





Grossistens opgaver efter 1/1-2007

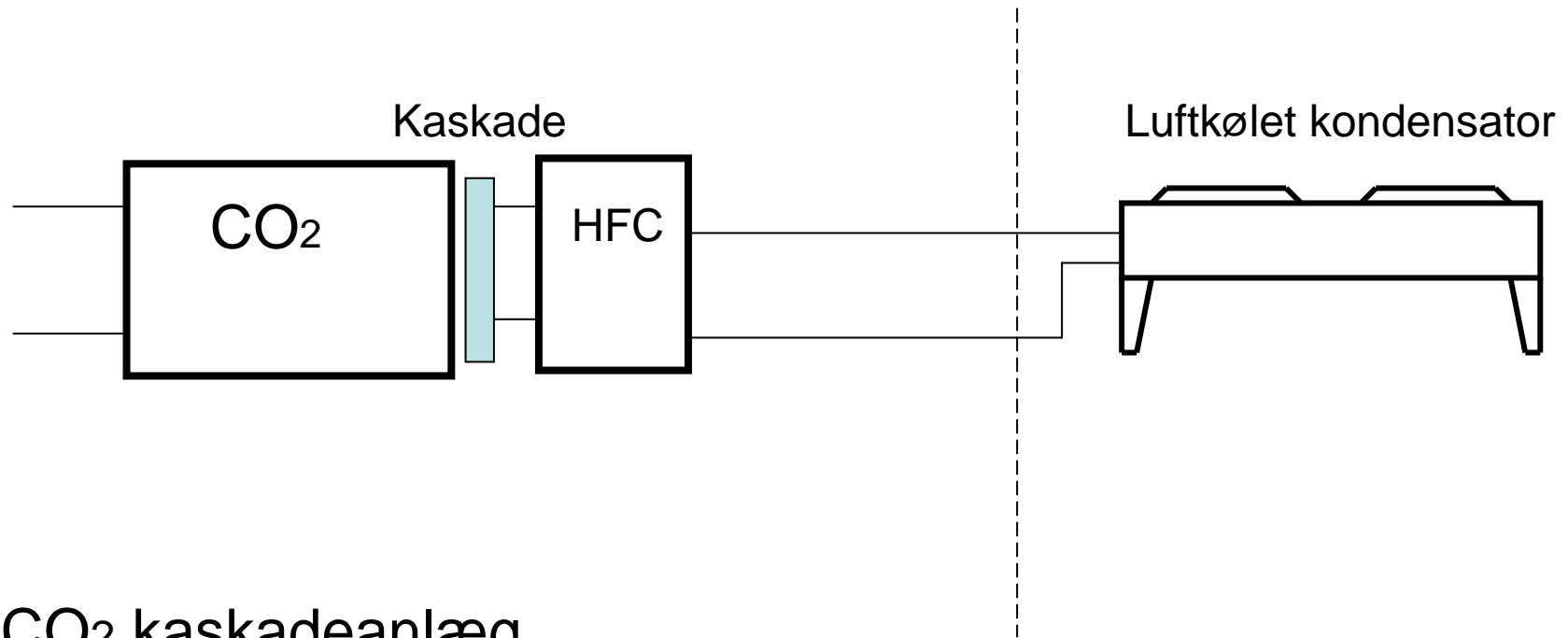


”Sover I i timen”

**Hvorfor er i ikke klar med alle komponenter
som branchen har brug for ?**



Anlægstyper:

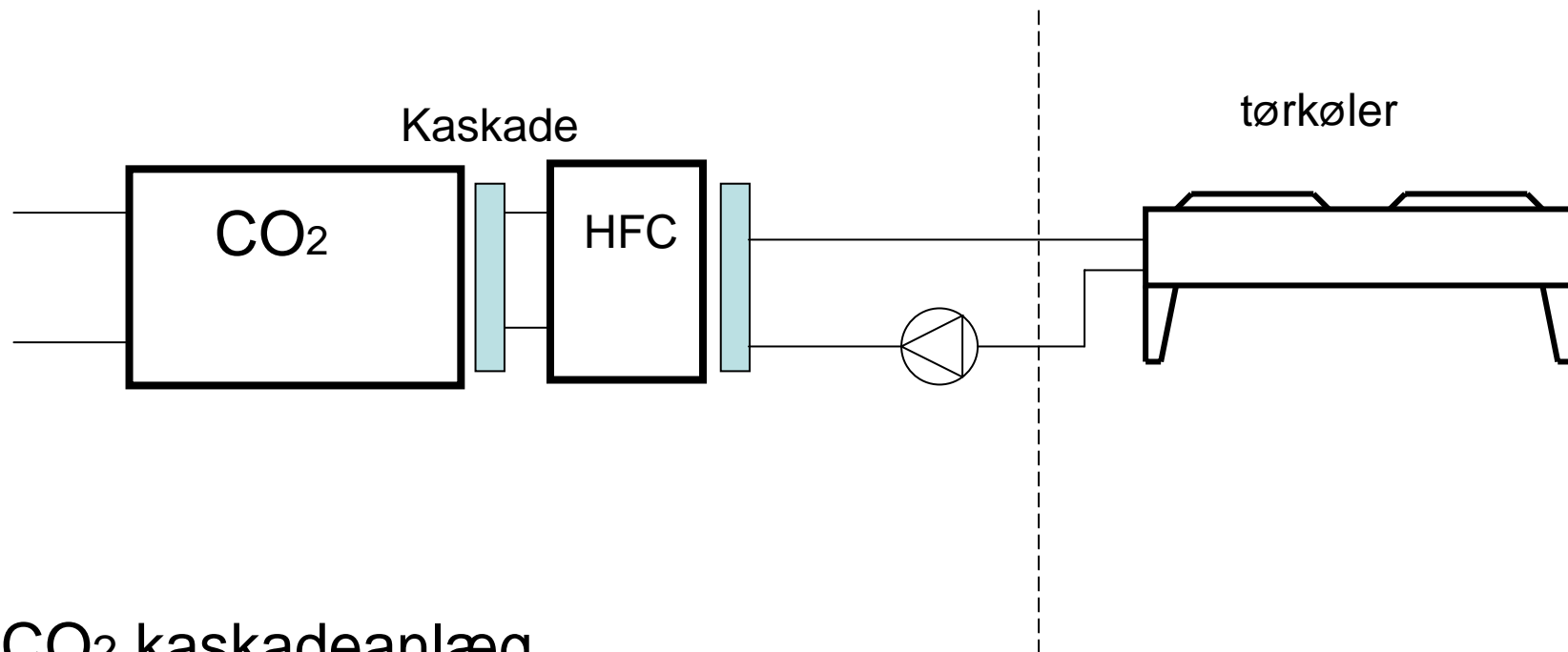


CO₂ kaskadeanlæg

- store HFC fyldninger - ikke lovlig efter 1/1-2007
- CO₂ - DX, Køl; DX eller pumpecirkuleret



Anlægstyper:

