

Specificatie behorende bij onze opdrachtbevestiging 86.02.510 d.d. 18 maart 1998.

Uitgangscondities

Onze berekeningen zijn gebaseerd op onderstaande, door u verstrekte gegevens t.w.:

A. IJswaterinstallatie:

Koelcapaciteit:		
compressoren	:	900 kW
falling-film verdamper	:	900 kW
condensor	:	600 kW later aan te vullen tot 900 kW
Het leidingwerk van en naar de condensor	:	900 kW
ijswaterbak	:	900 kW
ijswaterpomptestand	:	900 kW (bij 4,69°C delta t)
Koelmiddel	:	NH ₃

Algemeen:

- De ijswaterinstallatie dient te worden opgesteld in de technische ruimte.
- De koelcel en de expeditie dienen te worden voorzien van separate koelinstallaties. Deze koelinstallaties dienen op het dak van de expeditie opgesteld te worden, tussen de stramienen O en Q en tussen de stramienen 1 en 6.
- Wij zijn er van uitgegaan dat alle componenten, inclusief de ijswaterbak in z'n geheel, naar binnen gebracht worden.

Omschrijving.

A.1. IJswaterinstallatie:

De ijswaterinstallatie wordt uitgevoerd met twee stuks ééntraps zuigercompressoren van het fabrikaat Grasso, type RC312E. Dit zijn de nieuwste types compressoren, met lager energieverbruik. De olieafscidders worden geleverd met TÜV-Keur. De aandrijving van de compressoren wordt verzorgd door 110 kW elektromotoren via een V-snaar overbrenging.

De compressoren worden eerst afgetoerd tot een koelvermogen van 600 kW. Op het dak van de technische ruimte wordt een verdampingscondensator geplaatst. In de technische ruimte wordt een geïsoleerde roestvrijstalen ijswaterbak opgesteld. De binnenbak is van R.V.S. 316, de buitenbak van R.V.S.304. Bovenop de ijswaterbak wordt een falling-film verdamper geplaatst.

De falling-film verdamper wordt geleverd met Stoomwezenkeur. De NH₃ afscheider wordt boven de falling-film verdamper op een door derden te leveren en plaatsen frame opgesteld. Bij de ijswaterbak wordt een circulatiepomp geplaatst. Deze pompt het water uit de ijswaterbak boven in de falling-film verdamper. Het water uit de falling-film verdamper valt vervolgens weer terug in de ijswaterbak.

Ook wordt het elektrisch schakelpaneel ten behoeve van de installatie opgesteld in de technische ruimte.

Het NH₃-leidingwerk wordt uitgevoerd in naadloos stalen ketelbuis volgens DIN 17175 St 35.8 klasse 1, afmetingen volgens DIN 2448, met 3.1.B. certificaten.

Het benodigde laswerk wordt uitgevoerd door lassers met een geldig Stoomwezen certificaat. 10% van de lassen wordt geröntgend en beoordeeld volgens Stoomwezenblad T 0111.

Tevens behoren de elektrische bekabeling van de installatie en de isolatie van de NH₃ leidingen en de afscheider tot onze levering.

A.2. NH₃-detektie- en ventilatiesysteem en noodstoppaneel:

NH₃-detektiesysteem:

In de machinekamer wordt een twee-punts NH₃-detektiesysteem geïnstalleerd, volgens het chemosorptie systeem.

Het NH₃ detektie-apparaat wordt ondergebracht in het noodstoppaneel, dat buiten de machinekamer bij de toegangsdeur wordt geplaatst.

Het NH₃ detektiesysteem heeft twee alarmniveau's (200 ppm en 800 ppm) en één spanningsvrij contact per alarmniveau.

Het potentiaalvrije contact voor laag alarm (200 ppm) wordt gebruikt voor het aansluiten van de machinekamerventilatie en er kan een akoestisch signaal op aangesloten worden. (Exclusief levering van de laatst genoemde voorziening).

