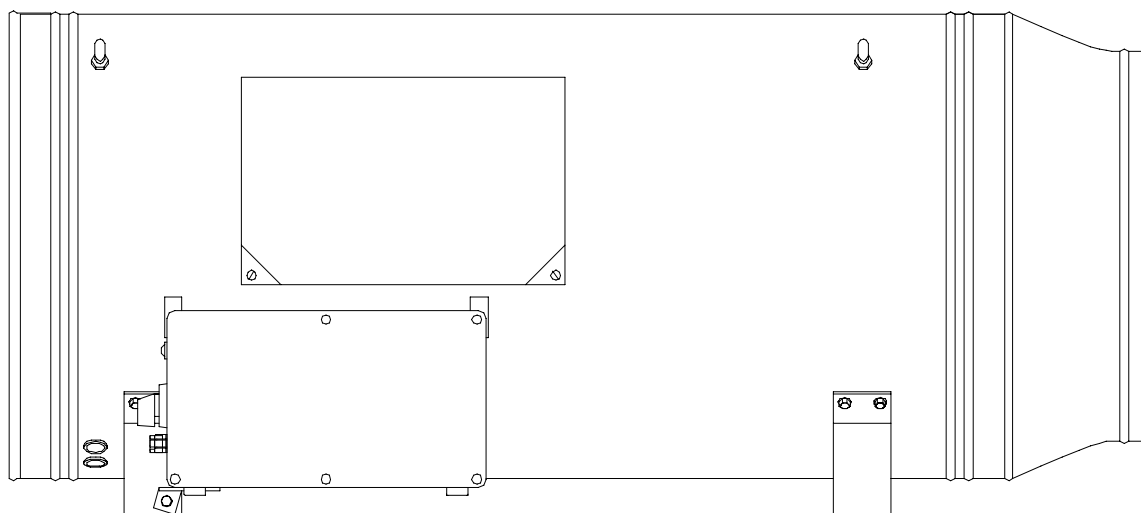




HANDLEIDING OLIEGESTOOKTE HETELUCHTKANONNEN



P40
P60
P80
P100
P120

PRODUCENT

**Thermo Heating
Productions b.v.**



CE

Dit apparaat voldoet aan de vereiste EG-richtlijnen: • Machinerichtlijn 89/392/EEG
• Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG

Bedankt voor uw vertrouwen in ons!

Het verheugt ons dat u hebt gekozen voor het
nieuwe heteluchtsysteem van **B.V. ERMAF**

P 40 - P 120

Wij zijn ervan overtuigd dat u tevreden zult zijn.



EG - conformiteitverklaring

Wij verklaren dat de door ons op de markt gebrachte modellen en versies van het bovengenoemde apparaat voldoen aan de Europese richtlijnen voor veiligheid en gezondheid.

Garantieverklaring

Wij geven garantie volgens onze internationale handelsvoorwaarden

NB.

Om een optimale werking van uw nieuwe toestel te kunnen garanderen en uw persoonlijke veiligheid te bevorderen verzoeken wij u vóór de eerste ingebruikname de gebruiksaanwijzing aandachtig te lezen. Let u daarbij vooral op de waarschuwingsymbolen.




Inhoudsopgave

1. Algemeen	2
1.1. Symbolen	2
1.2. Bijzondere veiligheidsaanwijzingen	2
1.3. Algemene veiligheidsvoorschriften	2
1.4. Elektrische uitrusting	3
1.5. onderhoud	3
1.6. bestelling van onderdelen	3
1.7. aansprakelijkheid	4
1.8. Storingen door stroomuitval	4
1.9. Eerste hulp	4
1.10 Afval	4
2. Inleiding	5
2.1. Beschrijving van het systeem	5
2.2. Bijzondere veiligheidsvoorschriften	5
3. Technische gegevens	6
4. Montagehandleiding	7
4.1. Opstelling	7
4.2. Installatie	8
4.3. Aansluiting oliecircuit	8
4.3.1 Olieleidingen	8
4.4. Elektrische aansluiting	10
4.4.1 Netspanning	10
4.4.2 Besturing	11
4.4.2.1 Één toestel op één ruimtethermostaat	11
4.4.2.2 Meerdere toestellen op één ruimtethermostaat	11
4.4.2.3 24 V - 230 V AC / DC sturing	12
5. Werking van het kanon	13
6. Ingebruikname / afregeling	14
6.1 Algemeen	14
6.2 Installatie / ruimtethermostaat	15
7. Milieu	15
8. Onderhoud	16
9. Storing / Reparatie	17
10. Monteurinstructies	21
Pompdruk / Luchtkamer	21
Olieverstuiver / Fotocel	22
Ontsteking / Stuwschijf	23
11. Onderdelen	24
11.1. Tekening / onderdelenlijst van de P 40 - P 120	24
11.2. Tekening / onderdelenlijst van de schakelkast	25
13. Bedradingschema	26
14. Ophanging / Accessoires	27



1. Algemeen

1.1. Symbolen

In de gebruiksaanwijzing zult u de volgende symbolen tegenkomen:

	Waarschuwing voor een gevaarlijke situatie
	Waarschuwing voor elektrische spanning
	Beschermende handschoenen dragen

1.2. Bijzondere veiligheidsaanwijzingen

	Let op!	Dit symbool wijst op risico's of op handelingen die kunnen leiden tot licht persoonlijk letsel of materiële schade.
	Let op!	Dit symbool wijst op handige tips die bijdragen tot een efficiënt, spaarzaam en milieuvriendelijk gebruik van het toestel.

1.3. Algemene veiligheidsvoorschriften

Gebruik de P 40 - P 120 van B.V. ERMAF niet voor andere doeleinden dan waarvoor het toestel is bedoeld.

Gebruik voor andere doeleinden is geheel voor eigen risico. De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.

Correct gebruik van het toestel houdt ook in dat u zich houdt aan de voorwaarden van de fabrikant voor gebruik, onderhoud en installatie.

De geldende preventieve veiligheidsvoorschriften en de overige algemeen erkende instructies voor veiligheid en gezondheid dienen eveneens in acht te worden genomen.

Controleer de werking van de beveiligingsvoorzieningen en de functies van het toestel; dit dient u te doen:

- vóór ingebruikname;
- met regelmatige tussenpozen;
- na wijzigingen of reparaties.

1.4. Elektrische uitrusting

Alle werkzaamheden aan het toestel die niet onder het normale onderhoud vallen, dienen door een vakman te worden uitgevoerd.

Tijdens werkzaamheden aan het apparaat moet altijd de stroom zijn uitgeschakeld.

Controleer vóór ingebruikname van het toestel of de elektrische leidingen geen sporen van beschadiging tonen.

Neem nooit het toestel in gebruik, voordat de beschadigde leidingen zijn vervangen.

Beschadigde of defecte stekkers dienen door een erkende elektricien te worden vervangen.

Trek nooit de stekker aan de draad uit de contactdoos.

Dek de elektromotor niet af. Hierdoor kan de koeling verstoord raken en kunnen er hoge temperaturen ontstaan die kunnen leiden tot schade en brand.

1.5. Onderhoud



Tijdens werkzaamheden aan het elektrische toestel moet altijd de stroom zijn uitgeschakeld!

Reparaties dienen te worden uitgevoerd door vakbekwaam onderhoudspersoneel dat over de vereiste opleiding of de nodige ervaring beschikt om de werkzaamheden naar behoren uit te kunnen voeren.

Reparatiewerkzaamheden, onderhoud en reiniging mogen alleen worden uitgevoerd als de stroom is uitgeschakeld en de motor stilstaat. Dit geldt ook voor het opsporen en verhelpen van storingen.



Draag altijd beschermende handschoenen wanneer er gevaar bestaat voor uw handen!

Na reparaties dient u eerst te controleren of de apparatuur of de machine nog steeds aan alle voorschriften voldoet. Het toestel mag pas in gebruik worden genomen, nadat alle veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht.

Bij gebruik van reserve-onderdelen dient u erop te letten dat deze aan de vereisten voldoen zoals die zijn vastgelegd door de fabrikant van het toestel. Het is dan ook raadzaam originele onderdelen te gebruiken.

1.6. Bestelling van onderdelen

Bij de bestelling van onderdelen dient u de volgende gegevens te vermelden:

- het codenummer en de benaming van het onderdeel of het positienummer met de benaming en het nummer van de gebruiksaanwijzing bij niet-gecodeerde onderdelen;
- het nummer van de oorspronkelijke rekening;
- het type stroomvoorziening, bijv. 230/400 V, 3-fase, 50 Hz.

1.7. Aansprakelijkheid

De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor schade als gevolg van wijzigingen aan machine of software die zonder toestemming door de gebruiker zijn uitgevoerd.

1.8. Storingen door stroomuitval

Voor de veiligheid van uw dieren of planten en uw heteluchtsysteem is het raadzaam alarminstallatie aan te brengen.

Bij stroomuitval dient de noodstroomaggregaat automatisch de energievoorziening over te nemen.

U kunt ook gebruik maken van noodstroomaggregaten met cardanasaandrijving die kunnen worden aangesloten op een tractor.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met uw schadeverzekeraar.

1.9. Eerste hulp

Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, dient er op de werkplaats altijd een verbandtrommel aanwezig te zijn voor eerste hulp bij ongelukken. Gebruikt materiaal dient onmiddellijk weer te worden aangevuld.

Wanneer u hulp inroept bij een ongeval, vermeld dan altijd de volgende zaken:

- waar het ongeluk is gebeurd;
- wat er precies is gebeurd;
- hoeveel gewonden er zijn;
- wat de aard is van de verwondingen.

Vergeet niet uw eigen naam op te geven!

1.10. Afval

Niet hergebruikte verpakkingsmaterialen en/of andere onbruikbare delen dienen te worden ingeleverd aan de voor afvalverwerking belaste instanties.

De uitgever behoudt zich het recht voor de inhoud zonder vooraankondiging te wijzigen. Mocht u in deze uitgave fouten of onjuiste informatie tegenkomen, dan stellen wij het op prijs als u ons daarvan op de hoogte stelt.

Alle in de tekst genoemde en aangeduide merken zijn geregistreerde en beschermde handelsmerken van de rechthebbende.

Voor eventuele vragen kunt u zich richten tot:

B.V. ERMAF

Boelewerf 25, NL-2987 VD Ridderkerk

Postbus 3072, NL-2980 DB Ridderkerk

Tel: +31 (0)180 - 481 381; Fax +31 (0)180 - 481 391.


