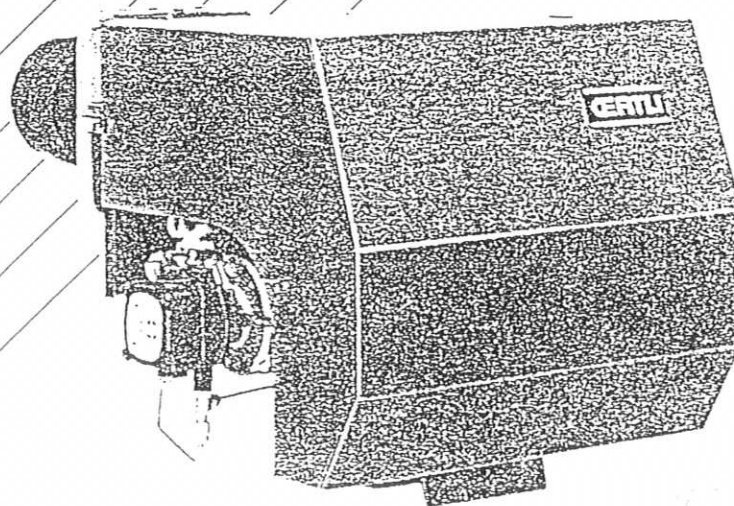


TECHNISCHE HANDLEIDING - MANUEL TECHNIQUE

OERTLI OE-3



INHOUD	SOMMAIRE	Blz. Page
1. Levering.	1. Livraison.	..... 2
2. Technische beschrijving.	2. Description technique.	..... 2
2.1 Kenmerken.	2.1 Caractéristiques.	
2.2 Identifikatie.	2.2 Identification.	
2.3 Afmetingen.	2.3 Encombrement.	
2.4 Vermogenkurven.	2.4 Courbes de puissance.	
3. Opstelling.	3. Montage.	..... 3
3.1 Ophangstelsysteem.	3.1 Système de fixation.	
3.2 Brandstofaansluiting.	3.2 Conduits de combustible.	
3.3 Hydraulisch schema.	3.3 Schéma hydraulique.	
4. Stookoliepompen.	4. Pompes à mazout.	..... 5
4.1 Technische kenmerken.	4.1 Caractéristiques techniques.	
4.2 Aansluitingen.	4.2 Raccordements.	
4.3 Ombouw naar éénpijpsysteem.	4.3 Inversion en système monotube.	
5. Elektrische aansluitingen.	5. Raccordements électriques.	..... 6
5.1 —	5.1 —	
5.2 —	5.2 —	
6. Regeling van de brander.	6. Réglage du brûleur.	..... 7
6.1 Branderkop.	6.1 Tête de combustion.	
6.2 Afstellingstabel.	6.2 Tableau de réglage.	
7. In bedrijfstelling.	7. Mise en service.	..... 8
8. Regeling van de luchtkleppen.	8. Réglage des clapets d'air.	..... 9
8.1 Met relais TF 802.	8.1 Avec relais TF 802.	
8.2 Met relais TMO 720-4.	8.2 Avec relais TMO 720-4.	
8.3 Afstelling van de nokken.	8.3 Réglage des cames.	
9. Relais TMO 720-4.	9. Relais TMO 720-4.	..... 12
9.1 Werking.	9.1 Fonctionnement.	
9.2 Technische kenmerken.	9.2 Caractéristiques techniques.	
9.3 Principe schema.	9.3 Schéma de principe.	
9.4 Startcyclus.	9.4 Cycle de démarrage.	
10. Relais TF 802	10. Relais TF 802.	..... 14
10.1 Werking.	10.1 Fonctionnement.	
10.2 Technische kenmerken.	10.2 Caractéristiques techniques.	
10.3 Principe schema.	10.3 Schéma de principe.	
11. Elektrische schema's.	11. Schémas électriques.	..... 15
11.1 met relais TF 802.	11.1 avec relais TF 802.	
11.2 met relais TMO 720-4.	11.2 avec relais TMO 720-4.	
12. Eventuele storingen.	12. Incidents éventuels.	..... 17
12.1 Brander met relais TF.	12.1 Brûleur avec relais TF.	
12.2 Brander met relais TMO.	12.2 Brûleur avec relais TMO.	
13. Wisselstukken	13. Pièces de rechange	18

1. LEVERING.

- Kartonnen verpakking met:
- Brander + kap.
- Ophangflens + bouten.
- Soepele olieleidingen.
- Sproeiers.
- Garantiekaart.

1. LIVRAISON.

- Emballage carton comprenant :
- Brûleur + capot.
- Bride d'accrochage + boulons.
- Flexibles.
- Gicleurs.
- Carte de garantie.

2. TECHNISCHE KENMERKEN.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE.

2.1 Kenmerken.

2.1 Caractéristiques.

Brandertype Type brûleur	Brandervermogen Puissance du brûleur	Gewicht Poids	Ventilator Turbine	Motor Moteur
OE 3 Z-1	* 125 - 175 / 356 kW 10.5 - 14.8 - 30.0 kg/h.	34 kg.	∅ 200	0,45 kW 220V 50 Hz 2800 t/min.
OE 3 Z-2	* 185 - 250 / 510 kW 15.6 - 21.0 - 43.0 kg/h.			

* 1^e trap - 2^e trap min./max.

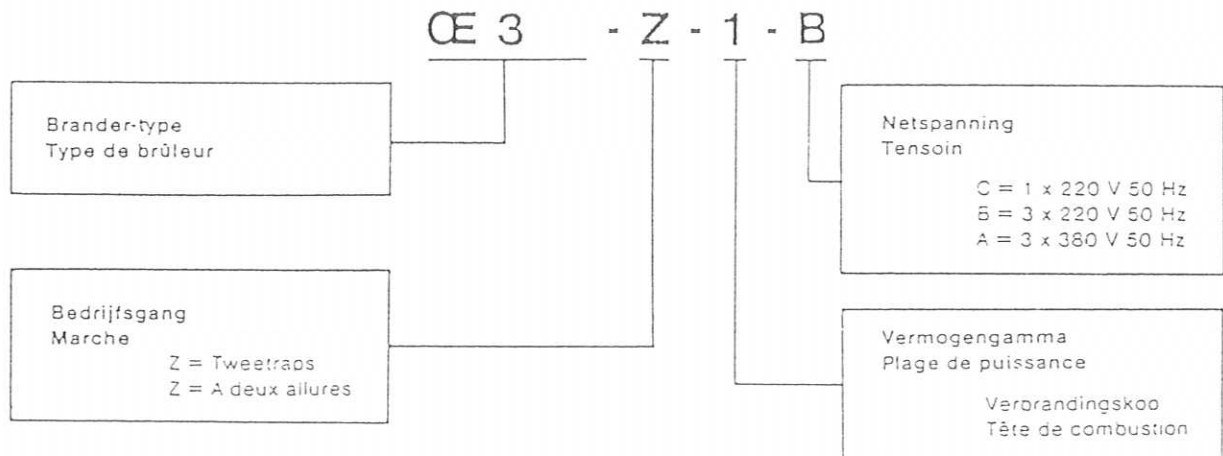
* 1ère allure - 2ième allure min./max.