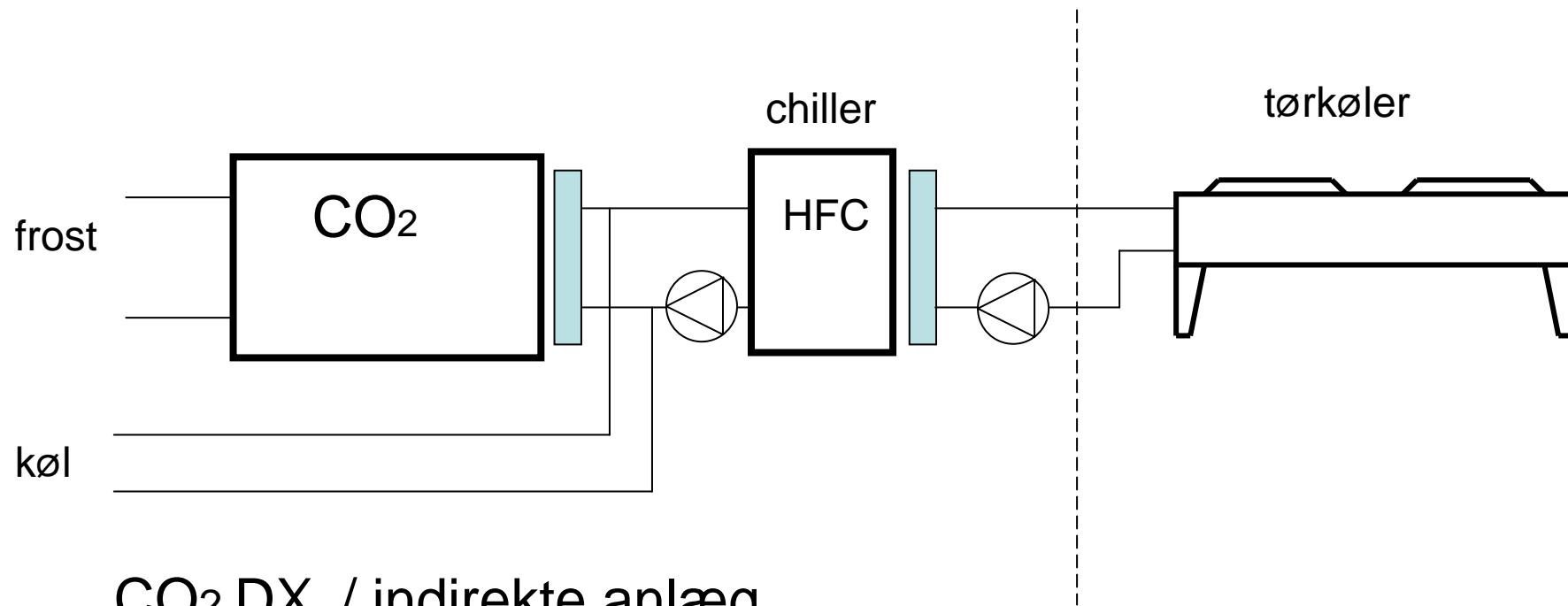


CO₂ kaskadeanlæg

- lille HFC fyldninger - respekterer 10 kg's grænsen



Anlægstyper:

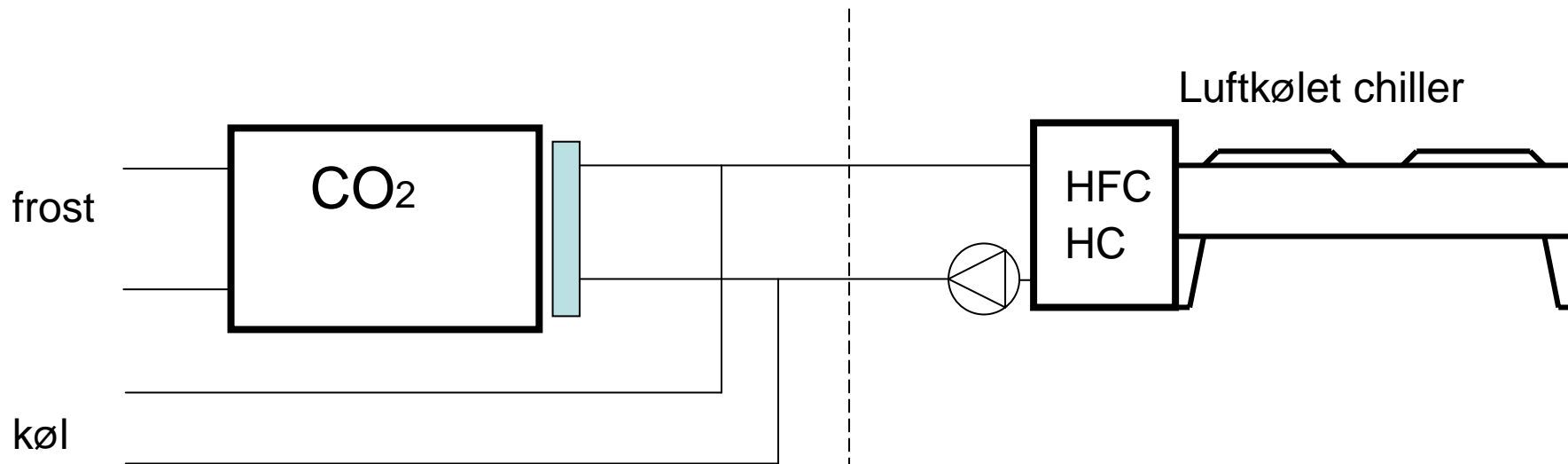


CO₂ DX / indirekte anlæg

- lille HFC fyldninger - respekterer 10 kg's grænsen
-



Anlægstyper:

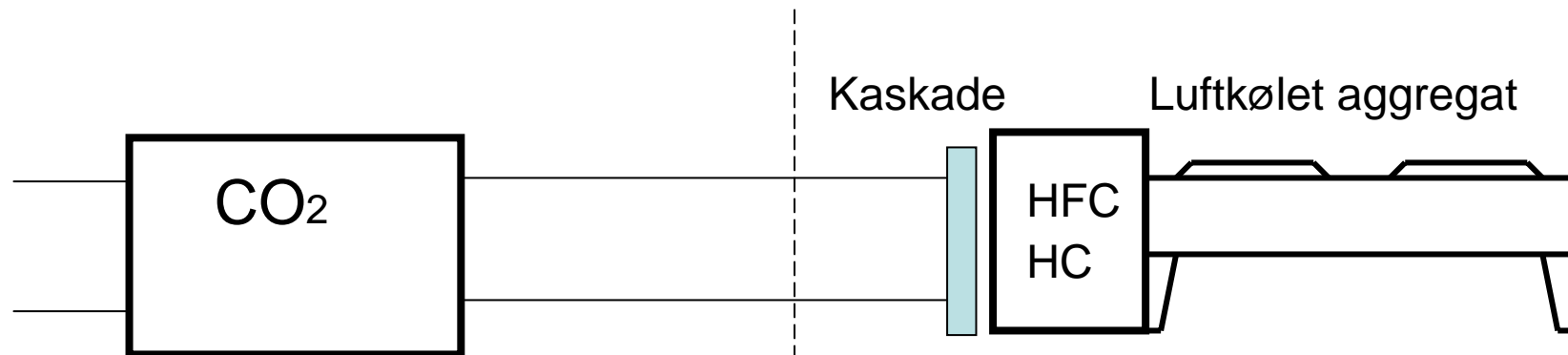


CO₂ DX / indirekte anlæg

- lille HFC fyldninger - respekterer 10 kg's grænsen
- alternativt HC



Anlægstyper:



CO₂ kaskade anlæg

- lille HFC fyldninger - respekterer 10 kg's grænsen
- evt. HC kølemiddel

COOP Forum i Bromma



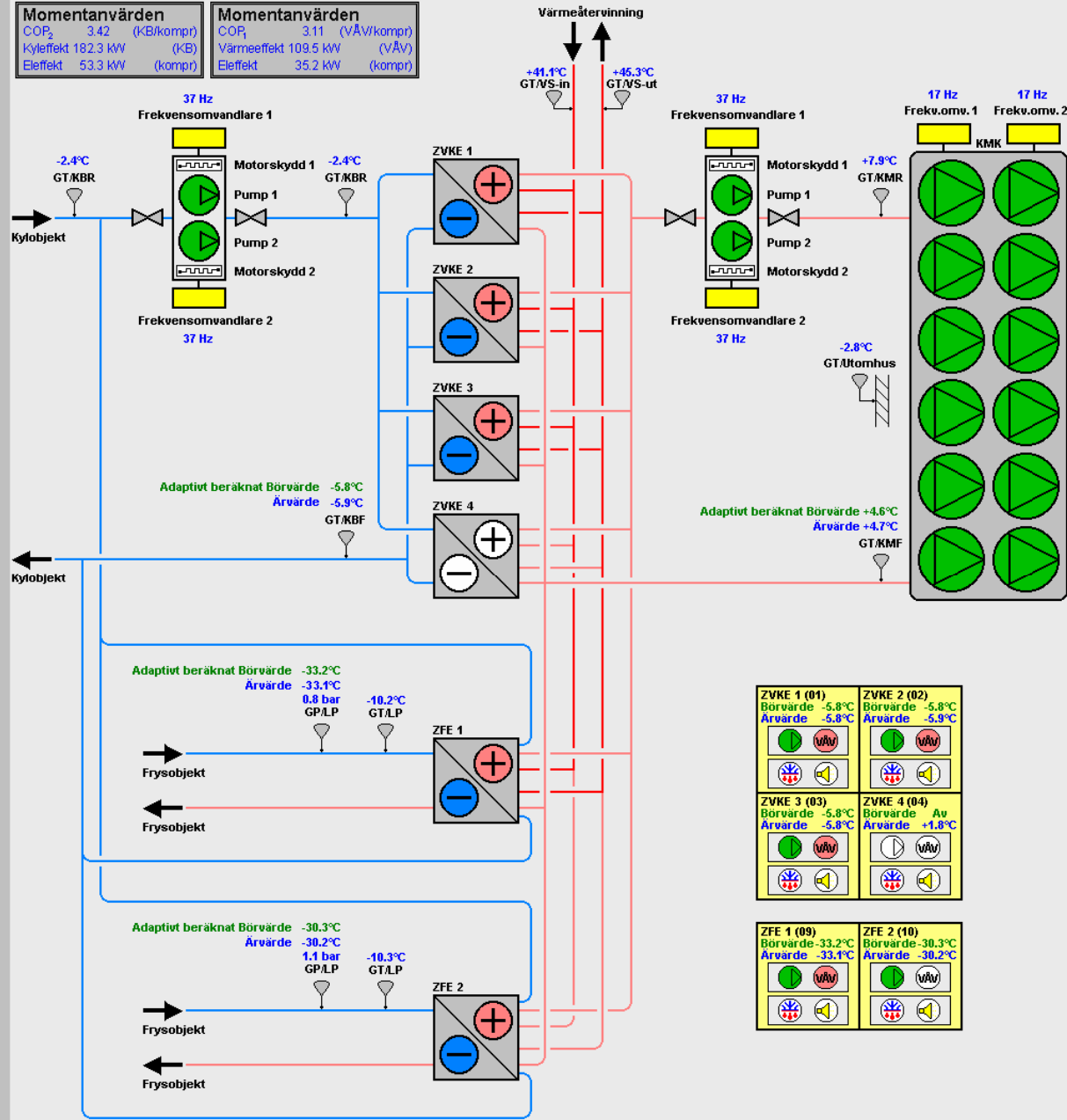
Basiskoncept::

- frekvensreg. kompr.
- elektr. Exp.ventil
- flydende kond.reg.
- varmegenvinding
- Scroll twin aggr.

