



Torhoutsesteenweg 154
B-8210 ZEDELGEM
België

Tel . + 32 50 25 06 10
Fax + 32 50 20 07 52
E-mail: info@packo.com

Installateurshandleiding

IJsaccumulator

Over deze handleiding

De firma PACKO INOX N.V. dankt u voor de beslissing bij het kiezen van één van haar producten. Ze hoopt ook u tot één van haar tevreden klanten te mogen rekenen. Daarom stelt ze alles in het werk om u zo goed mogelijk te dienen en in te lichten.

De ijsaccumulator

De ijsaccumulator betekent een belangrijke schakel in het koelproces, zowel bij het van koeltanks (DIB-systeem) of andere doorstroomtoestellen (warmtewisselaars) met ijswater, b.v. bij het produceren van drinkwater op een temperatuur die het vriespunt benadert (voedingsindustrie).

Het toestel kan gemakkelijk geïntegreerd worden in een bestaand koelsysteem, of kan als onderdeel van een volledig nieuw systeem aangeboden worden.

In deze handleiding vindt u.....




Deze handleiding werd opgesteld om u vertrouwd te maken met het gebruik van de ijsaccumulator. U vindt hier:

- een beschrijving van de werking van het systeem
- procedures voor het correct bedienen en onderhouden van het systeem
- procedures voor het verhelpen van kleine storingen
- veiligheidsvoorschriften

Lees eerst alles aandachtig door voor u overgaat tot het gebruik van het toestel. Een minimale inspanning vooraf bij het lezen van de voorschriften garandeert u een maximaal rendement en een lange levensduur van uw investering.

Het gebruik van iconen

In deze handleiding worden een aantal iconen gebruikt, om de aandacht te trekken op bijvoorbeeld veiligheidsinformatie. In de tabel hieronder vindt u een overzicht van de gebruikte iconen en hun betekenis:

Icoon	Betekenis	Omschrijving
	Opmerking	Een opmerking heeft bijkomende informatie over een bepaald onderwerp. De informatie in een opmerking is niet onmisbaar, maar kan wel nuttig zijn.
	Opgelet !	Als u de richtlijnen niet precies opvolgt, dan kan: <ul style="list-style-type: none">• het systeem beschadigd worden (schade wordt in dit geval niet gedekt door de garantie)• het gewenste resultaat niet bekomen worden
	Waarschuwing !	Een waarschuwing vestigt uw aandacht op mogelijk gevaar of kans op persoonlijk letsel.

Vervolg op volgende bladzijde

Over deze handleiding, *vervolg*

Procedures

De procedures in deze handleiding zijn onderverdeeld in genummerde stappen. Die stappen moet u uitvoeren in de beschreven volgorde.

Wijzigingen

De firma PACKO INOX N.V. behoudt zich het recht voor op ieder ogenblik en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan de handleiding aan te brengen.

Veiligheidsvoorschriften

Onderhoud en herstellingen

Enkel **opgeleid personeel** mag onderhoudswerken of herstellingen uitvoeren.

Electriciteit

Plaats de **hoofdschakelaar** altijd op OFF en vergrendel hem:

- vóór u de elektrische schakelkast van de ijsaccumulator openmaakt
- bij defecten van elektrische of mechanische aard.
Verwittig in dit geval onmiddellijk de installateur.

Zorg ervoor dat uw handen **droog** zijn bij het bedienen van de toetsen.

Water

Spuit **nooit** water onder hoge druk op de ijsaccumulator.

Chemische procedure

Houd chemische producten uit de buurt van kinderen en dieren. Lees zorgvuldig de verpakking of de bijsluiters en volg de **veiligheidsvoorschriften** altijd op.

Koelgroep(en)

- Zit of steun nooit op de koelgroep(en), en plaats er nooit vreemde voorwerpen op.
 - Plaats nooit vreemde voorwerpen op of voor de condensor. Dit kan de goede werking van de luchtcirculatie verhinderen.
 - Raak nooit bewegende voorwerpen aan, in het bijzonder de ventilatoren.
 - Gebruik de voorgeschreven koelmiddelen en olie voor de koelgroep(en).
 - Regel de hoge druk pressostaat **NOOIT** op een hogere druk dan de maximaal toegelaten druk van de koelgroep.
-

Algemeen

- Gebruik de ijsaccumulator **enkel voor water**. De ijsaccumulator is niet geschikt voor andere vloeistoffen of vaste stoffen.
 - Schakel **NOOIT** andere toestellen op het elektrische circuit of op het watercircuit van de ijsaccumulator.
-