De bepaling van de brander hangt af van het vermogen van de ketel, alsook van de vuurhaardweerstand. Bij keuze van de brander dient het calorisch rendement in acht genomen te worden.

La détermination du brûleur dépend de la puissance de la chaudière, ainsi que la perte de charge du foyer. Lors de la détermination de la puissance du brûleur, le rendement calorifique doit être pris en considération.

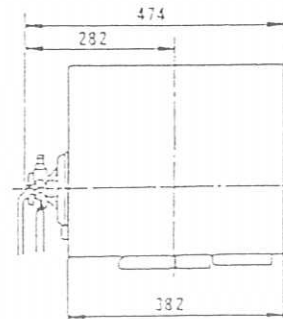
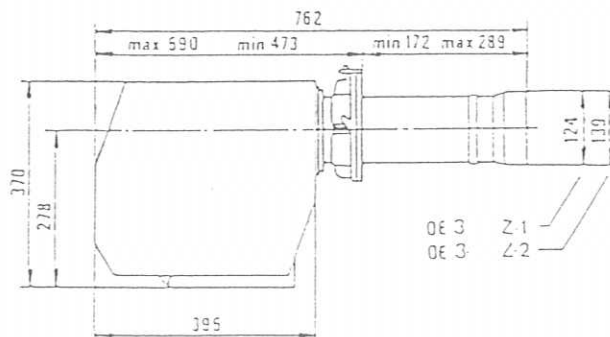
2.2 Identifikatie.

2.2 Identification



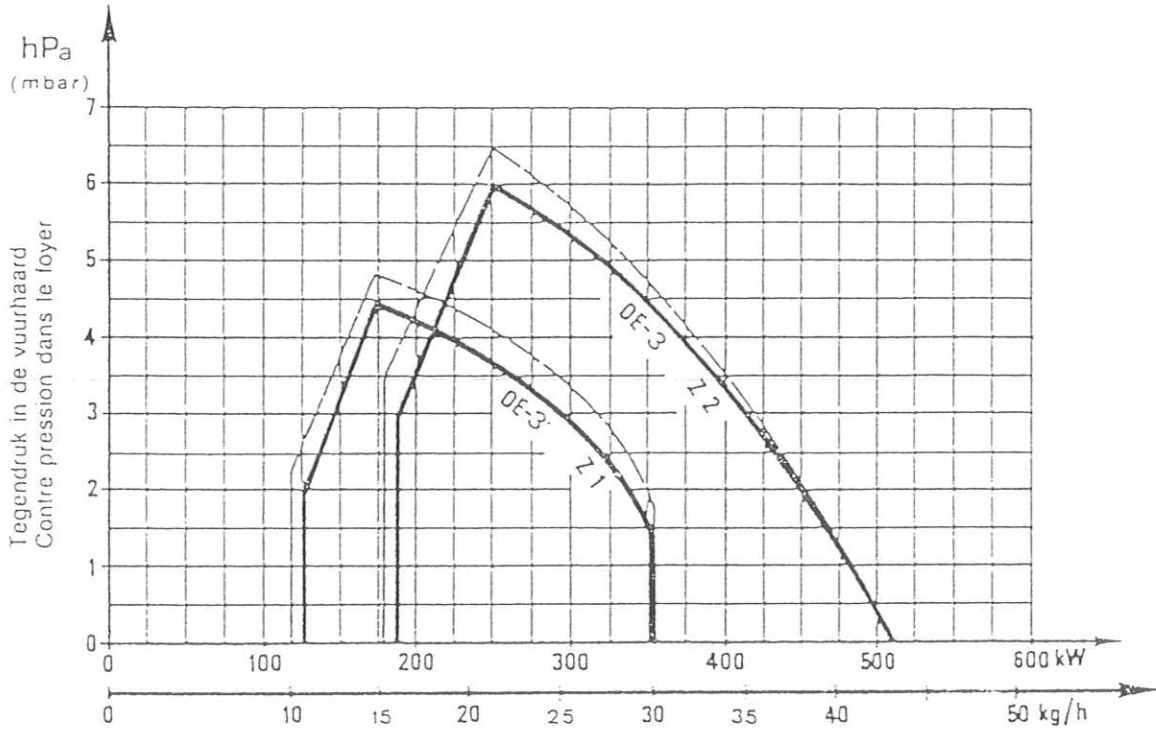
2.3 Afmetingen

2.3 Encombrement



2.4 Vermogenkurven.

2.4 Courbes de puissance.



Aanbevolen gammavermogen
Plage de puissance recommandée

Toegelaten volgens TÜV normen
Plage de puissance admise selon TÜV

Oliekwaliteit : lichte stookolie.
Verbrandingswaarde : 11,86 kWh/kg (10.200 kcal/kg)

Qualité de mazout : fuel léger.
Pouvoir calorifique : 11,86 kWh/kg (10.200 kcal/kg)

Brandervermogen op 400 m boven de zeespiegel.

Puissance du brûleur à une altitude de 400 m.

3. OPSTELLING.

3. MONTAGE.

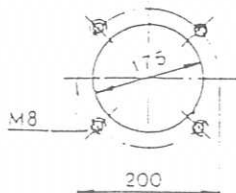
3.1 Ophangstelsysteem.

3.1 Système de fixation.

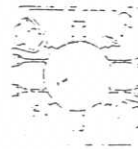
De schuiflens dient rechtstreeks op de ketel bevestigd te worden.

La bride coulissante doit être fixée directement à la chaudière. Le tube de flamme peut être déplacé de ± 10 cm dans la bride coulissante, ceci en fonction de l'épaisseur de l'élément avant de la chaudière.

De vlamroos kan ± 10 cm in de schuiflens verschoven worden, dit in functie van de dikte van het voor-element van de ketel.



Boringen branderplaat
Percement de chaudière



Schuiflens
Bride coulissante

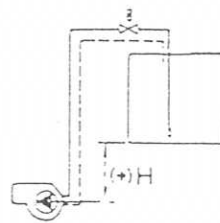
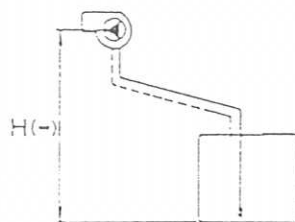
3.2 Brandstof aansluiting.

3.2 Conduits de combustible.

Brandertype Type du brûleur	OE 3 -Z-1 / 2					
	Eckerlé UNI 2.1 R6 L54 (70l/h)			Sundstrand AN 67 B (56 l/h)		
Pomptype Type de la pompe	Max. lengte van de aanzuigleiding in meters Longueur max. du tube d'aspiration en mètres					
Aanzuighoogte Hauteur d'aspiration	Cu 6/8	Cu 8/10	Cu 10/12	Cu 6/8	Cu 8/10	Cu 10/12
- 3 m	—	5	10	—	7	14
- 2 m	—	11	23	—	15	28
- 1 m	5	17	35	7	22	42
- 0 m	8	23	46	10	29	60
+ 1 m	11	28	60	13	37	60
+ 2 m	13	36	60	15	45	60
+ 3 m	15	40	60	17	52	60
+ 4 m	17	46	60	20	60	60

De bovenstaande tabel is alleen geldig indien de installatie zich niet hoger bevindt dan 700 m boven de zeespiegel.