Kap. 240kW v/-8°
Fyldning: 32 kg



Momentanvärdet		Momentanvärdet	
COP ₂	3.42 (KB/kompr)	COP ₁	3.11 (VÄV/kompr)
Kyleffekt	182.3 kW (KB)	Värmeeffekt	109.5 kW (VÄV)
Eleffekt	53.3 kW (kompr)	Eleffekt	35.2 kW (kompr)



ZVKE 1 (01) Börvärde -5.8°C Arvärde -5.8°C	ZVKE 2 (02) Börvärde -5.8°C Arvärde -5.8°C
ZVKE 3 (03) Börvärde -5.8°C Arvärde -5.8°C	ZVKE 4 (04) Börvärde -5.8°C Arvärde -1.8°C
ZFE 1 (09) Börvärde -33.2°C Arvärde -33.1°C	ZFE 2 (10) Börvärde -30.3°C Arvärde -30.2°C

Fra Dansk Køledag 2005

Ahlsell Køl udstiller
prototype CO₂
kaskade frostunit



Test af CO2 anlæg

I sommeren 2005 etablerede Ahlsell Køl afprøvningsfaciliteter for test af et lille CO2 anlæg.





**”Stand-Alone”
kaskade
CO2 unit**

Kapacitet 8 kW

v/-35° C





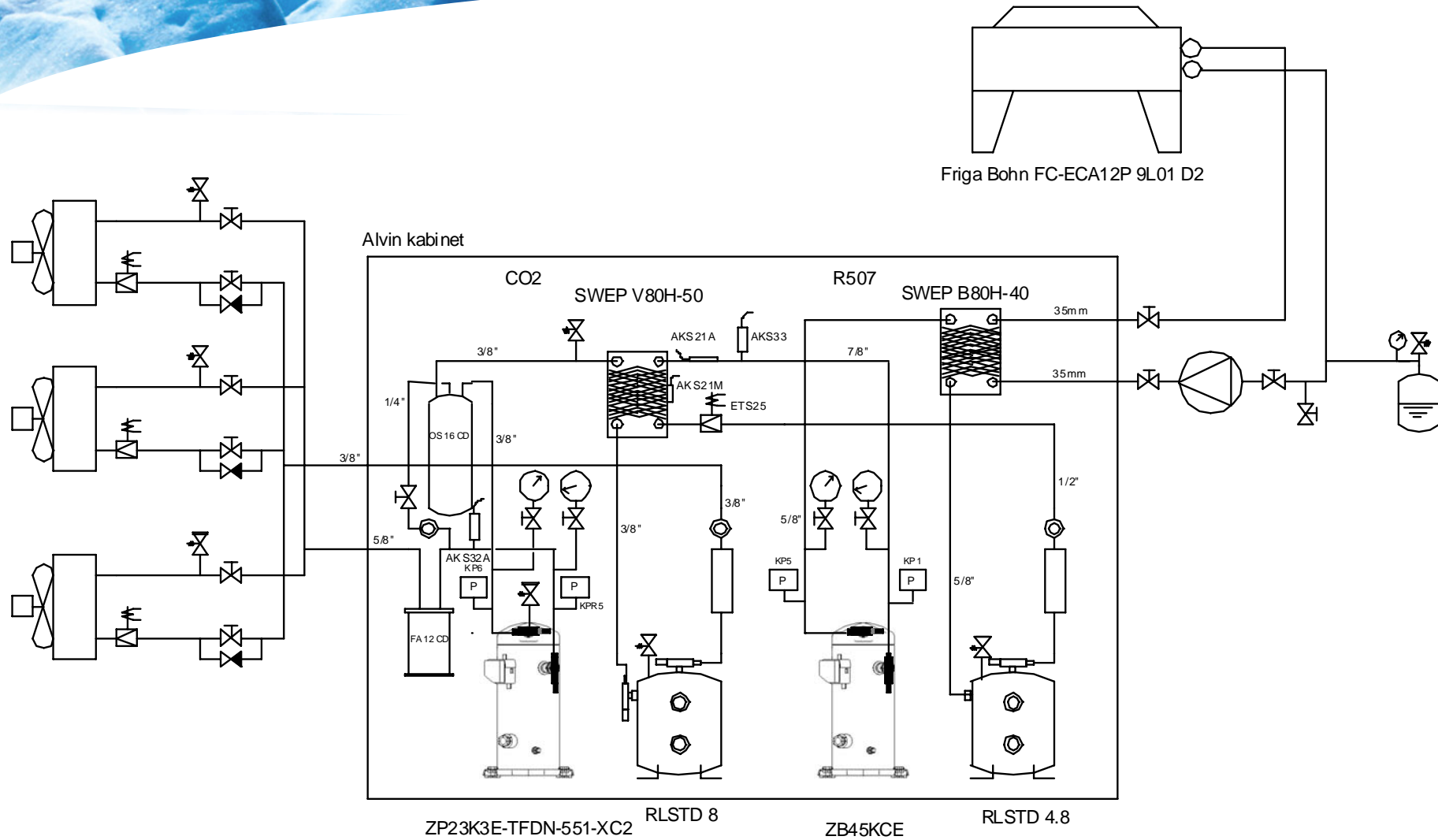
Kik ind i CO₂ "laboratorie"