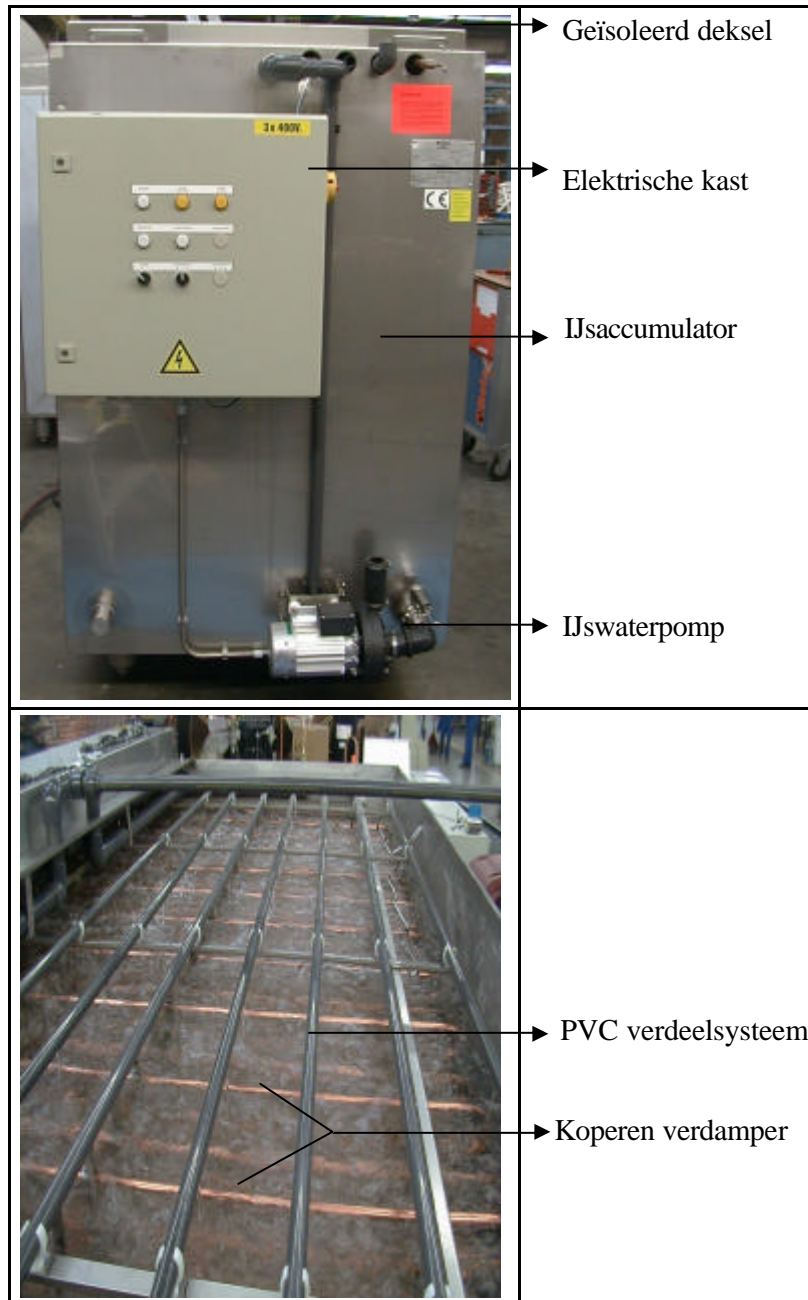
Beschrijving van de ijsaccumulator

Definitie

De PACKO ijsaccumulator (IBR) is een compacte en volledige installatie, geschikt voor het opslaan van energie onder de vorm van ijs en het afleveren van de vereiste hoeveelheid ijswater op een temperatuur van +/- 0.5°C.

Foto

Onderstaand vindt u een foto van de ijsaccumulator.



Vervolg op volgende bladzijde

Beschrijving van de ijsaccumulator, *vervolg*

PVC verdeelsysteem

Dit systeem van PVC buizen is voorzien van kleine gaatjes. Het opgewarmde water, dat terugkomt van een gebruiker naar de ijsaccumulator via dit systeem, wordt gelijkmatig verdeeld over het oppervlak van de ijsaccumulator.

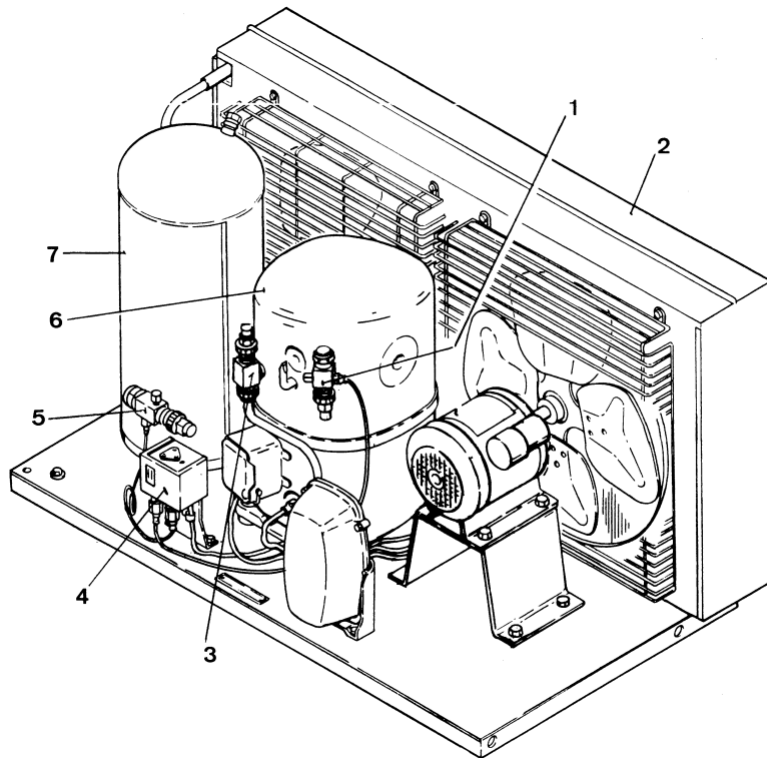
Koperen verdamper

Dit is een samenstelling van koperen buizen, waarin het koelmiddel circuleert voor het koelen van het water.