Het potentiaalvrije contact voor hoog alarm (800 ppm) wordt gebruikt voor het uitschakelen van de koelinstallatie. Een duidelijk hoorbaar akoestisch signaal, eventueel aangevuld met zwaailampen of iets dergelijks kan door u op dit contact worden aangesloten. (Akoestisch signaal en zwaailamp zijn niet opgenomen).

Op het front van het noodstoppaneel bevindt zich een noodstopknop, waarmee in noodgevallen de koelinstallatie kan worden uitgeschakeld. Ook bij de andere toegangsdeuren naar de machinekamer worden noodstopknoppen aangebracht.

Het noodstoppaneel wordt elektrisch gekoppeld aan het schakelpaneel van de ijswaterinstallatie en ook de ventilator wordt aangesloten op het noodstoppaneel.

Tevens zal door Grenco een mini-noodplan bij de installatie geleverd worden.

Ventilatiesysteem:

Op het dak van de technische ruimte wordt een ventilator in explosieveilige uitvoering aangebracht, voorzien van een explosieveilige werkschakelaar. Levering inclusief dakopstand en een dakdoorvoer.

De ventilator wordt ingeschakeld door het NH₃-detektiesysteem of door een ruimtethermostaat. De levering omvat tevens de elektrische bekabeling vanaf noodstoppaneel.

In het dak wordt tevens een dakopstand met ventilatiekap en dakdoorvoerkoker met geluiddemper aangebracht. Dit als luchttoevoersysteem.

Opmerking:

- Wij wijzen u erop dat de ruimte waarin de compressoren en de falling-film verdamper staan opgesteld, bouwkundig gescheiden dient te zijn van andere ruimten.

Opmerking:

Het koelvermogen van de koelinstallatie van de koelcel is erop gebaseerd dat in de gestelde verblijfstijd van 14 uur, alle warmte aan het produkt kan worden onttrokken. Doch wij kunnen op dit moment niet bepalen of het produkt ook alle warmte afgeeft in deze tijd. Dit is afhankelijk van de stapeling van het produkt.

C. Koelinstallatie t.b.v. de expeditie:

De luchtkoelers worden koeltechnisch aangesloten op een luchtgekoeld koelaggregaat. Het koelaggregaat wordt opgesteld op het dak van de expeditie. Het aggregaat is opgebouwd uit een compressor, een luchtgekoelde condensor, een vloeistofvat en een elektrisch schakelpaneel. Tevens is het aggregaat voorzien van een weersbestendige omkasting.

In de expeditie wordt een bedieningspaneel aangebracht voor de regeling van de koelinstallatie. Op dit bedieningspaneel kan de ruimtetemperatuur worden ingesteld en kan tevens de ruimtetemperatuur worden uitgelezen.

Het verbindend leidingwerk wordt uitgevoerd in koper en de koude leidingen worden geïsoleerd. Tevens behoort de elektrische bekabeling tot onze levering.

Leveringsspecificatie, behorende bij onze opdracht d.d. 18 maart 1998.

De hinderwet vergunning dient door u zelf verzorgd te worden.
Eventuele extra voorzieningen die hieruit resulteren en niet in deze aanbieding zijn opgenomen, zullen separaat aan u worden doorberekend, indien deze voorzieningen door ons aangebracht worden.

A.1. IJswaterinstallatie.

1. Twee stuks ééntraps compressoren:

De technische gegevens van elke compressor zijn:

Bij totaal koelvermogen van	: 600 kW	900 kW
Koelmiddel	: NH ₃	
Fabrikaat	: GRASSO	
Type	: RC 312E	
Koelcapaciteit	: 300 kW	450 kW
Verdampingstemperatuur	: -3 °C	
Condensatietemperatuur	: +35 °C	
Toerental	: 937 omw/min	1440 omw/min
Krachtverbruik	: 58,0 kW	
Te installeren motorvermogen	: 75 kW	110 kW
Aandrijving	: V-snaar	
Capaciteitsregeling	: elektrisch	

De compressor wordt geleverd met:

- hogedrukoli pomp voor een geforceerde smering
- de zuig- en persaansluitingen met afsluiters
- manometers voor zuig-, pers- en oliedruk
- beveiligingspressostaten voor te hoge persdruk, te lage zuigdruk en het wegvallen van de oliedruk
- hydraulisch tijdrelais voor volledig onbelaste aanloop
- automatische capaciteitsregeling, waarmee een aantal cilinders uit bedrijf kan worden genomen
- een veerbelaste omloopveiligheid
- olieafscheider met TÜV-keur, te monteren in de persleiding, met automatische olieterugvoer naar het carter

Opmerking:

Indien het koelvermogen van 600 kW moet worden vergroot naar 900 kW , dan moeten de compressoren worden opgetoerd, door de E-motor te voorzien van een grotere motorpulley.

