

GR/25772/RM/VP
16/11/1995



Grencobel concept voor een 650 kW NH3 .

1. UITVOERING identisch aan bestelling SL2.

- GRAM schroefunit van dezelfde reeks GSV .
- Aapassing van unit volgens chemienorm.
- Visualisatie van installatie.

2. ALGEMEEN

Ons concept is gekozen voor een compact koelgroep samen-
gebouwd bij GRAM volgens de Gram chiller standaard ,
stalen leidingen en apparaten, sturing met PLC.
De installatie wordt in een container gemonteerd voorzien
van krachtverdeling voor motoren, controlebord met alar-
men , één zijde van de container wordt geopend voor on-
derhoud en toegankelijkheid van de installatie.
Krachtverbruik compressormotor 148 kW.

3. CONCEPT

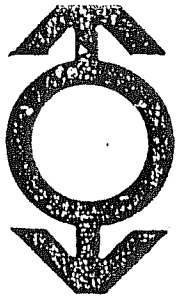
650 kW $T_o = - 5^{\circ}\text{C}$
 $T_c = +35^{\circ}\text{C}$
Garantie op het koelvermogen + - 5 %.

Een eentrapscompressor is voorzien van een kleine olie-
koeler die gekoeld wordt door water welke van de bak in
de verdampingscondensor wordt afgenomen en aan de boven-
zijde van de verdampingscondensor wordt teruggevoerd.
Het persgas van ca 76.0 C wordt in een watergekoelde con-
densor in vloeistof omgezet bij 35 °C bij een nattebol-
temperatuur van 21 °C.

De gekozen schroefcompressor neemt bij 674 kW 148 kW aan
asvermogen op.

Het NH3 condensaat wordt bijkomend onderkoeld om de druk-
val van de vloeistofleiding en de filter met de expan-
sieklep te overwinnen zonder dat er flashgas optreedt.

GR/25772/RM/VP
16/11/1995



Het NH₃ verdampt in de verdamper volgens het principe van een natte verdamping, door deze verdamping blijft er olie achter in de verdamper welke automatisch wordt teruggevoerd naar de compressor.

3

8

GR/25772/RM/VP
16/11/1995



Beschrijving van de installatie.

De koelinstallatie bestaat uit een kompaktkoelgroep in onze werkplaats in een container gemonteerd, in zijn geheel getransporteerd naar DEGUSSA.

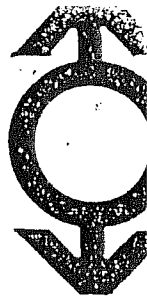
met volgende procesgegevens

koelvermogen	kW	
674 →		
opgenomen elk vermogen	kW	148
kondensorvermogen	kW	822
vermogen oliekoeler	kW	61.7
verdampings temperatuur	°C	- 5
condensatie temperatuur	°C	35
koelmiddel		NH3
koelmiddelvulling	dm ³	+/- 400
te koelen produkt		40 % ethyl.glykol
debiet	m ³ /h	132
in uitgangstemperatuur	°C	+ 5 ; 0
vervuilingsfaktor		0.00015
drukval bar	W/m ² K	0.8
koelmiddel condensator		water/ lucht
temp natte bol		21

De installatie wordt gebouwd volgens de componenten vermeld in de Gram chiller beschrijving.

- het koelen van een 40 % ethyleenglykol.
- ontwerpvermogen : 650 kW
- minimaal vermogen : 65 Kw
- koelinstallatie : enkel uitgevoerd, regelbaar van 10 tot 100%.
- Koelmiddel:NH3
- temperatuurniveau NH3 : - 5°C.
- Verdamer : Platenverdamer type semi-hermetisch met casseten vertikaal opgesteld.

GR/25772/RM/VP
16/11/1995



Temperatuurafwijking van 40% glykolstroom bij - 5° : 1 a 2°C.

De installatie wordt gebouwd volgens de laatste stand der techniek.

