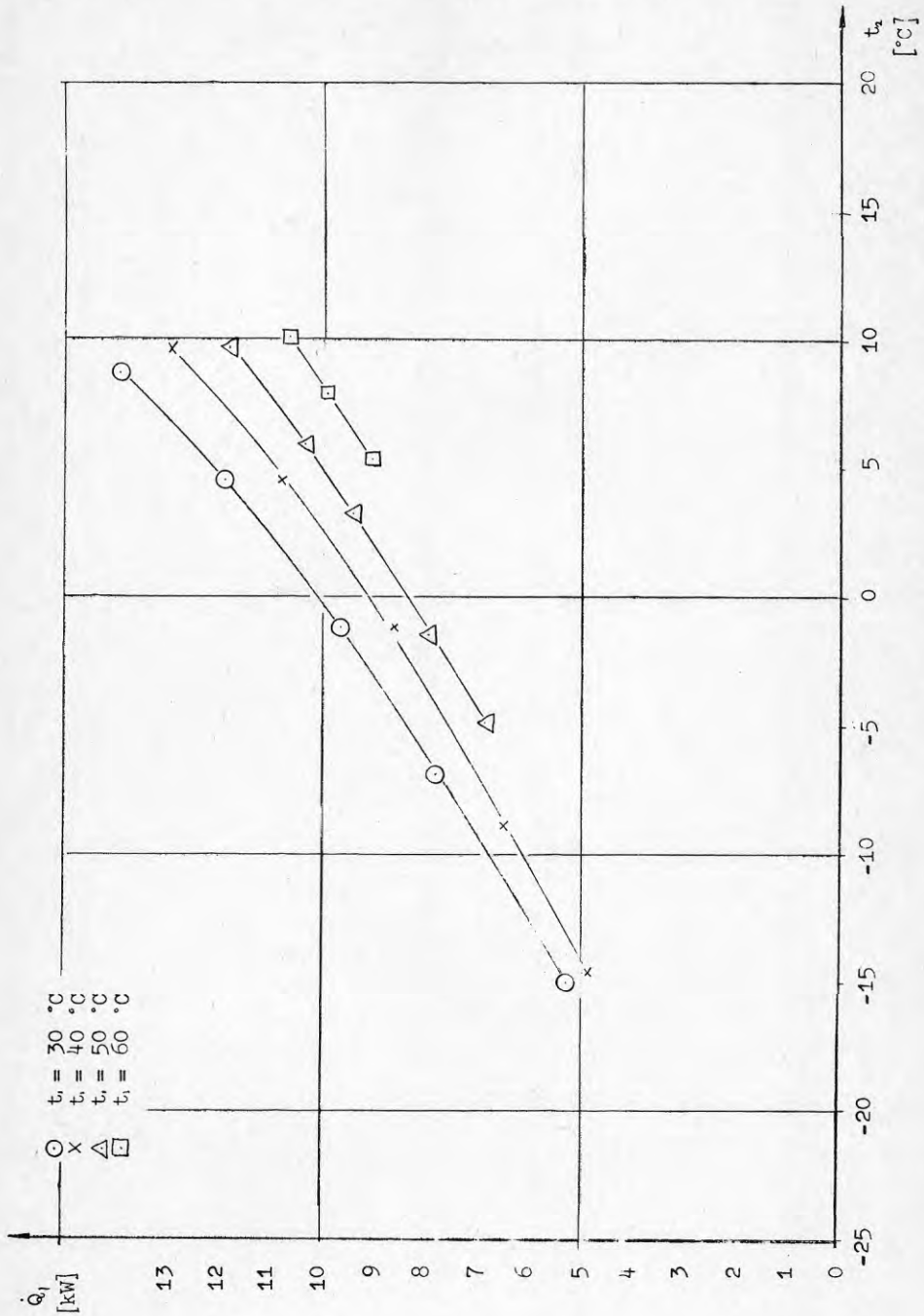
1. Hugo Johansson Kalorimeterprov, Institutionen för Mekanisk värmeteori och kylteknik, KTH, Stockholm, 1978.
2. Ingvar A. Ekroth Köldmediedata, Svenska kyltekniska föreningens handbok 9, Stockholm, 1983.
3. Anders Göransson Undersökning avseende hermetiska kompressorers prestanda vid kyl- och värmepumpsförhållanden, Institutionen för Mekanisk värmeteori och kylteknik, KTH, Stockholm, 1979.
4. Anders Bergman Projektarbete avseende provning av två hermetiska kompressorer, Institutionen för Mekanisk värmeteori och kylteknik, KTH, Stockholm, 1981.

Kompressor "K"

Kondensoreffekt som funktion av förångningstemperatur. Kondenserings-temperatur som parameter. Underkylning 1,0-5,2 K och överhettning 9,3-18,4 K

Diagram 1

R 22

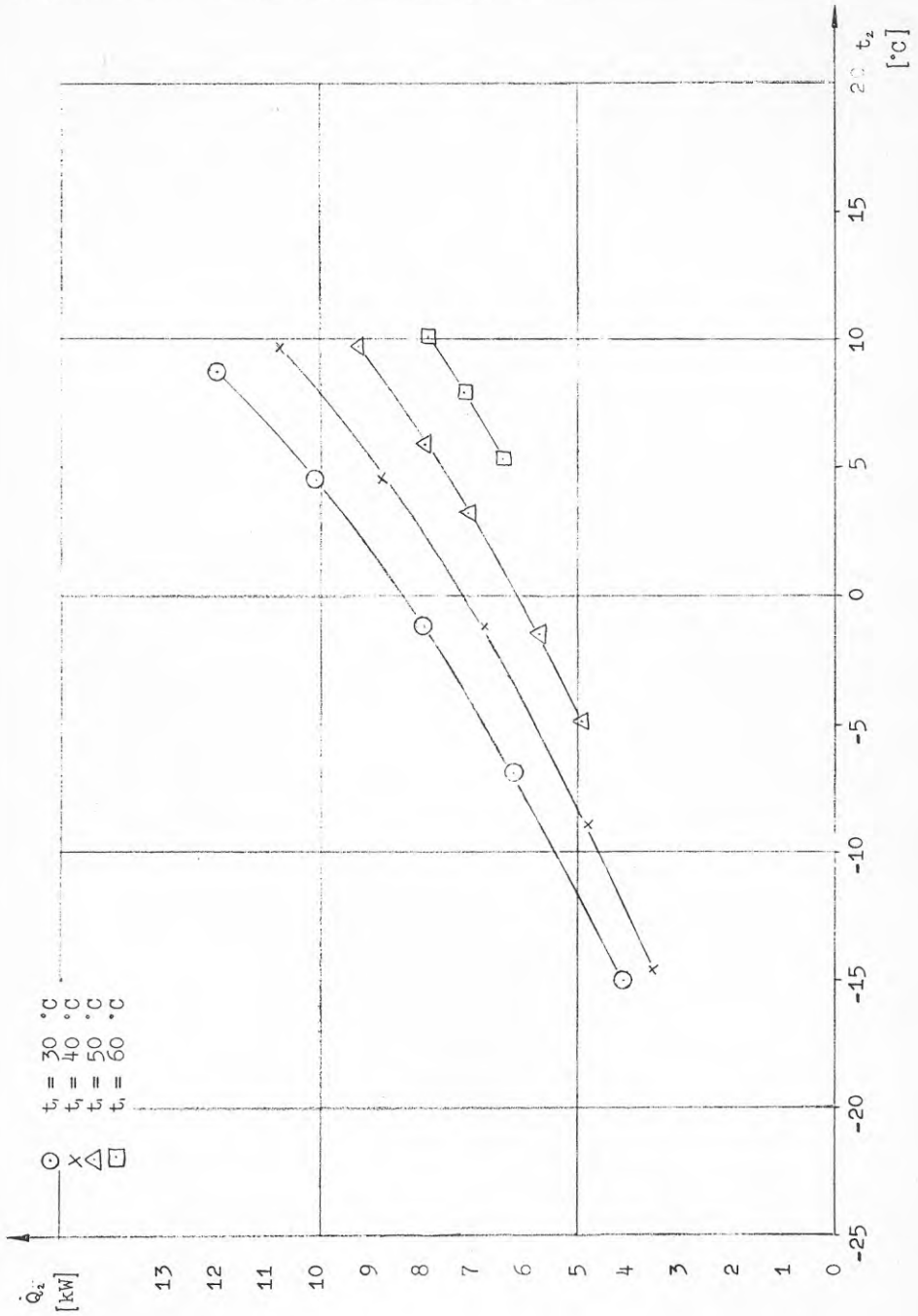


Kompressor "K"

Kyleffekt som funktion av förångnings-  
temperatur. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkylning 1,0-5,2 K  
och överhettning 9,3-18,4 K

Diagram 2

R 22

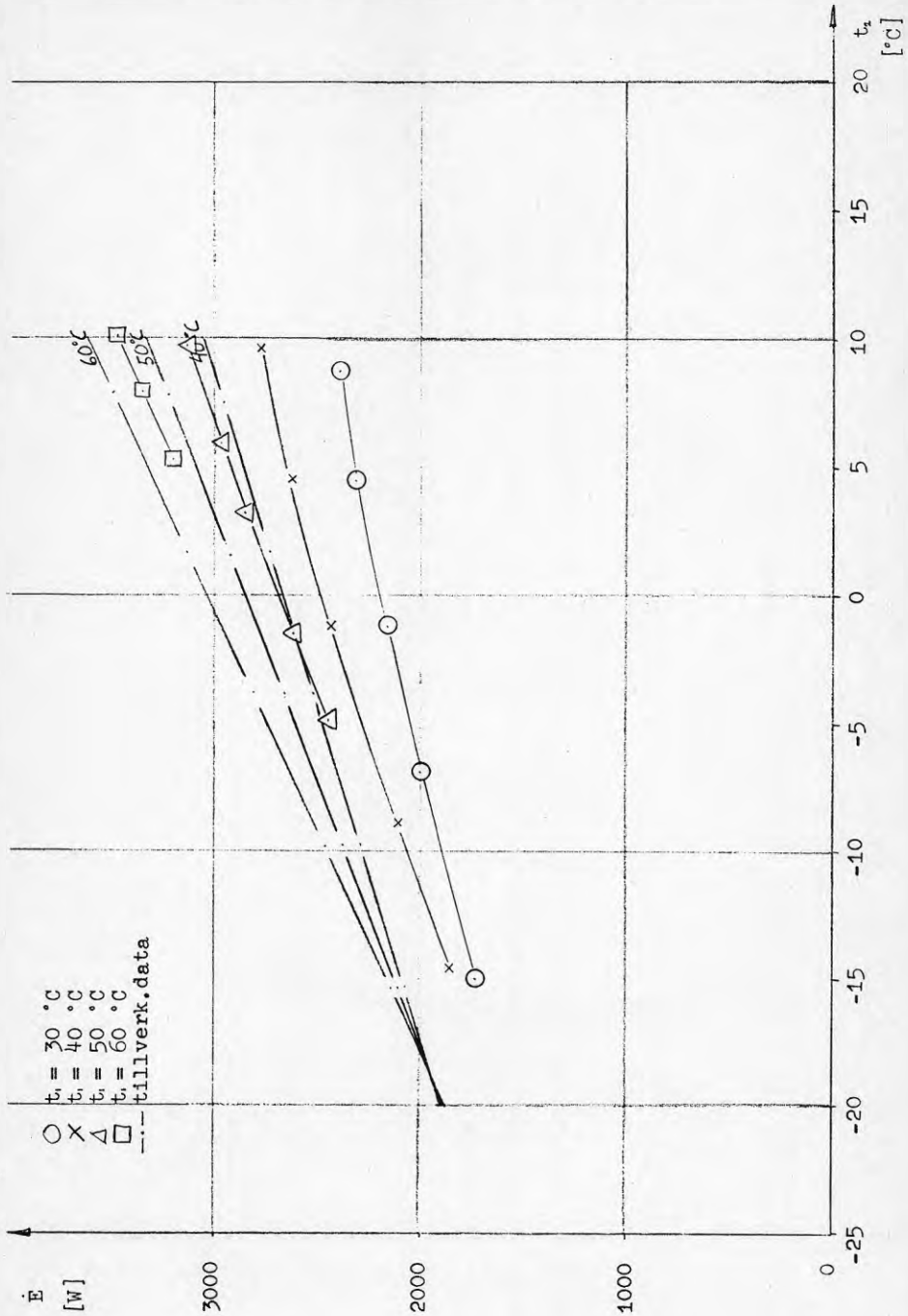


Kompressor "K"

Kompressoreffekt som funktion av  
förångartemperatur. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkylning  
1,0-5,2 K och överhettning 0,3-18,4 K

Diagram 3

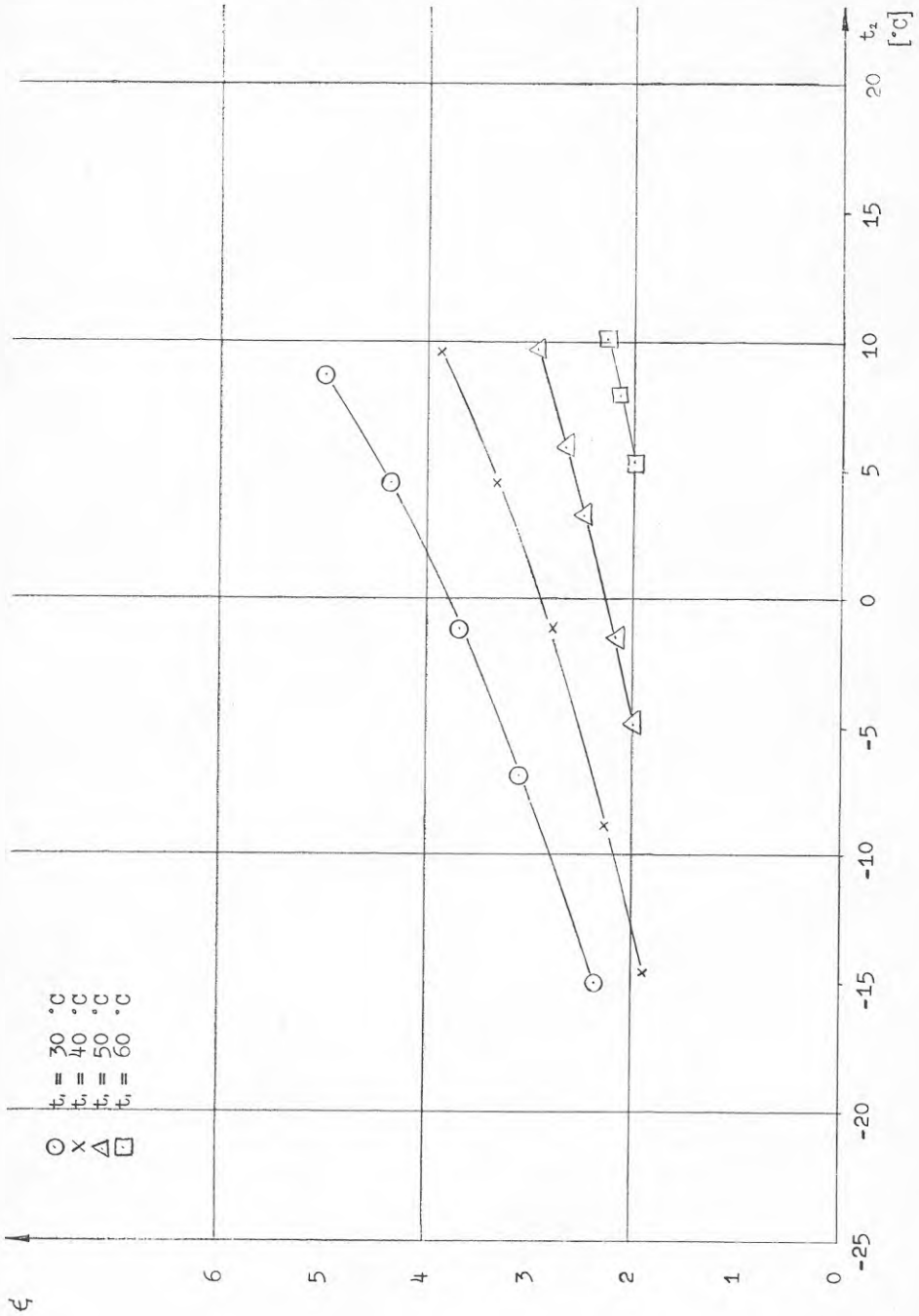
R 22



Köldfaktor som funktion av förångnings- Diagram 4  
 temperatur. Kondenseringstemperatur  
 som parameter. Underkylning 1,0-5,2 K  
 och överhettning 9,3-18,4 K

Kompressor "K"

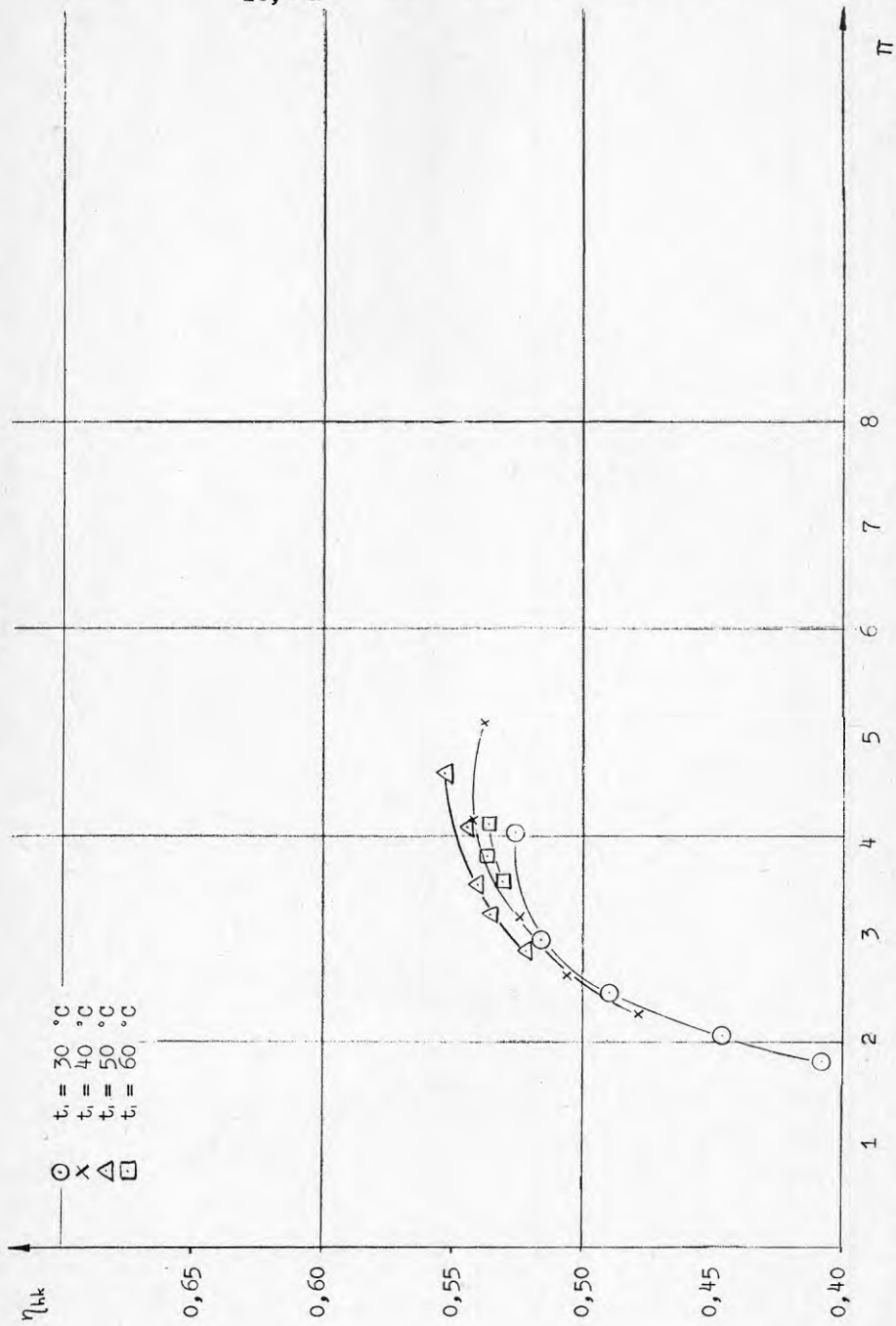
R 22





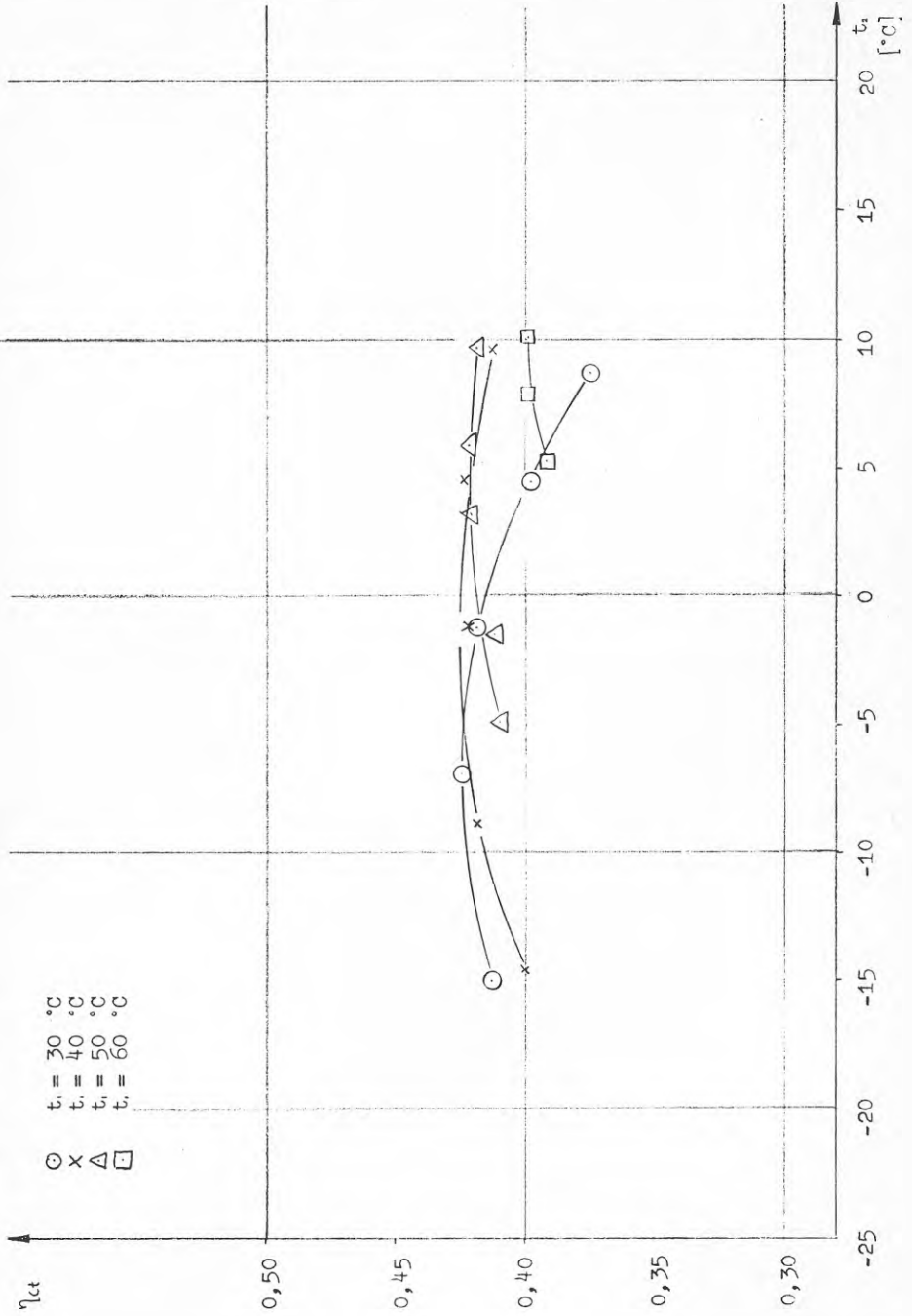
Isentropisk verkningsgrad som funktion Diagram 5  
 av tryckförhållandet. Kondenseringstemp-  
 eratur som parameter. Underkylning 1,0-5,2 Koch överhettning 9,3-  
 18,4 K R 22

Kompressor "K"



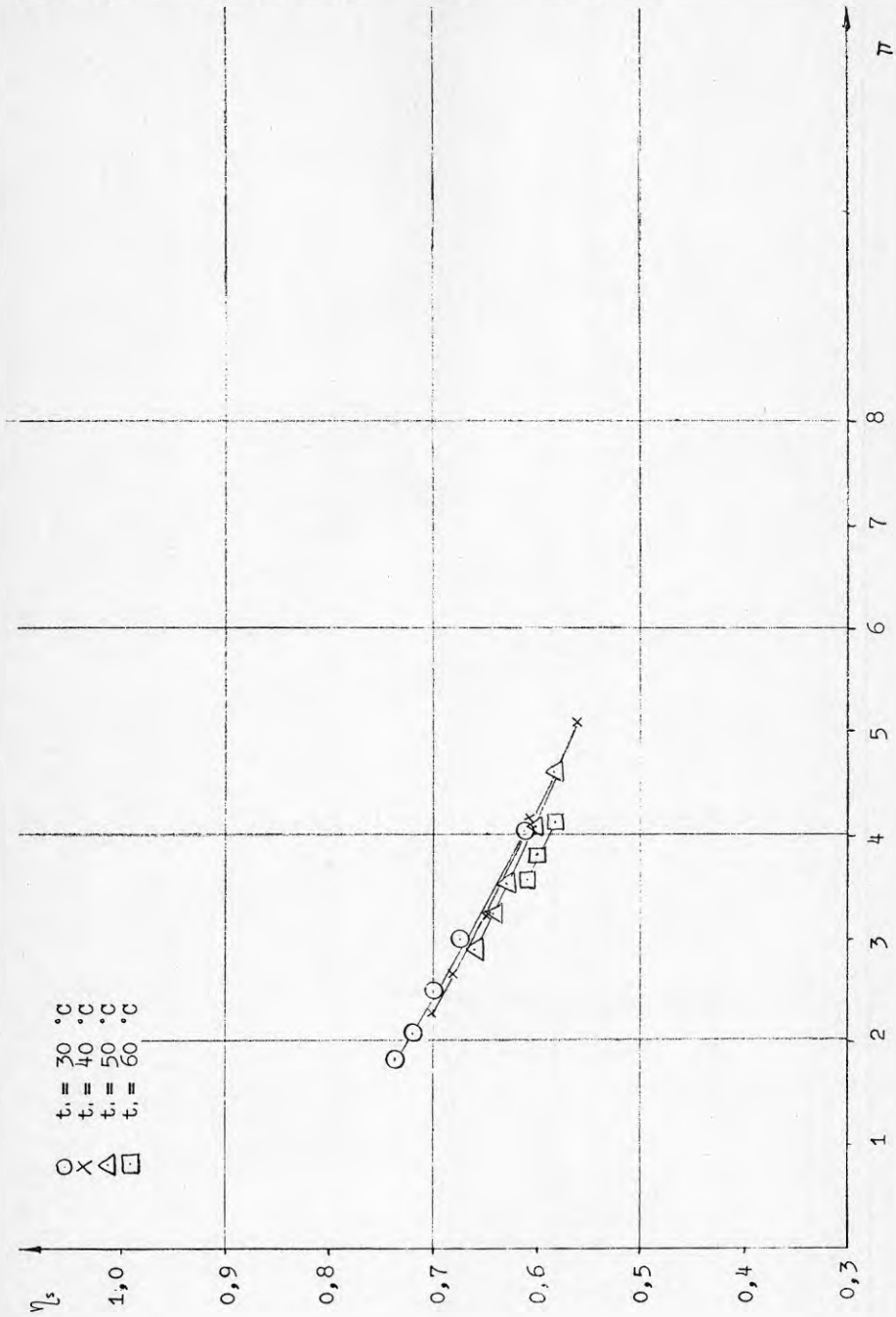
Kompressor "K"