2. Twee stuks elektromotoren:

Voor de aandrijving van de compressoren wordt gebruik gemaakt van een elektromotor en een V-snaaraandrijving volgens onderstaande specificatie:

Motorvermogen	: 110 kW
Toerental	: 1450 omw./min.
Uitvoering	: IP 23
Aansluitspanning	: 380V-3f-50Hz
Aanloop	: ster/driehoek

De elektromotoren worden geleverd met:

- een motorsnaarschijf
- V-snaren
- een beschermkorf
- spanrails

3. Eén stuks verdampingscondensor.

De technische gegevens van de condensor zijn:

Koelmiddel	: NH ₃
Totale condensatie capaciteit	: 720 kW
Natte bol temperatuur	: 21 °C
Condensatietemperatuur	: 35 °C
Aantal ventilatoren	: 1
Opgenomen vermogen ventilator	: 15/4 kW
Opgenomen vermogen waterpomp	: 1,5 kW
Opgenomen vermogen bakverw.	: 4,0 kW
Opgenomen vermogen pompverw.	: 1,5 kW
Afmetingen (lxbxh)	: ca. 4,0 x 1,4 x 3,3 mtr
Bedrijfsgewicht	: ca. 4600 kg

Geluidgegevens:

Geluidmeetwaarden zijn zo gemeten dat geluidstraling in elke richting als even belangrijk wordt geïnterpreteerd, in dB(A) op 15 meter afstand.

	Hoogtoeren	Laagtoeren
Inlaatzijde	62	53
Zijde	55	48
Achterzijde	55	49
Bovenzijde	62	55

Geluidmeting is gemeten bij watercirculatie in bedrijf.

4. *Een NH₃-afscheider:*

De vloeistofafscheider is ruim gedimensioneerd en kan de gehele ammoniakvulling van het systeem bevatten. De afscheider is horizontaal uitgevoerd en is voorzien van:

- natte- en droge zuig aansluitingen
- de vloeistof toe- en afvoeraansluitingen
- een standpijp om het vloeistofniveau in de afscheider aan te geven, inclusief afsluiters
- een olie-aftapaansluiting
- twee ondersteuningszadels voor plaatsing op een ondersteunings-frame
- geschilderd met roestwerende verf

De NH₃-afscheider wordt geleverd met TÜV-keur

5. *Een veerveiligheid:*

Een dubbele veerveiligheid compleet met wisselafsluiter ter montage op de vloeistofafscheider. Inclusief afblaasleiding naar buiten.

6. Benodigde afsluiters op de afscheider.

7. Een hogedruk vlotter met TÜV keur.

8. *Een falling-film verdamper.*

maximaal koelvermogen	: 900 kW
waterintrede-temperatuur	: +4 °C
wateruittrede-temperatuur	: +1 °C
afmetingen (l x b x h)	: 3500 x x 1900 mm.
bedrijfsgegewicht	: ca. kg
materiaal	: RVS 304 /platen 316