Koelgroep

De koelgroep(en) wordt(en) los geleverd en moeten aangesloten worden door de installateur. Om de koelgroepen aan te sluiten zijn alle nodige verbindingen voorzien op de ijsaccumulator.

Op onderstaande tekening vindt u de belangrijkste onderdelen:




Element	Functie	Element	Functie
1	Zuigkraan	5	Vloeistofkraan
2	Condensor	6	Compressor
3	Perskraan	7	Vloeistofvat
4	Pressostaat hoge en lage druk		

Vervolg op volgende bladzijde

Beschrijving van de ijsaccumulator, *vervolg*

Luchtpomp

De luchtpomp wordt op de ijsaccumulator of aan de muur gemonteerd en blaast lucht door het water via een buizensysteem met gaatjes.

 De luchtpomp werkt altijd als de ijswaterpomp draait.

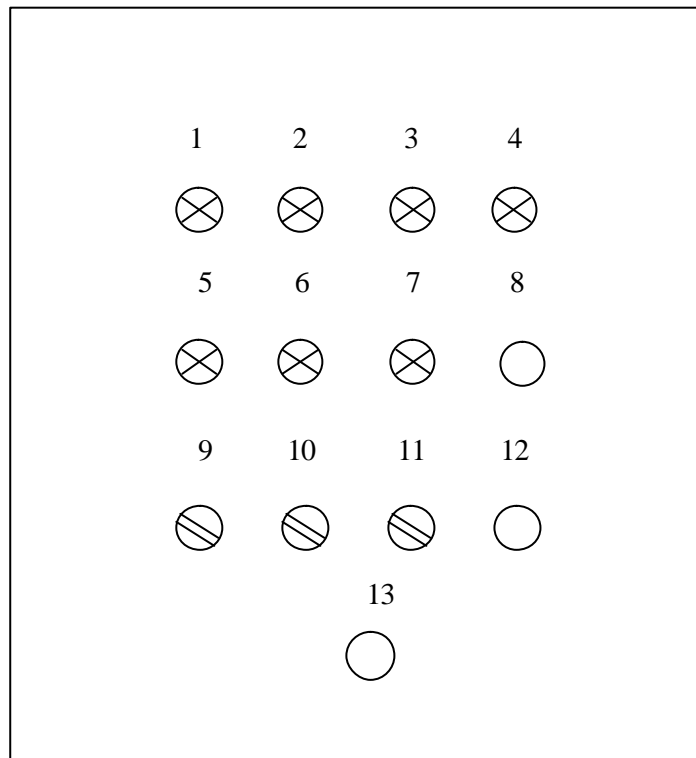


IJswaterpomp

De ijswaterpomp(en) is(zijn) gemonteerd op de ijsaccumulator en verzeker(t)(en) de circulatie van het ijswater naar de verbruiker.

Elektrische schakelkast

De schakelkast is bevestigd op de ijsaccumulator. Hier onder vindt u een tekening van de schakelkast:



Vervolg op volgende bladzijde

Beschrijving van de ijsaccumulator, *vervolg*

Elektrische
schakelkast
(*vervolg*)

Nr.	Element	Graveerwerk	Functie
1	lamp	compressor 1 hoge of lage druk	Brandt als de druk van compressor 1 te hoog of te laag is.
2	lamp	compressor 2 hoge of lage druk	Brandt als de druk van compressor 2 te hoog of te laag is.
3	lamp	spanning	Brandt als de spanning aanwezig is.
4	lamp	alarm motoren	Brandt als de motor van de luchtpomp of de compressor of de ijswaterpomp overbelast is.
5	lamp	compressor 1	Brandt als compressor 1 in werking is.
6	lamp	compressor 2	Brandt als compressor 2 in werking is.
7	lamp	ijswaterpomp 1	Brandt als ijswaterpomp 1 in werking is.
8	Lamp (optie)	ijswaterpomp 2	Brandt als ijswaterpomp 2 in werking is.
9	schakelaar	koeling Compressor 1	stoppen 0 starten 1 koeling compressor 1
10	schakelaar	koeling Compressor 2	stoppen 0 starten 1 koeling compressor 2
11	schakelaar	ijswaterpomp 1 M – 0 – A	Manuele werking M Automatische werking A stoppen 0 ijswaterpomp 1
12	schakelaar (optie)	ijswaterpomp 2 M – 0 – A	Manuele werking M Automatische werking A stoppen 0 ijswaterpomp 2
13	schakelaar (optie)	Niveauregeling M -0 - A	Manuele werking M Automatische werking A stoppen 0 inlaat klep water