Diagram 6  
 Carnotska verkningsgraden som funktion  
 av förångningstemperatur. Kondenserings-  
 temperatur som parameter. Underkylning  
 1,0-5,2 K och överhettning 9,3-18,4 K  
 R 22



Kompressor "K"

Diagram 7  
Volymetrisk verkningsgrad som funktion  
av tryckförhållande. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkylning  
1,0-5,2 K och överhettning 9,3-18,4 K R 22

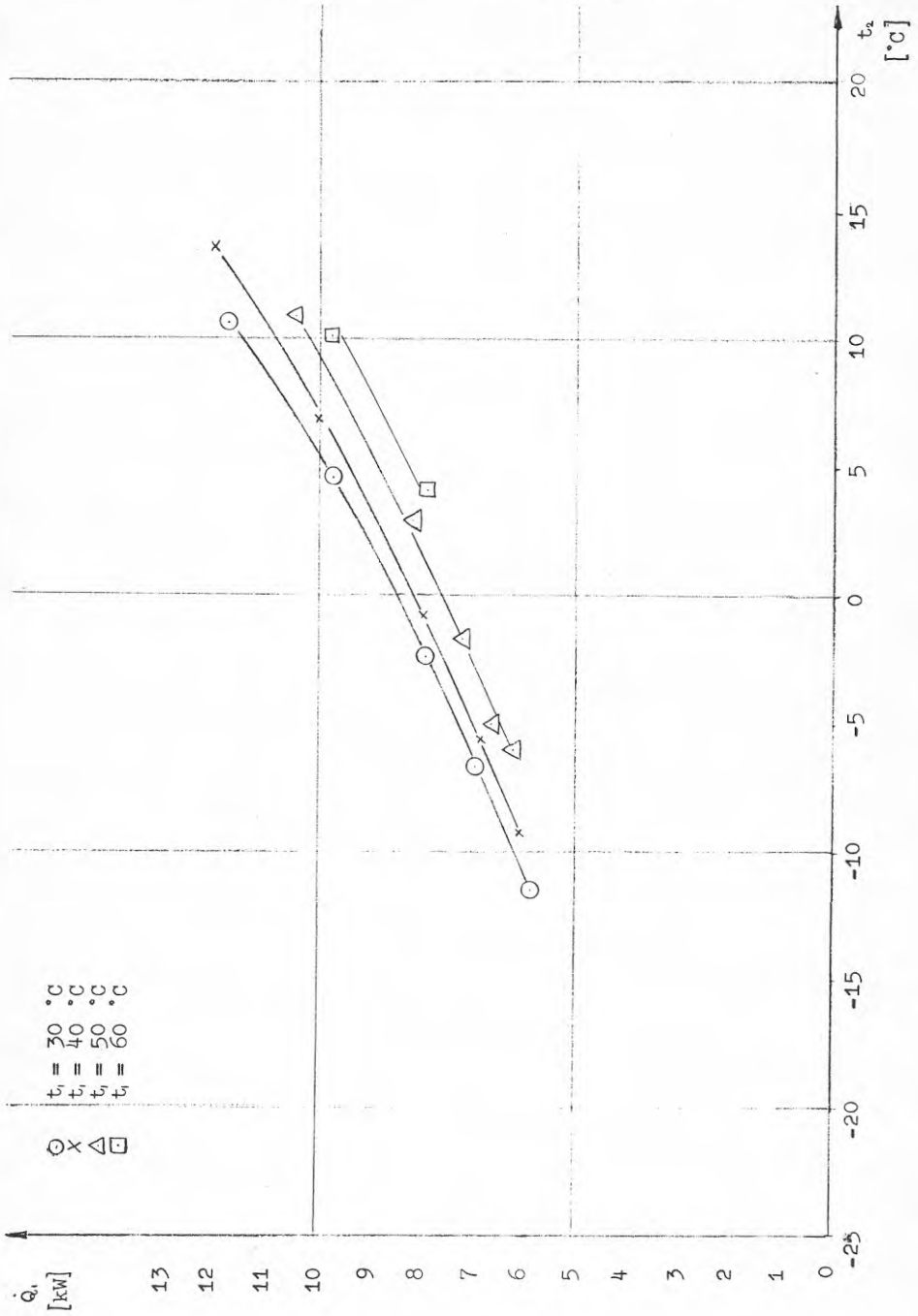


Kompressor "R"

Kondensoreffekt som funktion av förångningstemperatur. Kondenseringstemperatur som parameter. Underkyllning 2,0-4,5 K och överhettning 9,3-17,9 K

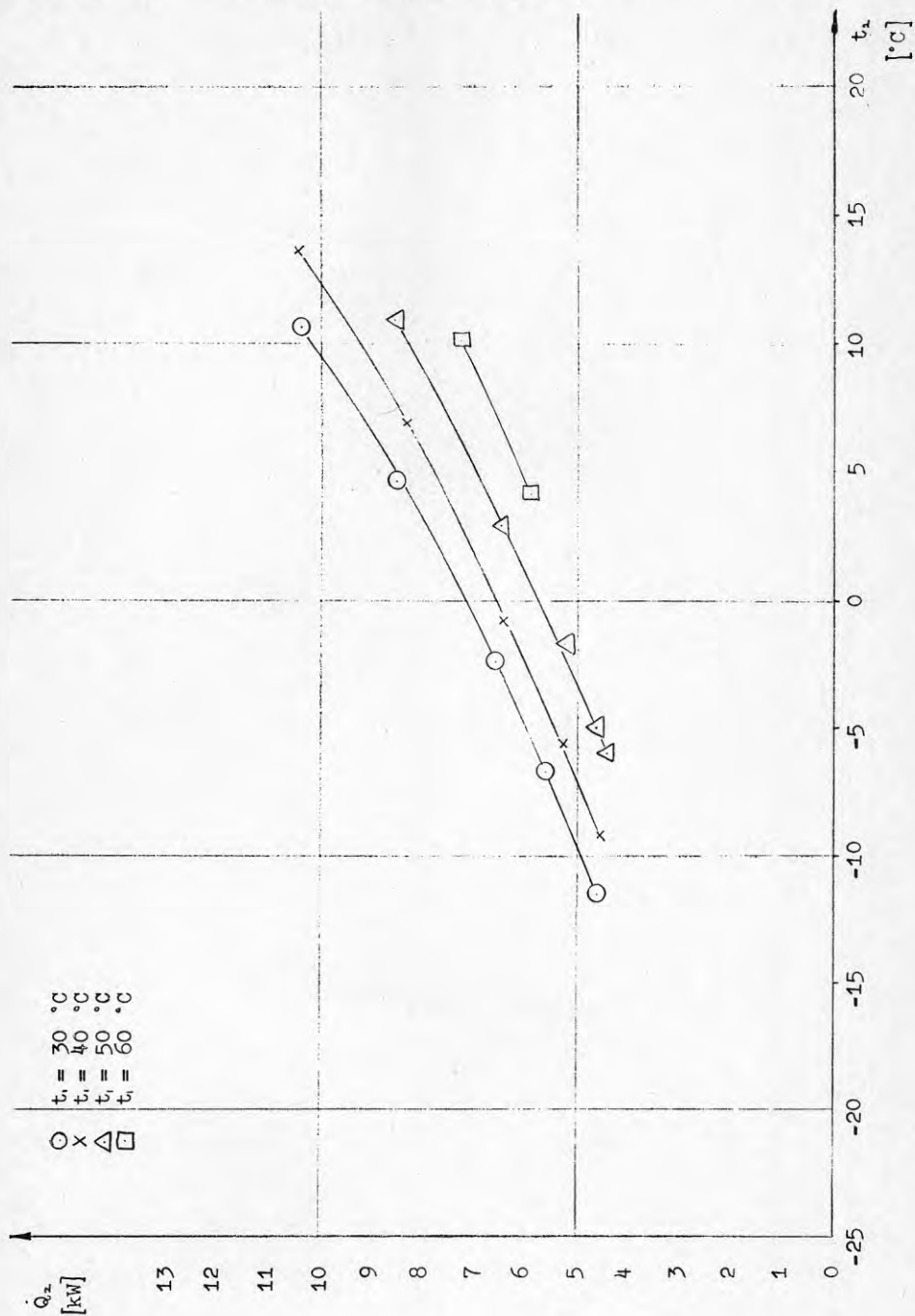
Diagram 8

R 22



Kompressor "R"

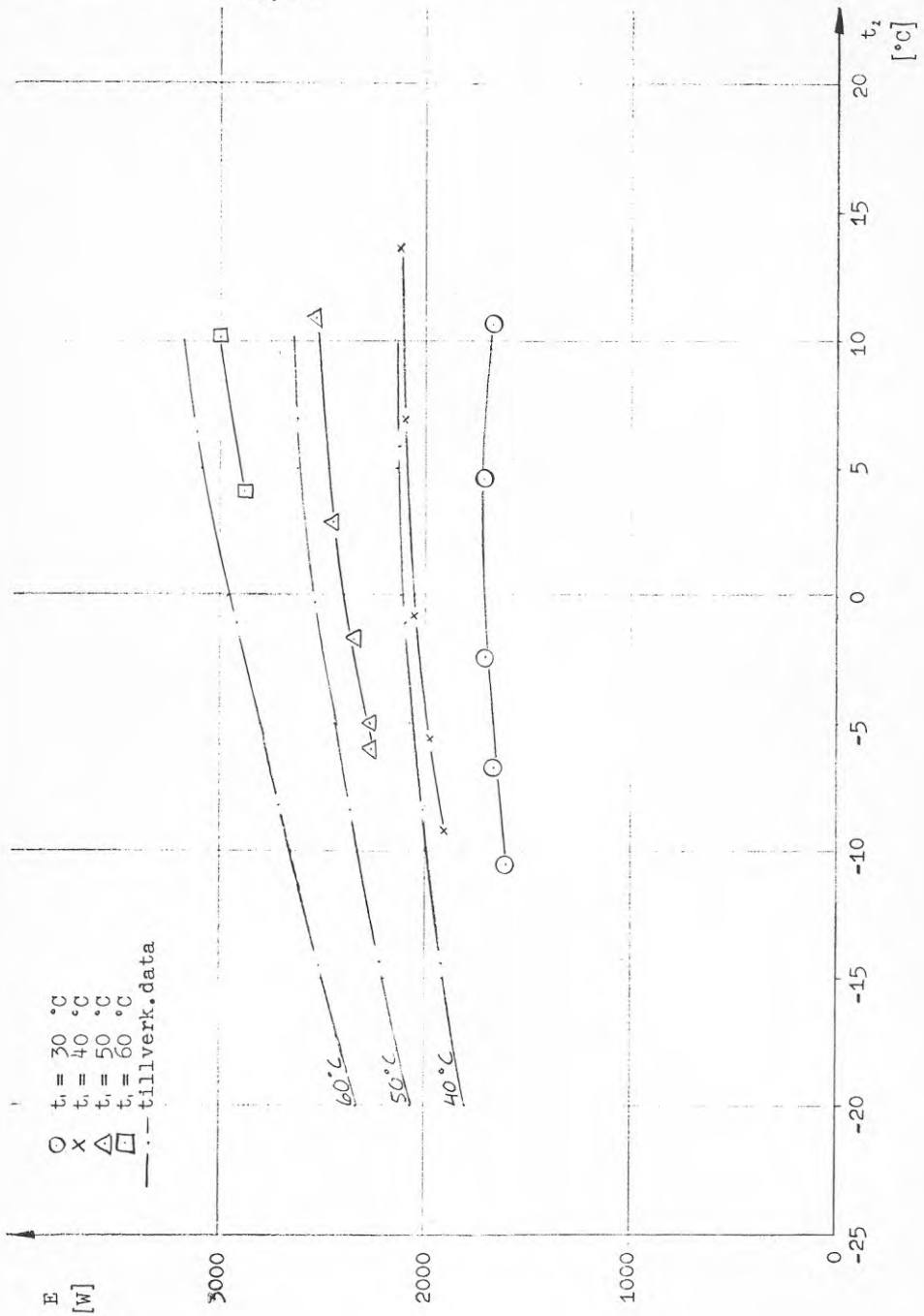
Diagram 9  
Kyleffekt som funktion av förångnings-  
temperatur. Kondenseringstemperatur  
som parameter. Underkylning 2,0-4,5 K  
och överhettning 9,3-17,9 K R 22



Kompressoreffekt som funktion av förångningstemperatur. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkyl-  
ning 2,0-4,5 K och överhettning 9,3-  
17,9 K

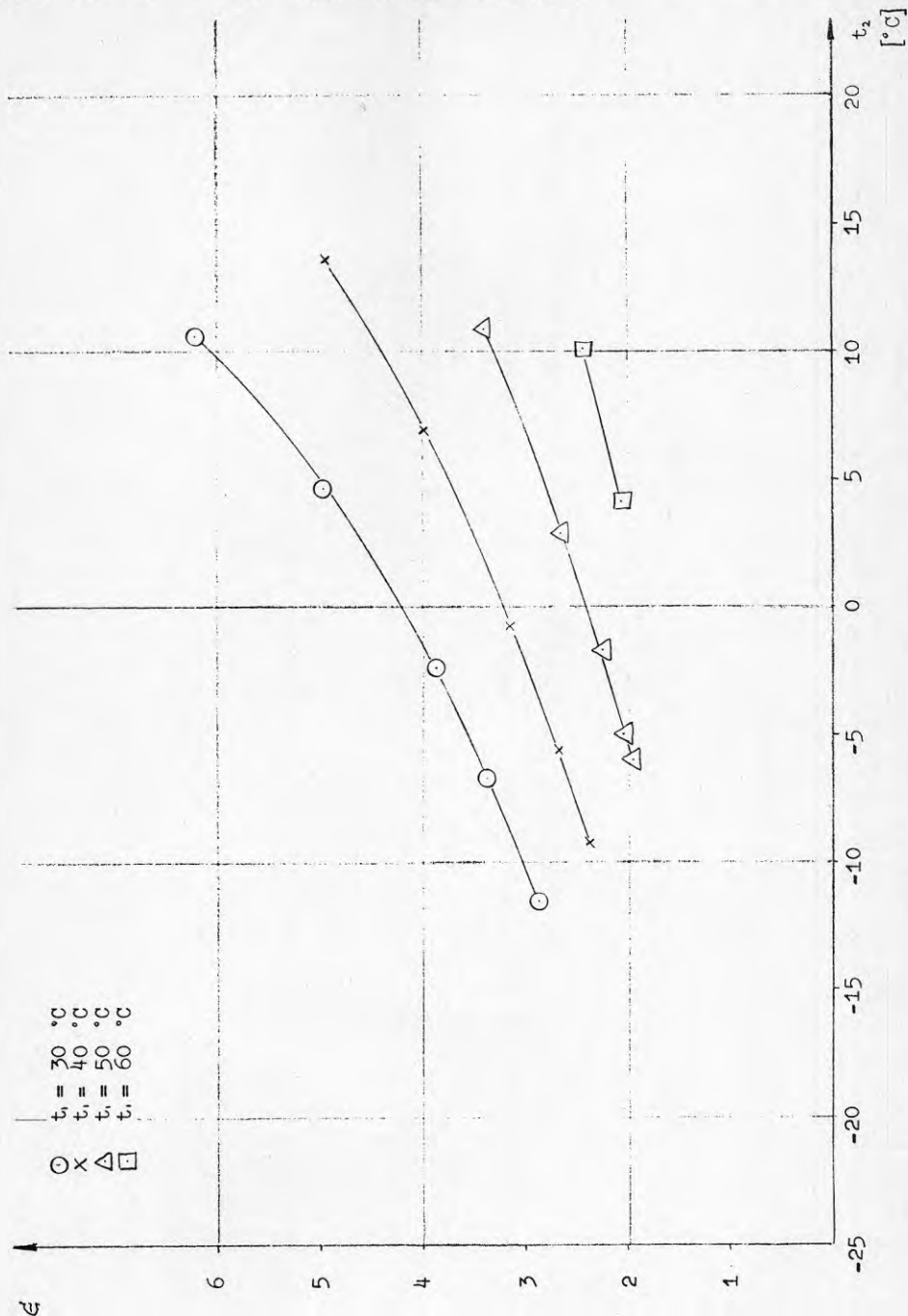
Diagram 10

Kompressor "R"



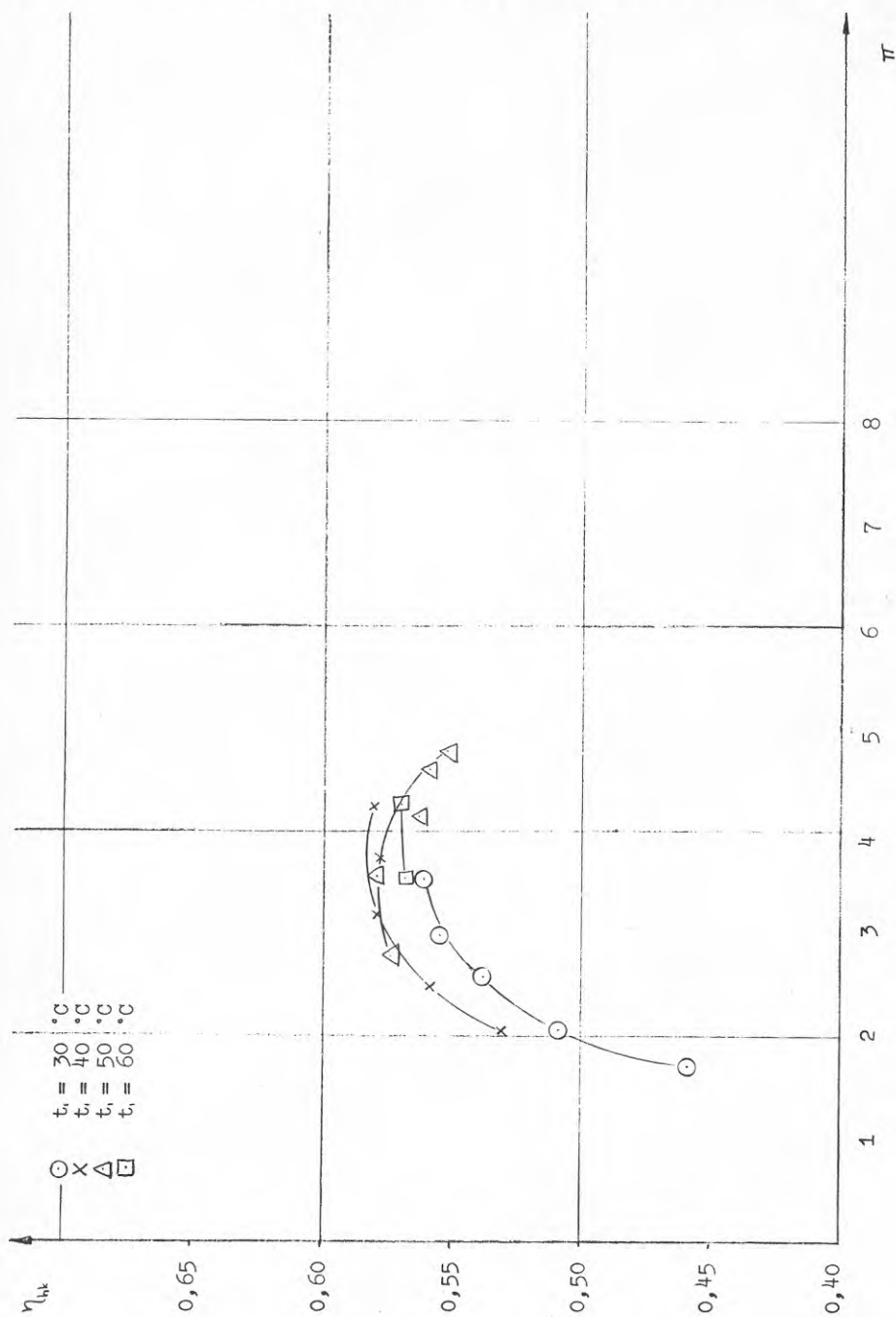
Kompressor "R"

Köldfaktor som funktion av förångnings- Diagram 11  
temperatur. Kondenserings-  
temperatur. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkylning 2,0-4,5 K  
och överhettning 9,3-17,9 K R 22



Isentropisk verkningsgrad som funktion Diagram 12  
 av tryckförhållande. Kondenseringstemp-  
 eratur som parameter. Underkylning  
 2,0-4,5 K och överhettning 9,3-17,9 K R 22

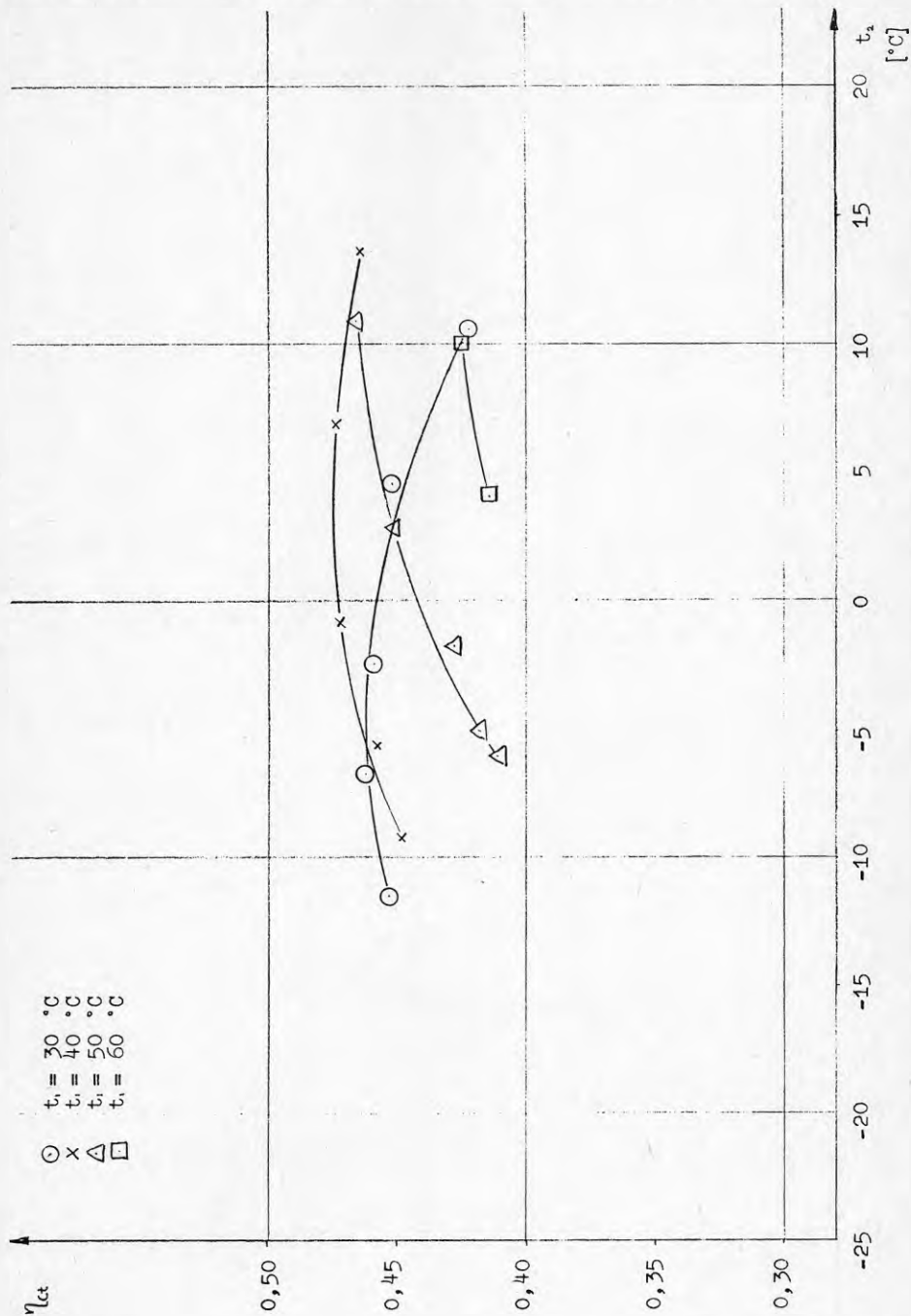
Kompressor "R"





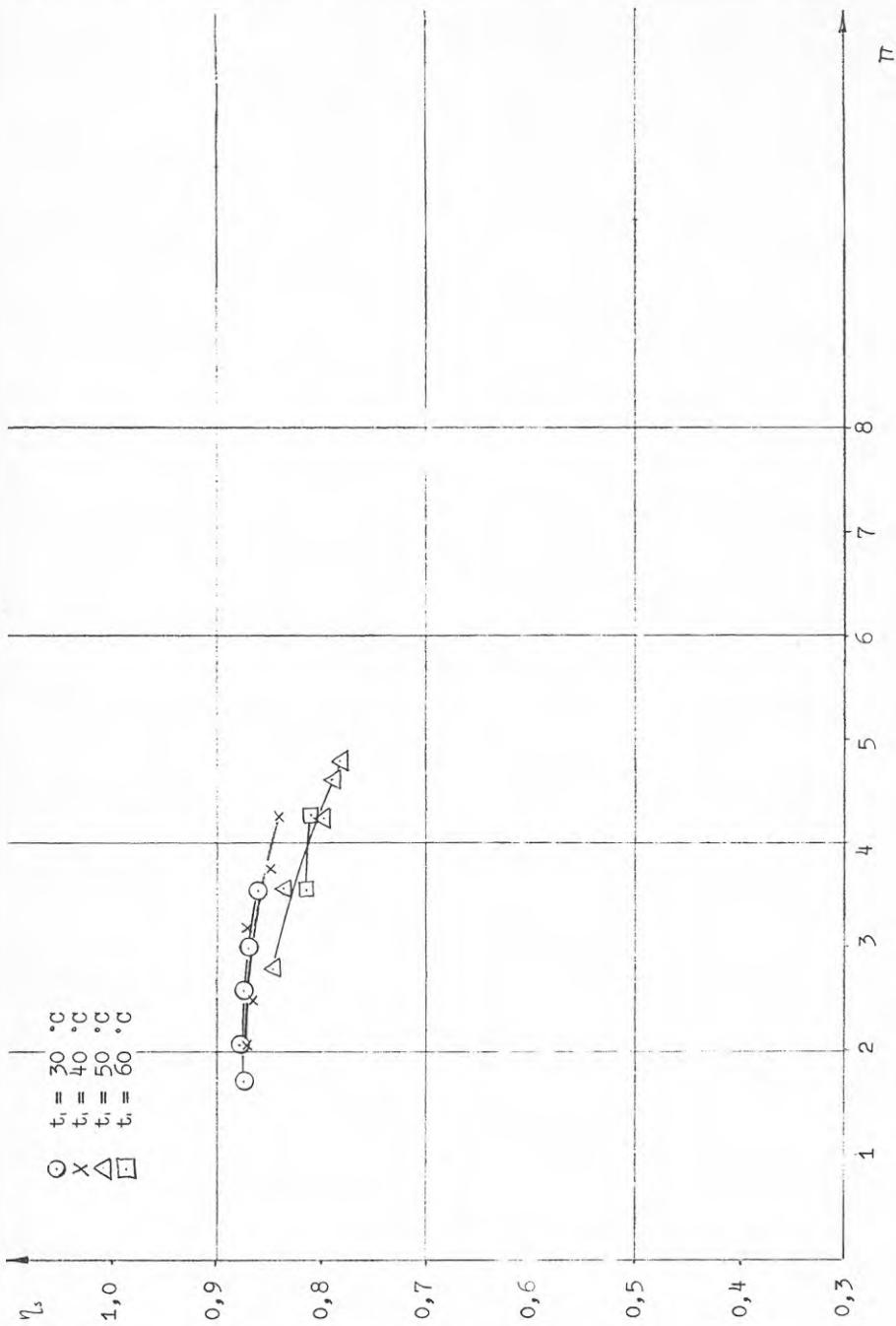
Carnotska verkningsgraden som funktion av förångningstemperatur. Kondenserings-temperatur som parameter. Underkyllning 2,0-4,5 K och överhettning 9,3-17,9 K R 22