Internet : www.ermaf.nl

E-mail : info@ermaf.nl

2.1. Beschrijving van het systeem

B.V.ERMAF petroleumgestookte heteluchtkanonnen zijn uitstekend geschikt voor verwarming en/of CO₂ dosering in kassen en folie tunnels.

Zowel de diesel, als de petroleum uitvoering zijn tevens zeer goed toe te passen voor verwarming van pluimvee of varkensstallen, of het verwarmen of vorstvrij houden van opslag, en/of bewaarplaatsen van b.v. aardappels of bolgewassen.

	Let op!	Dieselgestookte heteluchtkanonnen zijn niet geschikt voor verwarming en/of CO ₂ dosering in kassen en folietunnels waarin planten of groenten gekweekt worden.
---	----------------	--

Alle toestellen hebben aansluitmogelijkheden voor automatische serieschakeling, ruimte-thermostaat, of computerbesturing voor CO₂ dosering.


Tevens is er de keuzemogelijkheid voor handbediend, automatisch verwarmen en ventileren.


De heaters zijn geheel beveiligd d.m.v. een branderautomaat met fotocel vlambeveiliging.

Het rendement van de heater is altijd 100%.

Een ingebouwde ventilator zorgt voor luchttransport, het geluidsniveau is laag, en toch de luchtcapaciteit en werp zijn groot dankzij de uitgekende constructie.

2.2. Bijzondere veiligheidsvoorschriften

	De P 40 - P 120 is een verwarmingssysteem voor bovengenoemde toepassingen. Gebruik voor andere doeleinden is geheel voor eigen risico. De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.
---	--

	<p>Bij de opslag van mest ontstaan gassen die voor een deel in de mest opgelost blijven. Bij het roeren en spoelen kunnen deze giftige en explosieve gassen (o.a. zwavelwaterstoffen en methaan) vrijkomen. Bij een aanwezige ontstekingsbron kan er een heftige explosie ontstaan.</p> <p>Daarvoor dient u de heaters voor het roeren en pompen uit te schakelen. Hiernaast dient u de volgende maatregelen te treffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij opslag van mest buiten, de luiken te sluiten. • Ruimten goed ventileren
---	---

Opmerking:

Bij de bovenstaande voorschriften wordt geen rekening gehouden met het algemene brandgevaar. Hiervoor kunt informatie inwinnen bij uw brandverzekering en/of de brandbeveiliging uit uw regio.

3. Technische gegevens

Type		P 40	P 60	P 80	P 100	P 120
Capaciteit	Kcal/h kW	34000 40	51000 60	69000 80	86000 100	103000 120
Brandstofverbruik	Ltr/h	4	6	8	10	12
Luchtopbrengst	m ³ /h	4400	6200	7700	7700	7700
Toerental	rpm	1400	1400	1400	1400	1400
Netspanning	50-60Hz V	230	230	230	230	230
	50Hz V	400	400	400	400	400
Stroomopname	230V-50Hz A	2,2	2,5	3,5	3,5	3,7
	400V-50Hz A	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6
Vermogen	230V-50Hz W	480	550	770	770	810
	400V-50Hz W	450	490	570	570	600
Geluidsdruk	dba	67	70	73	73	76
Gewicht	Kg	48	51	55	55	65
Worp van de Ventilator	m	30	40	50	50	50
Lengte	mm	1300	1300	1300	1300	1500
Hoogte	mm	455	505	550	550	550
Diameter mantel	mm	425	475	520	520	520
Hartafstand steunen	mm	865	865	915	915	915

De P 40 - P 120 bestaan uit **4 Hoofddelen**:

1. Mantel : dient voor de Luchtgeleiding
2. Branderkamer : hierin wordt het gasluchtmengsel d.m.v. vonkontsteking verbrand.
3. Ventilator : zorgt voor de verspreiding van de warme lucht door de ruimten, de aanvoer van zuurstof voor de verbranding, de koeling van de branderkamer en de rookgassen.
4. Kast : hierin zijn de regel- en veiligheidsvoorzieningen aangebracht.

Materialen:

- Mantel : Roestvrijstaal 304 / Plaatstaal
 Branderkamer : Roestvrijstaal 430


De gebruikte materialen zijn voorzien op een maximale belasting.

4. Montagehandleiding

4.1. Opstelling

Het aantal benodigde verwarmingstoestellen hangt af van de afmetingen en de verdere kenmerken van de stal en van de gewenste temperatuur en het heersende klimaat.

4.2. Installatie

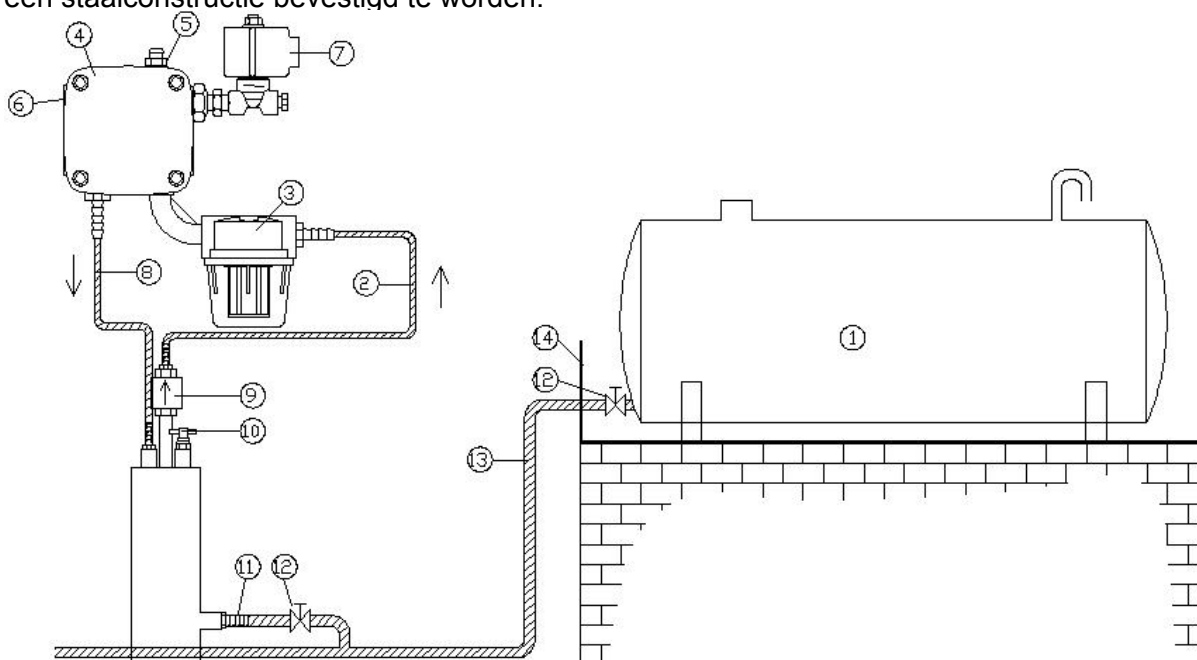
	LET OP!	De volgende zaken dienen in acht te worden genomen!
---	----------------	---

- Zorg voor een goede bevestiging, hangend aan bijgeleverde voetketting of vastgeschroefd aan de mantelsteunen.
- Zorg voor een goed randgeaard stopcontact.
- Haal nooit de stekker uit het stopcontact als de heater nog brandt.
- Laat de heater altijd nakoelen.
- Neem bij onderhoudswerk altijd de stekker uit het stopcontact.
- Bij storingen van de heater, reparaties door een erkende dealer laten uitvoeren.
- Verwijder nooit het beschermrooster wanneer de heater in bedrijf is of kan gaan.
- Het toestel mag niet worden gebruikt in ruimten waarin vluchtige stoffen, zoals benzine of verf, worden opgeslagen.
- Gebruik het toestel niet, wanneer een enkel onderdeel van het toestel verwijderd is.
- Zorg voor een goede ventilatie bij het toestel om zuurstofgebrek te voorkomen.
- Gebruik uitsluitend schone brandstof.
- Zorg ervoor dat er geen plastic folie voor het rooster van het toestel kan komen.
- Controleer regelmatig de olietoevoerleidingen op lekkages en/of losse verbindingen.
- Gebruik het toestel alleen wanneer de aansluitingen van olieleidingen en elektra volgens de voorschriften uitgevoerd zijn. (zie hoofdstuk 4)
- Gebruik bij vervanging altijd onderdelen met dezelfde specificaties. (verstuiver, pomp, fotocel enz.) De heater is daarop berekend.
- De resetknop mag in geval van storing max. 3x ingedrukt worden, daarna moet de stekker uit het stopcontact gehaald worden en dient u een erkende installateur te raadplegen.

4.3. Aansluiting oliecircuit.

Wanneer u meerdere heaters op één centrale olietank aansluit wordt er een opstelling gemaakt met behulp van zgn. oliepotten. Dit moet gezien worden als een klein olietankje waaruit de heater zijn olie betreft, tevens dienen de potten om de olieleiding te ontluchten. De opstelling van de heater, de oliepot, en de olietank is weergegeven in volgende tekening waarbij de volgende punten van belang zijn:

- De heater dient hoger geplaatst te zijn dan de oliepot (en olietank)
- De oliepot dient zo laag mogelijk (op de grond) geplaatst te worden en de olietank moet hoger staan dan de oliepot. Dit om een goede doorstroming van de olie te waarborgen.
- De olietank dient aan de milieueisen te voldoen, en in een olieopvangbak te staan waarin minimaal de inhoud van de tank in opgenomen kan worden. Tevens dient de opvangbak beschermd te worden tegen regeninslag.
- De doorvoer van de hoofdleiding door de olieopvangbak dient water/(olie)-dicht te zijn.
- De opvangbak dient tegen regeninslag te worden beschermd.
- De hoofdleiding vanaf de tank moet dikwandig en van roestvrij materiaal zijn. De diameter van deze leiding moet minimaal 3/4" (20 mm) zijn.
- Op de olietank en bij elke oliepot dient een oliekraan gemonteerd te worden.
- Alle olieleidingen dienen met goede slangklemmen bevestigd te worden.
- De olieleidingen mogen niet los op de grond liggen maar dienen langs een wand of langs een staalconstructie bevestigd te worden.