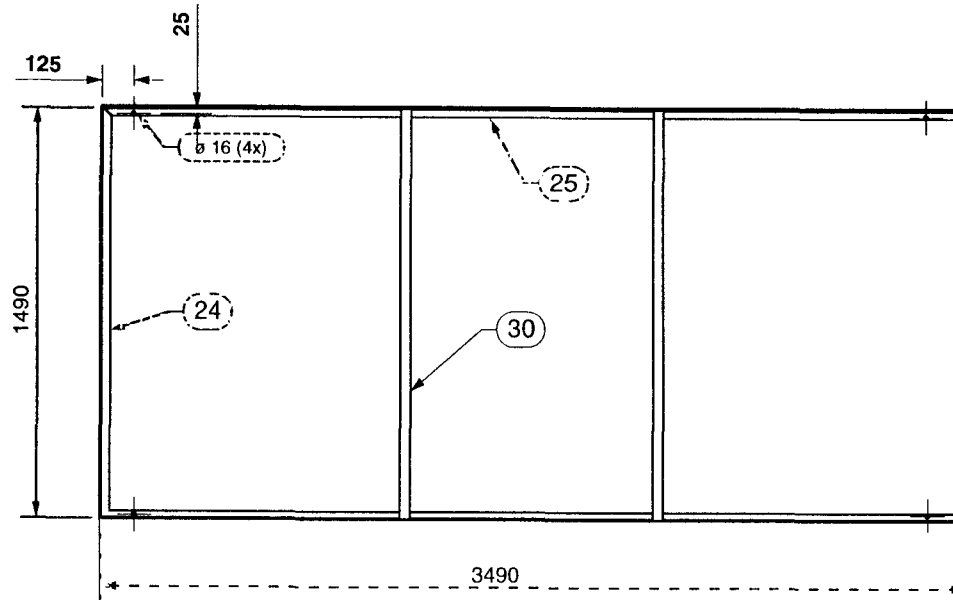
De falling-film verdampers wordt geleverd met Stoomwezenkeur.

De falling-film verdampers wordt geplaatst bovenop een geïsoleerde ijswaterbak.
afmetingen (l x b x h) : ca. 4200 x 1800 x 1700 mm.

De binnenbak wordt vervaardigd uit R.V.S.316.

De buitenbak wordt vervaardigd uit R.V.S.304.

9. NH₃ leidingwerk, uitgevoerd in naadloos stalen ketelbuis volgens DIN 17175 St 35.8 klasse 1, afmetingen volgens DIN 2448 met 3.1.B certificaten. Leidingen worden uitwendig gestraald en gemenied geleverd.
10. Het benodigde laswerk van bovengenoemde stalen pijpen, uitgevoerd door lassers met geldig Stoomwezen certificaat. 10% van het aantal lassen wordt geröntgend en beoordeeld volgens Stoomwezenblad T 0111.
11. Het afpersen van het NH₃ leidingwerk.
Het lektesten van het NH₃ leidingwerk.
12. De benodigde afsluiters en appendages.
13. Isolatie van het NH₃ leidingwerk en de afscheider, uitgevoerd in twee lagen, dampremmend omkleed en afgewerkt met aluminiumplaat. (dik 0,8 mm)
14. De eerste vulling ammoniak.
15. De eerste vulling olie.
16. *Een elektrisch schakelpaneel:*
Een elektrisch schakelpaneel ten behoeve van de regeling van de installatie.
Voor de regeling van de installatie is een PLC opgenomen in het schakelpaneel.
Wij zijn er van uitgegaan, dat de beschikbare spanning 380 Volt bedraagt tussen de fasen bij een frequentie van 50 Hz en dat een nulleider aanwezig is.
17. *Bekabeling:*
Het bekabelen vanaf het elektrisch schakelpaneel naar de door ons aangeboden componenten uitgevoerd in Vult kabel.
De kabels worden aangebracht in verzinkt stalen kabelgoten en/of kunststof mantelpijp.
18. Koeltechnische montage en inbedrijfstelling.



9 JUNI 1998
 Stoomwezen B.V.
 Regio Groningen
 Ing. O.J.C. Huising
 4008356

stuknr	aantal	BENAMING	AFMETINGEN	MAT	OPMERKING...
48	1	BOCHT Ø 154	90°	316	..
47	1	BODEMPLAAT	4000X1500X 2,5	316	..
46	2	HOEKPROF. 50/50	L=1395	304	..
45	2	HOEKPROF. 50/50	L=3995	304	..
44	2	NIPPEL 2" MALE	L=150	316	..
43	1	PIJP ø 219.1+flens	L=250	316	DIN 2576
42	1	NIPPEL 1 1/4" male	LTOT=150	316	..
41	2	PIJP ø 154 +flens	L=250	316	DIN 2576
40	2	U-PROF. 50/100/50	1600X190 X 2,5	304	..
39	2	U-PROF. 50/100/50	4000X190X 2,5	304	..
38	17	U-PROF. 50/100/50	990 X 190 X 2,5	304	..
37	18	U-PROF. 50/100/50	600X190X2,5	304	..
stuknr	aantal	BENAMING	AFMETINGEN	MAT	OPMERKING...