Le tableau ci-dessus est uniquement valable pour des installations situées jusqu'à une altitude de 700 mètres.

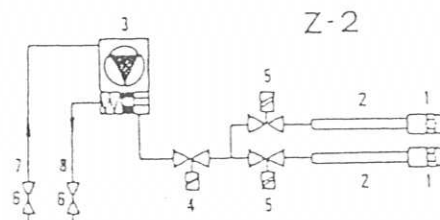
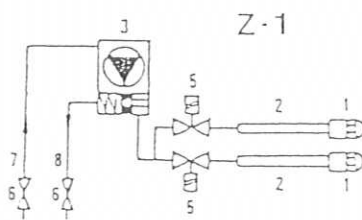


- Voor een ingegraven tank is het hoogste punt der leidingen maximum 3 meter gemeten vanaf de onderzijde van de tank.
- Voor een tank in druk mag de statische druk in de leidingen de maximale toevoerdruk van de stookoliepomp niet overschrijden.
- Bij de plaatsing van een oliedetektor, door middel van onderdruk, zal de volgens tabel toegelaten lengte verminderd worden met 15%.

- Pour citernes en contrebas, le point le plus haut de la conduite d'aspiration doit être au max. 3 m au-dessus de la base de la citerne.
- Pour citernes en charge, la pression statique dans les canalisations ne doit pas excéder la pression max. sur le presse-étoupe de pompe.
- Si l'on place un détecteur de fuite à dépression, les longueurs des conduites reprises du tableau ci-dessus diminuent de 15%.

3.3 Hydraulisch schema.

3.3 Schéma hydraulique.



1. Sproeiers
2. Sproeierlijnen
3. Pompe
4. Veiligheidsmagneetventiel
5. Magneetventielen
6. Afsluitkranen
7. Aanzuigleiding
8. Terugvoerleiding

1. Gicleurs
2. Lignes de gicleur
3. Pompe
4. Vanne magnétique de sécurité
5. Vannes magnétique
6. Vannes d'arrêt
7. Conduite d'aspiration
8. Conduite de retour

4. STOOKOLIEPOMPEN

4. POMPES A MAZOUT.

4.1 Technische kenmerken

4.1 Caractéristiques techniques.

Pomp type Type de la pompe		Eckerlé UNI 2-1 R6 L 54	Sundstrand AN 67 B
Viskositeit bij 20° C Viscosité à 20° C	mm ² /s	1.3 · 18	2 · 12
Max. olietemperatuur Température mazout max.	°C	50	70
Bedrijfsdruk Pression de service	bar	10 · 22	10 · 18
Vakuum max. Vacuum max.	bar	0.35	0.35
Voedingsdruk Pression d'entrée	bar	2	2
Aanzuigvermogen in l/h bij 10 bar Puissance d'aspiration de la pompe en l/h à 10 bar.		70	56

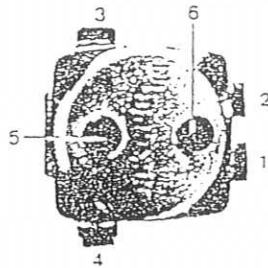
4.2 Aansluitingen.

4.2 Raccordements.

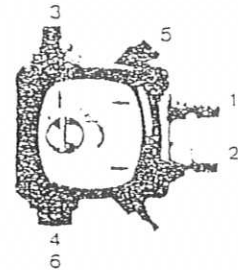
Eckerlé
UNI 2-1 R6 L54

Sundstrand
AN 67B

1. Aanzuig
2. Terugvoer
3. Naar sproeier
4. Drukregeling
5. Manometer
6. Vakuummeter



1. Aspiration
2. Retour
3. Vers gicleur
4. Réglage de la pression
5. Manomètre
6. Vacuomètre



4.3 Ombouw van een tweepijpsysteem naar een éénpijpsysteem.

4.3 Passage d'un système bitube en système monotube.

Eckerlé pomp

Pompe Eckerlé

1. Verbindingstuk voor vakuummeter (v) wegnemen.
2. De bypassschroef van de pomp wegnemen.
3. Het verbindingstuk terug monteren.
4. Verbindingstuk terugvoer afsluiten.

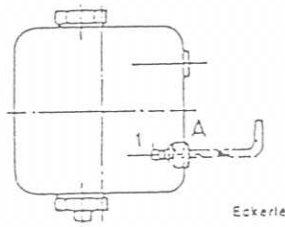
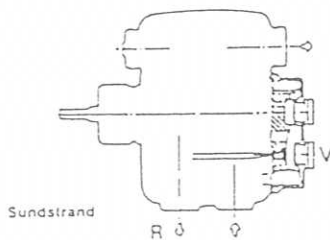
1. Enlever le raccord pour vacuomètre (v).
2. Enlever la vis bypass du corps de la pompe.
3. Remonter le raccord du vacuomètre.
4. Fermer le raccord de retour.

Sundstrand pomp.

Pompe Sundstrand.

1. De bypassschroef (1) uit de terugvoer wegnemen.
2. Een stop van 1/8" in de terugvoer (A) plaatsen.

1. Enlever la vis bypass (1) dans le trou de retour.
2. Visser un bouchon 1/8" dans le trou de retour (A).



5. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN.

5. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES.

3 x 220V : draden tussen L1 en 7 en tussen L2 en 6 wegnemen.
 3 x 380V : draden tussen N en 7 en tussen L1 en 6 wegnemen.

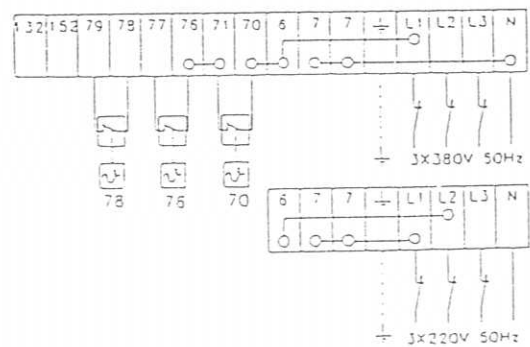
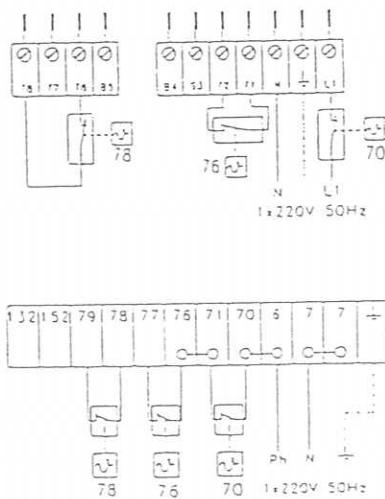
3 x 220V : supprimer les fils entre L1 et 7 et entre L2 et 6.
 3 x 380V : supprimer les fils entre N et 7 et entre L1 et 6.