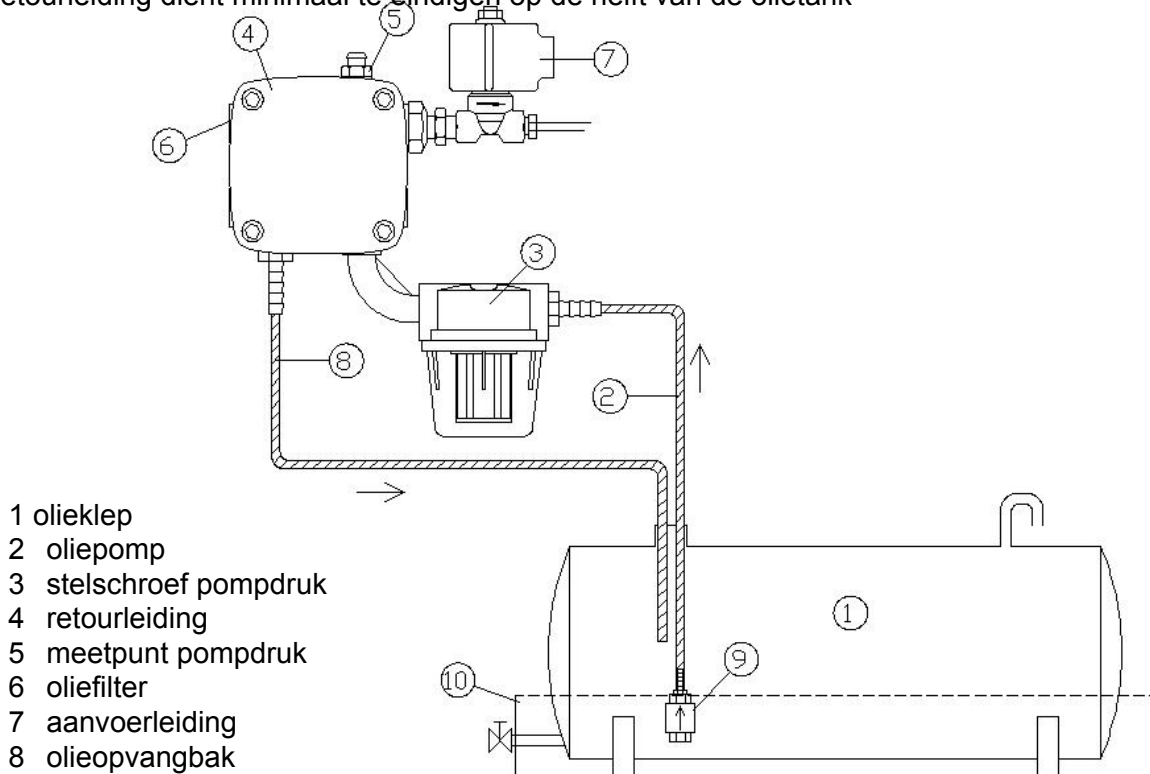


- | | |
|----------------------------|--|
| 1 olieklep | 8 Terugslagklep |
| 2 oliepomp | 9 ontluichtingskraantje |
| 3 stelschroef pompdruk | 10 olietoevoernippel $\varnothing 10$ mm |
| 4 meetpunt pompdruk (1/8") | 11 oliekraan |
| 5 oliefilter | 12 hoofdleiding 3/4" |
| 6 retourleiding | 13 olieopvangbak |
| 7 aanvoerleiding | 14 olietank |

Wanneer u één heater op de olietank aansluit hoeft u geen gebruik te maken van de oliepoten maar kunt u de aanvoer en afvoer direct op de tank aansluiten.

Let echter wel op onderstaande punten:

- De toevoerleiding dient ongeveer 5 cm van de bodem van de tank verwijderd te blijven, om aanzuiging van vuil te voorkomen.
- Onderaan in de tank dient een terugslagklep aan de aanvoerleiding gemonteerd te worden, waarmee teruglopen van de olie voorkomen wordt.
- De retourleiding dient minimaal te eindigen op de helft van de olietank



4.3.1 Olieleidingen

Bij het aansluiten van de olieleidingen tussen de heater en de oliepot of (olietank) moet men met de volgende punten rekening houden:

- De lengte van de olieleiding.
- De diameter van de olieleiding.
- Het hoogteverschil tussen de olietank en de heater.
- De soort brandstof die gebruikt wordt.

In de volgende tabel zijn deze punten verwerkt en kunt u bepalen wat voor u van toepassing is. Er is in deze tabel van uit gegaan dat de heater hoger hangt dan de olietank.

BRANDSTOF: petroleum (paraffine / kerosine) of dieselolie (huisbrandolie)


H = Hoogteverschil bodem olietank (of oliepot) naar de pompe op de heater (in m).

∅ = Inwendige diameter olieleidingen (in mm).

L = Maximale lengte olieleidingen (in m).

PETROLEUM				
H	Ø6 L	Ø8 L	Ø10 L	Ø12 L
0	35	100	100	100
0,5	31	98	100	100
1,0	27	86	100	100
1,5	23	73	100	100
2,0	19	61	100	100
2,5	15	48	100	100
3,0	11	36	87	100
3,5	7	23	56	100
4,0	3	11	26	54

DIESEL				
H	Ø8 L	Ø10 L	Ø12 L	Ø15 L
0	12	36	89	100
0,5	10	32	78	100
1,0	9	28	68	100
1,5	7	23	57	100
2,0	6	19	47	96
2,5	5	15	36	75
3,0	3	10	25	53
3,5	2	6	15	31
4,0	1	2	4	9

	LET OP!	Gebruik uitsluitend oliebestendige leidingen met goede overeenkomstige slangklemmen.
---	----------------	--

4.4 Elektrische aansluiting

In de bedradingkast van de heater is een 9-polige klemmenstrook bevestigd. hierop moeten de volgende kabels op worden aangesloten:

- 1 De netspanningkabel
- 2 De kabel van de sturing of ruimtethermostaat.

De verschillende mogelijkheden zijn afhankelijk van het type toestel, waarin de volgende punten van belang zijn:

- Netspanning 230 V
Netspanning 3 x 400 V + N + Aarde
- Rechtstreekse aansluiting van een ruimtethermostaat.
- Aansluiting voor afstandsbesturing 24 V / 230 V via een tijdschakelaar.

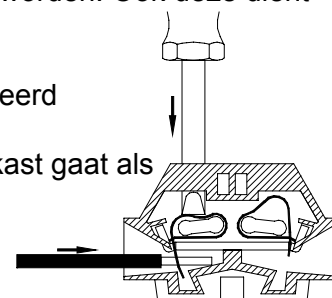
4.4.1 Netspanning

Bij een 230 V heater is de netspanningkabel al gemonteerd.

Wanneer er een verlengsnoer gebruikt wordt, moet er op gelet worden dat deze goed geaard is. Gebruik alleen een verlengsnoer van minimaal 3 x 1,5 mm². Wanneer er een kabelhaspel als verlengsnoer gebruikt wordt, moet deze in zijn geheel uitgerold worden. Ook deze dient minimaal 3 x 1,5 mm² te zijn.

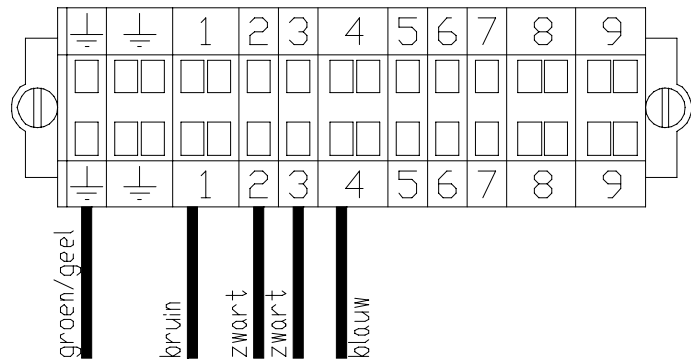
Bij een 400 V heater moet minimaal een 5 x 1,5 mm² kabel gemonteerd worden. De benodigde netspanning is 3 x 400 V, N + randaarde.

De aansluiting van de kabel op de klemmenstrook in de bedradingkast gaat als volgt:



Aan de andere zijde van de kabel dient een goede 5-polige CEE form 16 A krachtstroomstekker gemonteerd te worden. De aansluiting van de kabel in de stekker is als volgt:

Bruin	L1	(fase)
Zwart	L2	(fase)
Zwart	L3	(fase)
Blauw	N	(nul)
Groen/Geel	Aarde	



Controle van juiste aansluiting:

Mocht de elektromotor na aansluiting de verkeerde kant op draaien, (de luchtstroom komt dan aan de achterzijde uit het toestel) moeten er twee fasedraden van de netspanningkabel worden verwisseld.

4.4.2 Besturing

Er zijn drie mogelijkheden om het toestel aan te sturen:

1. Één toestel op één ruimtethermostaat:
2. Meerdere toestellen op één ruimtethermostaat:
3. 24 V - 230 V AC / DC sturing:

4.4.2.1 Één toestel op één ruimtethermostaat

Het toestel zal gaan functioneren als de contacten 8 en 9 van het toestel worden kortgesloten. Dit kan o.a. met een ruimtethermostaat of een (tijd)schakelaar.

(Op de contacten staat 230V van het desbetreffende toestel)

Gebruik een goede waterdichte ruimtethermostaat. Deze dient geschikt te zijn voor 230 V en een aardeaansluiting te hebben. Sluit de ruimtethermostaat aan volgens het schema welke bij de thermostaat geleverd wordt.

Bevestig de ruimtethermostaat op de plaats waar de temperatuur geregeld moet worden.

	LET OP!	Plaats de thermostaat nooit direct voor of achter de heater, omdat de luchtstroom van de heater de temperatuursinstelling dan kan beïnvloeden. Naast de heater is meestal de beste opstelling.
--	----------------	--

Wanneer u de heater direct aansluit op een ruimtethermostaat dient u minimaal een 3 x 1 mm² kabel te gebruiken, sluit altijd de aardedraad aan.

4.4.2.2 Meerdere toestellen op één ruimtethermostaat:

	LET OP!	Sluit in dit geval nooit twee toestellen aan op één contact! Ieder toestel moet afzonderlijk op een potentiaalvrij contact worden aangesloten.
--	----------------	--


De ruimtethermostaat geeft een signaal aan de klimaatcomputer, een stuurstroombus of een (tijd)relais. Hierin bevinden zich meerdere (potentiaalvrije) contacten.