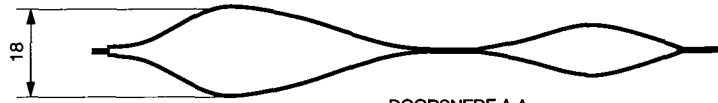
stuknr	aantal	BENAMING	AFMETINGEN	MAT.	OPMERKING
36	2	BOCHT 90°	Ø 21,3 / 2,11	316	..
35	2	DEKSEL (1xvast)	RVS	304	pas maken
34	4	PIJP OLIEDRAIN	ø 21,3 / 2,11 X 420	316	pas maken.
33	1	WATERSCHOT	1500X1580X2,5	316	2 gaten ø 100
32	4	KOKER 40X40X4	L=1396	304	
31	4	HIJSOOG 60,60,6	L=150	304	..
30	2	KOKER 30X30X3	L=1475	304	..
29	6	PLAAT TANKWAND	1827,5X1500X2,5	316	.
28	2	PLAAT TANKWAND	1827,5X996X2,5	316	.
27	2	COVER	.	PC	pas maken
26	6	COVER	3X RVS +3X PC	304/PC	pas maken
25	2	HOEKPROFIEL 50/50/5	3490	304	..
24	2	HOEKPROFIEL 50/50/5	1490	304	.
23	4	TUSSENSTIJL	178X1620X2,5	304	..
22	4	HOEKSTIJL	500X1620X2,5	304	..
21	2	DEKSEL	.	PC	pas maken
20	4	EINDPLAAT	237,5 X 245 X 2,5	304	..
19	1	OVERLOOP	Ø 88,9X250	304	3"
18	1	TUSSENSTIJL	pos.nr 23 , maar L=991	304	
17	-	-	-	-	-
16	1	PIJP	Ø 219,1X 150	304	8"
15	2	GATENPLAAT	2996X 245 X 2,5	304	...
14	2	GATENPLAAT	1000 X 245 X 2,5	304	..
13	2	RINGKANAAL	2996X750X2,5	304	..
12	2	RINGKANAAL	1475 X750X2,5	304	..
11	2340	PLASTIC DOPJES	Ø 7,2 MM	NY	...
10	1	GATENPLAAT	1000 X 3000 X 2,5	304	GOMA
9	2	OPHANGSTRIP 50/50/5	1400	304	..
8	4	LASKAP	Ø 141,3/3,4	316	5"
7	4	LASKAP	Ø 88,9/3,05	316	3"
6	2	MAINFOLD	Ø 141,3/3,4X 1375	316	5"
5	2	MAINFOLD	Ø 88,9/3,05 X 1375	316	3"
4	20	HEADER	Ø16 X 3000	316	..
3	40	ZUIG	Ø 30/1,5X 90	316	..
2	40	TOEVOER	Ø 25/1,5 X 110	316	...
1	20	PILLOWPLATE	2950 X1500	316	...
Stuknr.	Aantal	BENAMING	AFMETINGEN	MAT.	OPMERKING
PROJECT	GRENCO		OMEGA engineering marssteden 60 Enschede tel 053-4281818 Fax 053-4281819		
ORDER	N 0215C				
t.a.v.					
REF.					
Getekend	Wietse Smit	A	20 X 1.5X2.95.	DWG NO. NH-3 FF FL 903 kW	REV
Datum	8 MEI 1998	SCALE	1/20	GEWICHT	BLAD 1