Doe de aansluiting als volgt :

Raccorder comme suit :

220V

3 x 220/380V



70. Veiligheidsthermostaat
 Thermostat de sécurité

76. Thermostaat (1e trap)
 Thermostat (1e allure)

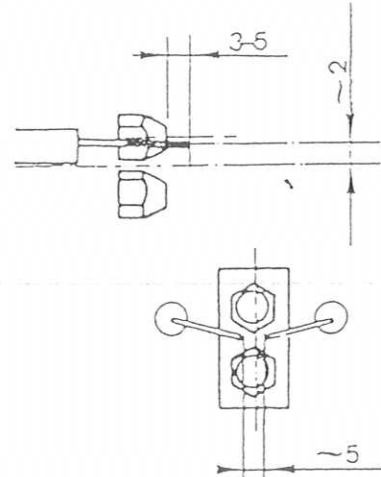
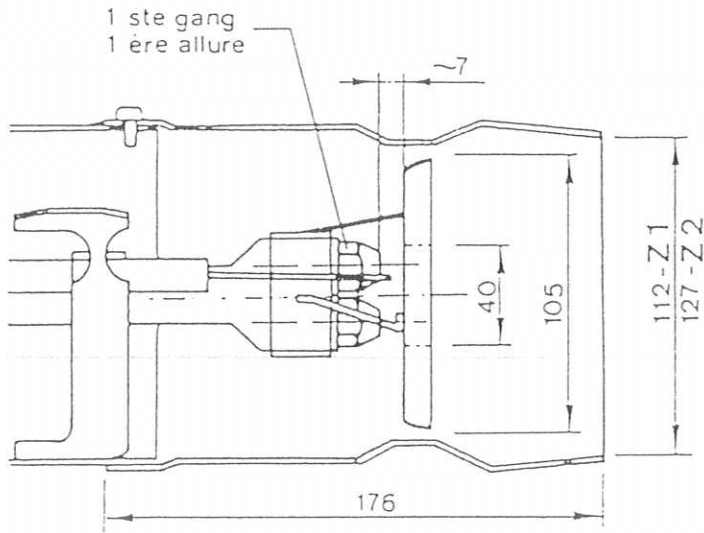
78. Thermostaat (2e trap)
 Thermostat (2e allure)

6. REGELING VAN DE BRANDER.

6. REGLAGE DU BRULEUR.

6.1 Branderkop.

6.1 Tête de combustion.



6.2 Afstellingstabel.

6.2 Tableau de réglage.

Ketei Chaudière	Nuttig vermogen Puissance utile		Brander Brûleur CE-3 Type	Debiet Débit kg/h	Sproeiers en pompdruk Gicleurs et pression de pompe						Luchtkleppen Clapets d'air	
	kW	kcal/h			1 ^{ste} TRAP ALLURE			2 ^{de} TRAP ALLURE			BERGER ST1	ST2
				gal/h	◀	bar	gal/h	◀	bar			
	197,7	170.000	Z-1	18,52	2,50	45° ●	—	1,75		13,2	14°	38°
	221,0	190.000	Z-1	20,70	2,75	45° ●	—	2,25		12,0	16°	40°
	244,2	210.000	Z-1	22,88	3,00	45° ●	—	2,50		12,0	18°	43°
	267,5	230.000	Z-1	25,05	3,25	45° ●	—	2,75		12,1	20°	46°
	290,8	250.000	Z-1	27,23	3,50	45° ●	—	3,00		12,2	24°	50°
	314,0	270.000	Z-1	29,41	3,50	45° ●	—	3,00		14,2	20°	52°
	337,3	290.000	Z-2	31,53	4,50	45° ●	—	3,00		12,3	28°	57°
	360,5	310.000	Z-2	33,76	4,50	45° ●	—	3,00		14,1	35°	60°
	302,4	260.000	Z-1	28,32	3,50	45° ●	—	3,00		13,2	25°	51°
	348,9	300.000	Z-2	32,58	4,00	45° ●	—	3,50		13,2	28°	58°

- Holle kegel
- ★ Half volle kegel
- Volle kegel

- Cône creux
- ★ Cône demi-plein
- Cône plein

Aandacht :
Deze tabel is een basis voor de afstelling. De verschillende regelingen zijn aan te passen in functie van de gemeten waarden en plaatselijke omstandigheden.

Attention :
Ce tableau est une base de réglage. Les différents réglages sont à adaptés en fonction des résultats obtenus et des circonstances locales.

7. IN BEDRIJFSTELLING.

Bij de inbedrijfstelling als volgt handelen :

- Een manometer en een vakuummeter op de pomp aanbrengen.
- De olieafluitkranen volledig openen.
- Nakijken of de leidingen gevuld zijn met stookolie.
- Het beveiligingsrelais wegnemen, de hoofdschakelaar, evenals de bedieningsschakelaar van de brander inschakelen en nazien of er 220V spanning is tussen de klemmen 8 en 9 in het voetstuk van het relais TF, of 8 en 20 van het relais TMO.
- De stroom onderbreken, het relais terugplaatsen en op zijn voetstuk bevestigen.
- De hoofdschakelaar van de installatie inschakelen.
- De kamerthermostaat op maximum instellen.
- De ketelthermostaat op zijn maximum afregelen.
- De schakelaar van de brander inschakelen.
- Na het aanslaan de brander in werking laten tot het gebeurlijk in veiligheid stellen van het relais.
- De handeling herhalen tot wanneer de manometer op de pomp een druk aanduidt.

Na het ontbranden van de stookolie :

- Op het bedieningsbord van de ketel, de thermostaten in aanvraag stellen.
 - De stroom afzetten.
 - Verwijder voorlopig, de kabelaansluiting aan de onderkant van de klemmen 78 en 79. Hierdoor zal de brander alleen in de 1 ste trap werken.
 - Zet de installatie onder stroom.
 - De brander start en handhaaft zich in 1e trap. Doe eventueel een kleine aanpassing op ST 1 om een goede verbranding te bekomen.
 - De stroom afzetten.
 - De losgemaakte draden heraanluiten op 78 en 79.
 - De installatie terug onder stroom zetten.
 - De brander zal starten en doorgaan naar de 2de trap. Doe eventueel een kleine aanpassing op ST 2 om een goede verbranding te bekomen.
 - Men controleert een laatste maal de stand van de nokken N 5 en N 3 zoals voordien is uitgelegd.
 - Als laatste punt kijken wij na dat de luchtkleppen zich totaal sluiten wanneer de brander stopt. Enkele graden bijregelen van ST 0 is mogelijk om een totale sluiting te bekomen.
- Dit gebeurt met de punt van een schroevendraaier daar er geen afstelhandel is voorzien voor het afstellen met de afstelsleutel.
- Wanneer de installatie op haar normale temperatuur gekomen is, zal men een controle der verbrandende gassen uitvoeren.

Toepassing van het Koninklijk Besluit van 6.1.78.

Een Koninklijk Besluit met betrekking op ontvangst en onderhoud van elke verwarmingsinstallatie, gestookt met vloeibare brandstoffen, is van kracht sinds 6.1.78.