Elk van deze contacten kunt u gebruiken om één toestel aan te sluiten op de contacten 8 en 9. (Over deze contacten loopt 230V van het desbetreffende toestel)

Om te voorkomen dat de heaters allen tegelijkertijd in werking treden, (er zou dan in één keer te veel stroom uit het net getrokken worden) kan men m.b.v. instellen van de ingebouwde tijdrelais de heaters één voor één in bedrijf laten gaan.

4.4.2.3 24V - 230V AC/DC besturing

Indien u met een actieve spanning wilt inschakelen, dient er een (tijd)relais in de schakelkast geplaatst te zijn (zie tekening van hst.11.2 nr.14, niet nakoeltimer nr. 17).

	LET OP!	Sluit nooit zonder meer een spanning aan op de contacten 8 en 9. Wees er zeker van dat op deze contacten een (tijd) relais is aangesloten. Indien men hierover twijfelt of vragen heeft, neem dan alvorens deze aan te sluiten contact op met de leverancier of fabrikant.
---	----------------	--

Vanuit een klimaatcomputer of stroomkast (waar de ruimtethermostaat op aangesloten is) wordt 24 V of 230 V aan de heaters afgegeven.

Het toestel zal gaan functioneren als op de contacten 8 en 9 een spanning van 24V tot 230V wordt aangesloten. Het (tijd)relais sluit op zijn beurt weer de juiste contacten.

U kunt in dit geval wèl alle toestellen doorlussen. Vanaf de contacten 8 en 9 van de eerste heater wordt de kabel doorgelust naar de contacten 8 en 9 van de volgende heater enz. De kabel dient minimaal 2 x 0,8 mm² te zijn. Bij 230 V moet de kabel ook voorzien zijn van een aarddraad.

Om te voorkomen dat de heaters allen tegelijkertijd in werking treden, (er zou dan in één keer te veel stroom uit het net getrokken worden) kan men de ingebouwde tijdrelais zo instellen dat de heaters één voor één in bedrijf gaan. Meestal wordt een tijdsinterval van 10 seconden aangehouden.

De kabel naar de klimaatcomputer of de stroomkast dient aangesloten te worden volgens de instructies welke daarbij geleverd zijn.

5. Werking van het kanon

Wanneer de heater in bedrijf wordt gesteld gaat de elektromotor draaien. De oliepomp die op de motor is gemonteerd begint met het opzuigen van de brandstof uit de oliepot of de olietank. (afhankelijk van de installatie van het oliecircuït)

De ventilator zorgt voor de luchtverplaatsing en voor de benodigde zuurstof voor de verbranding.

Tegelijkertijd met de motor wordt ook de ontstektransformator in werking gezet. Dit is aan de voorzijde van het toestel zichtbaar, wanneer men tijdens de start achter in de verbrandingskamer kijkt. Bij een goede ontsteking is een blauwe vlamboog te zien.

Na ± 13 seconden wordt de spanning (230 V) naar de magneetklep, welke op de brandstofpomp gemonteerd zit, gestuurd (zie tekening pag.10 of 11)

Door dit spanningscommando zal de klep zich openen. Dit is hoorbaar aan een "tik".

De brandstof wordt vervolgens naar de olieverstuiver gepompt waar deze direct door de ontsteking zal gaan branden.

Wanneer het toestel brandt, wordt na ± 2 seconden de ontsteking uitgeschakeld.

Dit is ten behoeve van de duurzaamheid van de transformator. Omdat de heater werkt volgens het zgn. hogedruksysteem is verdere ontsteking niet nodig.

De gehele werking van het toestel wordt automatisch geregeld en bewaakt d.m.v. een branderautomaat in combinatie met een fotocel.

Mocht er tijdens de start of tijdens bedrijf iets niet in orde zijn, b.v. geen olietoevoer of zuurstofgebrek, dan zal het toestel direct in storing gaan.

Alle eerder genoemde componenten worden dan automatisch uitgeschakeld, (met uitzondering van de ventilator) en het toestel gaat uit, het rode storing-signaallampje op de bedradingkast zal dan oplichten.

Na indrukken van de ontstoringsknop na ongeveer 1 minuut (zie tekening pag.32) begint de heater z'n werking opnieuw. Is de oorzaak van de storing intussen niet verholpen, dan zal het toestel echter weer in storing gaan. (let op de veiligheidsvoorschriften)

Voor verhelpen van storingen zie hoofdstuk 9.

Wanneer het toestel uitschakelt of uitgeschakeld wordt, dooft de vlam maar blijft de ventilator nog ± 1 minuut nakoelen.

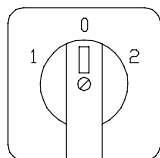
Dit wordt geregeld d.m.v. een nakoelthermostaat of een nakoeltimer, welke in de bedradingkast is gemonteerd.

De nakoeltijd is met deze thermostaat of nakoeltimer in te stellen, maar het is aan te raden om de gemerkte waarde aan te houden. De nakoeltijd is n.l. al tijdens het proefstoken in de fabriek afgesteld, waardoor de heater voldoende wordt afgekoeld ter bescherming van de ingebouwde apparatuur.

6. Ingebruikname / Afregeling

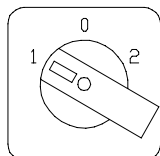
6.1 Algemeen

De heater kan handbediend en/of automatisch ingeschakeld worden. Dit is afhankelijk van de stand van de keuzeschakelaar.



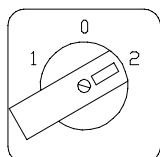
0 = Automatisch

In deze stand dient de schakelaar te staan wanneer men met een ruimtethermostaat of klimaatcomputer de heater bedient.



1 = Verwarmen

De heater zal in deze stand starten, en continu blijven verwarmen.



2 = Ventileren

De heater zal in deze stand continue blijven ventileren (d.w.z. alleen de ventilator en de pomp zullen draaien). Bij warmtevraag (ruimtethermostaat) zal ook de brander inkomen.

	LET OP!	Wanneer men (b.v. in de zomer) veel ventileert, dient er wel olie in de olietank aanwezig te zijn. De oliepomp zou vast kunnen lopen wanneer deze niet gesmeerd wordt door de olie.
--	----------------	---

6.2 Installatie

Alvorens de heater in gebruik te nemen, dient men zich te overtuigen dat de heater, de olieleidingen, de olietank, de netspanning, en de ruimtethermostaat correct volgens de voorschriften zijn geïnstalleerd, en lees eerst de veiligheidsvoorschriften van hst. 4.2.

Controleer of er voldoende olie in de olietank aanwezig is en ga als volgt te werk:

(* bij gebruik van oliepotten)

- 1.* Open de oliekraan van de olietank alsmede de oliekranen bij elke oliepot.
- 2.* Draai het ontluichtingskraantje van de oliepot welke het dichtst bij de olietank staat open. Zodra de lucht uit de oliepot is, komt er olie uit het kraantje. Sluit deze dan direct.
- 3.* Doe hetzelfde met de andere aangesloten oliepotten.
4. Steek de stekker van de netspanningkabel van de heater in het stopcontact.
5. Zet de keuzeschakelaar op de bedradingkast op stand 2 (ventileren). De motor gaat nu draaien en de oliepomp begint olie aan te zuigen uit de olietank. Laat de heater zolang op deze stand staan, tot de olie het oliefilter op de pomp heeft bereikt, en daarna de olie door de retourleiding terugvoert naar de olietank. Controleer of de luchtbelletjes verdwijnen. De olieleiding is nu gevuld.
6. Zet de keuzeschakelaar terug op stand 0 (automatisch).
- 7.* Open nogmaals het ontluichtingskraantje op de oliepot om de overige aanwezige lucht te verwijderen. Wanneer er olie uit komt, direct weer sluiten.
- 8.* Herhaal punt 4 t/m 7 bij de andere heaters.

De olieleidingen zijn nu gevuld en ontluicht, en de heaters zijn nu klaar voor gebruik.

Ruimtethermostaat.


Voor het automatisch inkomen van de brander bij warmtevraag dient de keuzeschakelaar op stand 0 (automatisch) of stand 2 (ventileren) te staan.

Stel de ruimtethermostaat in op de gewenste temperatuur.

Wanneer de ruimtetemperatuur onder de ingestelde waarde komt, zal de heater gaan verwarmen, tot de ingestelde temperatuur weer is bereikt, de heater stopt dan met verwarmen.

Afhankelijk van het type ruimtethermostaat en de opstelling hiervan kan de temperatuur in de ruimte iets hoger of iets lager zijn dan ingesteld. Men spreekt dan van temperatuursdifferentie. (in- en uitschakelmoment van de ruimtethermostaat)

Wanneer men een ruimtethermostaat gebruikt met een kleine differentie, zal de heater erg vaak en kort verwarmen.

	Let op!	<p>Aan te raden is een ruimtethermostaat met een differentie van ± 2 °C. Deze schakelt dan in wanneer de ruimtetemperatuur 1 °C beneden de ingestelde waarde zakt, en schakelt weer uit wanneer de ruimtetemperatuur 1 °C boven de ingestelde waarde stijgt. Dit voorkomt storingen en komt ten goede van de werking en levensduur van de heater.</p>
---	----------------	--

Uitschakelen van de heater.

Neem de stekker van de netspanningkabel uit het stopcontact. Doe dit alleen wanneer de heater uit is en klaar is met nakoelen. De overige nog aangesloten heaters zullen normaal blijven functioneren.

7. Milieu

- Bij de fabrikant worden de heaters zo afgeregeld, dat de uitstoot van schadelijke stoffen zo minimaal mogelijk is.

Ondanks de goede afstelling, kan een heteluchtkanon een verkeerde verbranding hebben door o.a. zuurstofgebrek, verkeerde brandstof, niet goed afsluitende olieleidingen, water in de olietank (ook funest voor de oliepomp), of vuil in de olie. Daardoor kan er schade veroorzaakt worden aan het milieu, maar ook aan uw product of aan de ruimte waarin het toestel is opgesteld.

Laat daarom uw heater(s) regelmatig controleren op een goede verbranding en zorg ervoor dat de veiligheids- en installatievoorschriften nageleefd worden.