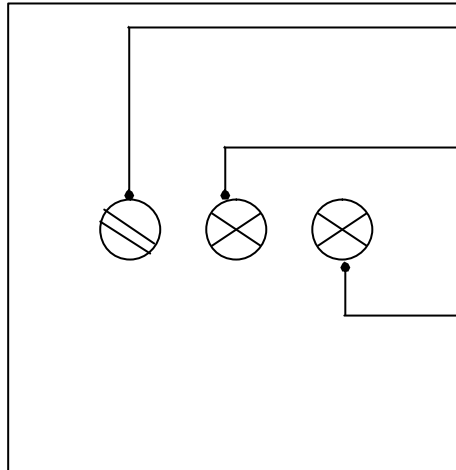
Vervolg op volgende bladzijde

Beschrijving van de ijsaccumulator, *vervolg*

Bedieningskast (optie)

Hieronder vindt u een tekening van de bedieningskast:

1 ijswaterpomp

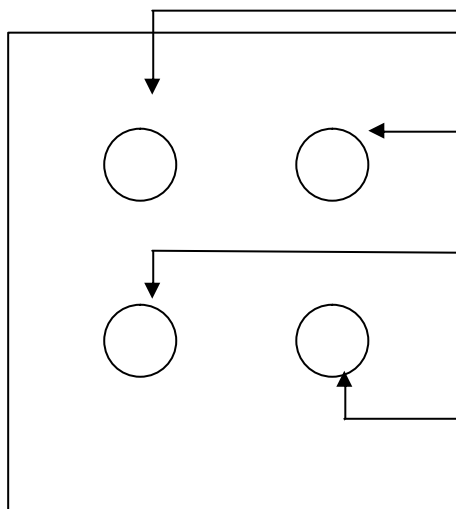


Schakelaar : « ijswaterpomp 0-1 », om de pomp te starten of te stoppen

Lamp : « ijswaterpomp in werking », brandt als de pomp in werking is

Lamp : « koeling in werking », brandt als de koeling in werking is

2 ijswaterpompen



Lamp: « koeling circuit 1 in werking » brandt als de koeling van circuit 1 in werking is

Lamp: « koeling circuit 2 in werking » brandt als de koeling van circuit 2 in werking is

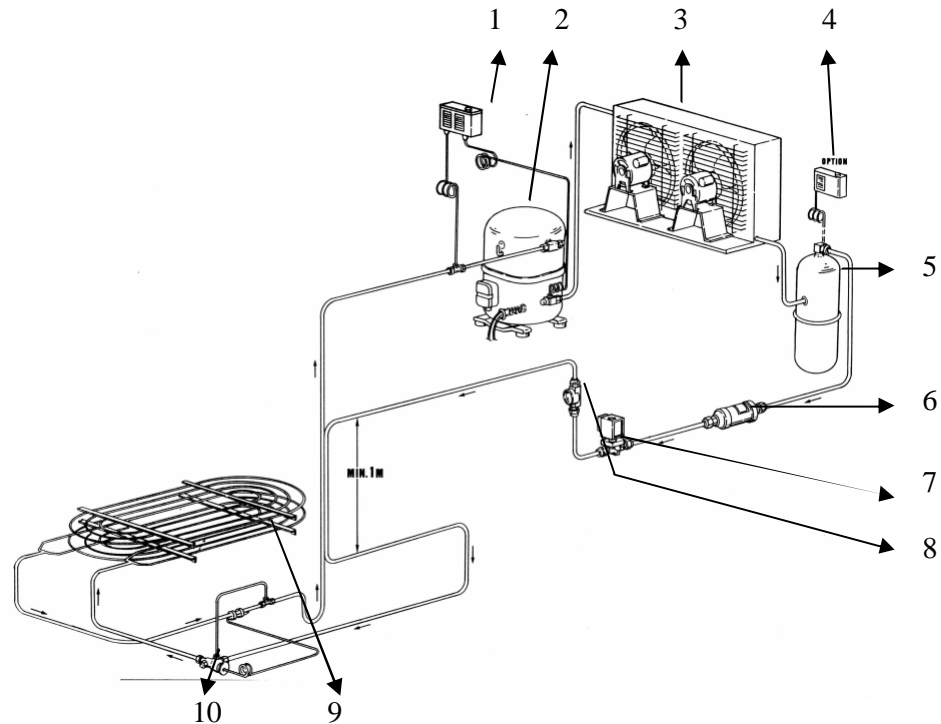
Lamp + schakelaar: « ijswaterpomp 1 0-1 » om pomp 1 te starten en te stoppen brandt als pomp 1 in werking is

Lamp + schakelaar: « ijswaterpomp 2 0-1 » om pomp 2 te starten en te stoppen brandt als pomp 2 in werking is

Hoe werkt een ijsaccumulator?