Kompressor "R"



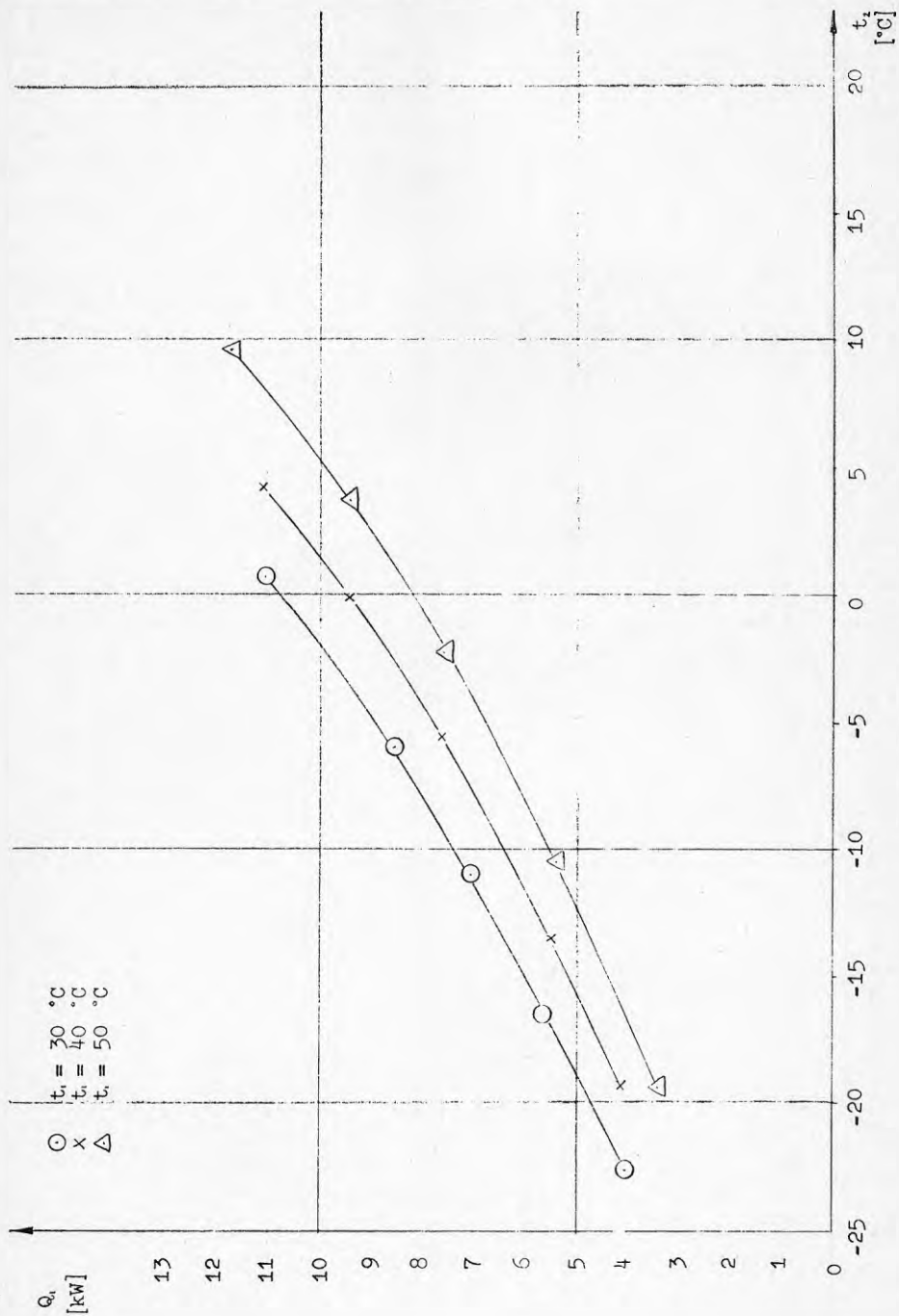
Kompressor "R"

Diagram 14  
Volymetrisk verkninggrad som funktion  
av tryckförhållande. Kondenseringsstem-  
peratur som parameter. Underkylning  
2,0-4,5 K och överhettning 9,3-17,9 K R 22



Kompressor "K"

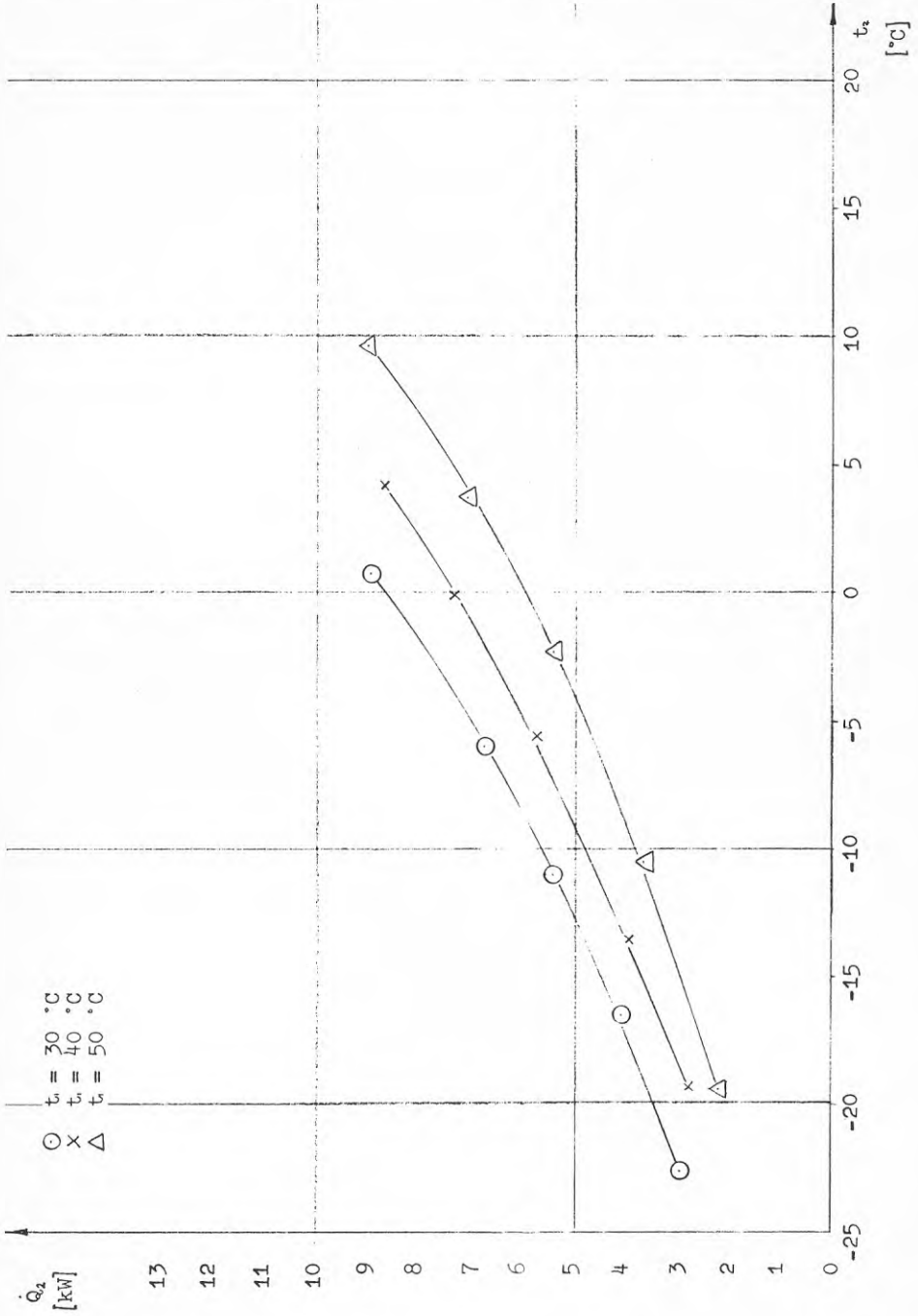
Kondensoreffekt som funktion av förång- Diagram 15  
ningstemperatur. Kondenseringstemperatur  
som parameter. Underkylning 0,9-3,9 K  
och överhettning 8,4-14,9 K R 502



Kompressor "K"

Kyleffekt som funktion av förångnings-  
temperatur, Kondenserings-  
temperatur som parameter. Under kylning 0,9-3,9 K  
och överhettning 8,4-14,9 K

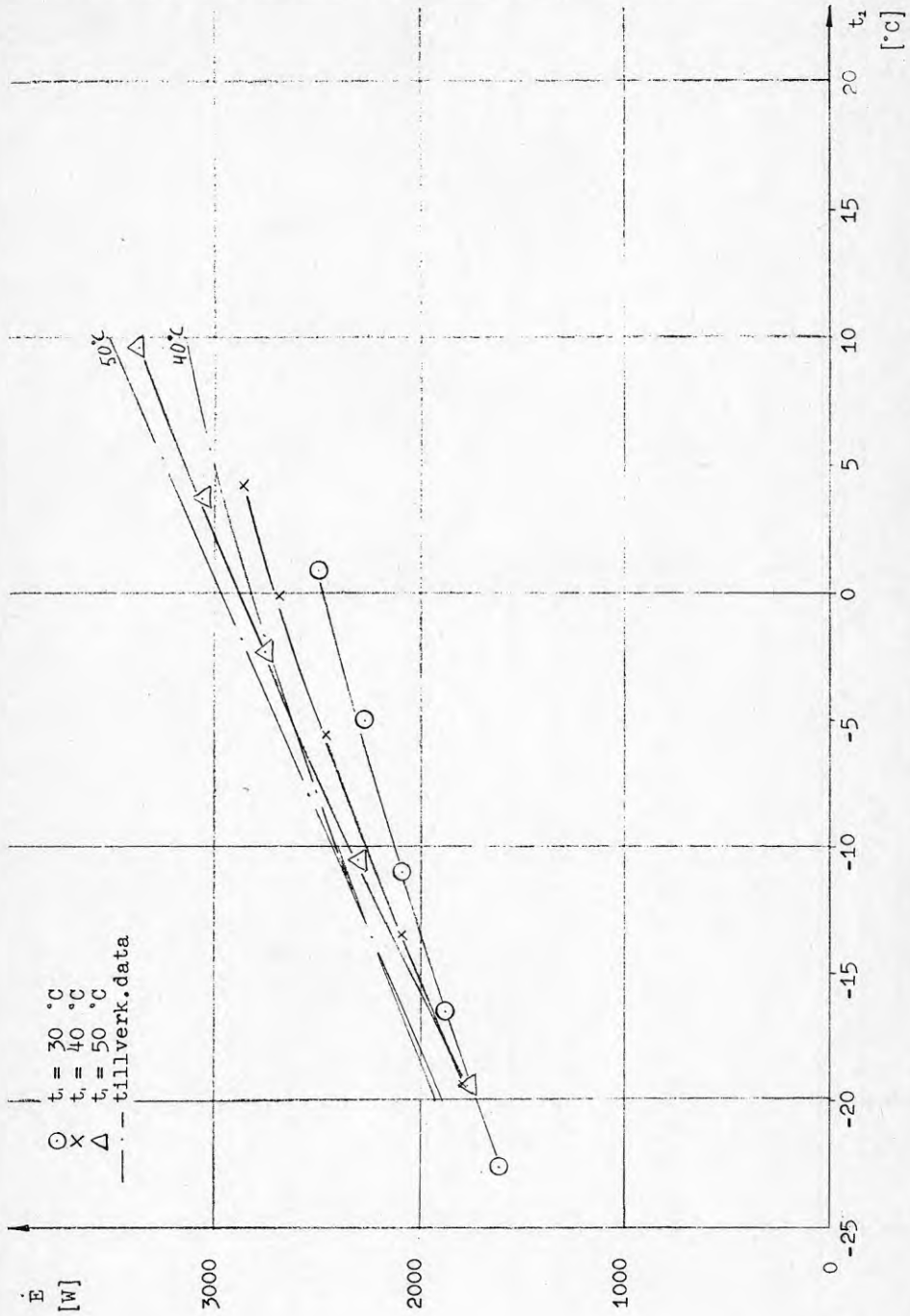
Diagram 16.  
R 502



Kompressor "K"

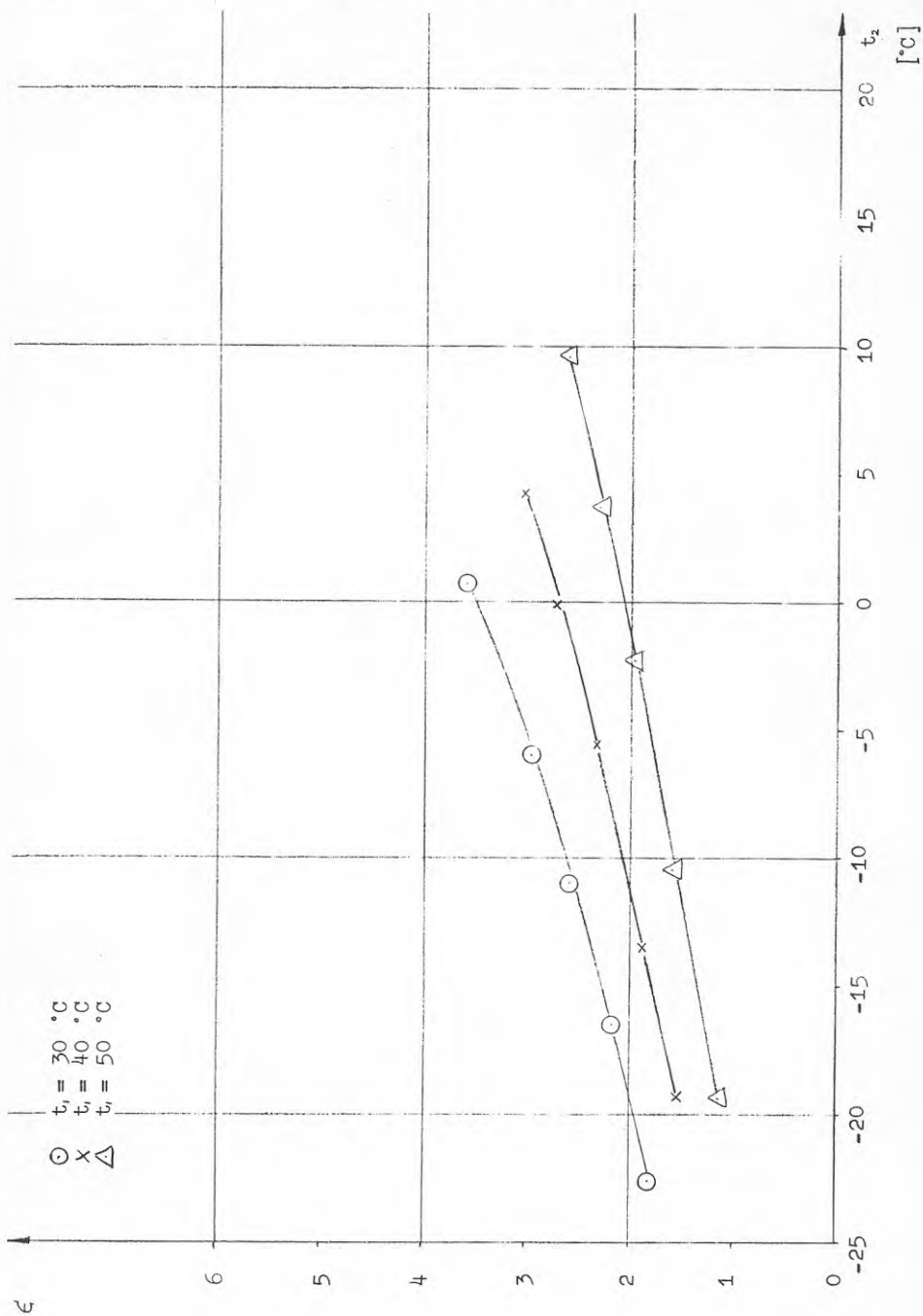
Kompressoreffekt som funktion av  
förångningstemperatur, Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkylning  
0,9-3,9 K och överhettning 8,4-14,9 K R 502

Diagram 17



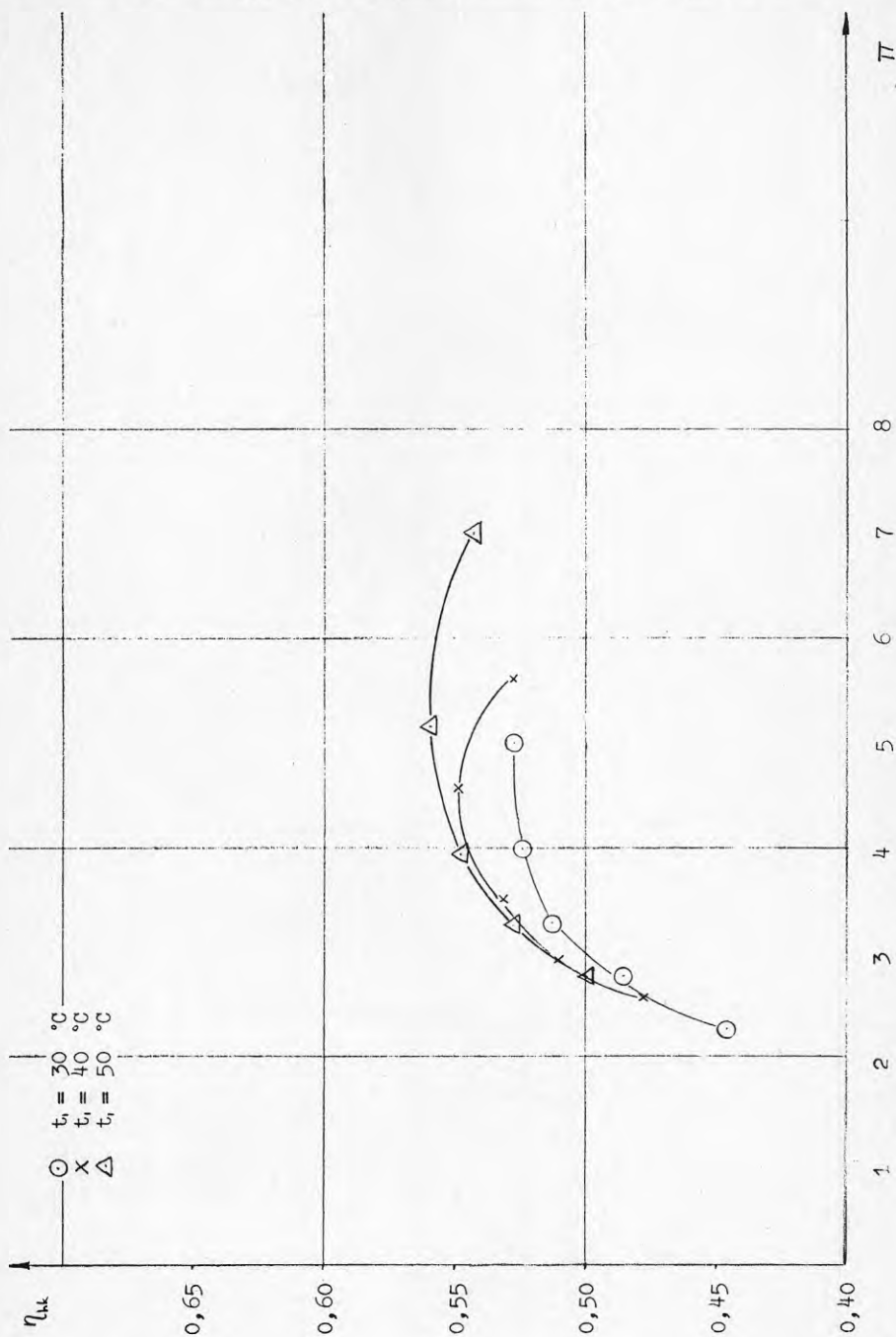
Kompressor "K"

Köldfaktor som funktion av förångnings- Diagram 18  
 temperatur. Kondenseringstemperatur  
 som parameter. Underkylning 0,9-3,9 K  
 och överhettning 8,4-14,9 K R 502



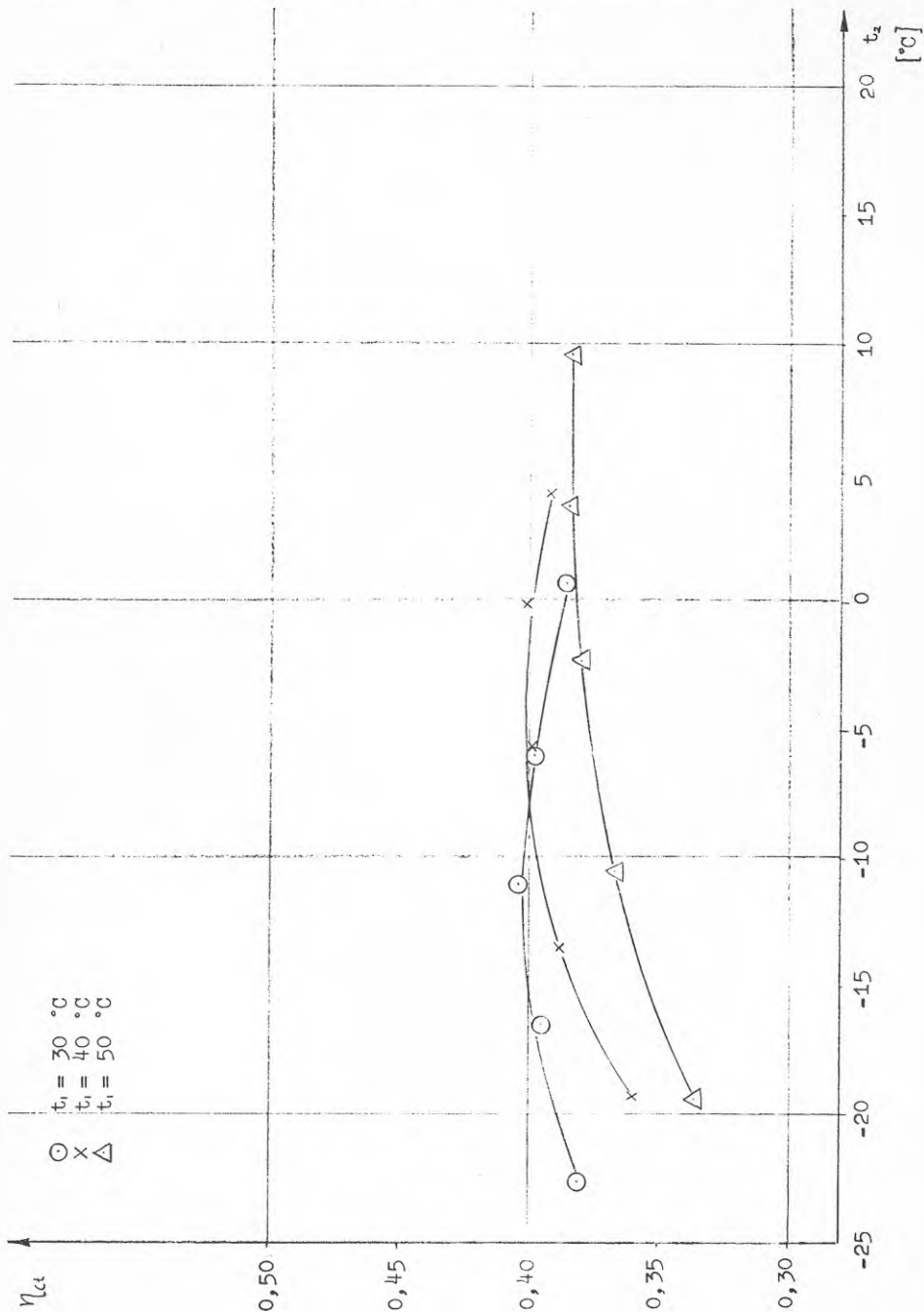
Kompressor "K"

Isentropisk verkningsgrad som funktion av tryckförhållande. Kondenserings-temperatur som parameter. Underkylning 0,9-3,9 K och överhettning 8,4-14,9 K R 502 Diagram 19



Kompressor "K"

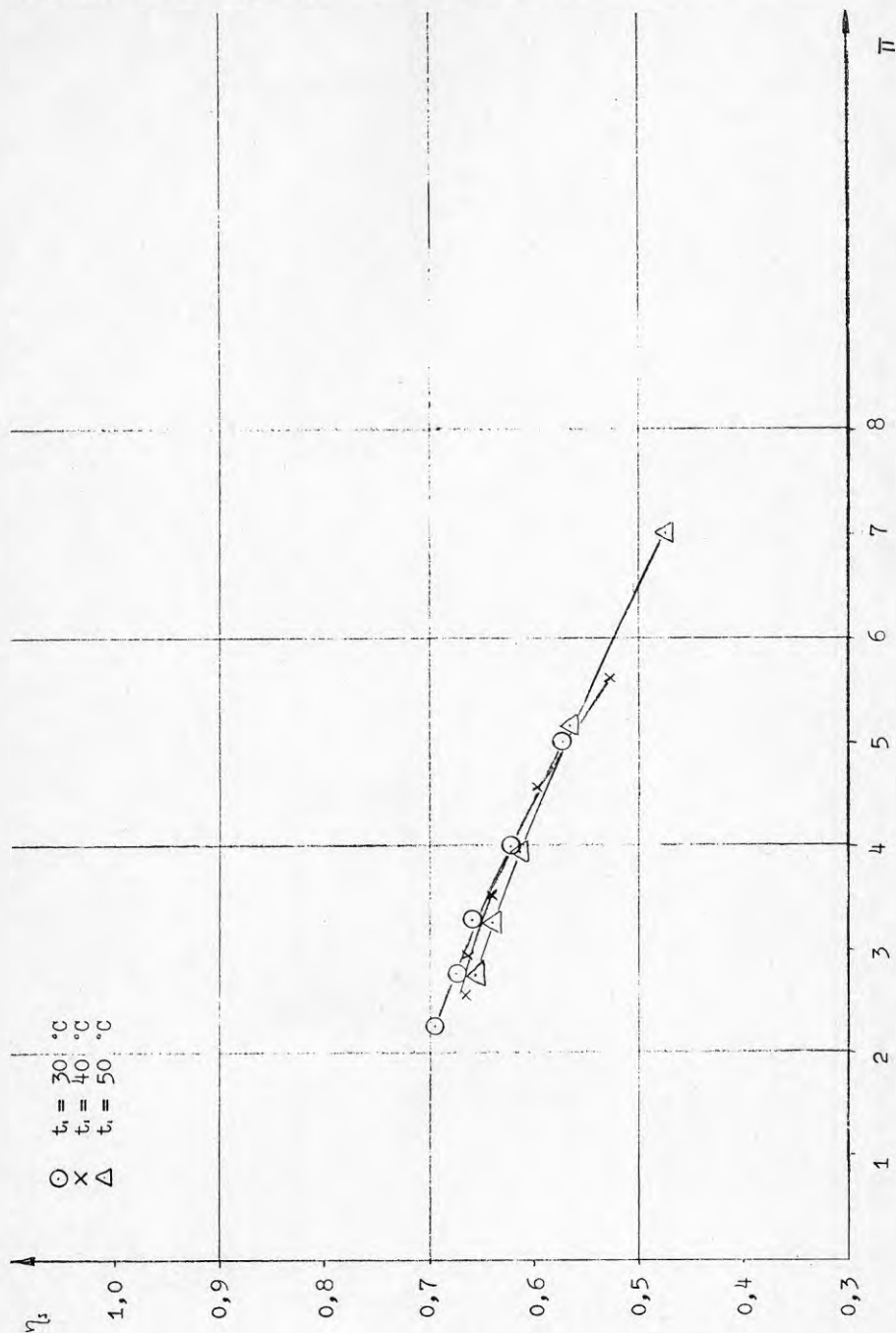
Diagram 20  
Carnotska verkningsgraden som funktion  
av förångningstemperatur. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Under kylning  
0,9-3,9 K och överhettning 8,4-14,9 K R 502