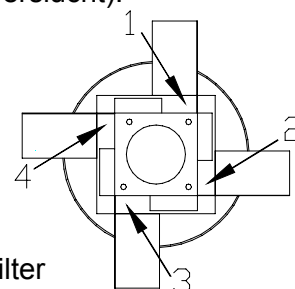
Pleeg minimaal 1x per jaar onderhoud aan uw heater(s).

- De olieopslag moet voldoen aan de milieueisen, d.w.z. de olietank moet geplaatst zijn in een olieopvangbak waarin minimaal de inhoud van de tank in opgenomen kan worden. Tevens moet de opvangbak beschermd worden tegen regeninslag.
- Controleer de heater(s) en de olieleidingen regelmatig op lekkages.
- Wanneer één of meerdere heaters vervangen of verplaatst worden, dient men de olie uit de olieleidingen en het oliefilter op te vangen en milieuvriendelijk af te voeren.

8. Onderhoud

	LET OP!	Gebruik nooit water om het toestel te reinigen! Slechte of onregelmatige reiniging kan leiden tot brandschade!
--	----------------	---


- Voor aanvang van onderhoudswerkzaamheden aan de heater, eerst de netspanning van de heater afnemen.
- Controleer regelmatig de heater(s), alsmede alle olieleidingen op losse verbindingen en lekkages.
- Wanneer er met oliepoten gewerkt wordt, moeten regelmatig de ontluichtingskraantjes even geopend worden om eventuele lucht in de olieleidingen te verwijderen.
- Controleer de heater ruim voor het stookseizoen op z'n werking, zodat, wanneer de heater echt nodig is, er geen onaangename verrassingen zullen zijn.
- Reinig de buitenzijde van de heater met een zachte doek.
Het gebruik van een weinig, niet agressief, schoonmaakmiddel is toegestaan mits de heater daarna goed gedroogd wordt.
- Verwijder stof en vuil aan de binnenzijde van het toestel met perslucht.
De binnenzijde is bereikbaar door het schermrooster aan de achterzijde of door het serviceluis aan de zijkant van het toestel te verwijderen.
- Wanneer het toestel in een zeer stoffige omgeving gebruikt wordt, dient ook zeer regelmatig de aluminium branderkop, alsmede de fotocel en de behuizing hiervan met perslucht gereinigd te worden. Voor deze werkzaamheden moet de branderkop van de luchtkamer verwijderd worden door de twee vleugelbouten los te draaien. (zie tekening hst. 10)
 - De branderkop kan dan teruggetrokken worden en gereinigd (met perslucht).
 - Reinig ook de 4 luchtinlaatopeningen van de luchtkamer. →
 - De focel kan men met een droge doek schoonmaken, en de behuizing hiervan doorblazen met perslucht. Let bij bevestiging van de fotocel in de houder erop dat deze maar op één manier in de houder past. Het nokje van de fotocel moet in de houder "klikken".
- Controleer of in het oliefilter op de pomp vuil aanwezig is, reinig het filter zonodig.
Let bij het terugplaatsen van het filter op dat de rubberen O-ring nog in het filter aanwezig is.
- Plaats na de onderhoudswerkzaamheden alle verwijderde onderdelen weer goed terug op de heater.
- Wanneer men twijfelt over de goede werking van de heater, of over de verbranding, laat dan onderhoud plegen door een erkend installateur.
Deze heeft apparatuur om het toestel grondig door te meten.



9. Storingen


Wanneer er een storing in de werking van de heater optreedt, worden alle functies van het toestel uitgeschakeld en het rode storingslampje op de bedradingkast zal oplichten.

Als de ontstoringsknop op de bedradingkast ingedrukt wordt, begint de heater opnieuw te starten. Is echter de storing intussen niet opgelost, gaat het toestel opnieuw uit.

	LET OP!	De ontstoringsknop mag in geval van storing max. 3x ingedrukt worden, daarna moet de stekker uit het stopcontact gehaald worden, en dient men een erkende installateur te raadplegen.
---	----------------	---

- Denk er goed aan dat een heater niet voor niets in storing gaat, er is echt iets aan de hand met de heater, de algehele installatie, of met de ruimte waarin de heater is geïnstalleerd. Raadpleeg dan ook, in geval van storing, altijd een daarvoor opgeleid en bevoegd persoon.
- Bij vervanging van onderdelen moeten precies dezelfde onderdelen weer geplaatst worden. (verstuiver, pomp, fotocel enz.) De heater is daarop berekend.

Wanneer er een storing in een heater optreedt, kunt u de volgende storingslijst raadplegen, waarbij ook de mogelijke oorzaak van de storing worden opgegeven.

	LET OP!	Opgegeven storingsoorzaken worden aangegeven met het teken ○, of met • waarbij: ○ Bedoeld is voor de gebruiker. • Bedoeld is voor een technisch monteur.
---	----------------	--

Storingslijst

Hoe een storing op te zoeken

Stel de heater in bedrijf (druk op de ontstoringsknop) en controleer de volgende functies:

- 1 Elektromotor gaat draaien.
- 2 Ontsteking heeft een goede vlamboog.
- 3 Na ± 15 seconde opent de olieklep. (hoorbaar aan een "tik")
- 4 Het toestel moet nu branden.
- 5 Na ± 2 seconde valt de ontsteking weg.

Als de ontbrekende functie is gevonden, is de halve storing al opgelost.

De storing

1. Elektromotor draait niet, er is wèl netspanning

- Thermische beveiliging van de motor eruit gesprongen.
(bij 230 V toestel rode knop op de achterzijde van de motor)
(bij 400 V toestel rode knop op de motorschakelaar in de bedradingkast)
- Oliepomp zit vast.
- Motorcondensator (alleen bij 230 V) defect.
- Thermische beveiliging (alleen bij 400 V) defect.
- Motorschakelaar (in de bedradingkast) defect.
- Elektromotor defect.

2. Géén - of slechte ontstekingsvonk

- Vuil tussen de ontstekingspennen. (zie hoofdstuk "onderhoud")
- Ontstekingspennen niet goed afgesteld.
- Porselein van de ontstekingspen(nen) gescheurd.
- Transformator defect.
- Branderautomaat defect.

3. Olieklep opent niet (geen "tik" hoorbaar)

- Olieklep defect.
- Branderautomaat defect.
- Fotocel defect.

4. Toestel gaat niet branden

Wanneer de functies 1, 2 en 3 in orde zijn, maar het toestel gaat niet branden, dan kan de oorzaak zijn:

- Olietank leeg.
- Oliefilter vervuild.(zie hoofdstuk "onderhoud")
- Olieleiding verstopt of vol met lucht. (eventueel ontluchten)
- Water in het oliecircuits.
- Olieverstuiver verstopt.
- Oliepomp defect.
- Pompkoppeling tussen de pomp en de motor gebroken.

5. Toestel gaat wel branden maar gaat na + 10 sec. in storing (Ontsteking valt niet weg)

- Fotocel vervuild.(zie hoofdstuk "onderhoud")
- Fotocel defect.
- Branderautomaat defect.

Verder mogelijke storingen

De heater ventileert alleen maar als deze gestart wordt.

- "Vals licht" op de fotocel.
- Branderautomaat defect.

Vals licht kan worden veroorzaakt door een laagstaande zon of een felle verlichting wanneer deze aan de voorzijde in het toestel schijnt. Door reflectie van de RVS branderkamer vangt de fotocel dit licht op waarop de branderautomaat denkt met een voortijdige vlam te maken te hebben. De branderautomaat zal het toestel alleen laten ventileren tot het "valse licht" verdwenen is. Is dit dan het geval, dan gaat de heater weer in bedrijf. De heater gaat niet in storing bij vals licht. Installeer het toestel zodanig, dat er geen zonlicht of andere felle lichtbron aan de uitlaatzijde naar binnen kan schijnen. De reflectie van de branderkamer zal na enige tijd verdwijnen door het dof worden van het glanzende metaal.

Valt regelmatig uit en gaat opnieuw branden

- Fotocel en/of behuizing ervan vervuild.(zie hoofdstuk onderhoud)
- Fotocel onbetrouwbaar.
- Vlam is onregelmatig door b.v. verstopte verstuiver, of sterk vervuilde branderkop.

Rook en grote vlammen komen uit het toestel

- Verkeerde brandstofsamenstelling.
- Verstuiver versleten.
- Pompdruk veel te hoog.
- Lekkage in het toestel.

Stank of een heel kleine vlam

- Te weinig aanvoer van verse zuurstof bij het toestel.
- Oliefilter op de pomp vervuild. (zie hoofdstuk onderhoud)
- Lekkage in de aanvoerleiding, waardoor lucht meegezogen wordt.
- Water in het oliecircuits.
- Verstuiver gedeeltelijk verstopt.

Geen nakoeling nadat de brander is gedoofd

- Toestel heeft heel kort gebrand.
- Nakoelthermostaat te hoog afgesteld (of nakoeltimer te kort).
- Nakoelthermostaat (of nakoeltimer) defect.
- Branderautomaat defect.

Blijft te lang of continue nakoelen

- Nakoelthermostaat te laag afgesteld (of nakoeltimer te lang).
- Nakoelthermostaat (of nakoeltimer) defect.

Motor komt heel langzaam op toeren

- Te lage netspanning.
- Oliepomp loopt zwaar.
- Motor defect.

Brandt eerst goed, zakt dan langzamerhand af

- Ontluchting van de olietank verstopt. (gaat vacuüm trekken)
- Hoofdkraan van de olietank is dicht.
- Lucht in de olietoevoerleiding.
- Olieleiding verstopt.
- Oliefilter vervuild. (zie hoofdstuk onderhoud)
- Oliepomp defect.
- Verstuiver verstopt.
- Olieklep (bijna) defect.

Toestel doet helemaal niets, er brandt ook geen storingslampje

- Geen netspanning, zekering defect.
- Breuk in de netspanningkabel.

Steeds veel lucht in de leidingen

- Toestel hangt te hoog, of er zijn verkeerde olieleidingen gekozen.
- Lekkage in de olieaanvoerleiding of verbindingen.
- O-ring in het oliefilter slecht.

Tijdens branden of ventileren komen er spetters olie uit het toestel

- Oliefilterglas gescheurd.
- Lekkage oliepomp.
- Verstuiver defect.
- Lekkage verbinding in het toestel.
- Ontstekingspennen staan in de sproeihoek van de verstuiver afgesteld.