Illustratie

In onderstaande illustratie vindt u een schematische voorstelling van het koelsysteem:



Onderdelen en functie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de onderdelen van het IB-koelsysteem:

N°.	Omschrijving	N°.	Omschrijving
1	Hoge- en lage druk pressostaat	6	Filter-droger
2	Compressor	7	Magneetventiel
3	Luchtgekoelde ventilatorcondenser	8	Zichtglas
4	Hodedrukpressostaat	9	Verdamperbuizen
5	Vloeistofvat	10	Thermostatisch expantieventiel

Vervolg op volgende bladzijde

Hoe werkt een ijsaccumulator?, *vervolg*

Koudevoorraad In de onderstaande tabel vindt u een korte omschrijving hoe de koudevoorraad tot stand komt:

Fase	Omschrijving
1	De tank wordt met water gevuld.
2	De koelgroepen zijn aangesloten.
3	De koeling wordt gestart.
4	Tijdens het koelen onttrekt de verdamper warmte aan het water, waardoor dit afkoelt.
5	Na een zekere tijd begint zich rond de spiralen een ijslaag te vormen.
6	Heeft de ijslaag een voldoende dikte bereikt, dan wordt de koelgroep, via een ijsdikteregelaar uitgeschakeld. Zo wordt vermeden dat zich een blok ijs vormt.
7	De ijsaccumulator is opgeladen en heeft een bepaalde koudevoorraad.

Koelsysteem In onderstaande tabel vindt u een korte beschrijving van het koelsysteem:

Fase	Omschrijving
1	Het ijswater wordt verdeeld door de ijswaterpomp.
2	Het water absorbeert van het te koelen product.
3	Het opgewarmde water komt terug in de ijsaccumulator en laat het ijs afsmelten.
4	Gedurende het koelen wordt lucht in de ijsaccumulator geblazen.
5	Indien de ijsdikteregelaar detecteert dat de ijslaag te dun wordt, wordt de koelgroep opnieuw geactiveerd zodat er steeds voldoende voorraad ijs aanwezig is.

Vervolg op volgende bladzijde

Hoe werkt een ijsaccumulator?, *vervolg*

Koelgroep

In onderstaande tabel vindt u een korte beschrijving van de werking van de koelgroep:

Fase	Omschrijving
1	De koelgroep zuigt het koelmiddelgas onder lage druk aan uit de verdamper en perst het op hoge druk en hoge temperatuur naar de condensor.
2	De ventilator blaast lucht over de koelvinnen van de condensor, zodat het gas erin condenseert tot een vloeistof.
3	De zo gevormde vloeistof verlaat de condensor onder hoge druk.
4	Het thermostatische expantieventiel spuit de koelvloeistof in de verdamper.
5	De koelvloeistof in de verdamper neemt de warmte op van het water en verdampt. Zo wordt het water gekoeld.
6	De compressor zuigt het gevormde gas weer aan, en de cyclus begint opnieuw.

Hoe moet je de ijsaccumulator opstellen?

Opstellen tank Voor het opstellen van de ijsaccumulator gelieve volgende stappen te volgen:

Stap	Handeling
1	Breng de ijsaccumulator in het desbetreffende lokaal.
2	Verwijder de verpakking.
3	Plaats de ijsaccumulator op een stabiele en vaste vloer.
4	Zet de tank (chassis) horizontaal door middel van de regelbare poten.
4	Zorg voor een vrije doorgang van min. 0.5meter rondom de tank.
5	Zorg voor een goede ventilatie in het lokaal.
6	Controleer of de tank inwendig rein is.

Opstellen koelgroep(en)

Voor het opstellen van de koelgroep(en), gelieve de volgende stappen te volgen:

Stap	Handeling
1	Breng de koelgroep(en) in het goed geventileerde lokaal.
2	Verwijder de verpakking.
3	Zet de koelgroep op een stabiele en vaste vloer.



De luchtcirculatie mag niet belemmerd worden.



Indien de koelgroep(en) buiten opgesteld word(t)(en), moet(en) deze afgeschermd worden.



Het aansluiten van de koelgroep(en) mag enkel uitgevoerd worden door daartoe opgeleid personeel.

Vervolg op volgende bladzijde

Hoe moet je de ijsaccumulator opstellen?, vervolg

Controle van de installatie Controleer de elektrische aansluitingen aan de hand van het elektrische schema :

Stap	Handeling
1	Controleer of het elektrische net in overeenstemming is met de regelgeving.
2	Controleer of een goede aarding voorhanden is.
3	Controleer de afregeling van de thermische veiligheden.
4	Controleer of de elektrische aansluiting conform is met de gegevens vermeld op de kenplaat van de motoren.
5	Zorg ervoor dat alle elektrische aansluitingen goed vast zitten.
6	Controleer de draaizin van de motoren van de luchtpomp en van de ijswaterpomp(en).

IJswaterleiding Gebruik enkel PVC, koper of roestvaststalen buizen voor de ijswaterleiding.

De wateroverloop van de ijsaccumulator kan aangesloten worden op de afwatering van het gebouw. Het water kan weglopen naar de afwatering wanneer het eerste ijs gevormd wordt.

Om het verlies aan energie te beperken, is het aangewezen om het ijswatercircuit te isoleren met b.v. Armaflex. Een goede isolatie kan u bestellen bij Packo.