Kompressor "K"

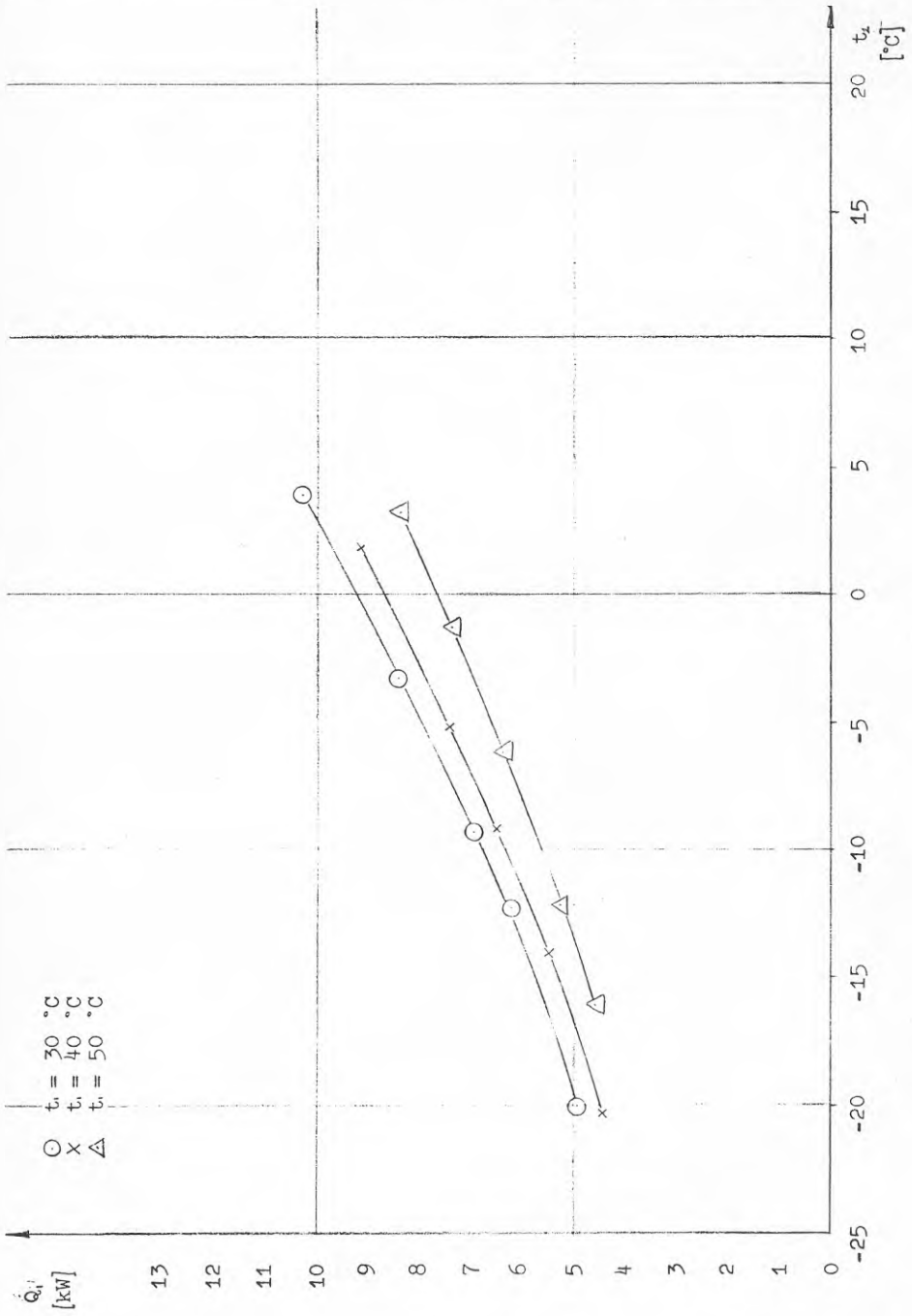
Diagram 21  
Volymetrisk verkningsgrad som funktion  
av tryckförhållande. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkyllning  
0,9-3,9 K och överhettning 9,4-14,9 K R 502



Kondensoreffekt som funktion av förångningstemperatur. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkylning  
0,2-3,3 K och överhettning 8,6-13,8 K R 502

Diagram 22

Kompressor "R"

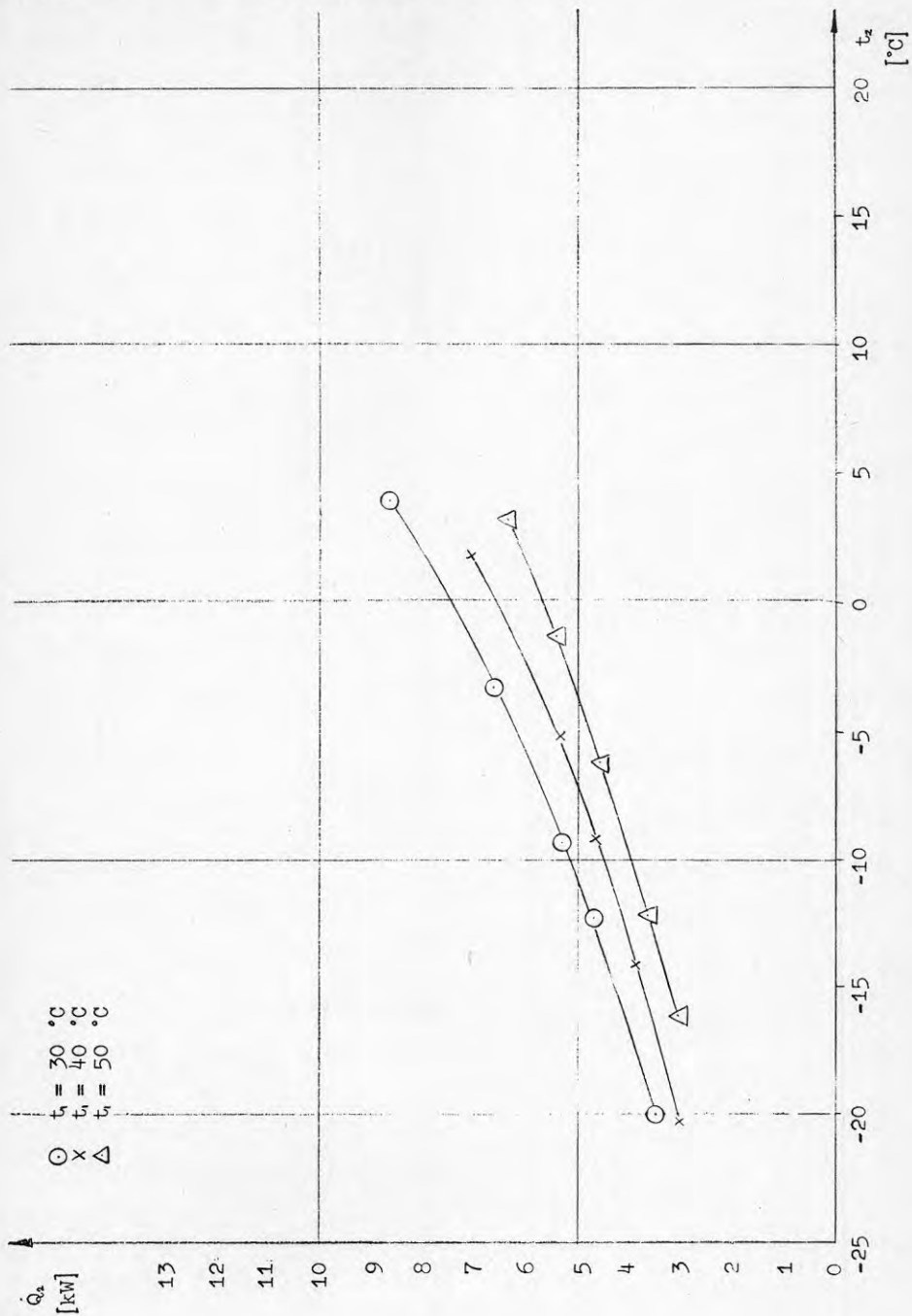


Kyleffekt som funktion av förångnings-  
temperatur. Kondenserings-  
temperatur som parameter. Underkylning 0,2-3,3 K  
och överhettning 8,6-13,8 K

Diagram 23

Kompressor "R"

R 502

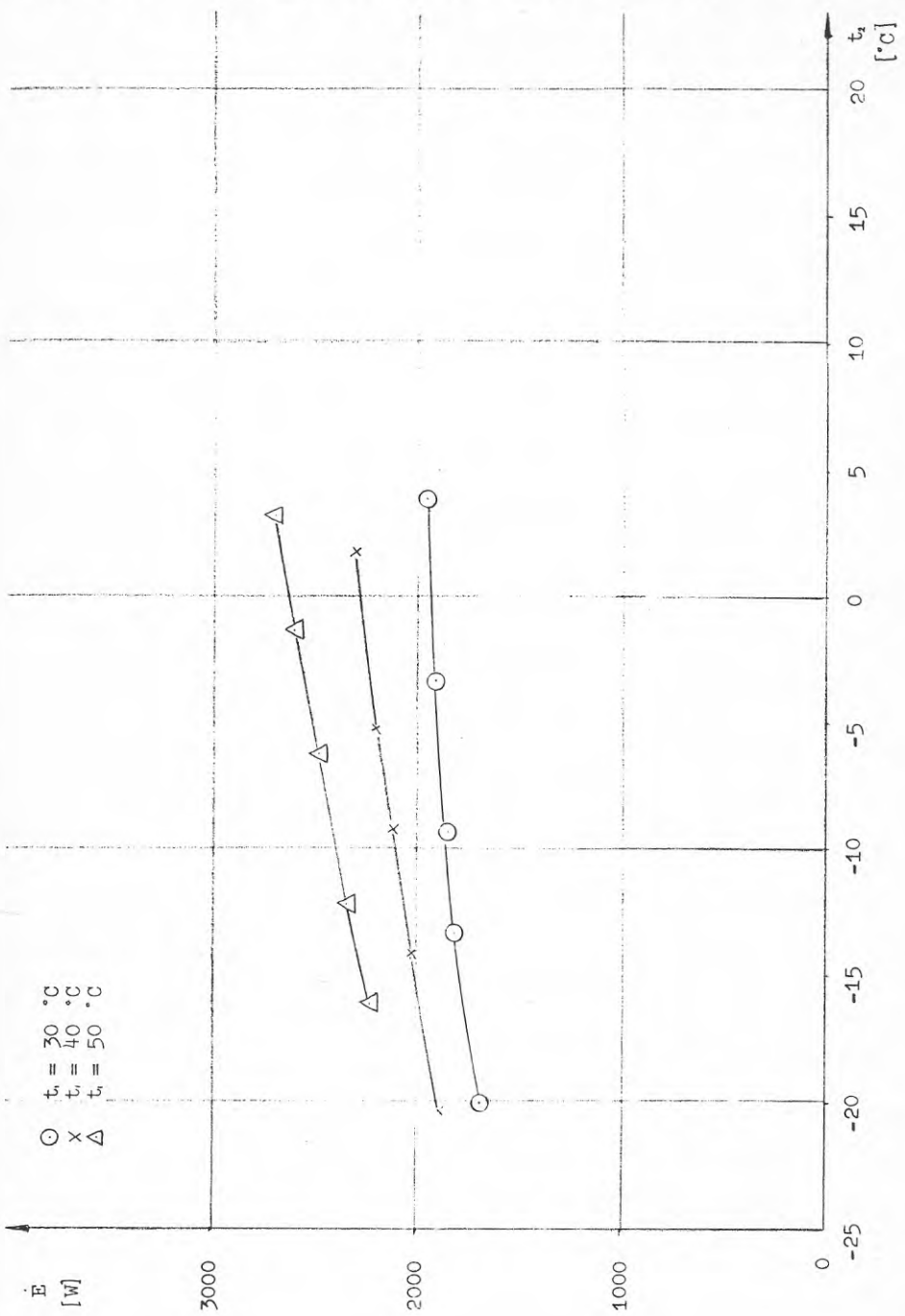


Kompressoreffekt som funktion av  
 förångningstemperatur. Kondenserings-  
 temperatur som parameter. Underkylning  
 0,2-3,3 K och överhettning 8,6-13,8 K

Diagram 24

Kompressor "R"

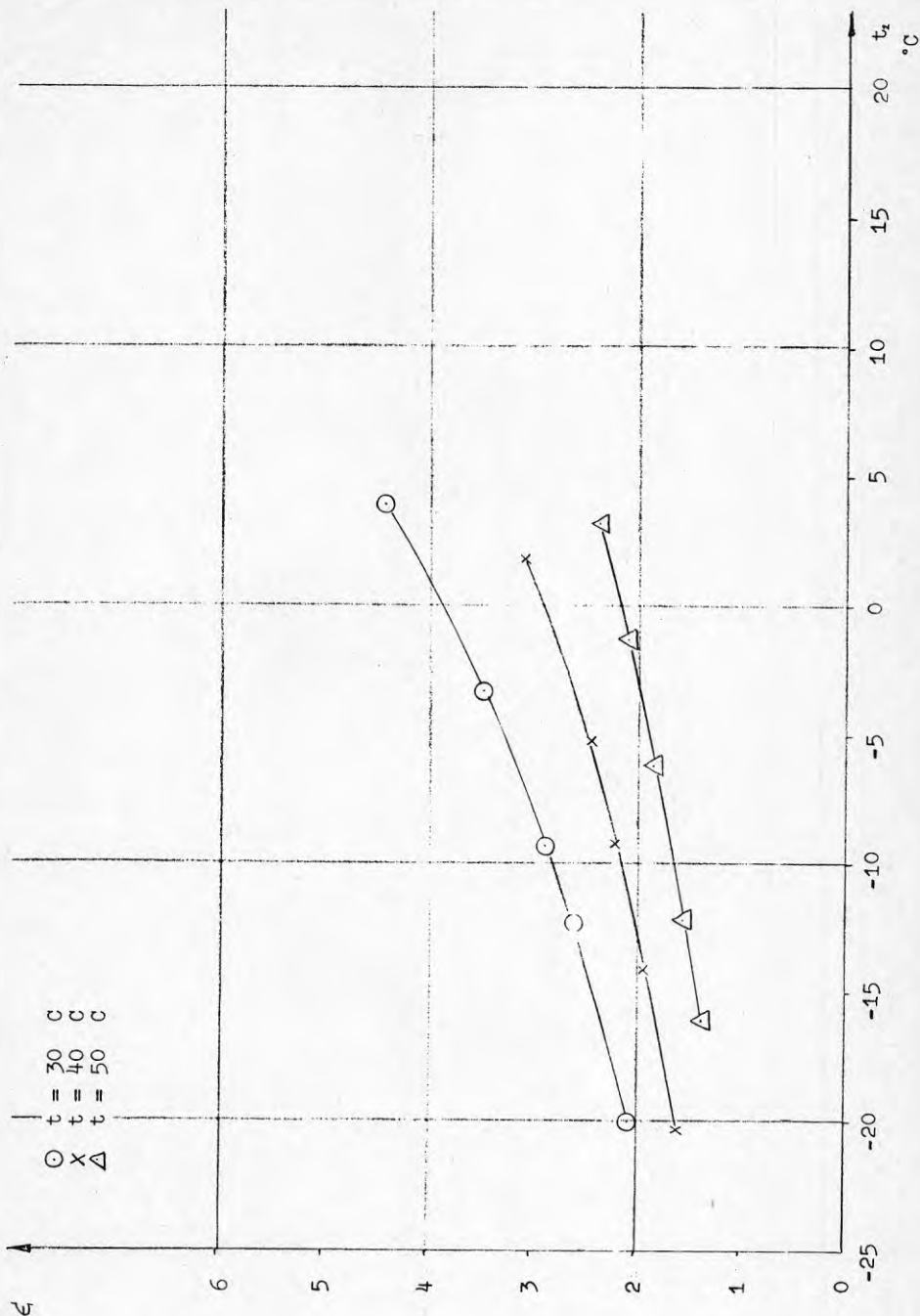
R 502



Köldfaktor som funktion av förångnings- Diagram 25  
 temperatur. Kondenseringstemperatur som  
 parameter. Underkylning 0,2-3,3 K och  
 överhettning 8,6-13,8 K

Kompressor "R"

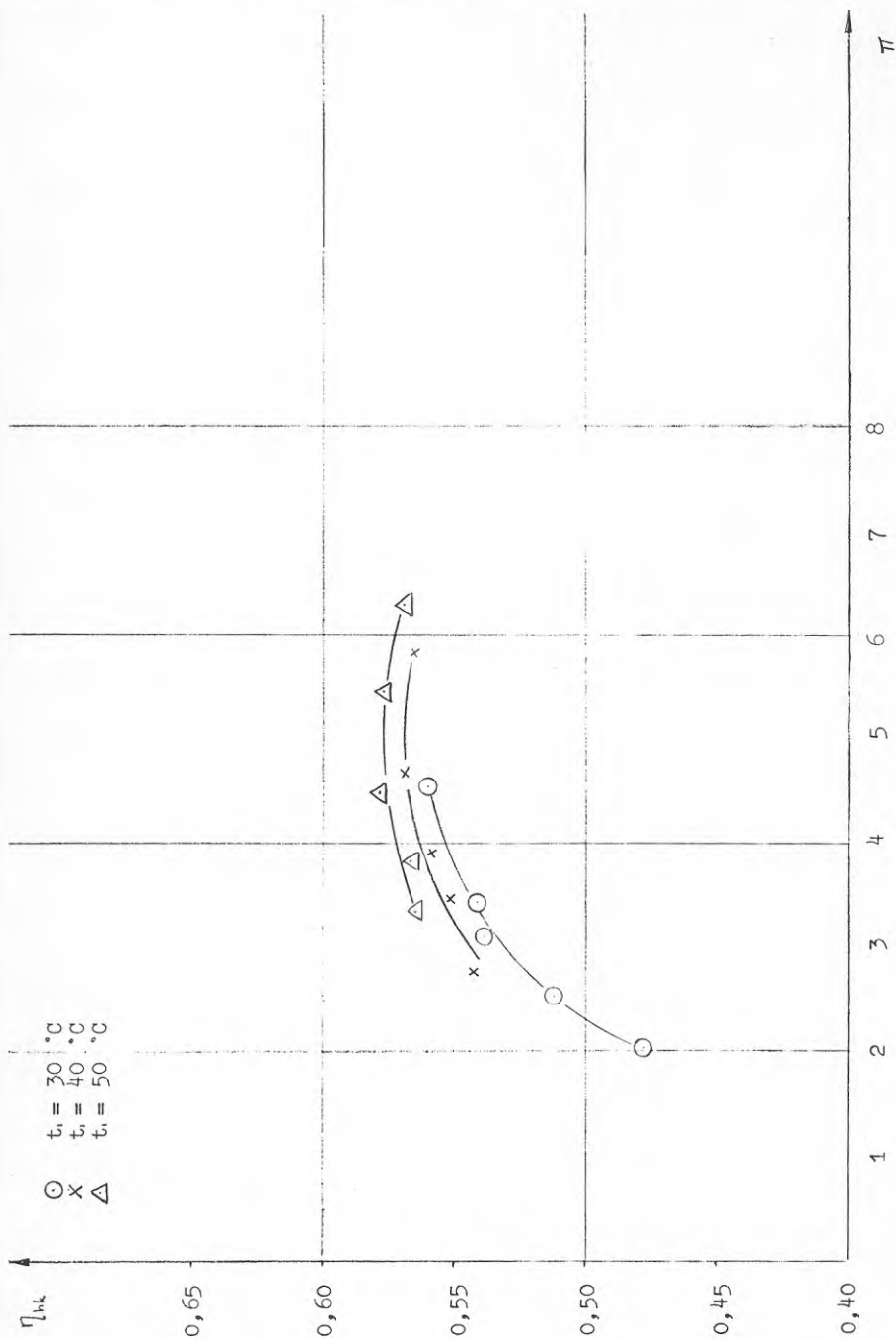
R 50?



Kompressor "R"

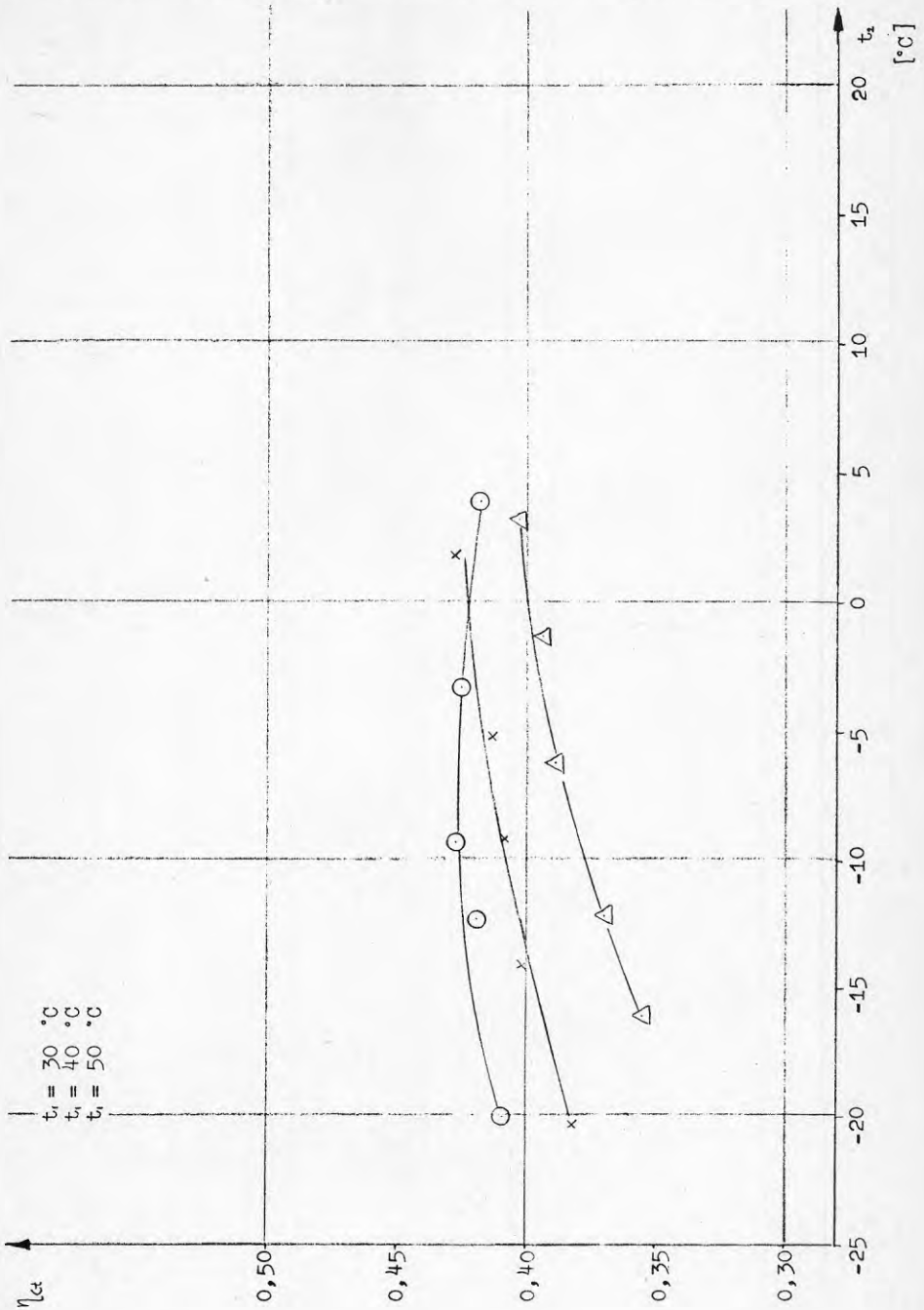
Isentropisk verkningsgrad som funktion av tryckförhållande. Kondenserings-temperatur som parameter. Underkylning 0,2-3,3 K och överhettning 8,6-13,8 K R 502

Diagram 26



Carnotska verkningsgraden som funktion Diagram 27  
 av förångningstemperatur. Kondenserings-  
 temperatur som parameter. Underkylning  
 0,2-3,3 K och överhettning 8,6-13,8 K R 502

Kompressor "R"

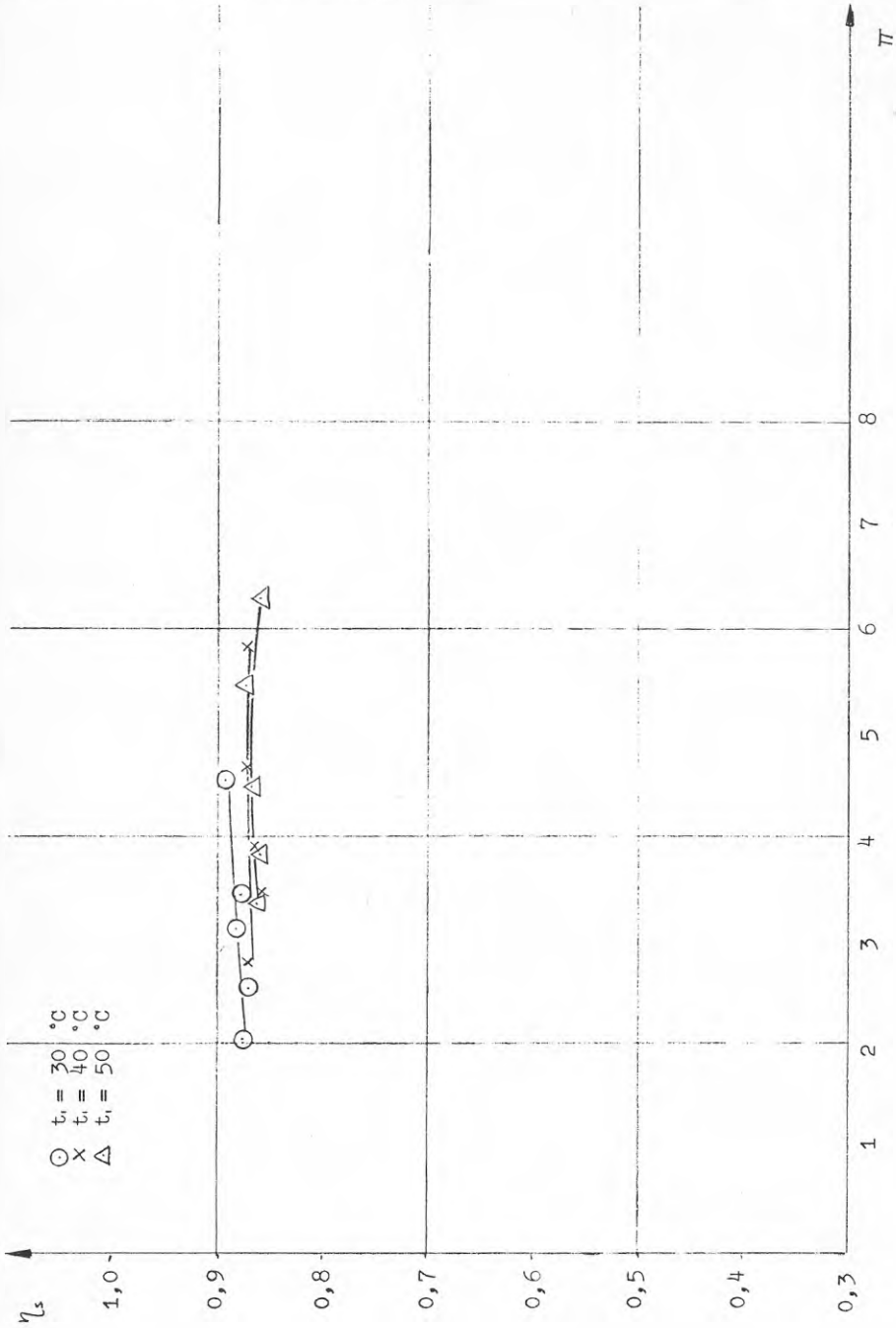


Kompressor "R"