7. MISE EN SERVICE.

Avant la mise à feu veillez à :

- Placer un manomètre et un vacuomètre sur la pompe.
- Ouvrir les vannes d'arrêt mazout totalement.
- Vérifier s'il y a du mazout dans les conduites.
- Enlever le relais de sécurité et enclencher les interrupteurs général et de commande du brûleur et vérifier si l'installation électrique se trouve sous tension (220V) entre les bornes 8 et 9 du socle du relais TF, ou 8 et 20 du socle du relais TMO.
- Ensuite, couper la tension, remettre le relais en place et le fixer sur son socle.
- Enclencher l'interrupteur général de l'installation.
- Mettre le thermostat d'ambiance au maximum.
- Mettre le thermostat de chaudière au maximum.
- Enclencher l'interrupteur de commande du brûleur.
- Après le démarrage laisser fonctionner le brûleur jusqu'à la mise en sécurité éventuelle du relais.
- Répéter l'opération jusqu'au moment où le manomètre sur la pompe indique une pression.

Après la mise à feu :

- Mettre les thermostats du tableau de commande en demande.
- Couper la tension de l'installation.
- Retirer provisoirement les raccordements inférieurs des bornes 78 en 79 du bornier brûleur de manière à contrôler uniquement la 1^{ère} allure.
- Mettre l'installation sous tension.
- Le brûleur démarre et se maintient en 1^{ère} allure. Contrôler la combustion et agir éventuellement sur ST 1 afin d'obtenir le réglage souhaité.
- Couper la tension de l'installation.
- Repositionner le câblage sur 78 en 79.
- Mettre l'installation à nouveau sous tension.
- Démarrer à nouveau la brûleur qui se stabilise alors en 2^{ème} allure. Agir éventuellement sur ST 2 pour obtenir une combustion parfaite.
- On vérifie une dernière fois le positionnement des cames N 5 et N 3 comme expliqué ci-avant.
- Pour terminer on vérifie, lors de l'arrêt du brûleur, que les clapets d'air reviennent en position totalement fermée. Un ajustement de ST 0 de quelques degrés permet de régler cette fermeture totale. Cette came ne possédant pas de prise pour la clé de réglage, on peut éventuellement utiliser la tête d'un tournevis.
- Une analyse des gaz de combustion s'impose, ceci lorsque l'installation de chauffage se trouve à température de régime normal.

Application de l'Arrêté Royal du 6.1.78.

Un arrêté royal relatif à la réception et à l'entretien de toute installation de chauffage alimentée en combustible liquide, est en vigueur depuis le 6.1.78.

8. REGELING VAN DE LUCHTKLEPPEN.

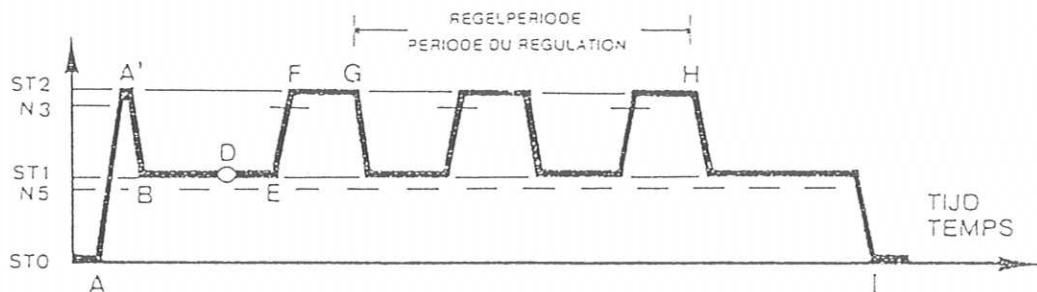
8.1 Werking OE 3 Z.
met relais TF 802

- Deze brander is uitgerust met een gemotoriseerde luchtklepdoos die bestuurd wordt door het relais.
- Bij het starten van de brander (A) zullen de luchtkleppen zich openen tot de stand 2e trap (A') en onmiddellijk terugkomen naar de stand 1e trap (B). Deze stand blijft behouden tot het einde van de voorventilatie (D).
- De vlamvorming (D) gebeurt altijd met de luchtkleppen in stand 1e trap, en na de ontstekingsstijd (E) beveelt het relais dat de luchtkleppen zich mogen openen tot de stand 2e trap (F).

Aandacht.

- Is het bedieningsbord uitgerust met een dubbele ketelthermostaat dan kan de brander terugkomen naar de 1e trap en nadien terug naar de 2e trap. Dit kan tijdens de ganse regelperiode (G tot H). Als de brander stopt komt hij automatisch eerst even in de stand 1e trap en nadien naar de stand nul, dus de luchtkleppen totaal gesloten (I).

Oriëntatiehoek van
de luchtkleppen.
Angle d'orientation
des clapets d'air.



- Is het bedieningsbord uitgerust met een enkele ketelthermostaat, bestaat de regelperiode niet en werkt de brander in "Alles of Niets". Zodra de brander stopt (H) gaan de luchtkleppen naar stand nul, dus totaal gesloten (I).

8. REGLAGE DES CLAPETS D'AIR.

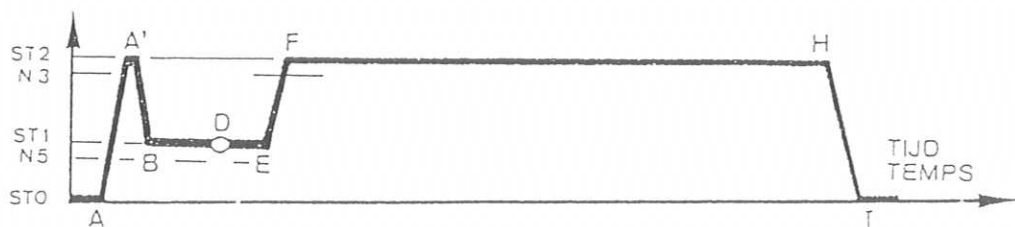
8.1 Fonctionnement OE 3 Z.
avec relais TF 802

- Ce brûleur est équipé d'un clapet d'air motorisé commandé par le relais.
- Au démarrage (A) du brûleur, les clapets d'air s'ouvrent d'abord jusqu'à la position de la 2^{ème} allure (A') et viennent se placer ensuite à la position 1^{ère} allure (B) jusqu'à la fin de la préventilation (D).
- La flamme apparaît (D) avec les clapets en position 1^{ère} allure et ce n'est qu'après le temps d'allumage (E) donné par le relais que les clapets d'air passent à la position 2^{ème} allure (F).

Attention

- Si le tableau de commande est équipé d'un thermostat double, le brûleur peut éventuellement repasser en 1^{ère} allure et ensuite en 2^{ème} allure etc... Et ceci pendant la période de régulation. Dans ce cas, l'arrêt du brûleur se fait de (G à H) 1^{ère} allure à position zéro, c'est à dire clapets d'air fermés totalement (I).

Oriëntatiehoek van
de luchtkleppen.
Angle d'orientation
des clapets d'air.