Luchtpomp Het is aan te raden om de luchtpomp minimaal 0.5m boven de ijsaccumulator te installeren. Het circuit tussen de luchtpomp en de ijsaccumulator moet bestaan uit een PVC-buis met een diameter van 32 mm.

Vervolg op volgende bladzijde

Hoe moet je de ijsaccumulator opstellen?, vervolg

Vullen van de ijsaccumulator

De ijsaccumulator moet gevuld worden met zuiver water tot een niveau van +/- 3 cm boven de bovenste koperen koelingsbuis.

Om de ijsaccumulator te vullen met de optie niveauregeling, gelieve de volgende stappen te volgen :

Stap	Handeling
1	Zet de schakelaar « niveauregeling » op A. De waterklep opent.
2	Het vullen eindigt als het maximum niveau bereikt is.

L'eau



Gebruik NOOIT chemisch behandeld water.

De waterkwaliteit moet volgende eigenschappen hebben:

pH-waarde	+/- 7
Chloor, chlooramines, chloordioxide, Natrium- en calciumhypochloride	maximaal 0.25 ppm
Kopersulfaat	maximaal 1 mg/1 Cu
Aluminiumsulfaat	maximaal 0.1 ppm Al
Natriumaluminaat Kaliumpermanganaat IJzerchloride	maximaal 0.3 mg/1 Mn
IJzersulfaat Natriumsilicaat	maximaal 10 ppm SiO ₂

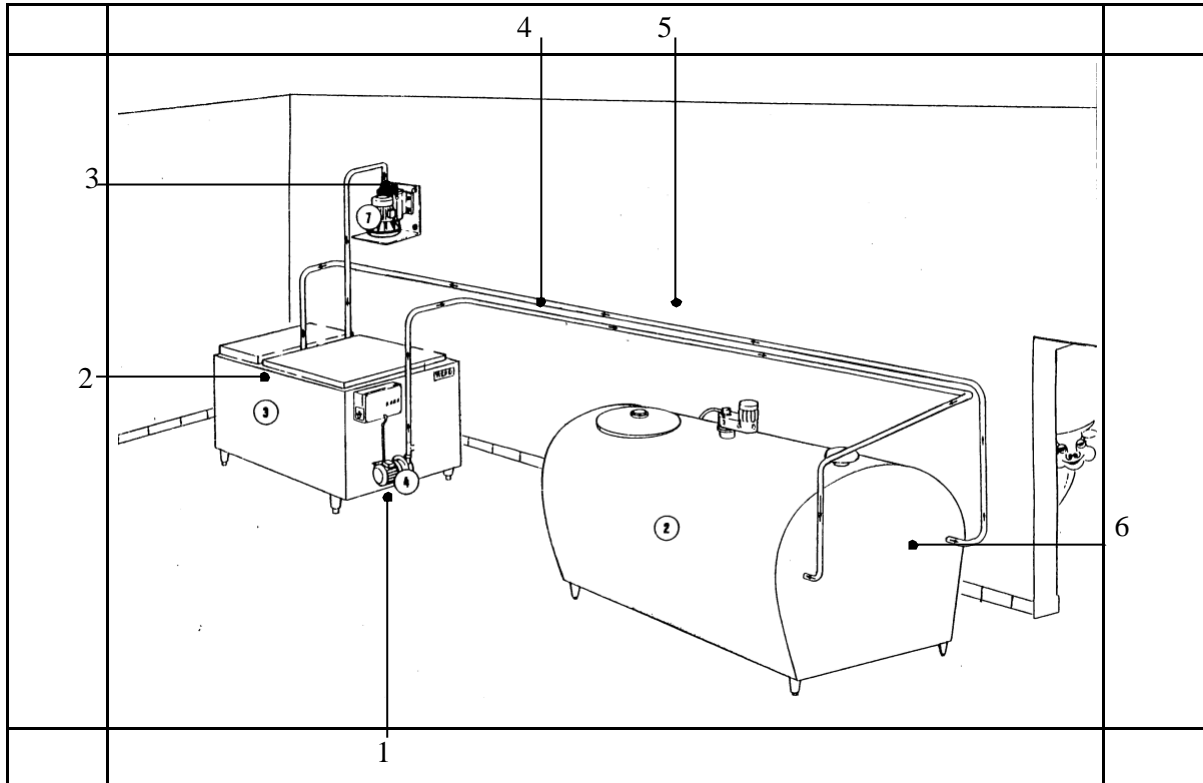


Voeg aan het water 1,2,3-benzotriazol toe (zakje is meegeleverd): dosering zie hoofdstuk "Hoe onderhoud je de ijsaccumulator?"

Vervolg op volgende bladzijde

Hoe moet je de ijsaccumulator opstellen?, vervolg

Tekening circuit Hieronder vindt u een tekening van het circuit:




Legende:

Element	Functie
1	IJswaterpomp
2	IJsaccumulator
3	Luchtpomp
4	IJswateraanvoer
5	IJswaterterugvoer
6	Tank (= verbruiker)

Hoe installeer je de koelgroep(en)?