Volymetrisk verkningsgrad som funktion  
av tryckförhållande. Kondenserings-temperatur  
som parameter. Underkylning 0,2-3,3 K och  
överhettning 8,6-13,8 K

Diagram 28

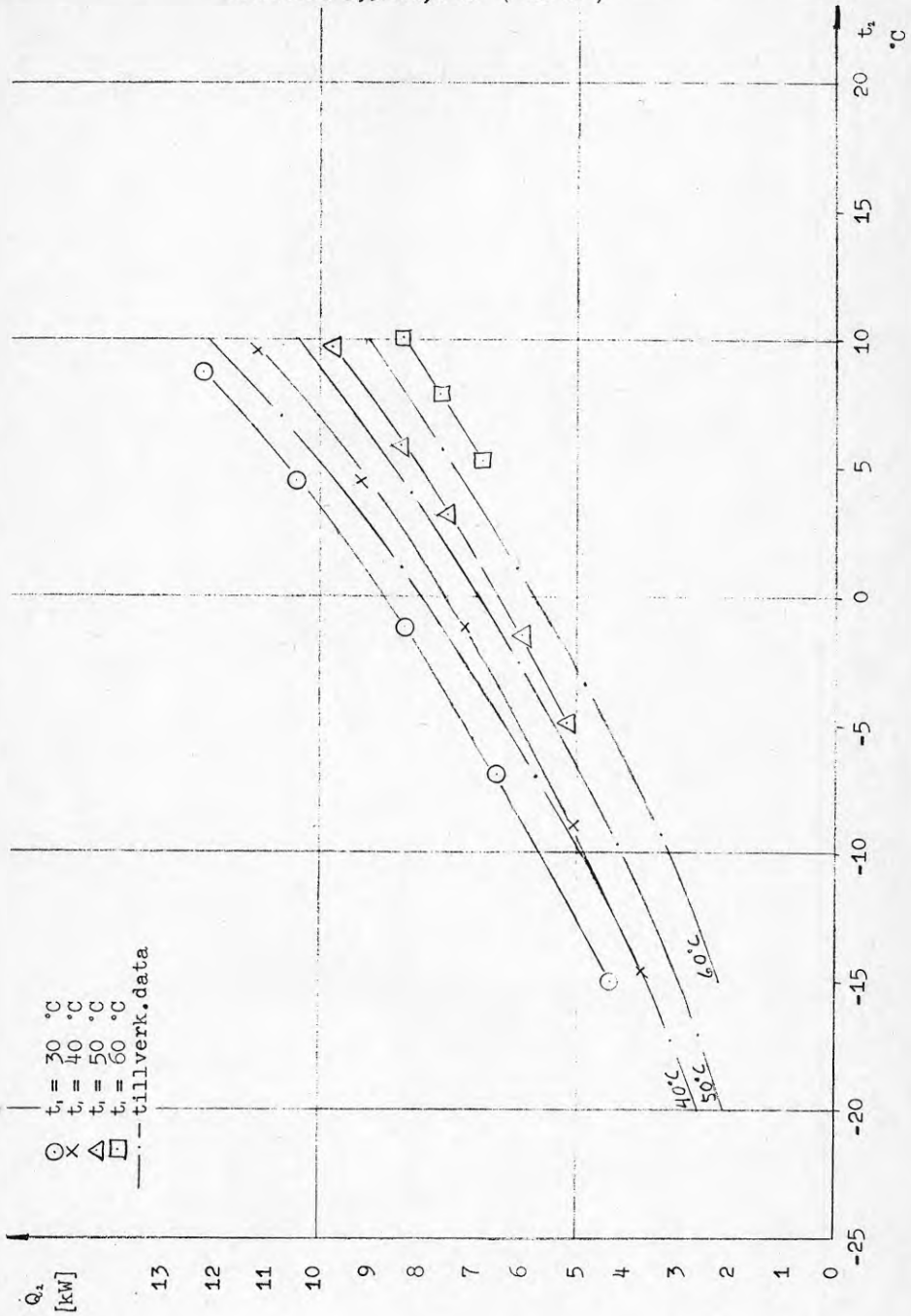
R 502





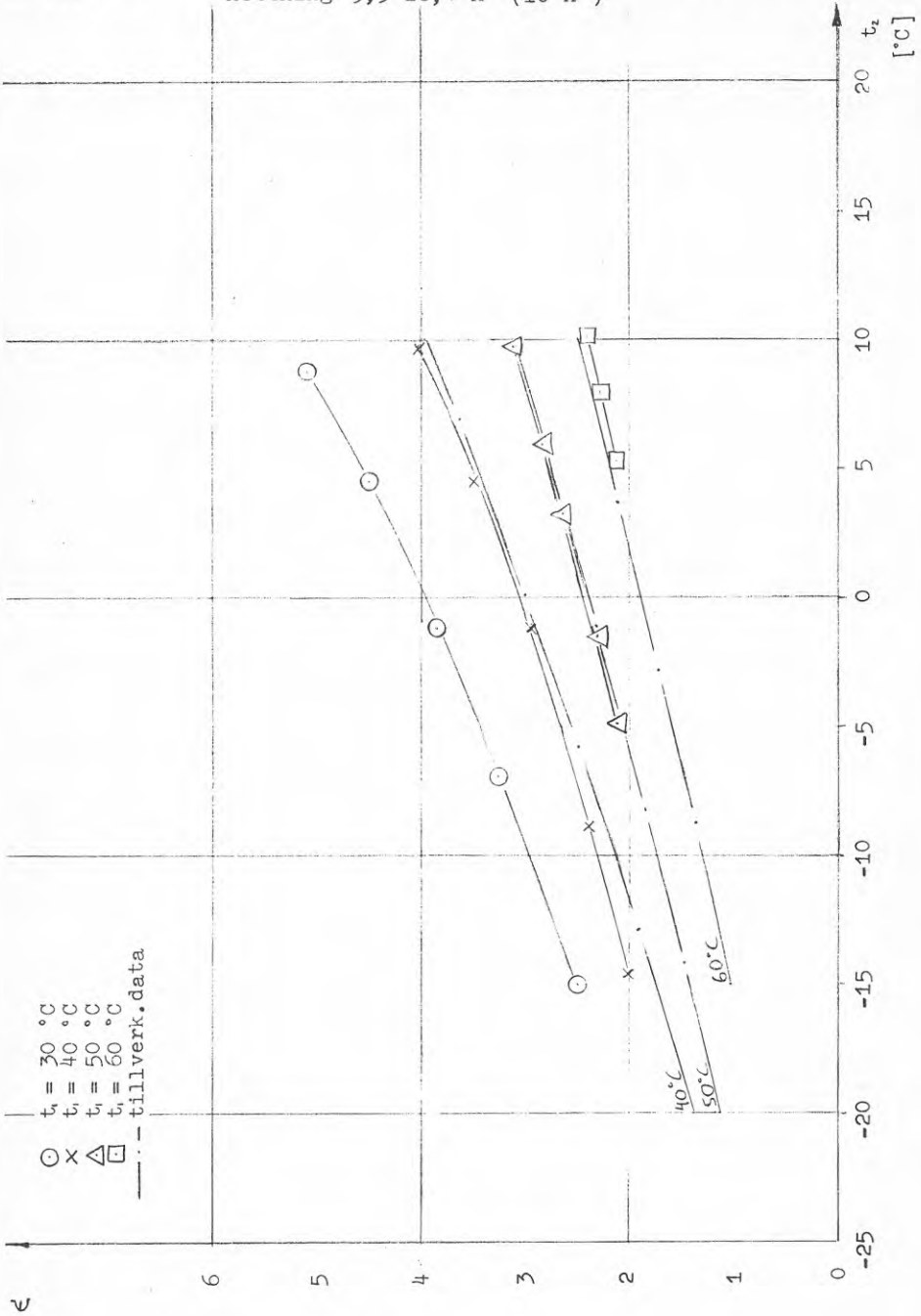
Kompressor "K"

Kyleffekt som funktion av förångnings- Diagram 29  
temperatur. Kondenseringstemperatur  
som parameter. Jämförelse med tillverk- R 22  
ares data. Underkylning 8,3 K och över-  
hettning 9,3-18,4 K ( 10 K )



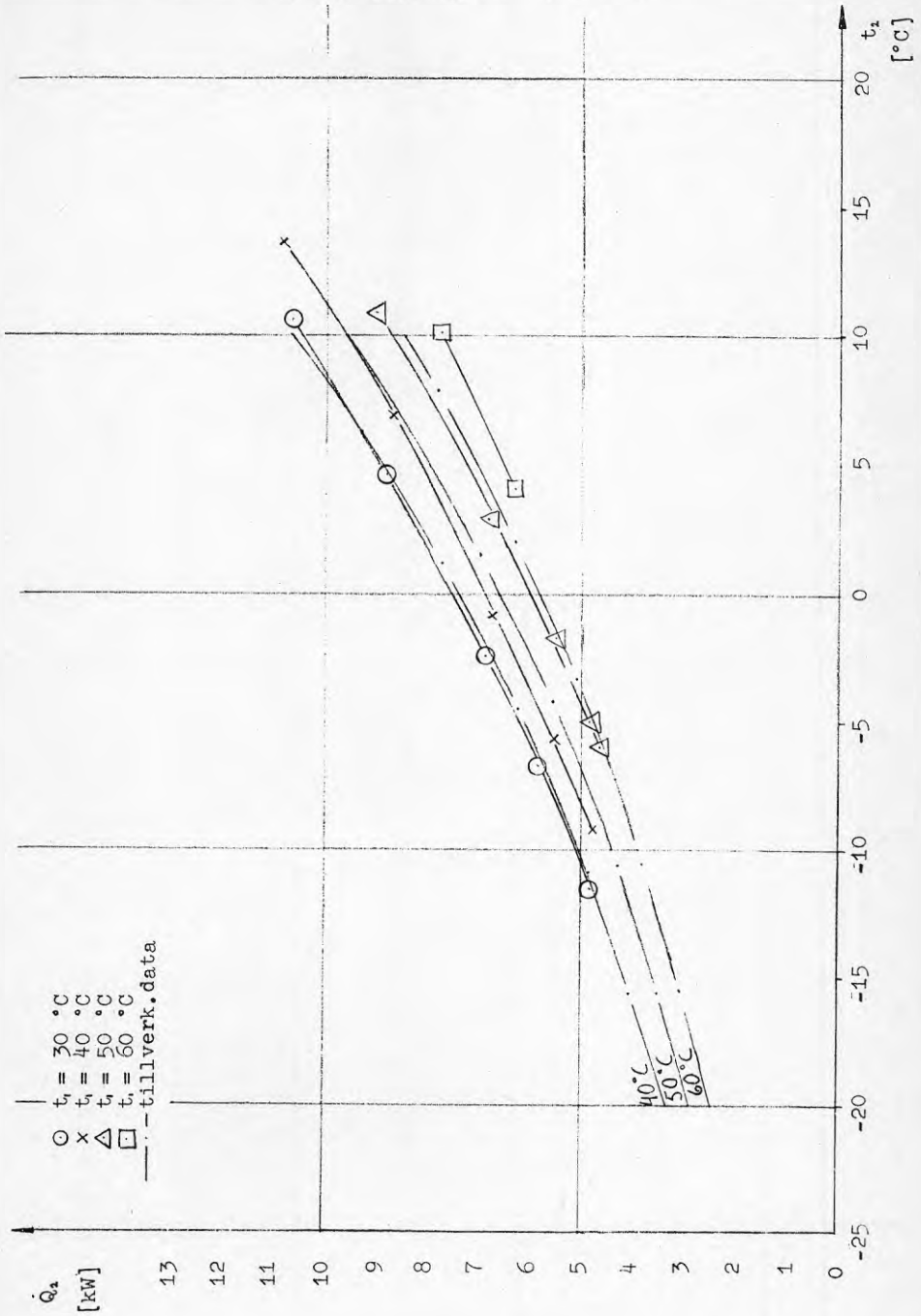
Kompressor "K"

Köldfaktor som funktion av förångnings- Diagram 30  
 temperatur. Kondenseringstemperatur  
 som parameter. Jämförelse med tillverk- R 22  
 ares data. Underkylning 8,3K och över-  
 hettning 9,3-18,4 K (10 K )



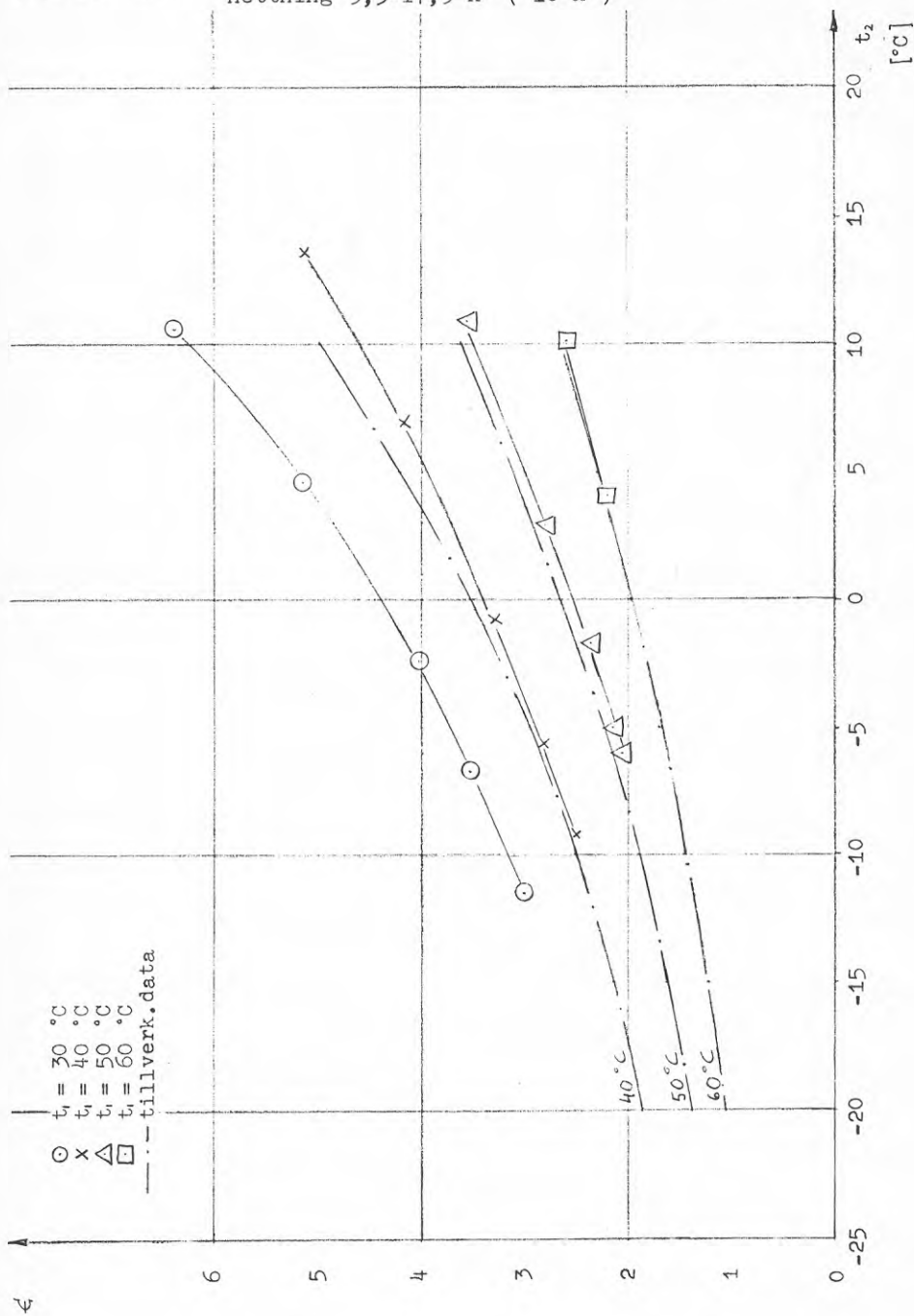
Kompressor "R"

Kyleffekt som funktion av förångnings- Diagram 31  
 temperatur. Kondenserings-  
 temperatur. Kondenserings-  
 som parameter. Jämförelse med tillverk- R 22  
 ares data. Underkylning 8,3 K och över-  
 hetning 9,3-17,9 K ( 10 K )



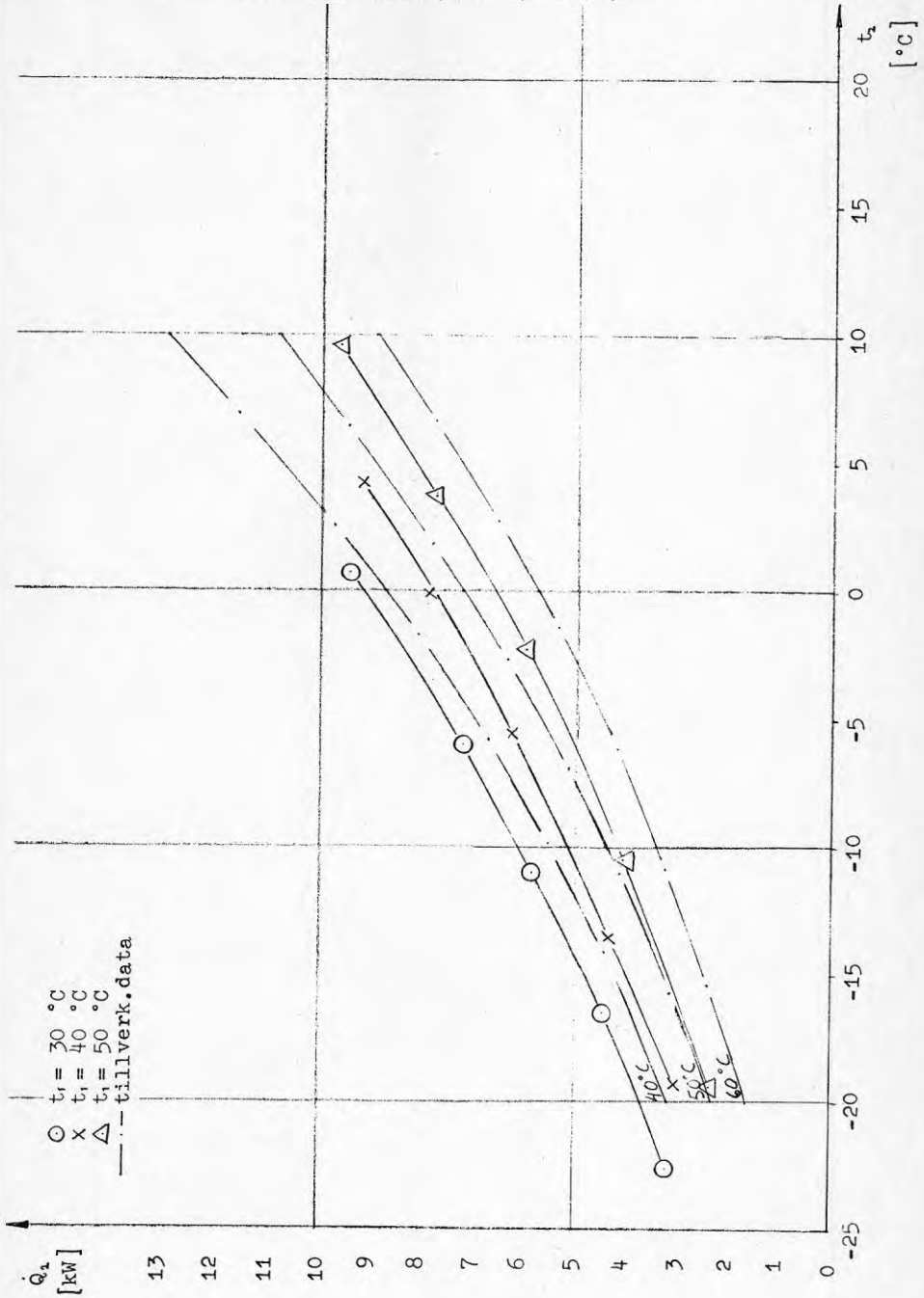
Kompressor "R"

Köldfaktor som funktion av förångnings-Diagram 32  
 temperatur. Kondenserings-temperatur  
 som parameter. Jämförelse med tillverk-  
 ares data. Underkylning 8,3 K och över- R 22  
 hettning 9,3-17,9 K ( 10 K )



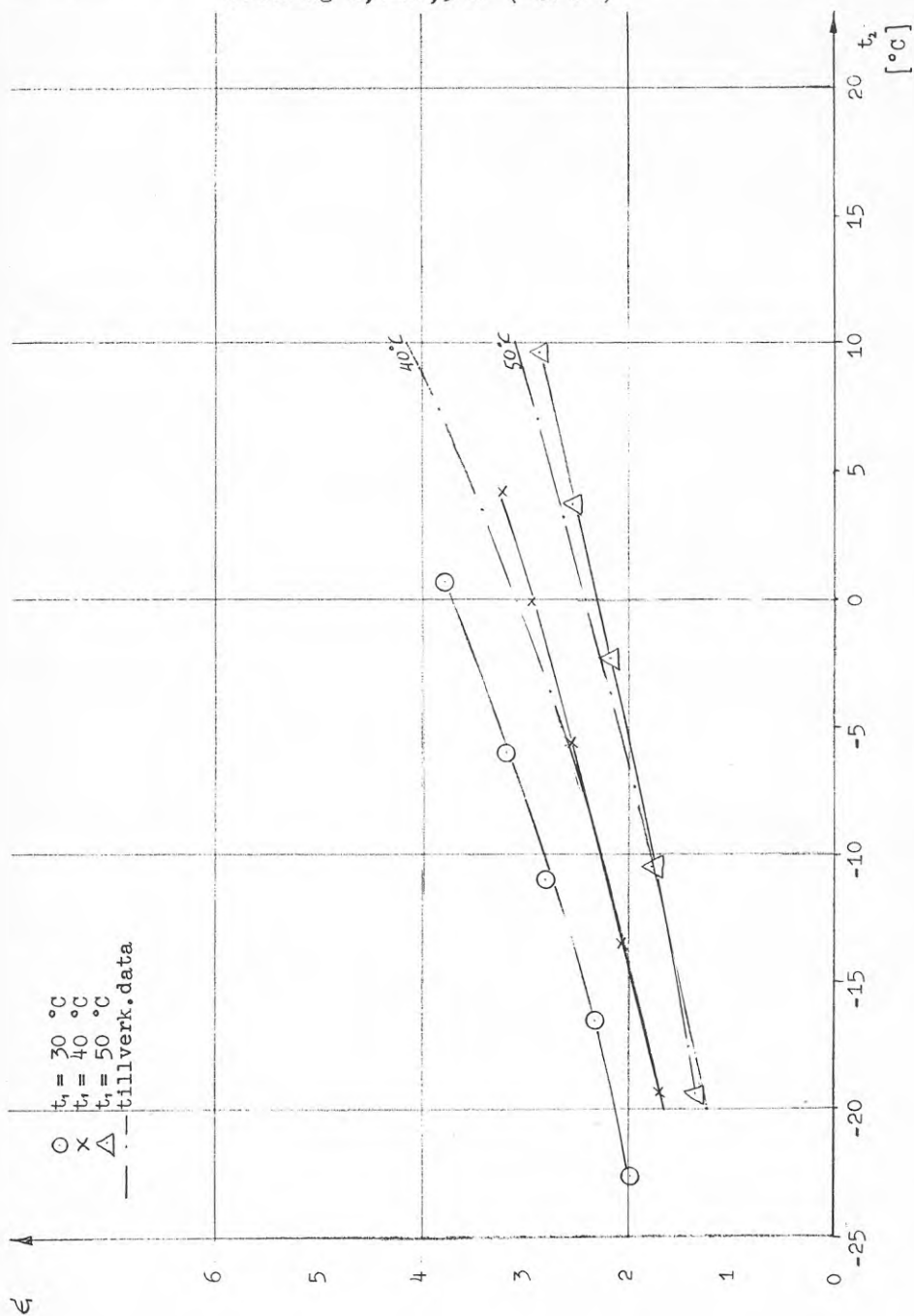
Kyleffekt som funktion av förångnings- Diagram 33  
 temperatur. Kondenserings-  
 temperatur. Kondenserings-  
 som parameter. Jämförelse med tillverk-  
 ares data. Underkylning 8,3 K och över- R 502  
 hettning 8,4-14,9 K ( 10 K )

Kompressor "K"



Kompressor "K"

Köldfaktor som funktion av förångnings- Diagram 34 temperatur. Kondenserings-temperatur som parameter. Jämförelse med tillverkarens data. Underkylning 8,3K och överhettning 8,4-14,9 K ( 10 K )