9 JUNI 1998

Stoomwezen B.V.
 Regio Groningen
 ing. O.J.C. Huising

4008356



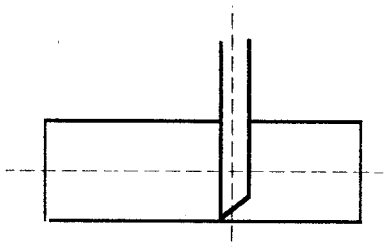
DOORSNEDE A-A



DOORSNEDE B-B

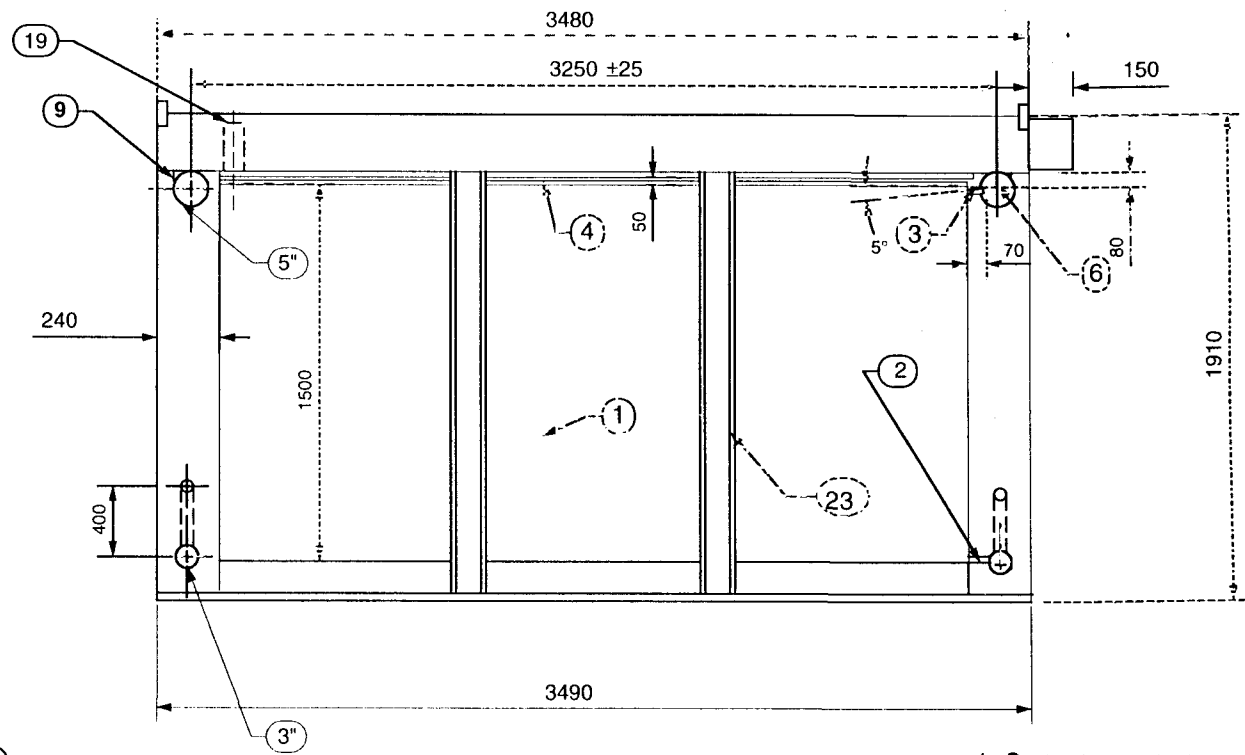
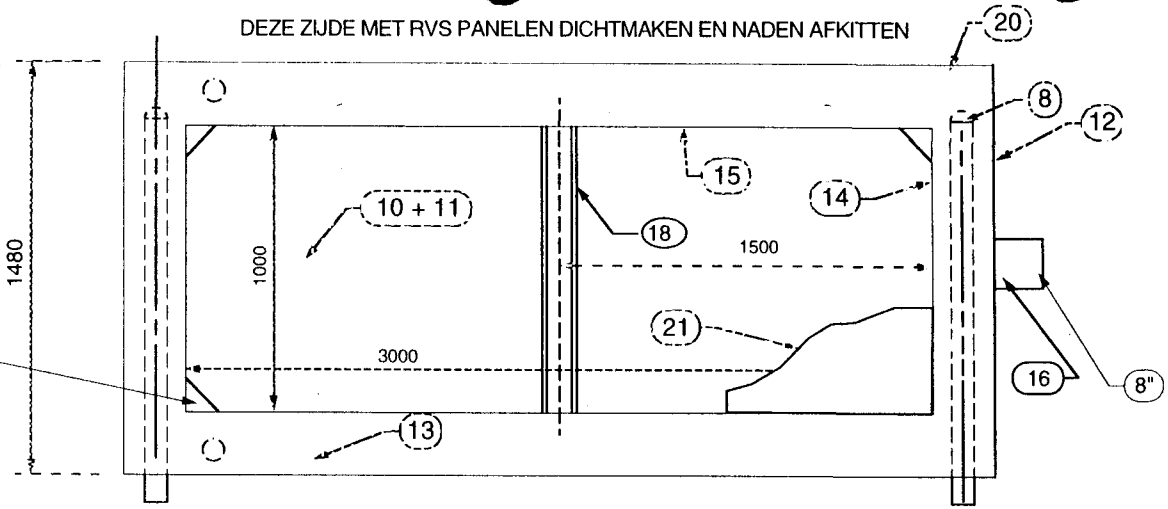
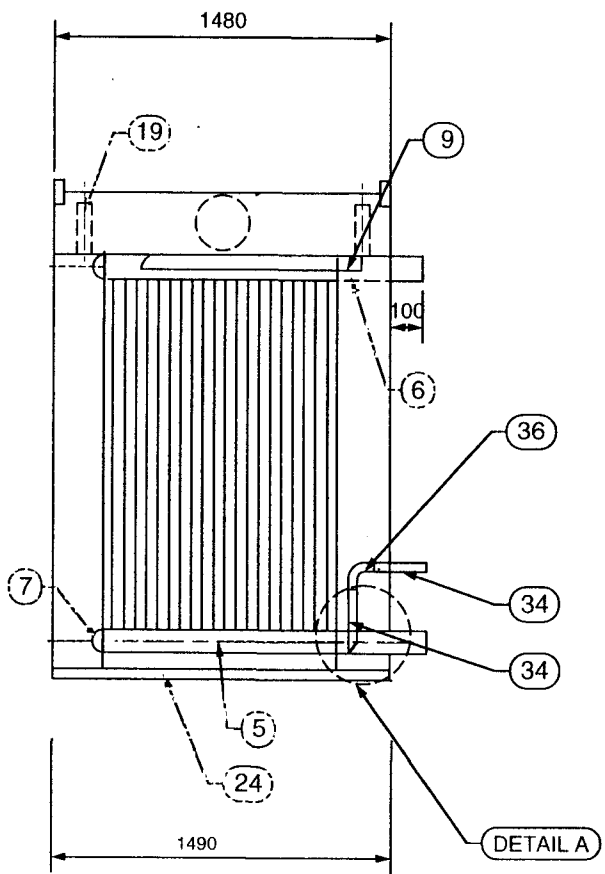
Stuknr.	Aantal	BENAMING	AFMETINGEN	KWALITEIT	PRODUCENT	CHARGENUMMER
3	2	VLOEISTOF ANSLUITING	Ø 25 X 1,5 X 90	1.4301	-	-
2	2	GASAANSLUITING	Ø 30 X 1,5 X 110	1.4301	-	-
1	2	PLAAT	3000 X 1500 X 0,8	1.4301	-	-

PROJECT	GRENCO	OMEGA engineering marssteden 60 Enschede tel 053-428 18 18 Fax 053-428 18 19				
ORDER	N 0215C					
t.a.v.		GRENCO VERDAMPERPLAAT				
REF.						
Getekend	W. Smit	A	20 X 1,5 X 2,95	DWG NO. n 0215C	REV 1	
Datum	22 april 1998	SCALE 1/10	GEWICHT	BLAD	2	



DOORSNEDE DETAIL A

HOUDERS VOOR DEKSELS



4008356

NOIJC
BAD 3 w.o