Koelgroep(en) Voor het installeren van de koelgroep(en), gelieve de volgende stappen te volgen:

Stap	Handeling
1	Regel de pressostaten (zie hieronder).
2	Controleer of het oliepeil tussen $\frac{1}{4}$ en $\frac{3}{4}$ van het kijkglas staat.
3	Sluit de carterverwarming aan.
4	Test de installatie op lekken .  Geen spray met kleurindicatie gebruiken om lekken te zoeken.
5	Controleer de draaizin van de ventilatoren.
6	Controleer het koelmiddel
7	Controleer het oliepeil opnieuw na 2 uur draaitijd.
8	Regel het expansieventiel als volgt: - de oververhitting is minimaal tussen 5 en 10°C. - ijs wordt gevormd tot op het einde van de koperen verdamper.

Pressostats



Om veiligheidsredenen, wordt aangeraden om NOOIT de maximale druk van de koelgroep te overschrijden. Dus moet de instelling van de hogedrukpressostaat steeds lager zijn dan de opgegeven maximale druk opgegeven op de kenplaat.

De pressostaten moeten als volgt ingesteld worden:

Lagedrukpressostaat (kg/cm²)

	R22	R404A
Inschakelwaarde	2	2
Uitschakelwaarde	1	1

Hogedrukpressostaat (kg/cm²)

	R22	R404A
Open koelgroep	23	23
Sémi-hermetische koelgroep	24	24
Hermetische koelgroep	26	26

Vervolg op volgende bladzijde

Hoe installeer je de koelgroep(en)?, *vervolg*

Ventilatorsturing

De pressostaten voor de ventilatoren moeten als volgt ingesteld worden:

	Ventilator 1	
	Inschakelwaarde	Uitschakelwaarde
R22	11.5	10.0
R404A	17.5	16.0

	Ventilator 2	
	Inschakelwaarde	Uitschakelwaarde
R22	12.5	11.0
R404A	18.0	16.5

Hoe start je de ijsaccumulator op?

Start

Voor het opstarten van de ijsaccumulator, gelieve volgende stappen te volgen:

Stap	Handeling						
1	Schakel de hoofdschakelaar in.						
2	Zet de schakelaar van de koelgroep 1 en/of 2 op 1.						
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Als de bediening...</th> <th>dan...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Manueel is (= wordt de ijswaterpomp gestuurd door de ijsaccumulator)</td> <td>Zet de schakelaar op "M".</td> </tr> <tr> <td>Automatisch is (= wordt de ijswaterpomp aangestuurd door een extern orgaan)</td> <td>Zet de schakelaar op "A".</td> </tr> </tbody> </table>	Als de bediening...	dan...	Manueel is (= wordt de ijswaterpomp gestuurd door de ijsaccumulator)	Zet de schakelaar op "M".	Automatisch is (= wordt de ijswaterpomp aangestuurd door een extern orgaan)	Zet de schakelaar op "A".
	Als de bediening...	dan...					
	Manueel is (= wordt de ijswaterpomp gestuurd door de ijsaccumulator)	Zet de schakelaar op "M".					
Automatisch is (= wordt de ijswaterpomp aangestuurd door een extern orgaan)	Zet de schakelaar op "A".						
4	<p>Als er ijs genoeg gevormd is, wordt het koelmiddelventiel gesloten en de koelgroep(en) gestopt.</p> <p>Bij een lange rustperiode, kan de koelgroep kortstondig in en uitschakelen.</p>						
5	Laat de ijsaccumulator altijd onder spanning staan.						

Hoe onderhoud je de ijsaccumulator?

Inleiding

Regelmatig en preventief onderhoud:

- Garandeert een lange levensduur van het systeem
 - Garandeert een optimaal rendement van de koelgroep(en)
 - Voorkomt defecten en herstellingen
-

Corrosie

Om corrosie te voorkomen, moet men het volgende in acht nemen:

- Ervoor zorgen dat de koper verdamper zoveel mogelijk met ijs bedekt blijft
 - Bij het vervangen van het ijswater 1,2,3-benzotriazol aan het water toevoegen (dosering 3 mg/liter)
-

Dosering

In onderstaande tabel vindt u de dosering van 1,2,3-benzotriazol voor de verschillende capaciteiten ijsaccumulatoren:

Ijsaccumulator		Hoeveelheid in gram
IBR 40 000 Kcal	EIB 40 000 Kcal - 60 000 Kcal	5,0
IBR 60 000 Kcal	EIB 80 000 Kcal	8,5
IBR 90 000 Kcal		12,5
IBR 120 000 Kcal	EIB 160 000 Kcal	16,5
IBR 135 000 Kcal		18,0
IBR 320 000 Kcal		24,0

Koelgroep



Laat de koelgroep onderhouden door de installateur.

Controleer regelmatig de staat van de condensor.

Luchtpomp

De luchtfilter van de luchtpomp moet jaarlijks vervangen worden.

Hoe los je storingen op?

Wat doen in geval van storing

U kunt veel storingen zelf oplossen aan de hand van de informatie in dit hoofdstuk. Andere reparaties mogen enkel door opgeleid personeel uitgevoerd worden. In dat geval of als u er niet in slaagt het probleem zelf op te lossen, neemt u contact op met uw dienst-na-verkoop.