- Si le tableau de commande est équipé d'un simple thermostat, la période de régulation n'existe pas et le brûleur fonctionne en "Tout ou Rien". Aussitôt l'aquastat satisfait (H) le brûleur s'arrête et les clapets d'air se ferment totalement (I).

8.2 Werking OE 3 Z.
met relais TMO 720-4

- Deze brander is uitgerust met een gemotoriseerde luchtklepdoos die bestuurd wordt door het relais.
- Bij het starten van de brander (A) zullen de luchtklep-pen zich openen tot de stand 2de trap (B) en dit tot het einde van de voorventilatie (C).
- Vanaf dit moment sluiten de luchtklep-pen zich terug tot de ingestelde stand van de 1ste trap (D).
- Het magneetventiel van de 1ste trap gaat open en de vlam vormt zich.
- Aan het einde van de door het relais bepaalde ont-stekingstijd (E) gaat de brander over naar de 2de trap.

Aandacht.

- Is het bedieningsbord uitgerust met een dubbele ke-telthermostaat, dan kan de brander terugkomen naar de 1ste trap en nadien terug naar de 2de trap. Dit kan tijdens de ganse regelperiode (G tot H).
- Als de brander stopt, komt hij automatisch eerst even in de stand 1ste trap en nadien naar de stand nul, dus de luchtklep-pen totaal gesloten (I).

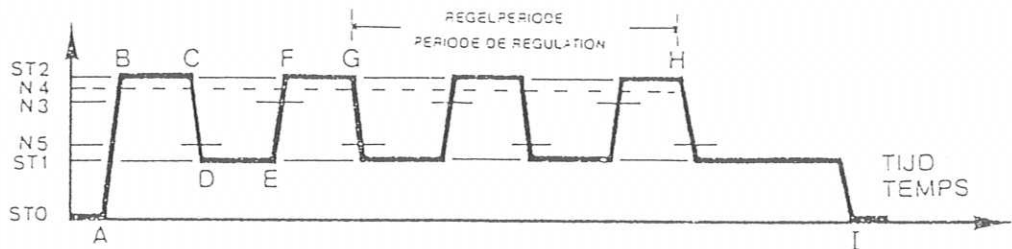
8.2 Fonctionnement OE 3 Z.
avec relais TMO 720-4

- Ce brûleur est équipé d'un clapet d'air motorisé, com-mandé par le relais.
- Au démarrage (A) du brûleur, les clapets d'air s'ou-vrent d'abord jusqu'à la position de la 2ième allure (B) jusqu'à la fin de la préventilation (C).
- A ce moment, les clapets d'air se referment jusqu'à la position de réglage de la première allure (D).
- La vanne magnétique de la 1ième allure s'ouvre et la flamme apparaît.
- A la fin de la phase d'allumage (E) déterminée par le relais, le brûleur passe à la 2ième allure.

Attention

- Si le tableau de commande est équipé d'un ther-mostat double le brûleur peut éventuellement repas-ser en 1ième allure et ensuite en 2ième allure etc... Et ceci pendant la période de régulation (G à H).
- Dans ce cas, l'arrêt du brûleur se fait de 1ième allure à position zéro, c.à.d. clapets d'air fermes totalement (I).

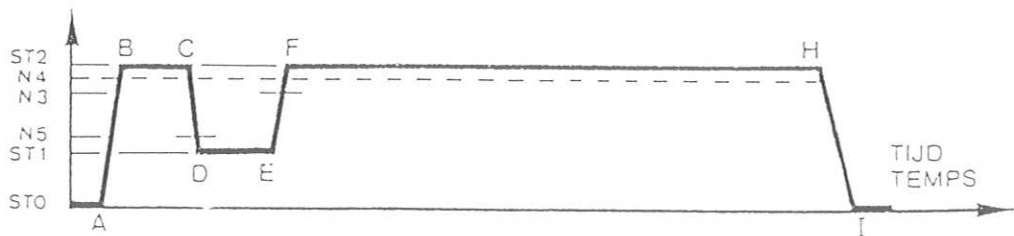
Orientatiehoek van de luchtklep-pen.
Angle d'orientation des clapets d'air.



- Is het bedieningsbord uitgerust met een enkele ke-telthermostaat, bestaat de regelperiode niet en werkt de brander in "Alles of Niets". Zodra de brander stopt (H) gaan de luchtklep-pen naar stand nul, dus totaal gesloten (I)

- Si le tableau de commande est équipé d'un simple thermostat, la période de régulation n'existe pas et le brûleur fonctionne en "Tout ou Rien". Aussitôt l'aquastat satisfait (H) le brûleur s'arrête et les clapets d'air se ferment totalement (I).

Orientatiehoek van de luchtklep-pen.
Angle d'orientation des clapets d'air.

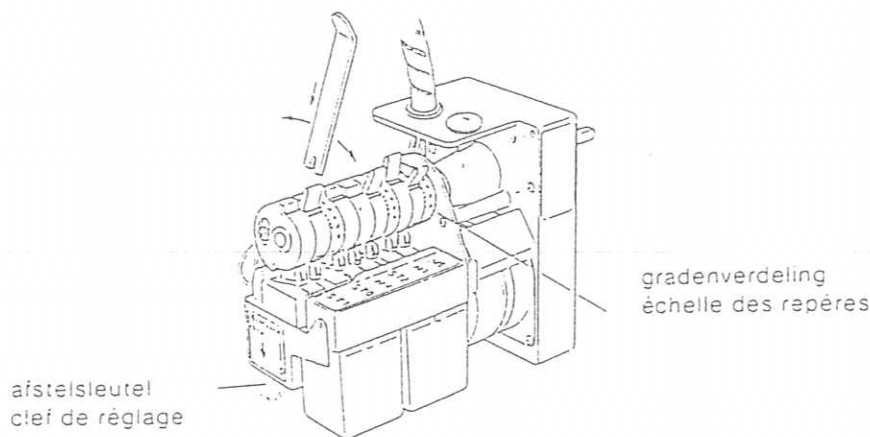


8.3 Afstelling van de nokken.

- Neem de afstelsleutel die zich bevindt aan de onderzijde van de luchtklepdoos.
- Raadpleeg op blz. 7 de afstelltabel om, volgens het gevraagde vermogen de nokken ST 1 en ST 2 voorlopig in te stellen.

8.3 Réglage des cames.

- Retirer la clef de réglage qui se trouve en-dessous du clapet d'air.
- Se référer au tableau des réglages page 7 pour positionner provisoirement les cames ST1 et ST2 suivant la puissance souhaitée.

In volgorde.**ST 0**

De nok ST0 is reeds ingesteld op 0° van de gradenverdeling. Deze nok verzekert de totale sluiting van de luchtkleppen.

ST 1

Afstelling van de luchtkleppen 1e trap (zie tabel)

ST 2

Afstelling van de luchtkleppen 2e trap (zie tabel)

N 5

De nok N 5 is een veiligheid die, voor het vormen van de vlam, het openen van de luchtkleppen controleert.

- Brander met relais TF
- de nok N 5 wordt 3° VOOR ST 1 ingesteld.
- Brander met relais TMO
- De nok N5 wordt 3° ACHTER ST 1 ingesteld.