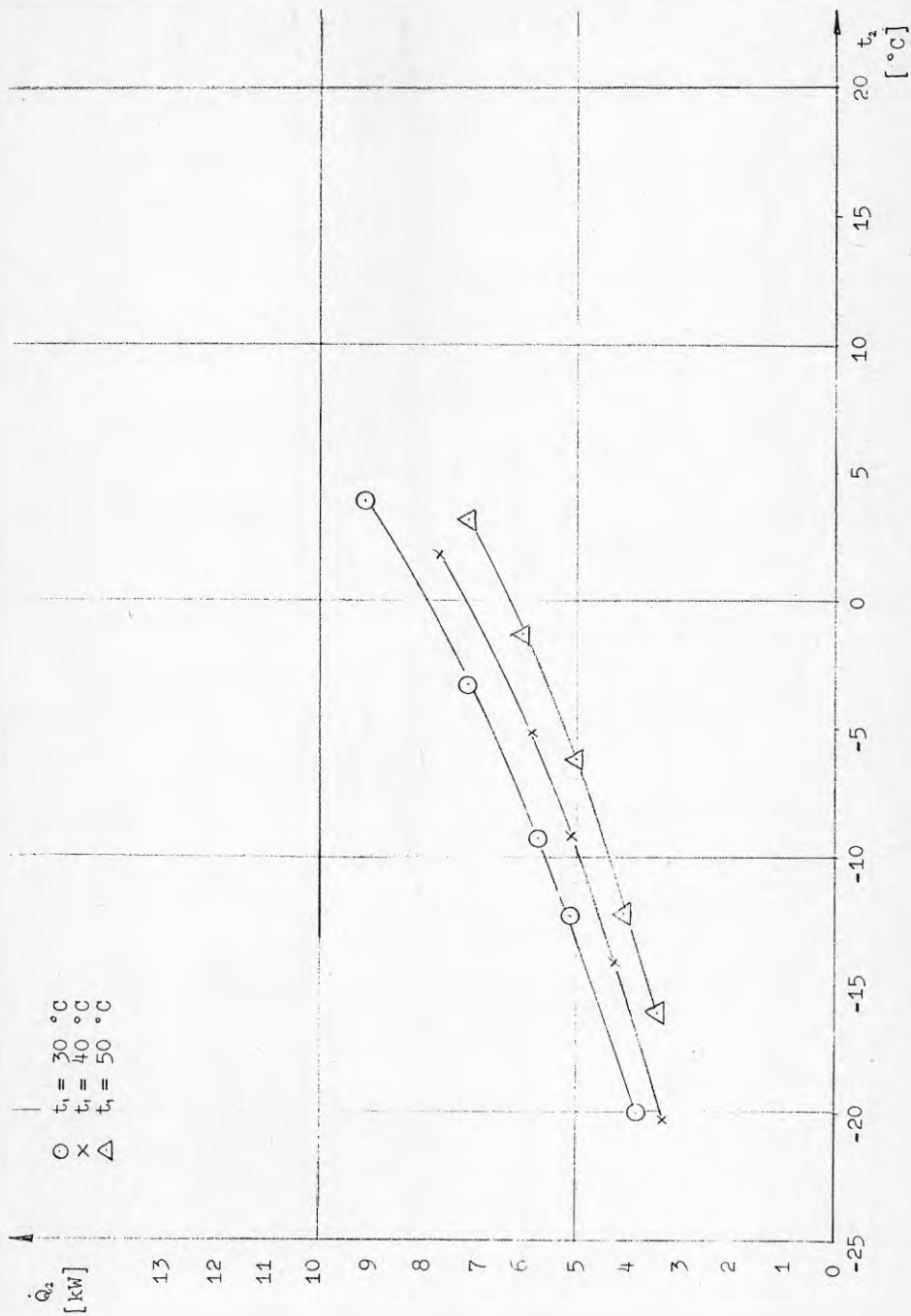


Kyleffekt som funktion av förångningstemperatur. Kondenserings-  
 temperatur som parameter.  
 Underkylning 8,3 K och överhettning 8,6-13,8 K  
 (10 K)

Diagram 35

Kompressor "R"

R 502

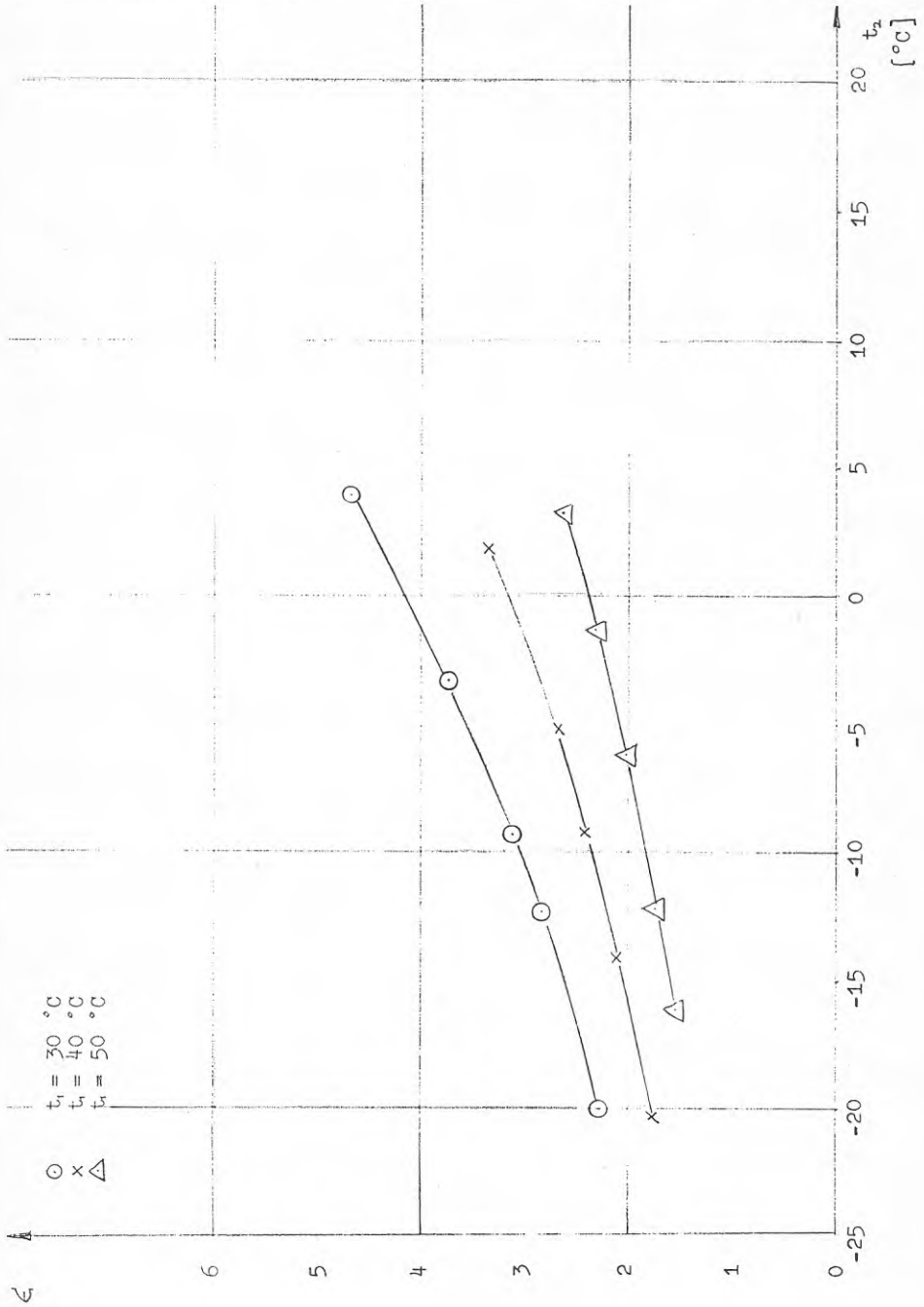


Köldfaktor som funktion av förångningstemperatur. Kondenseringstemperatur som parameter.  
 Under kylning 8,3 K och överhettning 8,6-13,8 K  
 (10 K)

Diagram 36

Kompressor "R"

R 502

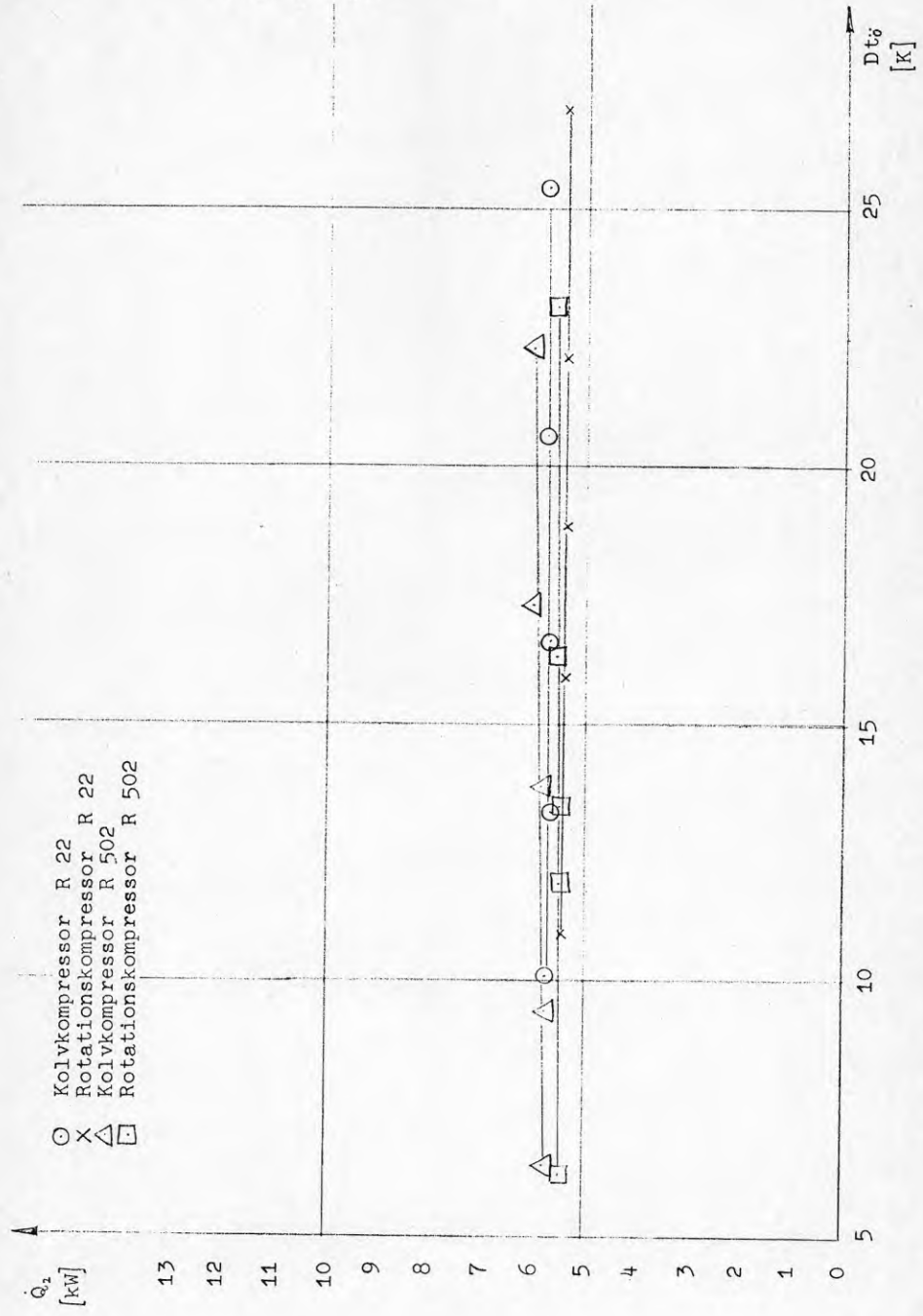




$t_1 = 40^\circ\text{C}$   
 $t_2 = -5^\circ\text{C}$

Kyleffekt som funktion av överhettning.  
 Jämförelse av kompressor-köldmediekombina-  
 tioner. Under kylning 1,1-2,7 K. Överhettning  
 vid insugningstillstånd till kompressorns  
 hölje (=  $Dt_0$ ).

Diagram 37

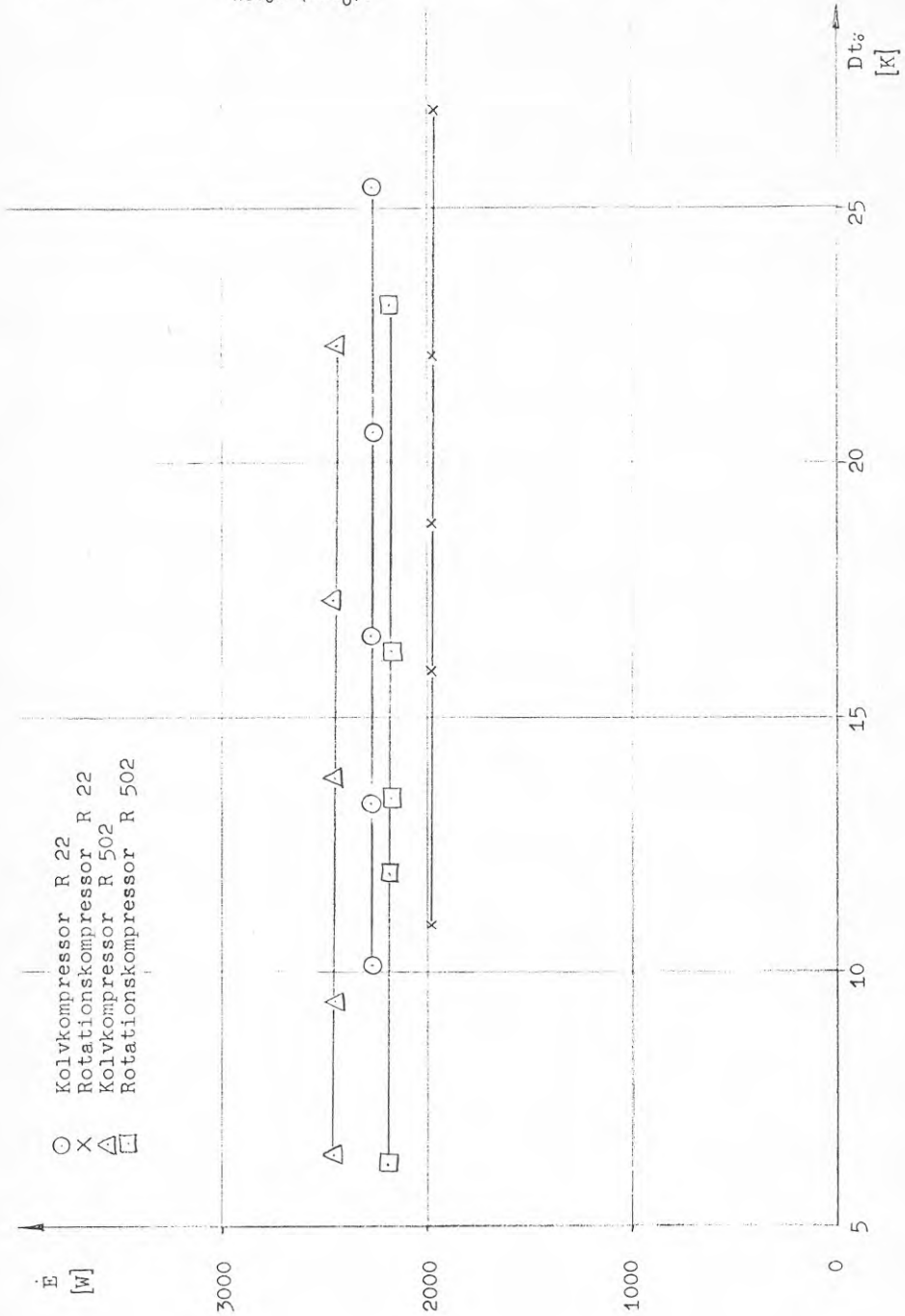


$$t_1 = 40^{\circ}\text{C}$$

$$t_2 = -5^{\circ}\text{C}$$

Kompressoreffekt som funktion av överhettning. Jämförelse av kompressor-köldmediekombinationer. Under kylning 1,1-2,7 K. Överhettning vid insugningstillstånd till kompressorns hölje ( $=\Delta t_0$ ).

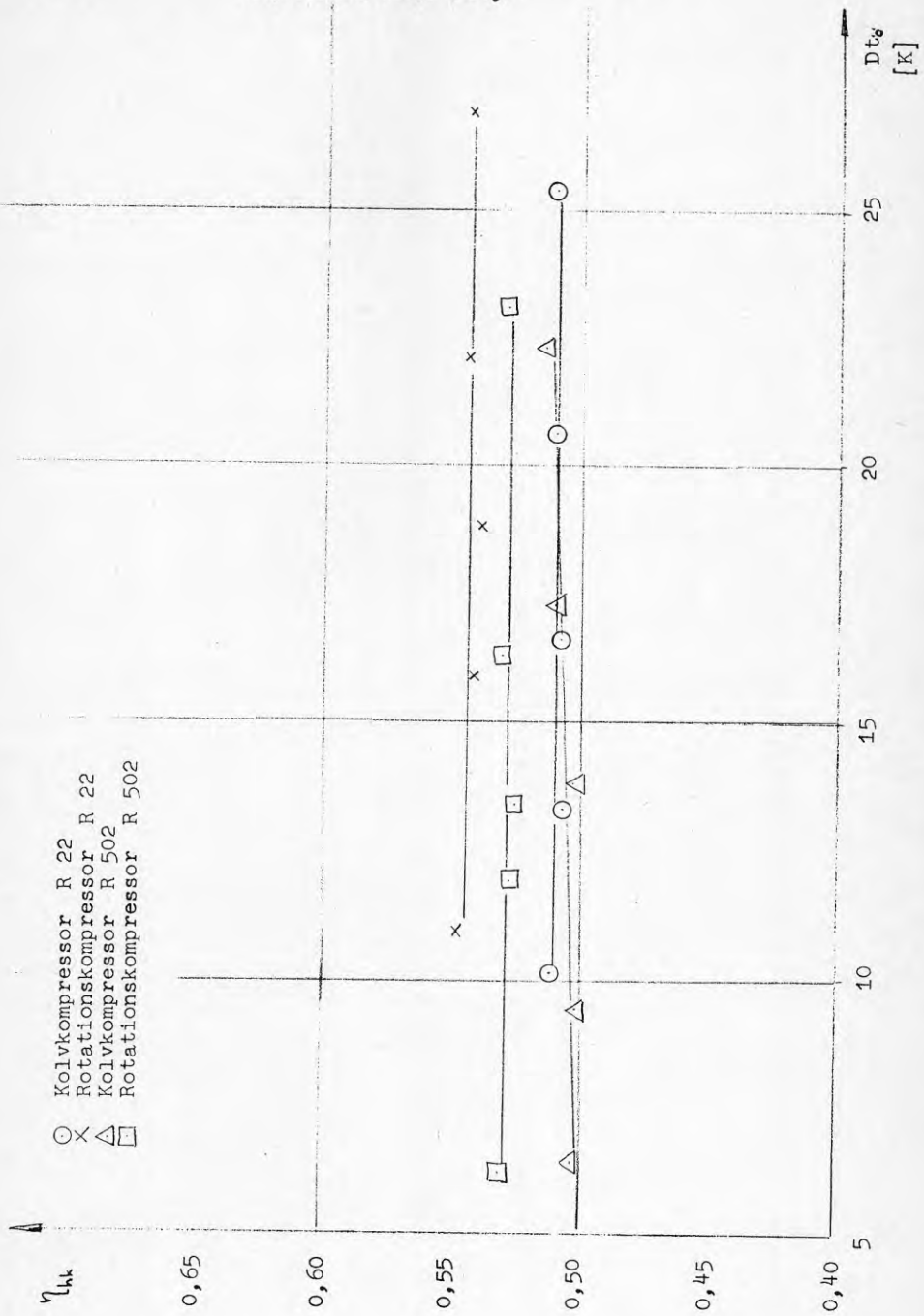
Diagram 38



$t_1 = 40^\circ\text{C}$   
 $t_2 = -5^\circ\text{C}$

Isentropisk verkningsgrad som funktion av  
 överhettning. Jämförelse av kompressor-köld-  
 mediekombinationer. Underkylning 1,1-2,7 K.  
 Överhettning vid insugningstillstånd till  
 kompressorns hölje ( $=Dt_0$ )

Diagram 39

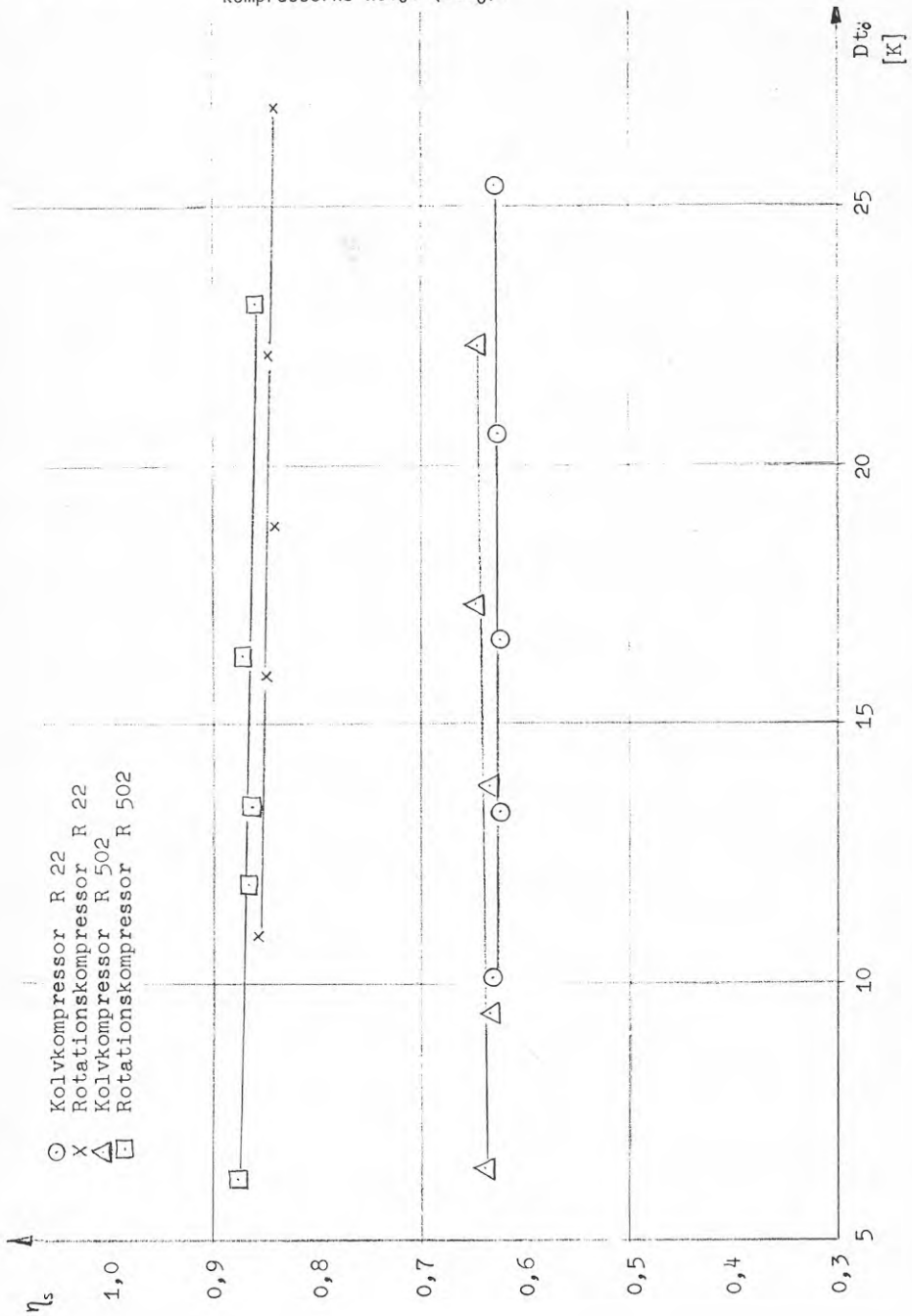


$t_1 = 40^{\circ}\text{C}$

$t_2 = -5^{\circ}\text{C}$

Volymetrisk verkningsgrad som funktion av överhettning. Jämförelse av kompressor-köldmedielokationer. Underkyllning 1,1-2,7 K. Överhettning vid insugningstillstånd till kompressorns hölje ( $=Dt_0$ ).

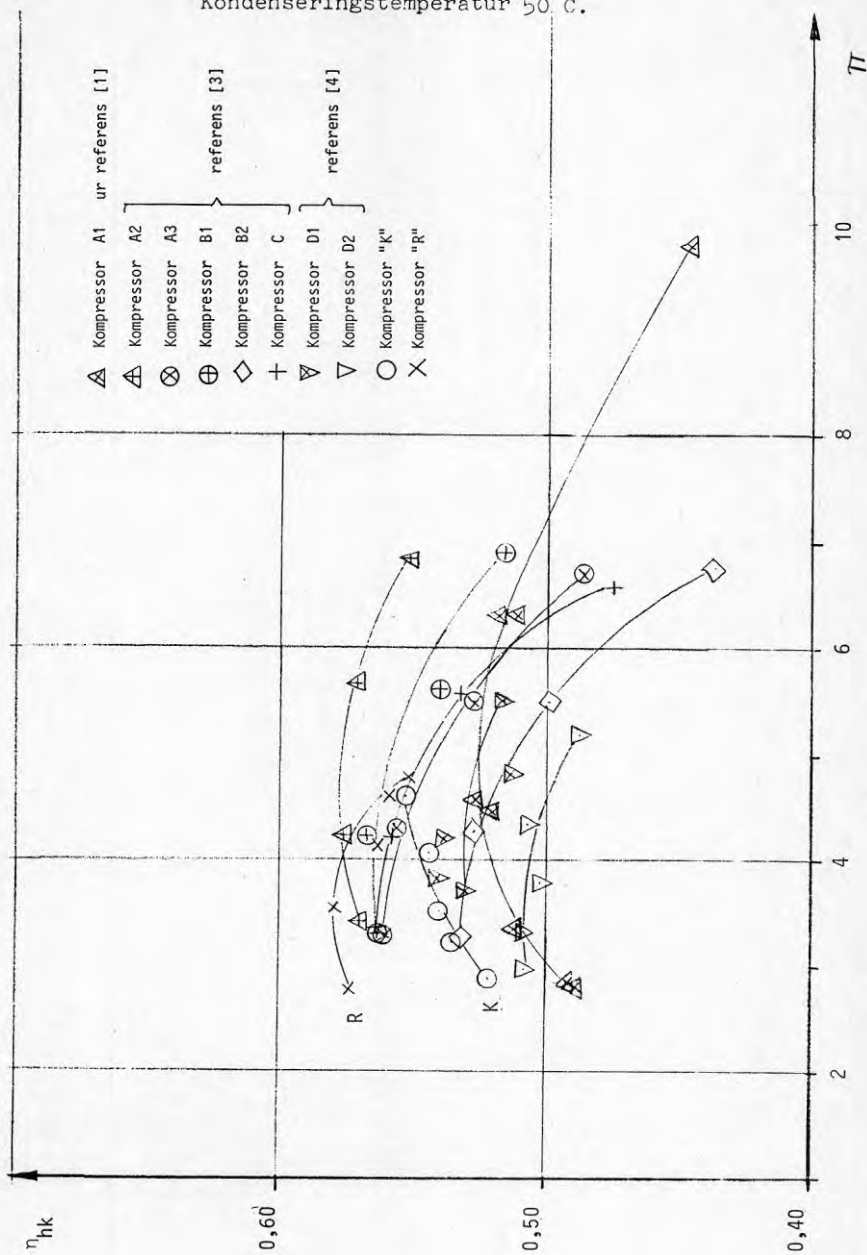
Diagram 40



Isentropisk kompressorverkningsgrad som funktion av tryckförhållande. Sammanställning av flera olika tester.  
 Kondenseringstemperatur 50 C.