Toestel werkt alleen via de keuzeschakelaar

- Ruimtethermostaat defect.
- Draadbreek of los contact.

Toestel blijft doorbranden als deze uitgezet wordt

- Olieklep blijft open staan; defect.
- Branderautomaat defect
- Ruimtethermostaat defect. (blijft "kleven")
- Sluiting in de nakoelthermostaat.

Toestel brandt aan één kant van de branderkamer

- Verstuiver defect.


Er komt wel olie in de branderkamer maar ontbrandt niet

- Te lage pompdruk.
- Ontstekingspennen niet juist afgesteld.
- Verstuiver verstopt.

Motorschakelaar in de bedradingkast maakt ratelend geluid

- Nakoelthermostaat (of nakoeltimer) werkt niet goed meer.
- Motorschakelaar (bijna) defect of erg stoffig.

10 Monteurinstructies

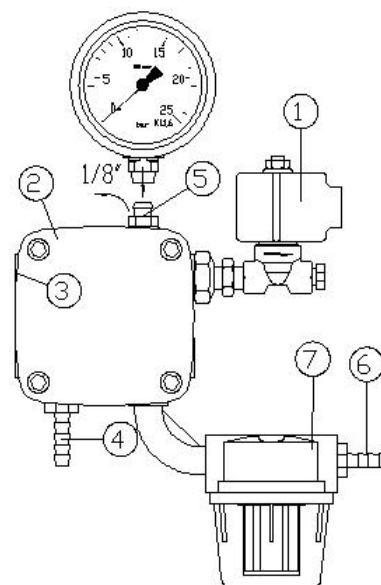
	LET OP!	Dit hoofdstuk is bedoeld voor erkende technische monteurs en is niet bedoeld voor de gebruiker!
---	----------------	--

Pompdruk

Bij het verlaten van de fabriek zijn alle pompen op druk afgesteld, maar het is aan te raden om b.v. bij een onderhoudsbeurt de pompdruk te controleren. Controleer **altijd** de pompdruk bij een storing, en wanneer de heater geen goed vlambeeld heeft.

Gebruik hiervoor een goede drukmeter met een meetbereik van 0 tot 16 bar of van 0 tot 25 bar. De plaats waar de drukmeter op de pomp gemonteerd moet worden, alsmede de stelschroef waarmee de pompdruk ingesteld moet worden, zijn aangegeven in de tekening.

1. Olieklep..... N51400015
2. Oliepomp RSA 060..... N51400010
3. Stelschroef pompdruk
4. Retour aansluiting 1/4"x6mm..... N51400013
5. Meetpunt oliedruk / Ontluchtingsnippel
6. Aanzuigaansluiting 1/4"x6mm..... N51400013
7. Oliefilter GA 1/4" 70452..... N51400128



De pompdruk per type toestel is als volgt:

Type	P 40	P 60	P 80	P 100	P 120
Petroleum	9 bar	10 bar	9 bar	8 bar	10 bar
Diesel	9 bar	9 bar	9 bar	8 bar	9 bar

Deze opgegeven pompdrukken mogen ± 1 bar afwijken.

Vaak kan men daarom het beste de pompdruk afstellen op het vlambeeld van de heater.

Wanneer het toestel stinkt, en een kleine vlam heeft, dan is de olietoevoer te laag.

Wanneer het toestel roodachtig brandt, en de vlammen komen voor uit het toestel, dan is de olietoevoer te hoog.

Dit hoeft echter niet alleen aan de pompdruk te liggen, maar ook de verstuiver kan hiervan de oorzaak zijn.

Luchtkamer

De luchtkamer is het vierkante huis welke op de verbrandingskamer is gemonteerd. Op de luchtkamer zit weer de branderkop bevestigd.

De luchtkamer heeft aan de zijkant 4 luchtinlaten die voor de benodigde zuurstoftoevoer van de verbranding zorgen. Deze luchtinlaten zijn bij de fabriek afgesteld, en behoeven geen verdere instructies, behalve dat de openingen schoongemaakt moeten worden met perslucht wanneer deze vervuild zijn. Verstel de openingen niet, omdat dit vaste instellingen zijn. Een verkeerde verbranding zal het gevolg zijn.

Olieverstuiver

De olieverstuiver bepaalt samen met de pompdruk de capaciteit van de heater.

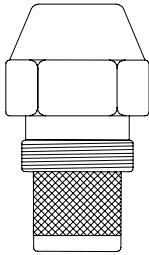
Na verloop van een paar jaar kan een verstuiver, door slijtage, te veel of te weinig olie doorgeven. Men krijgt dan een slecht vlambeeld.

Wanneer te weinig brandstof afgegeven wordt, en de pompdruk is goed, controleer dan eerst of er geen verstoppingen zijn. b.v. vuil in het oliefilter, of vuil in het verstuiverzeefje. Is dit niet het geval, vernieuw dan de verstuiver.

Wanneer te veel brandstof afgegeven wordt en de pompdruk is goed, controleer dan eerst op lekkage alvorens de verstuiver te vernieuwen.

- Gebruik bij vernieuwing van de olieverstuiver altijd een originele verstuiver.
De heater is daar geheel op berekend en afgesteld. (dit geldt voor alle onderdelen)
- Als een verstuiver vernieuwd is, let dan op of de afstellingen van de ontstekingspen-
nen en de stuwschijf nog juist zijn. (zie hst 10 "Ontsteking")

De heaters zijn voorzien van de volgende verstuivers:

Type Heater	Merk verstuiver	Doorlaat US-gal/h		Doorlaat ltr./h	type verstuiver	ERMAF nr.
		Petroleum	Diesel			
	DANFOSS					
P 40		1,10	1,10	4	60° S	N52800079
P 60		1,35	1,35	6	60° S	N51100001
P 80		2,00	-	8	60° S	N51300001
		-	1,75	8	60° S	N52990210
P 100		2,50	-	10	60° S	N51400002
		-	2,25	10	60° S	N51800001
P 120		2,75	2,75	12	60° S	N51500001

Fotocel

De fotocel is in een houder gemonteerd die op de branderkamer bevestigd zit.

De functie van de fotocel is het controleren van de vlam tijdens de start en tijdens bedrijf.

Wanneer de heater tijdens de start of tijdens bedrijf geen vlam (meer) vormt, zorgt de fotocel voor een herstart of dat het toestel in storting gaat.

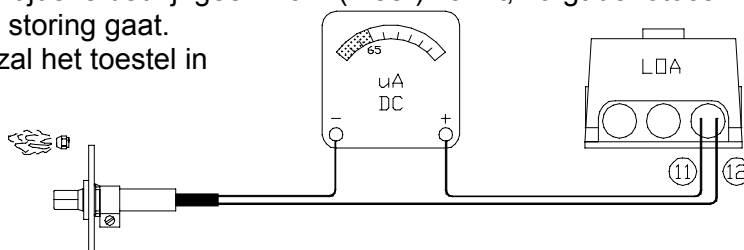
Wanneer de fotocel vuil of defect is, zal het toestel in storting gaan.

Om te controleren of de fotocel goed functioneert kan men de stroomsterkte meten. Plaats een

ampèremeter in het fotocelcircuit, deze

dient te staan op een meetbereik van 100 of 200µA DC. De waarden die gemeten moeten worden zijn tijdens de start max. 5µA en tijdens bedrijf min. 65µA.

Indien tijdens de start meer gemeten wordt dan 5µA, is er sprake van "vals licht". (Zie hiervoor hst. 9.) Indien tijdens bedrijf minder gemeten wordt dan 65µA, dan is de fotocel zwak, vervuild, de houder is vervuild, het vlambeeld is slecht (door b.v. sterk vervuilde branderkop) of de verstuiver is verstopt.



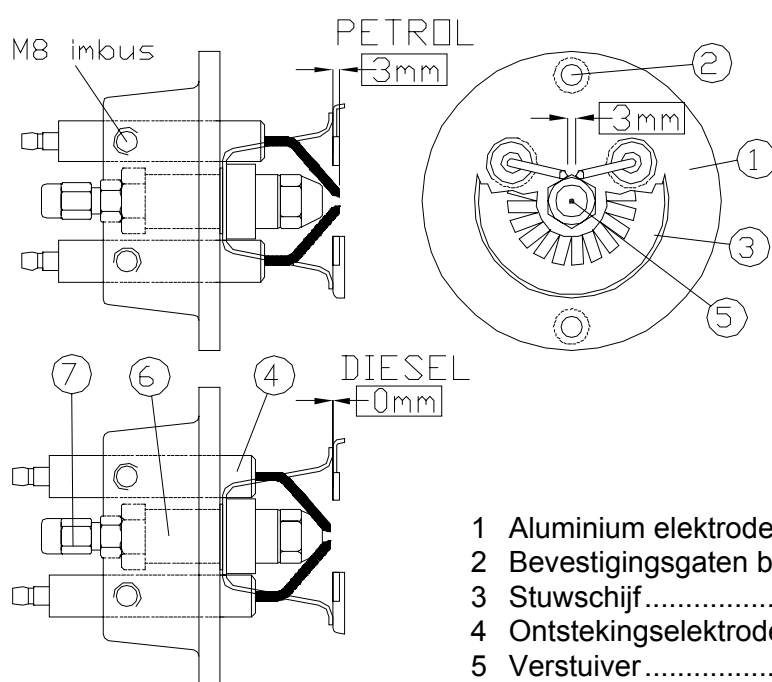
Ontsteking

De ontstekstransformator moet de olie die uit de verstuiver komt aansteken. Zelfs onder zeer koude of andere slechte omstandigheden moet de ontsteking goed functioneren. Een goede afstelling is dan ook belangrijk.

Door een verkeerde afstelling kan de vonk verkeerd overslaan, of er is helemaal geen vonk. Het toestel gaat dan in storing.

De ontsteking is tijdens de start van de heater aan de voorzijde in de verbrandingskamer zichtbaar. Er moet tussen de twee ontstekingspennen een mooie blauwe vlamboog aanwezig zijn, die voor de verstuiver geblazen wordt door de aanwezige luchtstroom.

Wanneer men de ontstekingspennen bij gaat stellen, doe dit dan voorzichtig. Als het porselein van de pennen breekt of scheurt, zijn de pennen niet meer te gebruiken. Zie voor een goede afstelling onderstaande tekening.