Dienst-na-verkoop

Opdat de dienst-na-verkoop u zo snel mogelijk zou kunnen helpen, geeft u haar best de volgende informatie door:

- Het fabricatienummer – zie identificatieplaatje ;
 - Type en inhoud van het systeem – zie identificatieplaatje ;
 - Opties (voorbeeld: niveauregeling,...)
 - Een zo duidelijk mogelijke omschrijving van het probleem;
 - Hoe lang en hoe vaak het probleem zich voordoet.
-

Smeltveiligheden



Vervang een smeltveiligheid altijd door een nieuwe van exact hetzelfde type. Overbrug nooit een veiligheid.

Draaizin motoren




Controleer steeds de draaizin van alle motoren nadat er werkzaamheden aan de elektrische installatie uitgevoerd werden. De draaizin is steeds door middel van een pijl aangegeven.

Indien de draaizin niet overeenstemt, contacteer de dienst-na-verkoop.

Overzicht van algemene storingen en hun oplossing


Koeling start niet

Oorzaak	Oplossing
Smeltveiligheid is stuk.	Vervang de smeltveiligheid.  <i>Gebruik een veiligheid van exact hetzelfde type. Plaats de hoofschakelaar op 0 of OFF en vergrendel hem.</i>
Thermische veiligheid is in werking: een oranje lampje op het bedieningspaneel licht op.	Wacht tot het thermische mechanisme voldoende afgekoeld is. Dan dooft het lampje en start de koeling vanzelf op. Als dit herhaaldelijk gebeurt, verwittig dan uw dienst-na-verkoop.
Hoofschakelaar staat in open stand of is defect.	Sluit de hoofschakelaar of vervang indien defect.

Koeling van de gebruiker werkt niet of onvoldoende

Oorzaak	Oplossing
Koeling niet geactiveerd.	Plaats de schakelaar op stand 1.
Kraan gesloten.	Open de afsluitkraan in de verbruikerskring.
De ijswaterpomp werkt niet of geeft te weinig debiet.	Controleer de werking van de pomp en kijk of er geen verstopping is.
Ijstikteregelaar is defect	Controleer de functie en vervang indien defect.

Lampje van thermische veiligheid licht herhaaldelijk op

Oorzaak	Oplossing
Kortsluiting.	Herstel de kortsluiting of bel de dienst-na-verkoop.
Thermische veiligheid is defect.	Vervang de thermische veiligheid.  <i>Gebruik een veiligheid van exact hetzelfde type. Plaats de hoofschakelaar op 0 of OFF en vergrendel hem.</i>

Vervolg op volgende bladzijde

Overzicht van algemene storingen en hun oplossing, *vervolg*

**De koelgroep
schakelt in en
uit**

Oorzaak	Oplossing
Te weinig koelmiddel in het systeem	Vul koelmiddel bij tot het zichtglas helder is.
De instelwaarde van de lage druk pressostaat is te hoog.	Regel de waarde op 1 kg/cm ² .
Het magneetventiel opent niet.	Controleer de werking en vervang indien defect.
Obstructie van de condensor	Verwijder de obstructie
Ventilator(en) buiten werking	Regel de inschakelwaarde R22: vent.1 11,5 kg/cm ² vent.2 12,5 kg/cm ² R404A: vent 1 17,5 kg/cm ² vent 2 18 kg/cm ²

**Debiet van de
ijswaterpomp
is onvoldoende**

Oorzaak	Oplossing
De ijswaterpomp werkt niet goed.	Controleer het ijswatercircuit op eventuele verstoppingen en herstel indien nodig

Overzicht van de voornaamste wisselstukken

Benzotriazol

Artikelnummer	Omschrijving
70145	1,2,3-Benzotriazol – zakje van 5 gram
70146	1,2,3-Benzotriazol – zakje van 8 gram
70147	1,2,3-Benzotriazol – zakje van 12 gram

Koelsysteem

Artikelnummer	Omschrijving
109890	Expantieventiel TES2
23473	Ijsdikte-/niveauregelaar 220/240V – 50/60Hz
23474	Voeler ijdikteregelaar
25218	Capillair voor pressostaat ¼” koper
120646	Capillair voor pressostaat flexibel
03747	Filter-droger DML164S 1/2
03079	Filter-droger DML305S 5/8
03748	Zichtglas 1/2
03772	Zichtglas 5/8
16367	Magneetventiel EV220B15B d.1/2
23748	Magneetventiel EVR12 d.1/2
23749	Magneetventiel EVR15 d.5/8
23741	Spoel 230V/50-60 Hz
24880	Dichtingsring ¼
26963	Pressostaat HD KP5

IJswaterpomp

Artikelnummer	Omschrijving
16386	Pomp PB80K1B

Vervolg op volgende pagina

Overzicht van de voornaamste wisselstukken, *Vervolg*

Luchtpomp

Artikelnummer	Omschrijving
29734	Filter 1 1/4"
02852	Filter 1 1/2"
27528	Luchtpomp SCL V4 + filter 1 1/2"
27527	Luchtpomp SCL V3 + filter 1 1/4"

**Elektrische
schakelkast**

Componenten: zie elektrisch schakelschema.