N 3

De nok N 3 beveelt het openen van het magneetventiel van de 2e trap.

- Het spreekt vanzelf dat het openen van dit ventiel moet plaatsvinden in de periode dat de luchtkleppen zich verplaatsen van ST 1 naar ST 2.
- De nok N 3 wordt dus ingesteld tussen ST 1 en ST 2.
- Indien N 3 dichterbij ST 1 is ingesteld, zal de vlamgang 2e trap werken met een klein luchtdebiet. Indien N 3 dichterbij ST 2 is ingesteld, zal de vlamgang 2e trap werken met een groter luchtdebiet.
- Men zoekt nu voor N 3 een instelpunt die een zachte vlamovergang tussen 1e en 2e trap toelaat.

N 4

De nok N 4 is door de fabrikant vast ingesteld tegenover ST 2. Daardoor zal deze dus altijd automatisch de regeling van ST 2 volgen. Dit is ook de reden waarom deze nok van geen afstelhendel is voorzien.

Dans l'ordre.**ST 0**

La came ST0 se positionne à 0 sur l'échelle des repères. Cette came assure la fermeture totale des clapets d'air.

ST 1

Réglage des clapets d'air 1^{ère} allure (suivant tableau)

ST 2

Réglage des clapets d'air 2^{ème} allure (suivant tableau)

N 5

La came N 5 est un contrôle de sécurité de l'ouverture des clapets d'air avant apparition de la flamme

- Brûleur avec relais TF
- Régler la came N 5 à 3° AVANT la came ST 1
- Brûleur avec relais TMO
- Régler la came N 5 à 3° APRES la came ST 1

N 3

La came N 3 commande l'ouverture de la vanne magnétique de la 2^{ème} allure.

- Il va de soi que cette ouverture doit se produire pendant la période où les clapets d'air passent de ST 1 à ST 2.
- La came N 3 se positionne donc entre ST 1 et ST 2
- Si N 3 est positionné près de ST 1 la grande flamme apparaît avec un petit débit d'air, si par contre N3 est positionné près de ST 2, la grande flamme apparaît avec un débit d'air déjà fort important.
- On cherchera un positionnement de N 3 permettant un passage 1^{ère} à 2^{ème} allure en douceur.

N 4

La came N 4 est réglée par le fabricant en fonction de ST 2. De ce fait, cette came suivra toujours automatiquement le réglage de ST 2. C'est la raison pour laquelle cette came ne possède pas de manette de réglage.

9. RELAIS TMO 720-4.

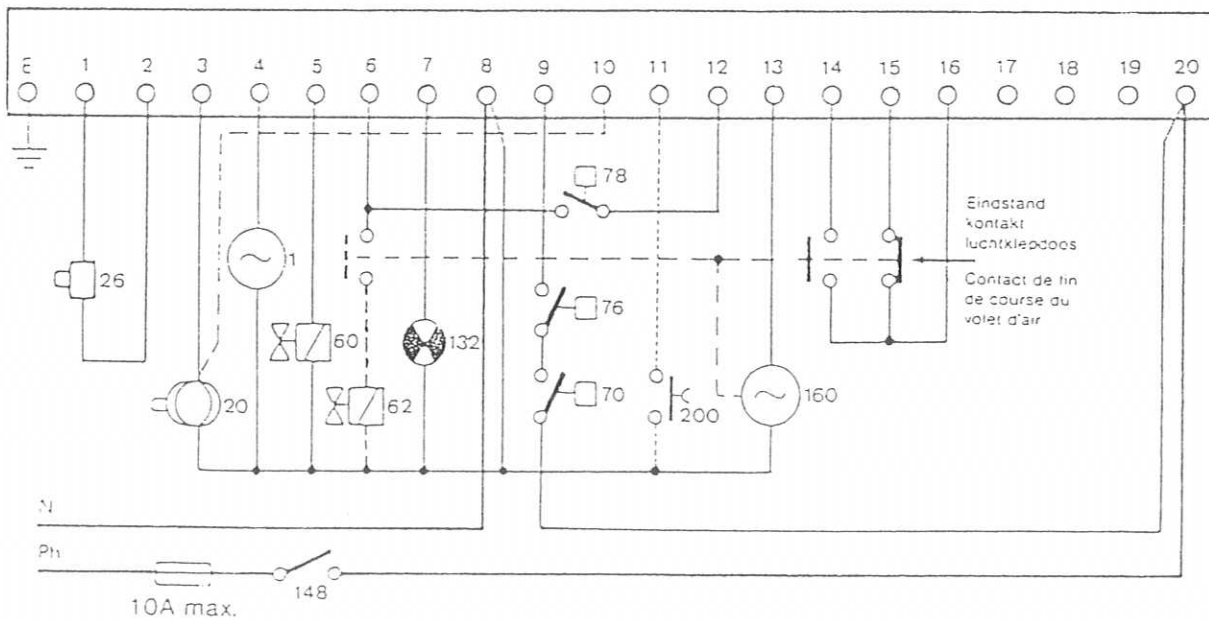
9.1 Werking.

Het relais TMO werkt met een fotoweerstandcel FZ-711-G. Het relais TMO beveelt en controleert, zonder vermogenbeperking, iedere stookoliebrander. Zij volbrengt de cyclussen van het starten en stoppen alsook de voorventilatie, de voorontsteking, de na-ontsteking en de veiligheidstijd. Het relais kan eveneens de sturing van de luchtkleppen controleren alsook de luchtkleppenstand volledig openen bij de voorventilatie.

9.2 Technische kenmerken.

Bedrijfsspanning	: 220 V (50 Hz)
Verbruik	: 10 VA
Smeltveiligheden	: 10 A max.
Voorventilatie	: 30 sec
Voorontstekingstijd	: 30 sec
Na-ontstekingstijd	: 7,5 sec
Veiligheidstijd	: 5 sec max.
Omgevingstemp. relais	: - 20°C → 60°C.
Omgevingstemp. FZ-711-G	: 60°C max.
Lichtsterkte FZ-711-G	: 10 Lux.
Kabellengte FZ-711-G	: 10 m max.

9.3 Principeschema.



- 1 Brandermotor
- 20 Ontstekingstransfo
- 26 Fotoweerstandcel
- 60 Magneetventiel 1e trap
- 62 Magneetventiel 2e trap
- 70 Veiligheidsthermostaat
- 76 Ketelthermostaat 1e trap
- 78 Ketelthermostaat 2e trap
- 132 Storingslampe op afstand
- 148 Hoofdschakelaar
- 160 Motor luchtkleedoes
- 200 Drukknoop herbewapening op afstand

9. RELAIS TMO 720-4.

9.1 Fonctionnement.

Le relais TMO fonctionne avec une cellule FZ-711-G. Le relais commande et surveille les brûleurs à fuel de puissance illimitée. Il effectue les différents cycles de démarrage et d'arrêt ainsi que la préventilation, le pré-allumage, le post-allumage et le temps de sécurité. Le relais peut également surveiller la commande du clapet d'air ainsi que la pré-ventilation volet d'air grand ouvert.