- | | | |
|---|-------------------------------------|-------------|
| 1 | Aluminium elektrodenhouder | N51400004 |
| 2 | Bevestigingsgaten branderkop | |
| 3 | Stuwschijf | N51400005 |
| 4 | Ontstekingselektroden 65 x 14 | N51400008 |
| 5 | Verstuiver | Zie hst. 10 |
| 6 | Verstuiverhouder | N51400001 |
| 7 | Serto inschroefkop ¼ x 4 | N51400003 |

Stuwschijf

De stuwschijf zit gemonteerd op de verstuiverhouder.

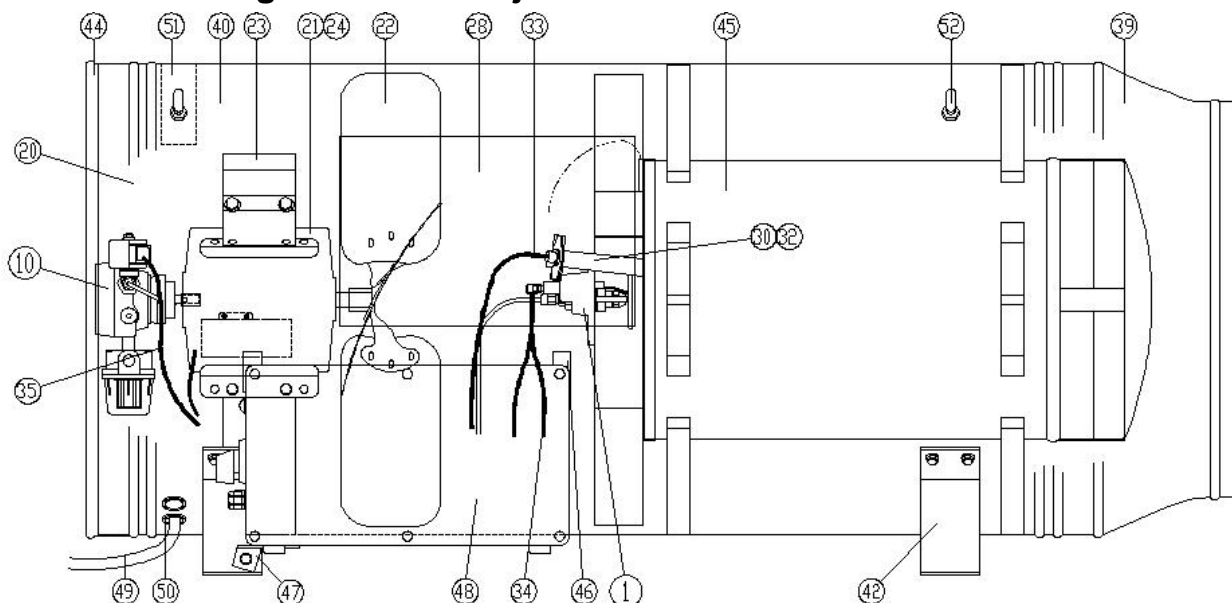
De stuwschijf zorgt voor een goede menging en werveling van de lucht en de brandstof.

Wanneer de heater in een erg stoffige ruimte is geïnstalleerd, kan de stuwschijf erg vervuilen, wat een verkeerde verbranding tot gevolg kan hebben.

Maak de stuwschijf dan schoon met een staalborstel, zodat de schoepen weer open zijn.

Zorg hierna wel voor een goede afstelling van de gehele branderkop, alvorens deze weer terug te plaatsen in de heater.

11.1. Tekening / onderdelenlijst P 40 - P 120

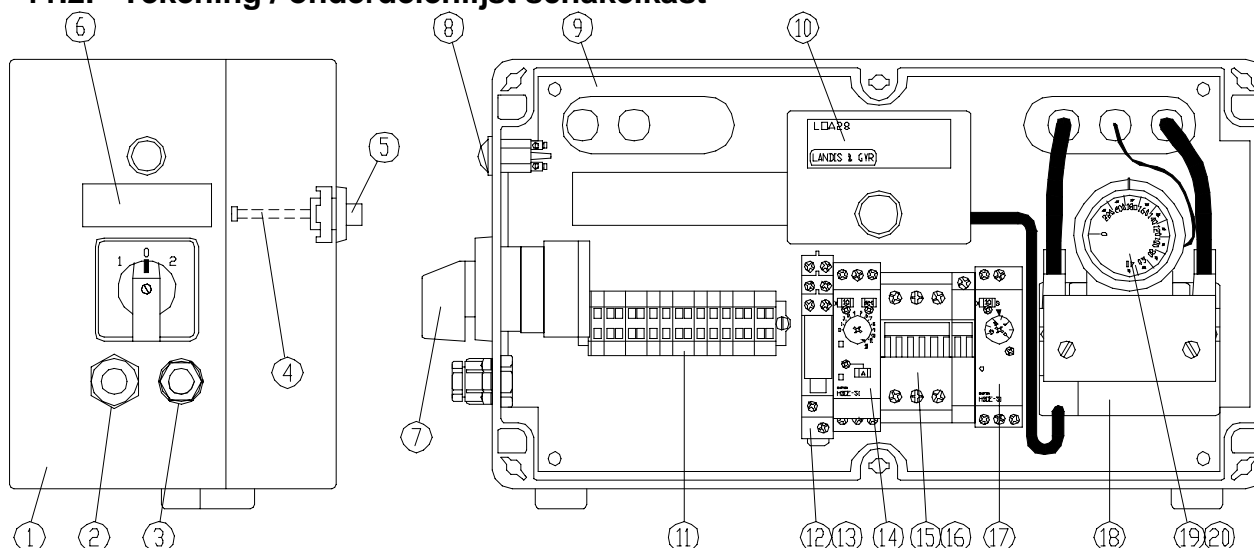


NB. Vermeld altijd het serienummer van uw toestel wanneer u onderdelen bestelt.

<u>Pos.</u>	<u>Benaming</u>	<u>Code nr.</u>
1	Branderkop.....	Zie hst 10
10	Oliepomp combinatie compleet.....	Zie hst 10
18	Pompkoppeling 10 mm.....	N51400018
20	Olieleiding \varnothing 4mm	N51400020
21	Elektromotor P 40/P60: Elnor BX 335 EMR 230 V/300W	N51700008
	Elektromotor P 80/P 120: Elnor BX 350 EMR 230 V/440W	N51400021
	Elektromotor P 80/P 120: Elnor BX 350 TR 400 V/440W	N51400147
22	Waaier P 40 400mm	N51700009
	Waaier P 60 450mm	N51200003
	Waaier P 80 - P 120 20" 28°	N51400022
23	Motorsteun	
24	Motorcondensator	
28	Serviceluik compleet	N51400220
30	Fotocelpijpje <u>tuinbouwuitv.</u> compleet.....	N51400032
	Fotocelpijpje <u>staluitv.</u> compleet RVS	N51400186
32	Fotocelhouder	N51400037
33	Fotocel QRB1B <u>tuinbouwuitv.</u>	N51100017
	Fotocel QRB1C <u>staluitv.</u>	N51100035
34	Bougiekabel 1,5 x 7.....	N50260048
35	(Olie-)klepkabel	
39	Uitblaasmond P 40 (16") compleet (optie).....	N51100015
	Uitblaasmond P 60 (18") compleet (optie).....	N51200004
	Uitblaasmond P 80 - P 120 (20") compleet (optie)	N51400042
40	Mantel	
42	Steun mantel (2x)	N51400046
44	Schermrooster P 40 (16") / Ring schermrooster	N51400048 /0049
	Schermrooster P 60 (18") / Ring schermrooster	N51200008 /0009
	Schermrooster P 80 - P 120 (20") / Ring schermrooster	N51700023 /0024
45	Branderkamer P 40 compleet.....	N51100007
	Branderkamer P 60 compleet.....	N51200010
	Branderkamer P 80 - P 100 compleet.....	N51400051
	Branderkamer P 120 compleet.....	N51500003