Extra aandacht werd gegeven aan veiligheid onderhoud sturing. Als leiddraad gebruikt grencobel UVV 20 en DIN 8975 welke een gedetailleerde richtlijn bevat voor ontwerp, beveiliging en gebruik van een koelinstallatie met NH3 als koelmiddel.

Bijlage.

Principeschema en documentatie van de componenten is bijgevoegd. 8

Wij stellen U voor de koelinstallatie te leveren ingebouwd in twee transportabele containers.

- een schroefunit met verdamper met de sturing en de borden.
- een verdampingscondensor met waterbehandeling en oliekooling.

In deze containers wordt elke component :

- elektrisch bekabeld tot aan een stuurkast;
- voorzien van de voorgefabriceerde leidingen;
- geschilderd en geïsoleerd.

Een eentraps-schroefcompressor

De technische gegevens van de compressoren zijn :

Koelmiddel		: NH3
Fabrikaat		: GRAM
Type		: GSV 84 UNIT
Koelcapaciteit	kW	: 674.0
Verdampingstemperatuur	°C	: - 5
Condensatietemperatuur	°C	: 35
Krachtverbruik	kW	: 148
Te installeren motorvermogen	kW	: 160
Toerental	t/min	: 2.980
Aandrijving		:direct gekoppeld
Capaciteitsregeling compressor		: 10-100 %
Capaciteitsregeling installatie		: 10-100 %

GR/25772/RM/VP
16/11/1995



De compressor wordt geleverd met :

- hogedrukoli pomp voor een geforceerde smering bij opstart;
- de zuig- en persaansluitingen met afsluiters;
- zuigfilter;
- automatische capaciteitsregeling regeling tussen 25 en 100 %;
- drukopnemers;
- temperatuuropnemers;
- veiligheidsventiel berekend volgens Ad merkblatt;
- olieafscheider, met automatische olieterugvoer;
- oliekoeler met H2O als koelmiddel;
- dubbele oliefilters;
- thermometers voor plaatsing in de zuig- en persleiding;
- staalbouw met ankerbouten;
- micro processor voor sturing en beveiliging van de compressor;
- alle leidingwerk op de unit;
- Ontwerpkode drukvaten : TRB- AD-voorschriften;
- Ontwerpkode compressor: ASTM.

Volgende dokumentatie wordt bijgevoegd :

- principeschema unit;
- afmetingen van de unit.

De compressor wordt aangedreven door een elektromotor met de volgende specificaties :

Merk	:	:
Bouwgroote	:	: 315M
Bouwvorm	:	: B3
Max omgevingstemperatuur	:	: 40
Nominaal vermogen	kW	: 160
Toerental	t/min	: 2.950
Aansluitspanning	V/50Hz	: 380
Uitvoering	:	: IP54
Geluidsniveau	dBa	: < 85 bij volledige belasting

De aandrijving geschiedt door middel van koppeling met koppellingsbescherming.

GR/25772/RM/VP
16/11/1995



Een NH3 650 kW NH3 zijdig afgelaste platenverdamper.

Deze koeler koelt de glykol van + 5°C naar 0 °C.

De technische gegevens van deze zijn :

Koelmiddel	:	NH3
Af te koelen vloeistof	:	40% ethyleenglykol
Capaciteit van de vloeistof-koeler	kW :	650
Verdampingstemperatuur	°C :	- 5
oppervlakte	m ² :	49
Intredetemperatuur van de vloeistof	°C :	5
Uittredetemperatuur van de vloeistof	°C :	0
Vloeistofhoeveelheid	m ³ /h :	132
Weerstand in de koeler	mbar :	0,5/0.80

Maximale druk = 18 bar
test druk = 23.4 bar

maxximale minimale temp +45 /- 40 °C.

Materialen :	platen	:	AISI 316
	frames	:	HII
	Bouten	:	26CrMo4
	dichting	:	NBR

aansluitingen DN100