Med opstillingen blev det muligt at eftervise:

- dimensionering af system
- balance mellem kompressorer
- varmevekslerdimensionering
- oliecirulation
- rørdimensionering og tryktab
- stilstandskøling
- automatik
- CO₂ håndtering og fyldning
- minimal R404A fyldning
- kølemøblernes driftkonditioner
- kompressorernes energiforbrug



Princip for testanlæg





Copeland Scroll kompressorer til CO₂:



Model Overview

all data preliminary

Model	Nominal Horse Power hp	Cooling Capacity at 100% kW ⁽¹⁾	Displacement m ³ /h	Net Weight kg	Motor Code 400/3/50
ZO 34 K3E	1.9	8.0	4.1	31.0	TFD
ZO 45 K3E	2.6	11.0	5.4	32.0	TFD
ZO 58 K3E	3.4	14.0	6.9	34.0	TFD
ZO 104 KCE	6.0	25.0	11.7	40.0	TFD

⁽¹⁾ Evaporating -35°C, Condensing -10°C, Suction Superheat 20K, Subcooling 0K

Fremtid:

- ZO Scroll op til 45m³/h ~95kW

Fordampere til CO₂

Stort program i fordampere til CO₂

Standardversioner: 32 bar

CO₂ versioner: 54 bar



Fordampere til CO₂

Fordampere til CO2

Anlægstype:

CO2 pumpecirkulation
CO2 direkte ekspansion

Standardversioner: 32 bar

CO2 versioner: 54 bar

materiale: 1 mm kobberør
rustfri rør





Højtryksvarmevekslere til CO₂



Chart for HP cascade units to be standardized / put on stock



Capacity (kW)	UNIT	316 Item N°	304 Item N°	S1 S2	ODS	S3	ODS	S4	ODS	Pinbolts PP	RCPL 01/10/2006
4.2	ACH30-40EQ	32879 5417 4	32881 5417 4	H23	7/8"	H62	1/2"	H23	7/8"	✓	621
6.2	ACH30-60EQ	32879 5417 5	32881 5417 5	H23		H65	5/8"	H41	1 1/8"	✓	802
7.8	ACH30-80EQ	32879 5417 6	32881 5417 6	H23		H66	5/8"	H41	1 1/8"	✓	984
10.0	ACH50-50HX	32870 5417 7	32881 5417 7	H23	7/8"	H51	5/8"	H34	1 3/8"	✓	1239
14.0	ACH50-70HX	32870 5417 8	32881 5417 8	H21	1 1/8"	H52	5/8"	H34		✓	1618
17.5	ACH50-90HX	32870 5417 9	32881 5417 9	H21		H60	7/8"	H34		✓	2010
22.0	ACH120-60EQ	32870 5418 0	32881 7001 7	D25	42 mm	L54	1 1/8"	D21	2 1/8"	✓	2590
28.0	ACH120-80EQ	32870 5418 1	32881 7001 8	D25		L54		D21		✓	3276
36.0	ACH120-100EQ	32870 5418 2	32881 7001 9	D21	2 1/8"	L55	1 1/8"	D21		✓	4154
43.0	ACH120-120EQ	32870 5418 3	32881 7002 0	D21		L55		D21		✓	4816
49.0	ACH120-140EQ	32870 5418 4	32881 7002 1	D21		L56	1 1/8"	D21		✓	5479
55.0	ACH120-160EQ	32870 5418 5	32881 7002 2	D21		L63	1 1/8"	D21		✓	6141
64.0	ACH120-190EQ	32870 5418 6	32881 7002 3	D21	L63	D21		✓	7135		

CONDITIONS Cascade:

CO₂: Gas inlet Temp = 30° C Tc = -10° C

R404a: Tevap= -14° C Tc= 45° C subcool = 3° K

Kompressoraggregater til CO₂

”Specielbyggede ”
kompressoraggregater
til CO₂





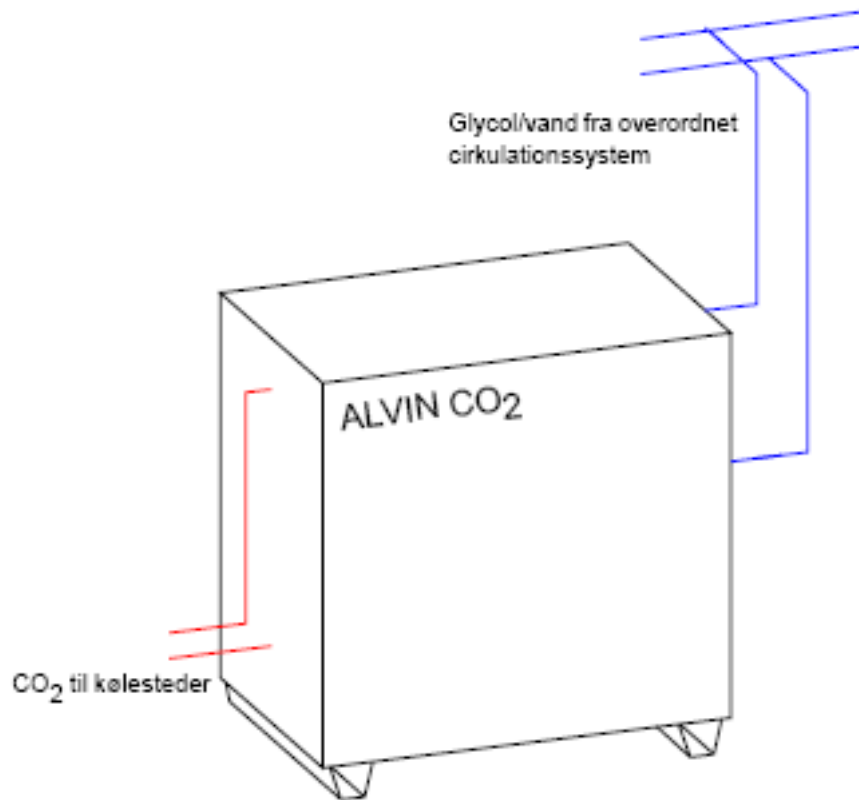
**”Specielbyggede ”
kompressoraggregater
til CO₂**





Fremover:

Tilbyde markedet komponenter og og fabriksbyggede standardaggregater

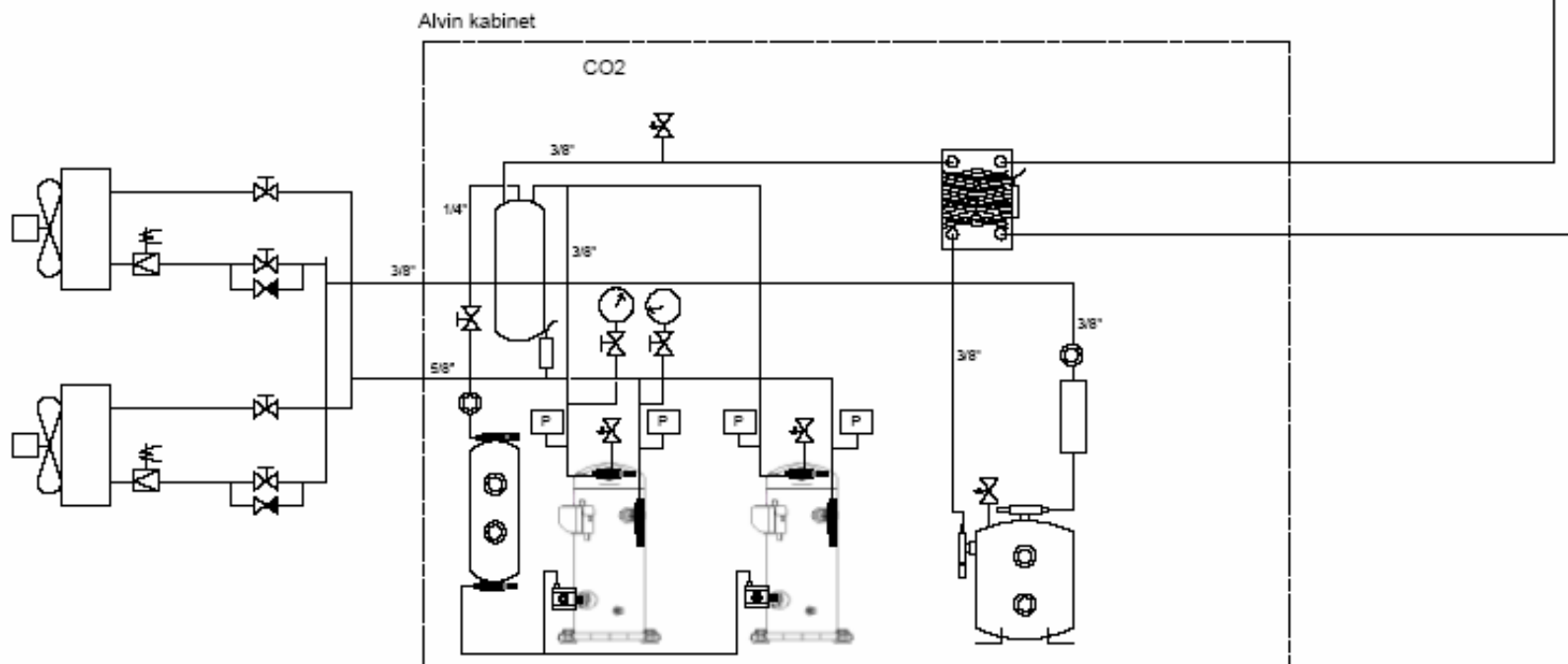


CO₂ aggregatet indeholder:

- kompressorer for CO₂
- pladevarmeveksler
- oliesystem
- olieudskiller
- sugefilter
- tørrefilter og skueglas
- receiver med niveauglas
- pressostater og manometre
- elektrisk panel med kontaktorer, relæer og kompressorstyring

Kompressoraggregater til CO₂

Standard lavtemperatur CO₂ system



Kompressoraggregater til CO₂

Standard lavtemperatur CO₂ system For CO₂ frostanlæg - direkte ekspansion

Aggregattype		ACFG 6	ACFG 8	ACFG 10	ACFG 14	ACFG 16	ACFG 26
Kapacitet	kW	6,1	8,4	10,2	13,8	15,9	26,4
Effektforbrug	kW	1,89	2,64	3,15	4,05	4,95	7,95
antal kompressorer		3	3	3	3	3	3
Receivervolumen	ltr.	40	40	40	40	68	68
CO ₂ rørtilslutning		3/8" x 1/2"	3/8" x 5/8"	3/8" x 5/8"	1/2" x 3/4"	1/2" x 3/4"	5/8" x 7/8"
Kølevand rørtilslutning		1"	1"	1"	1-1/8" L	2"	2"
Glycol/vand flow	m ³ /h	1,8	2,3	3,4	4,1	4,8	7,7
Tryktab	kpa	15,5	17,4	17,5	15,7	11,0	11,5
Mål b x d x h	mm	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570
Vægt	kg						

Nominelle data angivet ved: fordampningstemperatur -35°C.

Kølevand til CO₂ kondensator, 35% propylenglycol/vand tilgangstemperatur -8°C afgangstemperatur -4°C.

Kompressoraggregater til CO₂

Standard middeltemperatur CO₂ system For CO₂ køleanlæg - direkte ekspansion

Aggregattype		ACKG 10	ACKG 15	ACKG 18	ACKG 26	ACKG 41	ACKG 67
Kapacitet	kW	10,6	14,6	17,6	26,4	41,0	67,0
Effektforbrug	kW	0,65	0,85	1,05	1,55	2,3	3,9
antal kompressorer		2	2	2	3	3	3
Receivervolumen	ltr.	40	40	40	68	68	68
CO ₂ rørtilslutning		3/8" x 1/2"	1/2" x 5/8"	1/2" x 5/8"	5/8" x 3/4"	3/4" x 7/8"	7/8" x 1-1/8"
Kølevand rørtilslutning		1"	1"	2"	2"	2-1/8" L	2-1/8" L
Glycol/vand flow	m ³ /h	2,3	3,4	4,8	7,7	10,4	16,3
Tryktab	kpa	17,4	17,5	11,0	11,5	13,2	22,0
Mål b x d x h	mm	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570	1380 x 540 x 1570
Vægt	kg						

Nominelle data angivet ved: fordampningstemperatur -10°C.

Kølevand til CO₂ kondensator, 35% propylen glycol/vand tilgangstemperatur -8°C afgangstemperatur -4°C.



Kølegrossistens opgave

...at være en aktiv part i kølebranchens bestræbelser på at kunne tilbyde markedet gode, energirigtige anlægsløsninger gennem at skabe tilgængelighed til komponenter, aggregater, units og tilbehør.

Desuden at formidle viden og know-how omkring disse produkter og deres anvendelse.