Diagram 41

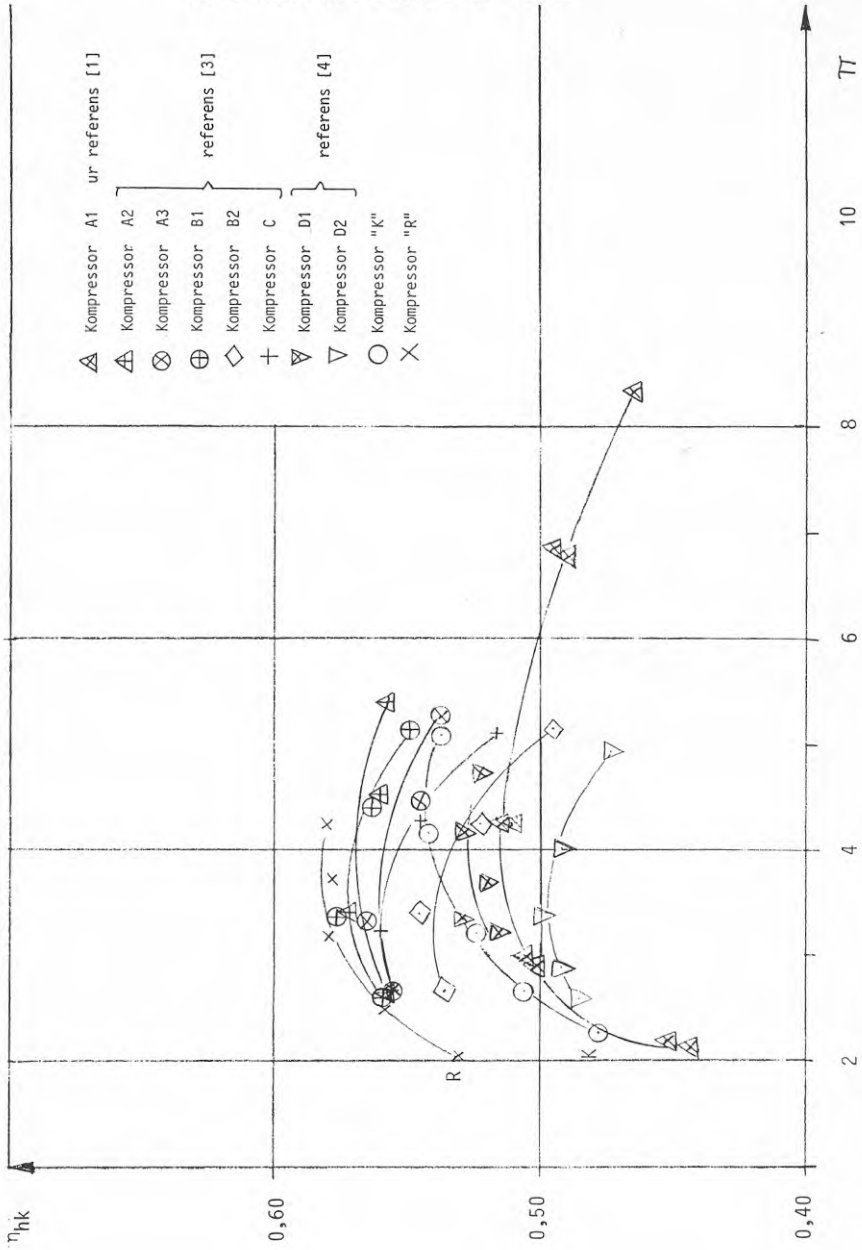
R 22



Isentropisk verkningsgrad som funktion av tryckförhållande. Sammanställning av flera olika tester. Kondenseringstemperatur 40 C.

Diagram 42

R 22



```

DOUBLE PRECISION T1(5),T2(5),T2L(5),T2HK(5),T1IN(5),T1UT(5)
*,P1(5),TS(5),P2(5),DI2(5),M2(5),DI1(5),M1(5),M(5),H2L(5),HS(5),
*H1IN(5),H1UT(5),D1HK(5),H1HKS(5),H2HK(5),EHK(5),Q2(5),Q1(5),TU(5),
*TO(5),ET(5),V(5),H(5),S(5),T(5),P(5),PI(5),S2HK(5),
*v2HK(5),VF(5),KF(5),VFCC(5),KFCC(5),VCC(5),KCC(5),QFK(5),
*DF(5),DFS(5),H1HK(5),H2HKS(5),S1HK(5),QFRKK(5),QFRKS(5),
*QTRLK(5),EHKT(5),T1HK(5)
CALL CCNST(8,1)
DO 26 JL=1,17
IF (JL.EQ.10) CALL CONST (24,1)
DO 25 I=1,5
READ (5,11) T1(I),T2(I),TS(I),T2L(I),T2HK(I),T1IN(I),T1UT(I),
*T1HK(I),G2(I),Q1(I),ET(I)
TU(I)=T1(I)-TS(I)
TO(I)=T2L(I)-T2(I)
CALL PROPER (2,P1(I),V(I),T1(I),H(I),S(I))
CALL PROPER (2,P2(I),V(I),T2(I),H(I),S(I))
CALL PROPER (4,P2(I),V(I),T2L(I),H2L(I),S(I))
CALL PROPER (4,P2(I),V2HK(I),T2HK(I),H2HK(I),S2HK(I))
CALL PROPER (5,P1(I),V(I),T(I),H1HKS(I),S2HK(I))
CALL PROPER (4,P1(I),V(I),T1IN(I),H1IN(I),S(I))
CALL PROPER (2,P(I),V(I),T1UT(I),H1UT(I),S(I))
CALL PROPER (2,P(I),V(I),TS(I),HS(I),S(I))
CALL PROPER (4,P1(I),V(I),T1HK(I),H1HK(I),S1HK(I))
CALL PROPER (5,P2(I),V(I),T(I),H2HKS(I),S1HK(I))
DI2(I)=H2L(I)-HS(I)
M2(I)=Q2(I)/DI2(I)
DI1(I)=H1IN(I)-H1UT(I)
M1(I)=Q1(I)/DI1(I)
PI(I)=P1(I)/P2(I)
M(I)=M2(I)
DIHK(I)=H1HKS(I)-H2HK(I)
EHK(I)=M(I)*DIHK(I)/ET(I)
VF(I)=Q1(I)/ET(I)
KF(I)=Q2(I)/ET(I)
VFCC(I)=(T1(I)+273.16)/(T1(I)-T2(I))
KFCC(I)=(T2(I)+273.16)/(T1(I)-T2(I))
VCC(I)=VF(I)/VFCC(I)
KCC(I)=KF(I)/KFCC(I)
EHKT(I)=M(I)*(H1HK(I)-H2HK(I))/ET(I)
QFK(I)=ET(I)-(M(I)*(H1HK(I)-H2HK(I)))
QF(I)=M(I)*(H2HKS(I)-H2HK(I))
DFS(I)=M(I)*(H1HK(I)-H2HKS(I))
QFRKK(I)=M(I)*(H1HK(I)-H1IN(I))
QFRKS(I)=M(I)*(H1UT(I)-HS(I))
QTRLK(I)=M(I)*(H2HK(I)-H2L(I))
CONTINUE
WRITE (6,10)
11 FORMAT(8F5.1,3F6.3)
10 FORMAT(1H1,10X,1HA,9X,1H3,9X,1HC,9X,1HD,9X,1HE,////)
WRITE (6,20) (T1(I),I=1,5)
20 FORMAT(1H+,4X,2HT1,4X,5F10.1)
WRITE(6,30) (T2(I),I=1,5)
30 FORMAT(1H0,4X,2HT2,4X,5F10.1)
WRITE(6,40) (T2HK(I),I=1,5)
40 FORMAT(1H0,2X,4HT2HK,4X,5F10.1)
WRITE(6,50) (T1HK(I),I=1,5)

```

```

50  FORMAT(1H0,2X,4HT1HK,4X,5F10.1)
    WRITE(6,60) (T11M(I),I=1,5)
60  FORMAT(1H0,2X,4HT1LN,4X,5F10.1)
    WRITE(6,70) (T1UT(I),I=1,5)
70  FORMAT(1H0,2X,4HT1UT,4X,5F10.1)
    WRITE(6,80) (T5(I),I=1,5)
80  FORMAT(1H0,4X,2HT5,4X,5F10.1)
    WRITE(6,90) (T2L(I),I=1,5)
90  FORMAT(1H0,3X,3HT2L,4X,5F10.1)
    WRITE(6,100) (Q1(I),I=1,5)
100  FORMAT(1H0,4X,2HQ1,4X,5F10.3)
    WRITE(6,110) (Q2(I),I=1,5)
110  FORMAT(1H0,4X,2HQ2,4X,5F10.3)
    WRITE(6,120) (ET(I),I=1,5)
120  FORMAT(1H0,4X,2HET,4X,5F10.3)
    WRITE(6,130) (TU(I),I=1,5)
130  FORMAT(1H0,4X,2HTU,4X,5F10.1)
    WRITE(6,140) (T0(I),I=1,5)
140  FORMAT(1H0,4X,2HT0,4X,5F10.1)
    WRITE(6,150) (M1(I),I=1,5)
150  FORMAT(1H0,4X,2HM1,4X,5F10.4)
    WRITE(6,160) (M2(I),I=1,5)
160  FORMAT(1H0,4X,2HM2,4X,5F10.4)
    WRITE(6,170) (Y(I),I=1,5)
170  FORMAT(1H0,5X,1HM,4X,5F10.4)
    WRITE(6,180) (D11(I),I=1,5)
180  FORMAT(1H0,3X,3HD11,4X,5F10.2)
    WRITE(6,190) (D12(I),I=1,5)
190  FORMAT(1H0,3X,3HD12,4X,5F10.2)
    WRITE(6,200) (DIHK(I),I=1,5)
200  FORMAT(1H0,2X,4HDHK,4X,5F10.2)
    WRITE(6,210) (EHK(I),I=1,5)
210  FORMAT(1H0,3X,3HEHK,4X,5F10.4)
    WRITE(6,220) (PI(I),I=1,5)
220  FORMAT(1H0,4X,2HPI,4X,5F10.3)
    WRITE(6,230) (VF(I),I=1,5)
230  FORMAT(1H0,4X,2HVF,4X,5F10.3)
    WRITE(6,240) (KF(I),I=1,5)
240  FORMAT(1H0,4X,2HKF,4X,5F10.3)
    WRITE(6,250) (VFC(I),I=1,5)
250  FORMAT(1H0,3X,3HVFC,4X,5F10.3)
    WRITE(6,260) (KFC(I),I=1,5)
260  FORMAT(1H0,3X,3HKFC,4X,5F10.3)
    WRITE(6,270) (VCC(I),I=1,5)
270  FORMAT(1H0,6HVVF/VFC,4X,5F10.3)
    WRITE(6,280) (KCC(I),I=1,5)
280  FORMAT(1H0,6HKF/KFC,4X,5F10.3)
    WRITE(6,290) (V2HK(I),I=1,5)
290  FORMAT(1H0,2X,4HV2HK,4X,5F10.4)
    WRITE(6,300) (EHKT(I),I=1,5)
300  FORMAT(1H0,2X,4HCHKT,4X,5F10.3)
    WRITE(6,310) (QFK(I),I=1,5)
310  FORMAT(1H0,3X,3HQFK,4X,5F10.3)
    WRITE(6,320) (DF(I),I=1,5)
320  FORMAT(1H0,4X,2HDF,4X,5F10.3)
    WRITE(6,330) (DFS(I),I=1,5)
330  FORMAT(1H0,3X,3HDFS,4X,5F10.3)
    WRITE(6,340) (QFRKK(I),I=1,5)
340  FORMAT(1H0,1X,5HQFRKK,4X,5F10.3)
    WRITE(6,350) (QFRKS(I),I=1,5)
350  FORMAT(1H0,1X,5HQFRKS,4X,5F10.3)
    WRITE(6,360) (QTRLK(I),I=1,5)
360  FORMAT(1H0,1X,5HQTRLK,4X,5F10.3)
26  CONTINUE
    STOP
    END

```



## Beteckningar använda i datatabellerna

T1	= $t_1$	EHKT	= $e_{hkt}$
T2	= $t_2$	ES	= $\eta_s$
T2HK	= $t_{2hk}$	TOHK	= $t_{\dot{o}hk}$
T1HK	= $t_{1hk}$	QFK	= $\dot{Q}_{fk}$
T1IN	= $t_{1in}$	QFRKK	= $\dot{Q}_{frkk}$
T1UT	= $t_{1ut}$	QFRKS	= $\dot{Q}_{frks}$
TS	= $t_s$	QTRLK	= $\dot{Q}_{trlk}$
T2L	= $t_{2l}$		
Q1	= $\dot{Q}_1$	Ytterligare två beteckningar DF och DFS finns med, dessa värden kan helt ignoreras då de här saknar betydelse.	
Q2	= $\dot{Q}_2$		
ET	= $\dot{E}$		
TU	= $t_u$		
TO	= $t_{\dot{o}}$		
M1	= $\dot{m}_{r1}$		
M2	= $\dot{m}_{r2}$		
M	= $\dot{m}_r$		
DI1	= $Di_1$		
DI2	= $Di_2$		
DIHK	= $Di_{is}$		
EHK	= $\eta_{hk}$		
PI	= $\pi$		
VF	= $\Phi_t$		
KF	= $\epsilon_t$		
VFC	= $\Phi_c$		
KFC	= $\epsilon_c$		
VF/VFC	= $\Phi_t/\Phi_c$		
KF/RFC	= $\eta_{ct}$		
V2HK	= $V_{2hk}$		

Kolykmpressor      Köldmedium R 22

Bil 2  
Tab 1(18)

76-KOMP PROV	PAGE A	13 B	C	D	E
T1	29.9	29.9	29.8	29.7	30.0
T2	8.7	4.5	-1.2	-6.9	-15.0
T2HK	18.1	14.2	10.8	6.8	3.3
T1HK	76.2	80.2	87.8	96.3	109.2
T1IN	73.3	77.8	85.4	93.8	105.6
T1UT	26.2	27.5	28.4	29.0	30.0
TS	24.7	26.4	27.8	28.5	29.0
T2L	19.7	14.9	9.6	3.0	-4.0
Q1	13.933	11.910	9.663	7.823	5.285
Q2	11.964	10.032	7.959	6.197	4.099
ET	2.401	2.319	2.165	2.003	1.732
TU	5.2	3.5	2.0	1.2	1.0
TO	11.0	10.4	10.8	9.9	11.0
M1	0.0636	0.0539	0.0427	0.0337	0.0220
M2	0.0641	0.0552	0.0445	0.0354	0.0239
M	0.0641	0.0552	0.0445	0.0354	0.0239
DI1	219.01	221.02	226.07	232.14	240.34
DI2	186.74	182.52	178.74	174.83	171.43
DIHK	15.30	18.74	23.79	29.13	38.07
EHK	0.4082	0.4463	0.4894	0.5156	0.5256
PI	1.317	2.069	2.478	2.995	4.031
VF	5.803	5.136	4.463	3.906	3.051
KF	4.983	4.348	3.676	3.094	2.367
VFC	14.295	11.931	9.773	8.275	6.737
KFC	13.295	10.931	8.773	7.275	5.737
VF/VFC	0.406	0.430	0.457	0.472	0.453
KF/KFC	0.375	0.398	0.419	0.425	0.413
V2HK	0.0380	0.0431	0.0520	0.0630	0.0847
EHKT	1.007	1.009	1.012	1.014	0.941
ES	0.737	0.720	0.700	0.675	0.612
TOHK	9.4	9.7	12.0	13.7	18.3
76-KOMP PROV	PAGE	14			
QFK	-0.015	-0.021	-0.025	-0.029	0.102
DF	1.305	1.161	0.980	0.842	0.582
DFS	1.112	1.179	1.210	1.190	1.048
QFRKK	0.151	0.108	0.087	0.072	0.070
QFRKS	0.121	0.077	0.034	0.023	0.031
QTRLK	-0.077	-0.029	0.038	0.094	0.113

## Kolvkompressor Köldmedium R 22

Bil 2  
Tab 2(18)

76-KOMP PROV PAGE 15

	A	B	C	D	E
T1	39.8	39.8	40.1	39.9	39.8
T2	9.6	4.5	-1.2	-8.9	-14.6
T2HK	19.5	15.6	10.2	5.9	3.8
T1HK	89.4	95.3	102.6	115.9	128.9
T1IN	87.3	93.1	100.0	112.0	122.7
T1UT	37.6	38.5	39.4	39.6	39.8
TS	36.4	37.4	38.4	38.1	38.0
T2L	20.7	15.8	8.2	0.8	-4.5
Q1	12.927	10.815	8.624	6.502	4.859
Q2	10.764	8.762	6.780	4.778	3.531
ET	2.783	2.630	2.438	2.108	1.857
TU	3.4	2.4	1.7	1.8	1.8
T0	11.1	11.3	9.4	9.7	10.1
M1	0.0610	0.0501	0.0392	0.0283	0.0203
M2	0.0625	0.0519	0.0413	0.0296	0.0222
M	0.0625	0.0519	0.0413	0.0296	0.0222
DI1	211.99	215.69	220.19	230.05	238.77
DI2	172.13	168.98	163.98	161.38	159.31
DIHK	21.27	25.66	30.90	38.59	45.02
EHK	0.4780	0.5059	0.5241	0.5420	0.5374
PI	2.269	2.655	3.213	4.154	5.085
VF	4.645	4.112	3.537	3.084	2.617
KF	3.868	3.332	2.781	2.267	1.901
VFC	10.363	8.866	7.585	6.415	5.753
KFC	9.363	7.866	6.585	5.415	4.753
VF/VFC	0.448	0.464	0.466	0.481	0.455
KF/KFC	0.413	0.424	0.422	0.419	0.400
V2HK	0.0371	0.0434	0.0519	0.0677	0.0835
EHKT	0.991	0.989	0.988	0.989	0.972
ES	0.701	0.681	0.648	0.606	0.561
TOHK	9.9	11.1	11.4	14.8	18.4
76-KOMP PROV PAGE 16					
QFK	0.024	0.029	0.029	0.024	0.052
DF	1.252	1.088	0.941	0.756	0.631
DFS	1.507	1.514	1.468	1.328	1.173
QFRKK	0.111	0.096	0.090	0.097	0.115
QFRKS	0.099	0.075	0.055	0.059	0.053
QTRLK	-0.057	-0.008	0.059	0.105	0.124

Kolvkompressor		Köldmedium R 22				Bil 2
76-KUMPPROV	PAGE	17				Tab 3(18)
	A	B	C	D	E	
T1	50.0	50.0	50.0	49.8	50.1	
T2	9.7	5.9	3.2	-1.5	-4.9	
T2HK	19.7	16.6	15.0	11.1	9.2	
T1HK	104.0	108.1	111.9	118.5	125.4	
T1IN	101.6	105.2	109.2	115.2	121.2	
T1UT	48.8	49.3	49.2	49.4	49.3	
TS	47.8	48.0	47.8	47.8	47.9	
T2L	20.3	16.9	14.7	8.8	5.5	
Q1	11.825	10.368	9.441	7.977	6.891	
Q2	9.233	7.943	7.095	5.724	4.899	
ET	3.140	2.973	2.854	2.625	2.449	
TU	2.2	2.0	2.2	2.0	2.2	
T0	10.6	11.0	11.5	10.3	10.4	
M1	0.0578	0.0501	0.0448	0.0370	0.0313	
M2	0.0590	0.0512	0.0459	0.0377	0.0326	
M	0.0590	0.0512	0.0459	0.0377	0.0326	
DI1	204.68	207.14	210.78	215.80	220.33	
DI2	156.46	155.02	154.59	151.82	150.34	
DIHK	27.75	31.06	33.59	37.87	41.57	
EHK	0.5214	0.5352	0.5402	0.5439	0.5532	
PI	2.879	3.235	3.522	4.081	4.605	
VF	3.766	3.487	3.308	3.039	2.814	
KF	2.940	2.672	2.486	2.181	2.000	
VFC	8.019	7.328	6.905	6.296	5.877	
KFC	7.019	6.328	5.905	5.296	4.877	
VF/VFC	0.470	0.476	0.479	0.483	0.479	
KF/KFC	0.419	0.422	0.421	0.412	0.410	
V2HK	0.0370	0.0415	0.0453	0.0527	0.0592	
EHKT	0.980	0.977	0.969	0.968	0.980	
ES	0.660	0.643	0.629	0.610	0.584	
TOHK	10.0	10.7	11.8	12.6	14.1	
76-KUMPPROV	PAGE	18				
QFK	0.062	0.069	0.089	0.083	0.049	
DF	1.215	1.089	1.002	0.894	0.825	
DFS	1.863	1.816	1.763	1.648	1.575	
QFRKK	0.124	0.130	0.108	0.108	0.113	
QFRKS	0.082	0.092	0.089	0.084	0.086	
QTRLK	-0.027	-0.011	0.010	0.062	0.085	

Kolvkompressor Köldmedium R 22

Bi1 2  
Tab 4(18)

76-KOMPPOV	PAGE	29	B	C
	A			
T1	60.0		60.1	60.0
T2	10.1		7.9	5.3
T2HK	20.4		17.2	15.6
T1HK	119.1		120.3	124.8
T1IN	116.4		117.4	121.6
T1UT	59.3		59.1	57.5
TS	57.3		57.5	57.4
T2L	21.0		17.6	15.2
Q1	10.677		9.927	9.061
Q2	7.890		7.202	6.412
ET	3.484		3.356	3.210
TU	2.7		2.6	2.6
TO	10.9		9.7	9.9
M1	0.0539		0.0498	0.0441
M2	0.0550		0.0510	0.0456
M	0.0550		0.0510	0.0456
DI1	198.03		199.19	205.40
DI2	143.38		141.35	140.64
DIHK	33.59		35.33	37.72
EHK	0.5305		0.5364	0.5357
PI	3.554		3.808	4.118
VF	3.065		2.958	2.823
KF	2.265		2.146	1.998
VFC	6.677		6.384	6.091
KFC	5.677		5.384	5.091
VF/VFC	0.459		0.463	0.463
KF/KFC	0.399		0.399	0.392
V2HK	0.0366		0.0389	0.0422
EHKT	0.955		0.958	0.959
ES	0.609		0.600	0.582
TOHK	10.3		9.3	9.7
76-KOMPPOV	PAGE	30		
QFK	0.155		0.140	0.133
DF	1.208		1.142	1.084
DFS	2.121		2.074	1.993
QFRKK	0.135		0.134	0.132
QFRKS	0.161		0.120	0.007
QTRLK	-0.025		-0.015	0.014

REFRIGERANT 502, I.A. EKROTH (1977).

	A	B	C	D	E
T1	39.9	40.2	40.2	40.0	39.9
T2	-5.0	-5.1	-5.0	-5.0	-5.0
T2HK	5.1	8.2	11.6	15.6	20.4
T1HK	105.6	109.5	112.8	116.0	120.2
T1IN	102.3	105.8	109.0	112.4	115.8
T1UT	39.3	39.7	39.8	39.5	39.5
TS	38.2	38.5	38.6	38.0	38.5
T2L	1.0	4.9	9.3	14.7	19.7
Q1	7.525	7.466	7.503	7.542	7.582
Q2	5.750	5.663	5.704	5.778	5.784
ET	2.267	2.276	2.276	2.261	2.267
TU	1.7	1.7	1.6	2.0	1.4
T0	6.0	10.0	14.3	19.7	24.7
M1	0.0338	0.0332	0.0330	0.0327	0.0325
M2	0.0359	0.0348	0.0344	0.0339	0.0334
M	0.0359	0.0348	0.0344	0.0339	0.0334
DI1	222.32	224.62	227.17	230.49	233.37
DI2	160.29	162.67	165.61	170.21	173.08
DIHK	34.04	34.88	35.33	35.84	36.54
EHK	0.5387	0.5335	0.5346	0.5381	0.5386
PI	3.631	3.670	3.657	3.640	3.631
VF	3.319	3.280	3.297	3.336	3.345
KF	2.536	2.488	2.506	2.556	2.551
VFC	6.972	6.917	6.933	6.959	6.972
KFC	5.972	5.917	5.933	5.959	5.972
VF/VFC	0.476	0.474	0.476	0.479	0.480
KF/KFC	0.425	0.420	0.422	0.429	0.427
V2HK	0.0582	0.0593	0.0600	0.0611	0.0624
EHKT	1.003	0.984	0.979	0.970	0.955
ES	0.632	0.624	0.624	0.626	0.630
TOHK	10.1	13.3	16.6	20.6	25.4
76-KOMPPROV PAGE 20					
QFK	0.006	0.037	0.047	0.067	0.102
DF	0.859	0.837	0.829	0.802	0.777
DFS	1.414	1.402	1.400	1.392	1.388
QFRKK	0.099	0.108	0.110	0.102	0.123
QFRKS	0.052	0.055	0.055	0.067	0.044
QTRLK	0.104	0.081	0.056	0.022	0.017

Rotationskompressor K ldmedium R 22

Bil 2  
Tab 6(18)

76-KOMPPROV	PAGE	21	B	C	D	E
T1	29.9	29.9	29.8	29.8	29.8	29.8
T2	10.6	4.6	-2.4	-6.7	-11.5	
T2HK	20.1	15.7	11.4	9.6	6.4	
T1HK	66.2	73.7	83.2	89.5	96.5	
T1IN	65.5	72.0	80.7	87.1	93.5	
T1UT	25.8	26.6	27.4	27.6	27.9	
TS	25.4	26.4	27.1	27.1	27.4	
T2L	21.5	16.1	9.3	5.9	0.0	
Q1	11.772	9.736	7.914	6.944	5.864	
Q2	10.382	8.509	6.590	5.611	4.611	
ET	1.674	1.714	1.708	1.664	1.607	
TU	4.5	3.5	2.7	2.7	2.4	
T0	10.9	11.5	11.7	12.6	11.5	
M1	0.0552	0.0448	0.0354	0.0304	0.0251	
M2	0.0557	0.0464	0.0367	0.0314	0.0263	
M	0.0557	0.0464	0.0367	0.0314	0.0263	
D11	213.15	217.44	223.53	228.47	233.27	
D12	186.51	183.37	179.77	178.58	175.35	
DIHK	13.81	18.79	25.08	29.37	34.29	
EHK	0.4591	0.5086	0.5382	0.5546	0.5610	
PI	1.715	2.062	2.579	2.982	3.530	
VF	7.032	5.680	4.633	4.173	3.649	
KF	6.202	4.964	3.858	3.372	2.869	
VFC	15.703	11.979	9.409	8.300	7.336	
KFC	14.703	10.979	8.409	7.300	6.336	
VF/VFC	0.448	0.474	0.492	0.503	0.497	
KF/KFC	0.422	0.452	0.459	0.462	0.453	
V2HK	0.0359	0.0433	0.0545	0.0634	0.0749	
EHKT	0.957	0.975	0.959	0.942	0.926	
ES	0.873	0.877	0.873	0.869	0.860	
TOHK	9.5	11.1	13.8	16.3	17.9	
76-KOMPPROV	PAGE	22				
QFK	0.072	0.043	0.070	0.097	0.119	
DF	0.763	0.711	0.618	0.543	0.483	
DFS	0.839	0.960	1.019	1.024	1.006	
QFRKK	0.032	0.064	0.074	0.061	0.064	
QFRKS	0.023	0.012	0.014	0.020	0.017	
QTRLK	-0.059	-0.014	0.055	0.081	0.115	

Rotationskompressor Kältdmedium R 22

Bi1 2  
Tab 7(18)