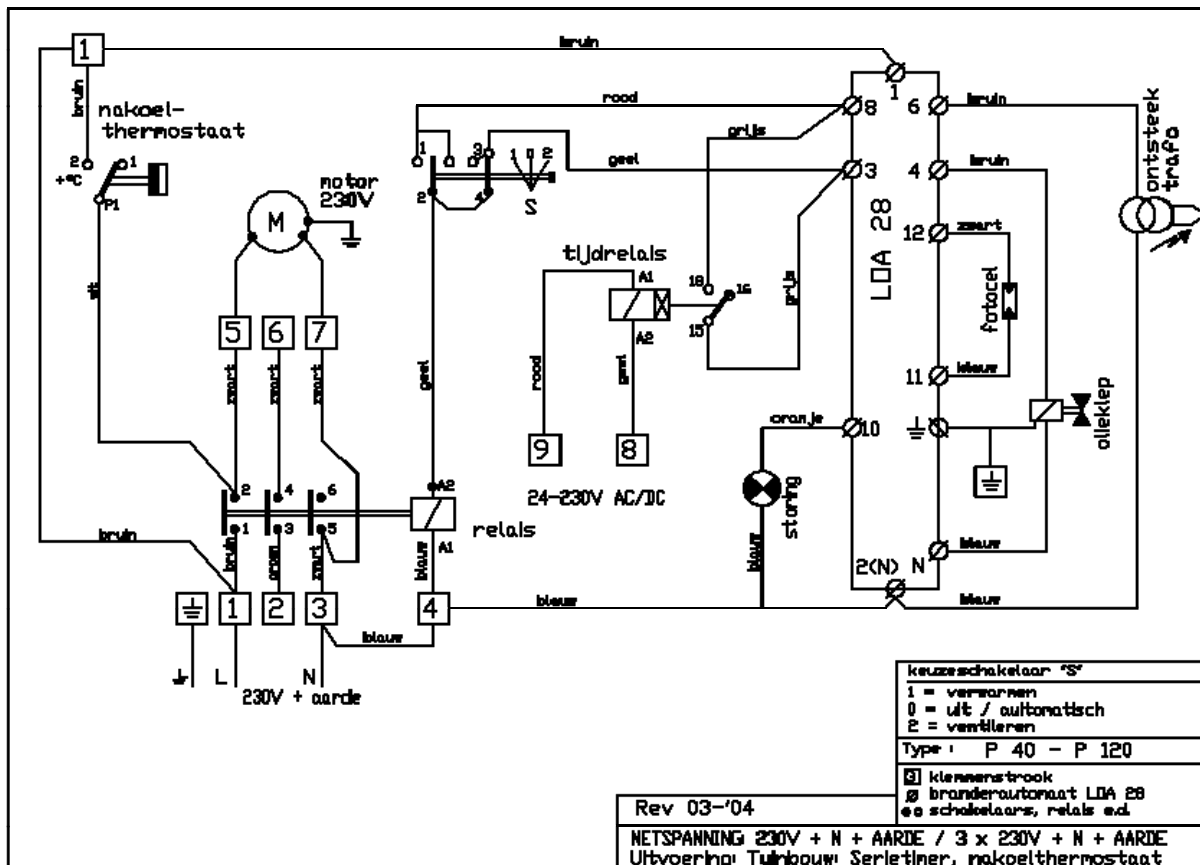
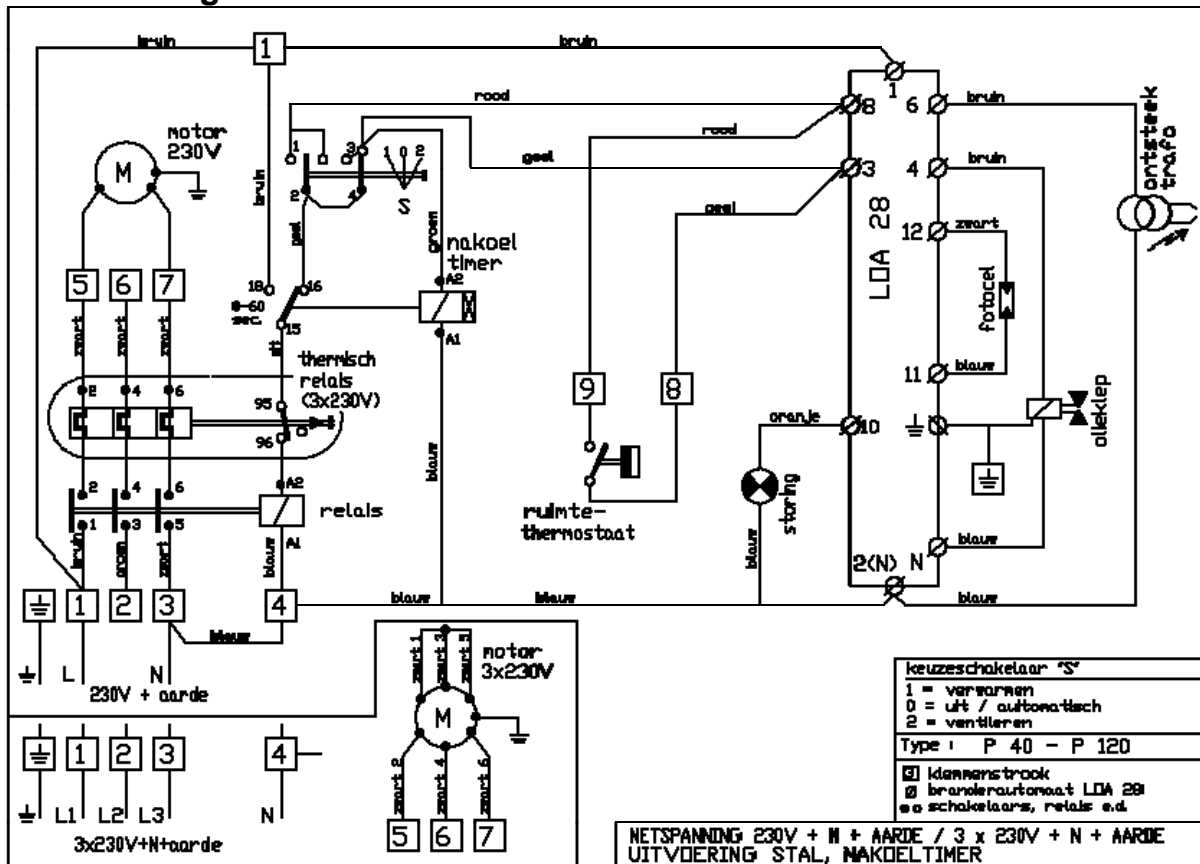
46	Ophangstrip schakelkast	
47	Afstandbeugel schakelkast.....	N51400189
48	Schakelkast compleet	
49	Olieleiding "Crystal"	N51400111
50	Rubber tule	
51	Ophangstrip.....	N51400113
52	Schroefoog M8x20x10 (4x).....	N51400115

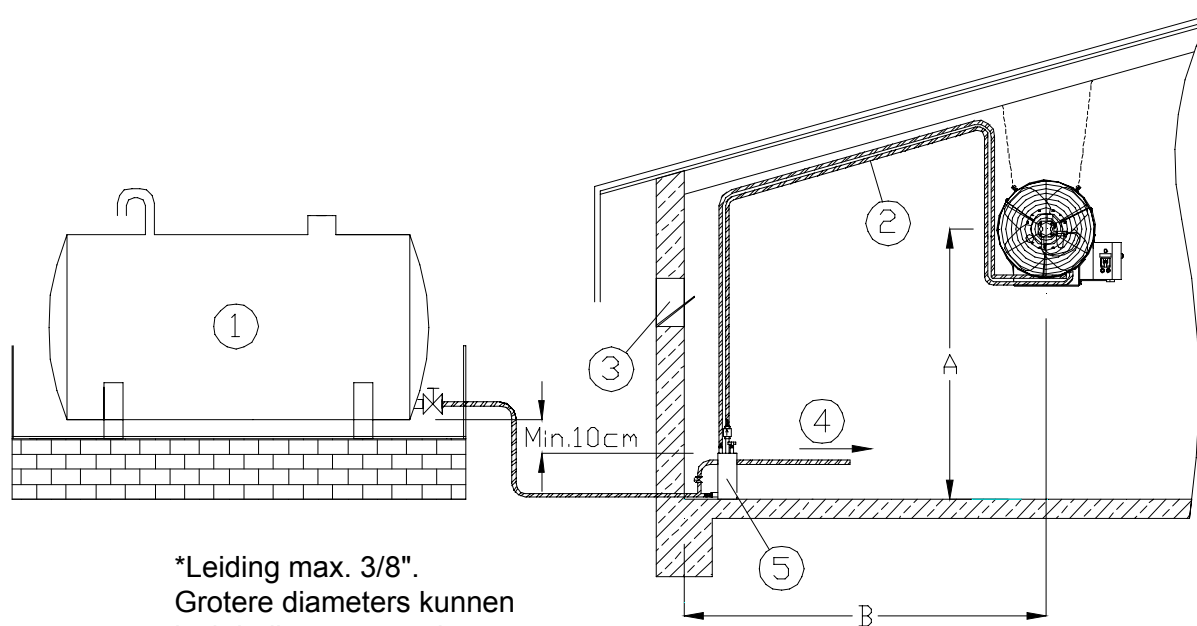
11.2. Tekening / onderdelenlijst schakelkast



1	Schakelkast P-serie leeg, bewerkt.....	N51400181
	Schakelkast <u>tuinbouwuitv.</u> compleet 230 V	N51400061
	Schakelkast <u>tuinbouwuitv.</u> compleet 400 V	N51400191
	Schakelkast <u>staluity.</u> compleet 230 V	N51400179
	Schakelkast <u>staluity.</u> compleet 400 V	N51400190
2	Doorvoerwartel PG11 Uni-trek	N50270039
3	Doorvoerwartel PG9	N50270021
	Moer PG9.....	N50270022
4	Schroef M4 x 45	N50800040
5	Reset-knop.....	N50269100
6	Sticker bediening.....	N51400091
7	Keuzeschakelaar TO17449NL.....	N51400083
8	Storing signaallampje	N50260174
9	Montageplaat	N51400180
10	Branderautomaat Landis & Gyr LOA 28	N51400112
	Aansluitvoet AGK11	N50390025
11	Klemmenstrook P-serie	N51400079
12	Aansluitvoet Omron P2RF (optioneel).....	N50310063
13	Relais Omron G2R-2-SN (24 V DC) (optioneel)	N50310066
	Relais Omron G2R-2-SN (230 V) (optioneel)	N50310062
14	Timer Omron H3DE-S1 (24 V - 230 V) (optioneel)	N51400080
15	Relais Danfoss CI9	N51400081
16	Thermisch relais TI 16 1,2-1,9 A (Alleen bij 400 V)	N51400156
17	Nakoeltimer Omron H3DR-H (230 V) (optioneel)	N51400172
18	Ontstekingstransformator EBI 52F 0030	N51400073
19	Nakoelthermostaat 40 - 220 °C	N51400070
20	Bevestigingsbeugel nakoelthermostaat.....	N51400068

13 Bedradingschema





A : Hoogte $\pm 1,8$ m; aanpassen op luchttoevoer.

B : Houd rekening met de afstand tot de voeder- en drinkinstallatie in stallen.

Zorg voor voldoende ventilatie (Zie hoofdstuk 4)

ERMAF levert ook accessoires welke ten behoeve zijn voor de installatie van de heater(s) of wanneer een bestaande installatie uitgebreid moet worden.

1. **Olietank**
2. **Olieleiding**
Voor aansluiting van de heaters op de oliepot, of rechtstreeks naar de olietank.
In diverse afmetingen, oliebestendig.
3. **Ventilatieopening.**
4. **Leiding naar volgende toestel.**
5. **Oliepot.**
Voor aansluiting van meerdere heaters op één centrale olietank.
Compleet met aansluitingen, terugslagklep, en ontluchtingskraantje.

SLANGKLEMMEN

Voor bevestiging van de olieleidingen op de oliepot, en oliepot.
In diverse afmetingen.

RUIMTETHERMOSTAAT

Compleet gemonteerd op een paneel, met 5 meter aansluitkabel.

STUURSTROOMKAST

Voor aansluiting van meerdere heaters op één ruimtethermostaat.
Alles gemonteerd in een spatwaterdichte kunststof kast.
Incl. voeding 24 V, relais, en aansluitstrip.

TIJDRELAIS

Te gebruiken wanneer de heaters op een stuurstroomkast of een klimaatcomputer zijn aangesloten en niet allen tegelijkertijd mogen starten.