76-KOMPPROV	PAGE	23	B	C	D	E
	A					
T1	40.6		40.2	40.2	40.2	40.4
T2	13.6		6.9	-0.8	-5.6	-9.2
T2HK	22.9		17.5	12.7	9.3	7.7
T1HK	80.2		86.0	95.5	102.2	109.4
T1IN	78.0		84.3	93.3	100.0	105.8
T1UT	37.8		37.9	38.5	38.4	39.0
TS	37.2		37.2	37.6	37.3	37.8
T2L	24.4		18.1	11.8	5.8	2.1
Q1	12.021		10.026	7.985	6.859	6.090
Q2	10.433		8.351	6.449	5.288	4.541
ET	2.118		2.096	2.055	1.975	1.905
TU	3.4		3.0	2.6	2.9	2.6
TO	10.8		11.2	12.6	11.4	11.3
M1	0.0591		0.0480	0.0370	0.0310	0.0270
M2	0.0605		0.0491	0.0385	0.0320	0.0279
M	0.0605		0.0491	0.0385	0.0320	0.0279
DI1	203.45		208.88	215.70	221.47	225.48
DI2	172.34		170.11	167.50	165.03	162.76
DIHK	13.56		23.84	30.93	35.62	39.63
EHK	0.5304		0.5583	0.5794	0.5779	0.5804
PI	2.054		2.488	3.179	3.733	4.249
VF	5.676		4.783	3.886	3.473	3.197
KF	4.926		3.984	3.138	2.677	2.384
VFC	11.621		9.410	7.643	6.842	6.322
KFC	10.621		8.410	6.643	5.842	5.322
VF/VFC	0.488		0.508	0.508	0.508	0.506
KF/KFC	0.464		0.474	0.472	0.458	0.448
V2HK	0.0329		0.0403	0.0518	0.0607	0.0690
EHKT	0.999		0.974	0.948	0.929	0.929
ES	0.869		0.864	0.870	0.848	0.840
TOHK	9.3		10.6	13.5	14.9	16.9
76-KOMPPROV	PAGE	24				
QFK	0.002		0.055	0.107	0.139	0.135
DF	0.882		0.752	0.630	0.565	0.531
DFS	1.234		1.290	1.318	1.271	1.239
QFRKK	0.114		0.071	0.071	0.059	0.084
QFRKS	0.048		0.045	0.046	0.047	0.044
QTRLK	-0.070		-0.022	0.025	0.079	0.108



	A	B	C	D	E
T1	50.0	50.0	50.2	50.0	50.2
T2	10.9	2.9	-1.7	-5.0	-6.0
T2HK	20.5	14.9	12.5	9.8	9.8
T1HK	96.3	106.0	113.5	116.9	120.5
T1IN	94.4	103.6	110.5	114.0	116.9
T1UT	48.2	48.7	48.7	48.6	48.8
TS	47.3	47.5	47.4	47.0	47.1
T2L	21.6	14.5	10.4	6.1	6.1
Q1	10.472	8.170	7.210	6.626	6.199
Q2	8.531	6.480	5.248	4.619	4.415
ET	2.533	2.446	2.343	2.269	2.262
TU	2.7	2.5	2.8	3.0	3.1
T0	10.7	11.6	12.1	11.1	12.1
M1	0.0526	0.0395	0.0339	0.0307	0.0284
M2	0.0544	0.0418	0.0342	0.0304	0.0290
M	0.0544	0.0418	0.0342	0.0304	0.0290
DI1	199.16	206.57	212.52	215.79	217.95
DI2	157.68	154.96	153.57	152.03	152.17
DIHK	26.70	33.89	38.61	41.74	43.05
EHK	0.5737	0.5794	0.5632	0.5589	0.5522
PI	2.777	3.555	4.146	4.610	4.792
VF	4.134	3.340	3.077	2.920	2.740
KF	3.388	2.649	2.240	2.036	1.952
VFC	8.265	6.801	6.230	5.876	5.754
KFC	7.265	5.861	5.230	4.876	4.754
VF/VFC	0.500	0.487	0.494	0.497	0.476
KF/KFC	0.466	0.452	0.428	0.418	0.411
V2HK	0.0356	0.0458	0.0534	0.0595	0.0618
EHKT	0.972	0.942	0.902	0.882	0.881
ES	0.845	0.836	0.797	0.790	0.782
TOHK	9.6	12.0	14.2	14.8	15.8

QFK	0.571	0.143	0.229	0.268	0.270
DF	0.854	0.724	0.635	0.578	0.582
DFS	1.608	1.580	1.479	1.424	1.410
QFRKK	0.092	0.088	0.089	0.077	0.091
QFRKS	0.068	0.069	0.061	0.067	0.068
QTRLK	-0.046	0.012	0.051	0.079	0.075

## Rotationskompressor Kältemedium R 22

Bil 2  
Tab 9(18)

	D	E
T1	59.3	59.9
T2	10.1	4.1
T2HK	19.5	15.6
T1HK	113.2	121.6
T1IN	111.0	113.5
T1UT	59.0	59.1
TS	57.8	57.7
T2L	20.2	15.0
Q1	9.758	7.897
Q2	7.267	5.913
ET	2.998	2.877
TU	2.0	2.2
TO	10.1	10.9
M1	0.0504	0.0394
M2	0.0512	0.0421
M	0.0512	0.0421
DI1	193.64	200.29
DI2	142.04	140.47
DIHK	33.30	38.96
EHK	0.5623	0.5700
PI	3.539	4.267
VF	3.255	2.745
KF	2.424	2.055
VFC	6.699	5.969
KFC	5.699	4.969
VF/VFC	0.466	0.460
KF/KFC	0.425	0.414
V2HK	0.0364	0.0440
EHKT	0.954	0.940
ES	0.814	0.809
TOHK	9.4	11.5
QFK	0.138	0.173
DF	0.942	0.344
DFS	1.918	1.860
QFRKK	0.103	0.118
QFRKS	0.090	0.087
QTRLK	-0.027	0.019

Rotationskompressor K oldmedium R 22

Bil 2  
Tab 10(18)

76-KOMPPROV	PAGE	27	B	C	D	E
	A					
T1	40.2		40.3	40.2	40.3	40.3
T2	-4.7		-4.7	-4.9	-5.0	-5.0
T2HK	6.2		11.2	13.9	17.1	21.9
T1HK	98.1		103.1	105.9	109.4	115.5
T1IN	95.5		100.6	103.1	106.0	109.9
T1UT	38.6		38.8	38.6	38.8	38.7
TS	37.7		37.9	37.5	37.8	37.7
T2L	0.0		7.0	11.9	16.1	21.8
Q1	6.944		6.972	6.855	6.889	6.802
Q2	5.429		5.404	5.362	5.414	5.398
ET	1.979		1.980	1.977	1.974	1.965
TU	2.5		2.4	2.7	2.5	2.6
TO	4.7		11.7	16.3	21.1	26.8
M1	0.0319		0.0315	0.0306	0.0305	0.0297
M2	0.0339		0.0323	0.0319	0.0316	0.0307
M	0.0339		0.0328	0.0319	0.0316	0.0307
DI1	217.42		221.41	223.81	225.95	229.35
DI2	160.15		164.83	168.87	171.46	175.62
DIHK	34.10		35.00	35.59	36.30	37.07
EHK	0.5842		0.5795	0.5738	0.5806	0.5798
PI	3.620		3.629	3.645	3.666	3.666
VF	3.509		3.521	3.467	3.490	3.462
KF	2.743		2.729	2.722	2.743	2.747
VFC	6.979		6.966	6.948	6.920	6.920
KFC	5.979		5.966	5.948	5.920	5.920
VF/VFC	0.503		0.506	0.499	0.504	0.500
KF/KFC	0.459		0.457	0.458	0.463	0.464
V2HK	0.0579		0.0593	0.0604	0.0615	0.0628
EHKT	0.964		0.942	0.924	0.927	0.933
ES	0.857		0.849	0.841	0.848	0.842
TOHK	10.9		15.9	18.8	22.1	26.9
76-KOMPPROV	PAGE	28				
QFK	0.071		0.114	0.150	0.144	0.131
DF	0.613		0.587	0.567	0.560	0.570
DFS	1.295		1.279	1.260	1.270	1.264
QFRKK	0.074		0.069	0.075	0.090	0.144
QFRKS	0.040		0.039	0.046	0.042	0.041
QTRLK	0.148		0.097	0.045	0.022	0.002

## Kolvkompressor Köldmedium R 502

Bil 2  
Tab 11(18)

76-KOMPPROV	PAGE	A	B	C	D	E
T1	30.1	29.8	29.9	30.1	30.1	
T2	0.7	-6.0	-11.0	-16.5	-22.6	
T2HK	9.7	3.8	0.2	-4.1	-7.7	
T1HK	66.3	70.1	75.1	81.1	89.9	
T1IN	64.2	68.6	73.2	78.6	86.7	
T1UT	28.0	28.4	29.2	29.7	30.0	
TS	26.2	27.6	28.5	29.3	29.2	
T2L	11.2	4.1	-0.6	-6.6	-12.6	
Q1	11.076	8.557	7.053	5.638	4.033	
Q2	8.962	6.732	5.400	4.069	2.915	
ET	2.493	2.265	2.083	1.870	1.609	
TU	3.9	2.2	1.4	0.8	0.9	
TO	10.5	10.1	10.4	9.9	10.0	
M1	0.0718	0.0543	0.0440	0.0343	0.0236	
M2	0.0725	0.0569	0.0470	0.0367	0.0270	
M	0.0725	0.0569	0.0470	0.0367	0.0270	
DI1	154.27	157.61	160.47	164.34	170.80	
DI2	123.55	118.32	114.98	110.88	107.99	
DIHK	15.32	19.32	22.73	26.70	31.43	
EHK	0.4458	0.4854	0.5126	0.5239	0.5273	
PI	2.257	2.773	3.285	4.001	5.006	
VF	4.443	3.778	3.386	3.015	2.507	
KF	3.595	2.972	2.592	2.176	1.812	
VFC	10.315	8.463	7.410	6.508	5.754	
KFC	9.315	7.463	6.410	5.508	4.754	
VF/VFC	0.431	0.446	0.457	0.463	0.436	
KF/KFC	0.386	0.398	0.404	0.395	0.381	
V2HK	0.0317	0.0392	0.0464	0.0561	0.0702	
EHKT	1.044	1.049	1.069	1.066	1.059	
ES	0.695	0.675	0.660	0.623	0.573	
TOHK	9.0	9.8	11.2	12.4	14.9	
76-KOMPPROV	PAGE	32				
QFK	-0.109	-0.112	-0.143	-0.123	-0.096	
DF	1.344	1.124	1.000	0.856	0.706	
DFS	1.259	1.253	1.227	1.137	0.998	
QFRKK	0.129	0.072	0.075	0.077	0.073	
QFRKS	0.163	0.057	0.041	0.018	0.027	
QTRLK	-0.082	-0.013	0.027	0.065	0.091	

## Kolvkompressor Köldmedium R 502

Bil 2  
Tab 12(18)

76-KOMPPROV	PAGE	33	B	C	D	E
	A					
T1	39.9		40.0	40.2	40.1	40.0
T2	4.2		-0.1	-5.6	-13.5	-19.3
T2HK	12.6		8.4	3.3	-2.0	-5.0
T1HK	73.4		75.7	80.5	88.5	97.0
T1IN	71.9		73.9	78.6	86.4	93.8
T1UT	37.6		38.7	39.6	39.3	39.4
TS	36.0		37.5	38.8	38.9	38.4
T2L	14.1		9.5	4.0	-3.6	-9.0
Q1	11.132		9.435	7.621	5.473	4.124
Q2	8.691		7.332	5.715	3.918	2.752
ET	2.857		2.685	2.454	2.082	1.788
TU	3.9		2.5	1.4	1.2	1.6
T0	9.9		9.6	9.6	9.9	10.3
M1	0.0769		0.0650	0.0515	0.0352	0.0255
M2	0.0773		0.0677	0.0550	0.0391	0.0280
M	0.0773		0.0677	0.0550	0.0391	0.0280
DI1	144.85		145.16	148.08	155.37	161.75
DI2	112.37		108.23	103.95	100.17	98.19
DIHK	17.65		20.22	23.71	29.19	33.67
EHK	0.4778		0.5101	0.5312	0.5484	0.5278
PI	2.567		2.935	3.514	4.575	5.616
VF	3.896		3.514	3.106	2.629	2.306
KF	3.042		2.731	2.329	1.882	1.539
VFC	8.769		7.809	6.842	5.844	5.281
KFC	7.769		6.809	5.842	4.844	4.281
VF/VFC	0.444		0.450	0.454	0.450	0.437
KF/KFC	0.392		0.401	0.399	0.388	0.360
V2HK	0.0285		0.0324	0.0385	0.0504	0.0623
EHKT	1.002		1.032	1.061	1.060	1.017
ES	0.666		0.664	0.640	0.596	0.528
TOHK	8.4		8.5	8.9	11.5	14.3
76-KOMPPROV	PAGE	34				
QFK	-0.006		-0.086	-0.150	-0.125	-0.030
DF	1.324		1.219	1.108	0.882	0.709
DFS	1.539		1.552	1.496	1.325	1.109
QFRKK	0.103		0.108	0.092	0.072	0.078
QFRKS	0.159		0.105	0.057	0.020	0.036
QTRLK	-0.089		-0.056	-0.028	0.045	0.078

## Kolvkompressor Köldmedium R 502

Bil 2  
Tab 13(18)

76-KOMPPROV	PAGE A	35 B	C	D	E
T1	50.2	49.8	50.0	50.0	49.7
T2	9.6	3.7	-2.3	-10.5	-19.4
T2HK	18.1	12.6	7.0	0.3	-5.0
T1HK	82.6	85.2	88.4	96.3	110.7
T1IN	80.6	83.6	86.7	93.9	104.6
T1UT	47.4	48.0	48.8	49.2	48.7
TS	46.6	47.7	48.4	48.2	46.8
T2L	19.9	13.9	7.3	-1.0	-9.8
Q1	11.761	9.424	7.565	5.394	3.398
Q2	9.010	7.082	5.417	3.663	2.177
ET	3.366	3.060	2.754	2.302	1.763
TU	3.6	2.1	1.6	1.8	2.9
T0	10.3	10.2	9.6	9.5	9.6
M1	0.0871	0.0687	0.0546	0.0372	0.0219
M2	0.0889	0.0729	0.0583	0.0411	0.0251
M	0.0889	0.0729	0.0583	0.0411	0.0251
DI1	134.98	137.19	138.90	144.99	155.50
DI2	101.33	97.11	92.92	89.16	86.67
DIHK	18.91	22.15	25.87	31.35	38.10
EHK	0.4996	0.5278	0.5476	0.5595	0.5428
PI	2.762	3.259	3.941	5.159	7.017
VF	3.494	3.080	2.754	2.343	1.927
KF	2.677	2.314	1.967	1.591	1.235
VFC	7.965	7.006	6.179	5.341	4.672
KFC	6.965	6.006	5.179	4.341	3.672
VF/VFC	0.439	0.440	0.446	0.439	0.413
KF/KFC	0.384	0.385	0.380	0.367	0.336
V2HK	0.0244	0.0290	0.0348	0.0455	0.0625
EHKT	1.004	1.024	1.023	1.043	1.048
ES	0.656	0.640	0.614	0.566	0.474
TOHK	8.5	8.9	9.3	10.8	14.4
76-KOMPPROV	PAGE	36			
QFK	-0.014	-0.073	-0.062	-0.098	-0.084
DF	1.482	1.300	1.095	0.904	0.703
DFS	1.898	1.834	1.721	1.496	1.144
QFRKK	0.167	0.108	0.092	0.090	0.138
QFRKS	0.095	0.029	0.031	0.055	0.064
QTRLK	-0.126	-0.073	-0.013	0.038	0.084

## Kølvkmpressor Kjøldmedium R 502

Bil 2  
Tab 14(18)

76-KOMPPROV	PAGE	37	B	C	D	E
	A					
T1	40.0		40.0	40.0	39.9	40.2
T2	-5.1		-5.1	-5.1	-5.0	-5.0
T2HK	1.3		4.3	8.7	12.3	17.3
T1HK	77.0		79.6	84.1	86.4	91.6
T1IN	75.1		78.0	82.2	84.8	89.5
T1UT	40.0		40.0	39.9	39.7	40.1
TS	38.4		38.4	38.4	38.5	38.8
T2L	1.1		4.3	9.2	13.0	18.2
Q1	7.512		7.574	7.581	7.785	7.721
Q2	5.773		5.767	5.842	6.029	6.044
ET	2.460		2.451	2.450	2.457	2.441
TU	1.6		1.6	1.6	1.4	1.4
TO	6.2		9.4	14.3	18.0	23.2
M1	0.0520		0.0515	0.0502	0.0507	0.0492
M2	0.0565		0.0552	0.0540	0.0544	0.0529
M	0.0565		0.0552	0.0540	0.0544	0.0529
DI1	144.55		147.11	150.95	153.53	157.02
DI2	102.19		104.55	108.17	110.82	114.29
DIHK	22.98		23.38	23.96	24.30	25.08
EHK	0.5276		0.5261	0.5282	0.5381	0.5433
PI	3.441		3.441	3.441	3.422	3.446
VF	3.054		3.090	3.094	3.168	3.163
KF	2.347		2.353	2.384	2.454	2.476
VFC	6.944		6.944	6.944	6.972	6.933
KFC	5.944		5.944	5.944	5.972	5.933
VF/VFC	0.440		0.445	0.446	0.454	0.456
KF/KFC	0.395		0.396	0.401	0.411	0.417
V2HK	0.0374		0.0380	0.0389	0.0394	0.0404
EHKT	1.055		1.036	1.031	1.022	1.016
ES	0.639		0.634	0.635	0.648	0.646
TOHK	6.4		9.4	13.8	17.3	22.3
76-KOMPPROV	PAGE	38				
QFK	-0.136		-0.089	-0.075	-0.055	-0.040
DF	1.107		1.068	1.054	1.022	0.993
DFS	1.489		1.472	1.471	1.490	1.488
QFRKK	0.095		0.078	0.090	0.076	0.097
QFRKS	0.117		0.114	0.105	0.084	0.089
QTRLK	0.008		0.0	-0.020	-0.028	-0.035

Rotationskompressor Kältdmedium R 502

Bil 2  
Tab 15(18)

76-KOMPPROV	PAGE A	39	B	C	D	E
T1	30.0		29.7	29.9	29.9	30.1
T2	3.9		-3.3	-9.3	-12.3	-20.0
T2HK	12.5		6.0	1.8	-1.0	-6.2
T1HK	60.2		64.0	69.3	71.8	80.4
T1IN	58.5		62.4	68.0	70.0	78.1
T1UT	27.8		28.7	29.6	29.7	30.1
TS	26.7		28.0	29.1	29.3	29.9
T2L	14.2		6.8	1.4	-2.2	-9.9
Q1	10.254		8.377	6.927	6.205	4.906
Q2	8.643		6.614	5.303	4.696	3.482
ET	1.949		1.904	1.846	1.811	1.683
TU	3.3		1.7	0.8	0.6	0.2
TO	10.3		10.1	10.7	10.1	10.1
M1	0.0685		0.0551	0.0445	0.0395	0.0300
M2	0.0696		0.0555	0.0460	0.0415	0.0321
M	0.0696		0.0555	0.0460	0.0415	0.0321
DI1	149.70		152.01	155.57	157.13	163.42
DI2	124.27		119.12	115.28	113.12	108.51
DIHK	13.59		17.56	21.61	23.60	29.37
EHK	0.4777		0.5120	0.5386	0.5411	0.5600
PI	2.042		2.535	3.101	3.435	4.543
VF	5.261		4.400	3.752	3.426	2.915
KF	4.435		3.474	2.873	2.593	2.069
VFC	11.615		9.178	7.731	7.182	6.053
KFC	10.615		8.178	6.731	6.182	5.053
VF/VFC	0.453		0.479	0.485	0.477	0.482
KF/KFC	0.418		0.425	0.427	0.419	0.409
V2HK	0.0288		0.0359	0.0439	0.0484	0.0637
EHKT	1.055		1.042	1.040	1.036	1.040
ES	0.875		0.870	0.881	0.877	0.892
TOHK	8.6		9.3	11.1	11.3	13.8
76-KOMPPROV	PAGE	40				
QFK	-0.107		-0.079	-0.073	-0.065	-0.067
DF	1.025		0.876	0.803	0.768	0.672
DFS	1.031		1.088	1.117	1.108	1.078
QFRKK	0.101		0.075	0.051	0.063	0.062
QFRKS	0.095		0.049	0.029	0.021	0.008
QTRLK	-0.091		-0.033	0.013	0.036	0.082



## Rotationskompressor Kälmedium R 502

Bil 2  
Tab 16(18)

76-KOMPPROV	PAGE A	41 B	C	D	E
T1	40.0	40.2	39.6	40.1	40.0
T2	1.8	-5.2	-9.2	-14.1	-20.3
T2HK	10.9	4.6	1.1	-2.3	-6.8
T1HK	72.1	77.5	80.1	84.9	91.8
T1IN	70.6	76.1	78.2	82.9	89.1
T1UT	39.2	39.9	39.4	40.1	40.0
TS	38.3	39.0	38.6	39.0	38.8
T2L	12.3	4.8	0.5	-3.8	-10.3
Q1	9.121	7.386	6.496	5.483	4.419
Q2	7.062	5.351	4.661	3.877	3.013
ET	2.292	2.197	2.110	2.019	1.883
TU	1.7	1.2	1.0	1.1	1.2
T0	10.5	10.0	9.7	10.3	10.0
M1	0.0644	0.0508	0.0438	0.0362	0.0282
M2	0.0649	0.0514	0.0455	0.0388	0.0311
M	0.0649	0.0514	0.0455	0.0388	0.0311
DI1	141.58	145.48	148.23	151.26	156.87
DI2	108.77	104.17	102.53	100.03	96.96
DIHK	19.16	23.58	25.94	29.65	34.26
EHK	0.5429	0.5514	0.5588	0.5691	0.5653
PI	2.768	3.468	3.904	4.672	5.827
VF	3.979	3.362	3.079	2.716	2.347
KF	3.081	2.436	2.209	1.920	1.600
VFC	8.198	6.902	6.409	5.780	5.193
KFC	7.198	5.902	5.409	4.780	4.193
VF/VFC	0.485	0.487	0.480	0.470	0.452
KF/KFC	0.428	0.413	0.408	0.402	0.382
V2HK	0.0307	0.0382	0.0435	0.0515	0.0643
EHKT	1.030	1.025	1.033	1.024	1.013
ES	0.870	0.857	0.864	0.872	0.873
TOHK	9.1	9.8	10.3	11.8	13.5
76-KOMPPROV QFK	PAGE -0.070	42 -0.056	-0.071	-0.049	-0.025
DF	0.979	0.888	0.843	0.758	0.680
DFS	1.383	1.365	1.337	1.310	1.228
QFRKK	0.087	0.064	0.076	0.068	0.073
QFRKS	0.075	0.060	0.047	0.055	0.048
QTRLK	-0.069	-0.008	0.020	0.041	0.075

## Rotationskompressor Kältdmedium R 502

Bil 2  
Tab 17(18)

76-KOMPPROV	PAGE A	43 B	C	D	E
T1	50.3	50.1	50.1	49.9	50.2
T2	3.2	-1.3	-6.2	-12.2	-16.1
T2HK	12.2	3.2	4.2	-1.1	-4.1
T1HK	84.1	86.4	90.1	94.7	100.3
T1IN	82.6	84.8	88.5	92.9	97.5
T1UT	49.4	49.4	49.5	49.6	50.2
TS	49.3	49.1	49.0	48.9	49.0
T2L	13.6	9.2	4.4	-2.3	-6.1
Q1	8.349	7.349	6.374	5.245	4.573
Q2	6.373	5.420	4.567	3.639	3.056
QT	2.695	2.601	2.475	2.338	2.223
TU	1.0	1.0	1.1	1.0	1.2
T0	10.4	10.5	10.6	9.9	10.0
M1	0.0622	0.0539	0.0457	0.0365	0.0311
M2	0.0672	0.0582	0.0502	0.0415	0.0357
M	0.0672	0.0582	0.0502	0.0415	0.0357
DI1	134.13	136.28	139.58	143.58	146.84
DI2	94.89	93.13	90.99	87.68	85.67
DIHK	22.65	25.33	28.53	32.50	35.48
EHK	0.5646	0.5668	0.5785	0.5770	0.5693
PI	3.345	3.827	4.479	5.456	6.296
VF	3.098	2.825	2.575	2.243	2.057
KF	2.365	2.084	1.845	1.556	1.375
VFC	6.868	6.289	5.742	5.202	4.877
KFC	5.868	5.289	4.742	4.202	3.877
VF/VFC	0.451	0.449	0.449	0.431	0.422
KF/KFC	0.403	0.394	0.389	0.370	0.355
V2HK	0.0294	0.0338	0.0396	0.0482	0.0552
EHKT	1.043	1.025	1.032	1.023	1.026
ES-	0.862	0.859	-0.868	0.873	0.860
TOHK	9.0	9.5	10.4	11.1	12.0
76-KOMPPROV QFK	PAGE -0.115	44 -0.064	-0.079	-0.054	-0.057
DF	1.099	1.000	0.926	0.842	0.807
DFS	1.711	1.665	1.628	1.550	1.473
QFRKK	0.094	0.086	0.074	0.068	0.091
QFRKS	0.009	0.023	0.034	0.039	0.058
QTRLK	-0.072	-0.044	-0.007	0.036	0.050

Rotationskompressor Kältdmedium R 502

Bil 2  
Tab 18(18)

76-KOMPPROV	PAGE	45	B	C	D	E
	A					
T1	40.1		40.0	39.8	39.8	40.2
T2	-5.0		-4.9	-4.9	-5.1	-4.9
T2HK	1.2		7.0	8.5	11.2	18.2
T1HK	73.8		78.5	79.9	83.0	89.3
T1IN	72.3		77.1	78.3	81.2	87.8
T1UT	39.5		39.6	39.7	39.7	39.6
TS	39.0		38.9	38.7	38.7	39.0
T2L	1.3		7.5	9.0	11.8	19.2
Q1	7.514		7.553	7.426	7.362	7.360
Q2	5.466		5.501	5.504	5.559	5.599
ET	2.193		2.185	2.177	2.177	2.182
TU	1.1		1.1	1.1	1.1	1.2
T0	6.3		12.4	13.9	16.9	24.1
M1	0.0527		0.0514	0.0502	0.0489	0.0471
M2	0.0538		0.0518	0.0512	0.0507	0.0488
M	0.0538		0.0518	0.0512	0.0507	0.0488
DI1	142.66		146.84	147.85	150.40	156.17
DI2	101.54		106.22	107.58	109.70	114.75
DIHK	22.93		23.58	23.69	24.19	25.11
EHK	0.5629		0.5590	0.5567	0.5631	0.5616
PI	3.438		3.419	3.403	3.425	3.435
VF	3.426		3.457	3.411	3.382	3.373
KF	2.492		2.518	2.528	2.554	2.566
VFC	6.946		6.975	7.001	6.970	6.948
KFC	5.946		5.975	6.001	5.970	5.948
VF/VFC	0.493		0.496	0.487	0.485	0.485
KF/KFC	0.419		0.421	0.421	0.428	0.431
V2HK	0.0373		0.0383	0.0386	0.0394	0.0404
EHKT	1.060		1.022	1.018	1.025	0.990
ES	0.876		0.866	0.863	0.872	0.860
TOHK	6.2		11.9	13.4	16.3	23.1
76-KOMPPROV	PAGE	46				
QFK	-0.131		-0.049	-0.040	-0.054	0.022
DF	0.928		0.866	0.861	0.862	0.803
DFS	1.396		1.368	1.356	1.369	1.356
QFRKK	0.072		0.064	0.072	0.080	0.064
QFRKS	0.035		0.047	0.066	0.065	0.038
QTRLK	-0.004		-0.019	-0.019	-0.022	-0.036







**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 820919-8  
från Statens råd för byggnadsforskning till Inst. för  
Mekanisk värmeteori och kylteknik, KTH, Stockholm.**

**R108: 1985**

**ISBN 91-540-4437-5**

**Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

**Art.nr: 6705108**

**Abonnemangsgrupp:  
Ingår ej i abonnemang**

**Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 7853  
103 99 Stockholm**

**Cirka pris: 35 kr exkl moms**