9.2 Caractéristiques techniques.

Tension de service	: 220 V (50 Hz)
Consommation	: 10 VA
Fusibles de sécurité	: 10 A max.
Préventilation	: 30 sec
Préallumage	: 30 sec
Postallumage	: 7,5 sec
Temps de sécurité	: 5 sec max.
Temp. d'ambiance relais	: - 20°C → 60°C
Temp. d'ambiance FZ-711-G	: 60°C max.
Intensité lumineuse FZ-711-G	: 10 Lux
Longueur de câble FZ-711-G	: 10 m max.

9.3 Schéma de principe.

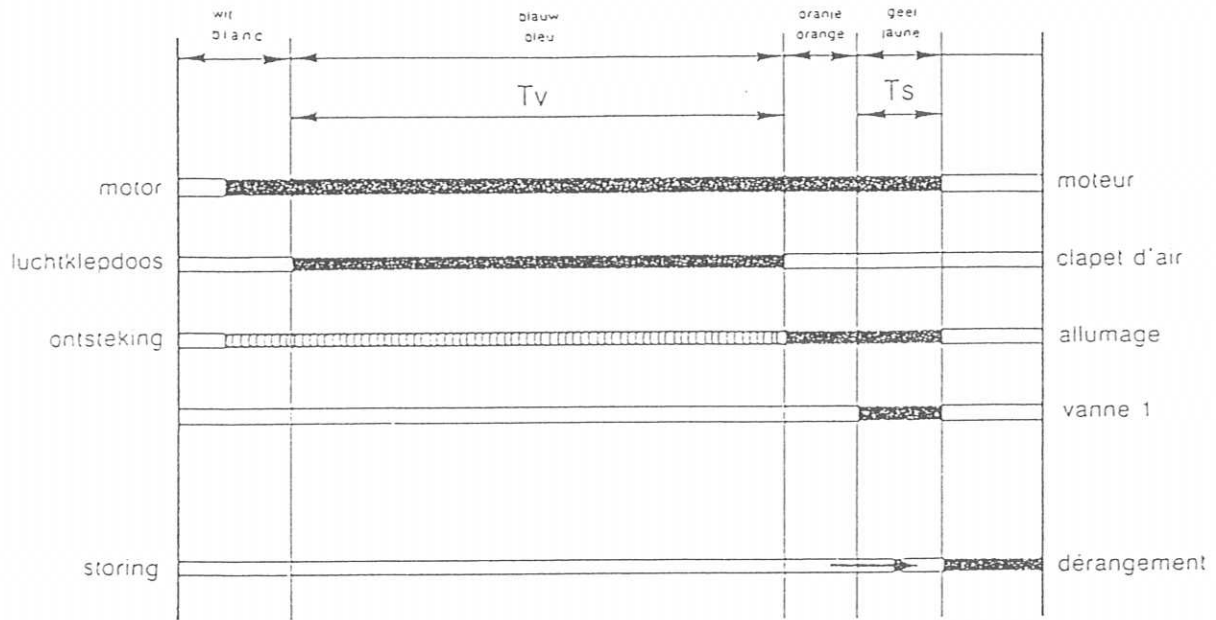
- 1 Moteur du brûleur
- 20 Transfo d'allumage
- 26 Cellule photo-résistante
- 60 Vanne magnétique 1ère allure
- 62 Vanne magnétique 2ième allure
- 70 Thermostat de sécurité
- 76 Thermostat de chaudière 1ière allure
- 78 Thermostat chaudière 2ième allure
- 132 Lampe d'alarme à distance
- 148 Interrupteur principal
- 160 Moteur du clapet d'air
- 200 Bouton poussoir de réarmement à distance

9.4 Startcyclus.

9.4 Cycle de démarrage.

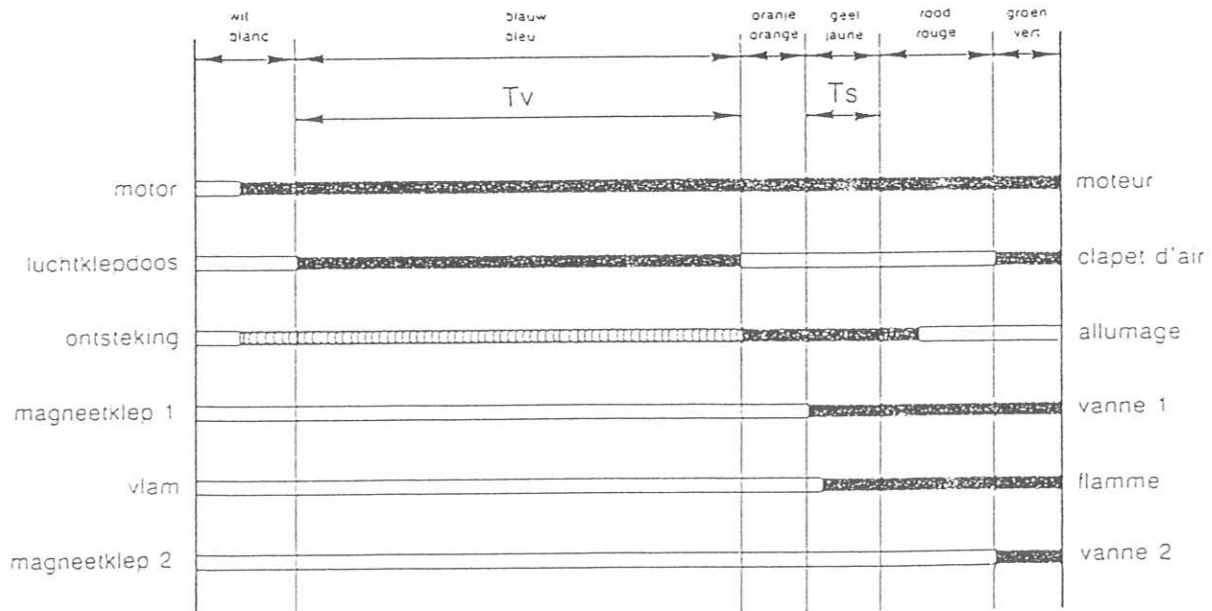
CYCLUS : zonder vlamvorming
Aanduidingsschijf der verschillende cyclussen

CYCLE : sans formation de flamme
Disque indicateur des différents cycles



CYCLUS : met vlamvorming
Aanduidingsschijf der verschillende cyclussen

CYCLE : avec formation de flamme
Disque indicateur des différents cycles



T_v : Voorventilatie met de luchtkleppen open
 T_s : Veiligheidstijd.

T_v : Préventilation avec clapets d'air ouverts.
 T_s : Temps de sécurité.

10. RELAIS TF 802.

10.1 Werking.

Het relais TF werkt met een fotocelstandcel FZ-711-G. Het programmarelais is voorzien om net in bedrijf stellen en het normaal of abnormaal uitvallen van de brander te controleren. Het relais TF is voorzien voor branders waarvan het stookoliedebit lager ligt dan :
 30 kg/h (volgens DIN 4787)
 13 kg/h (volgens NBN 411)

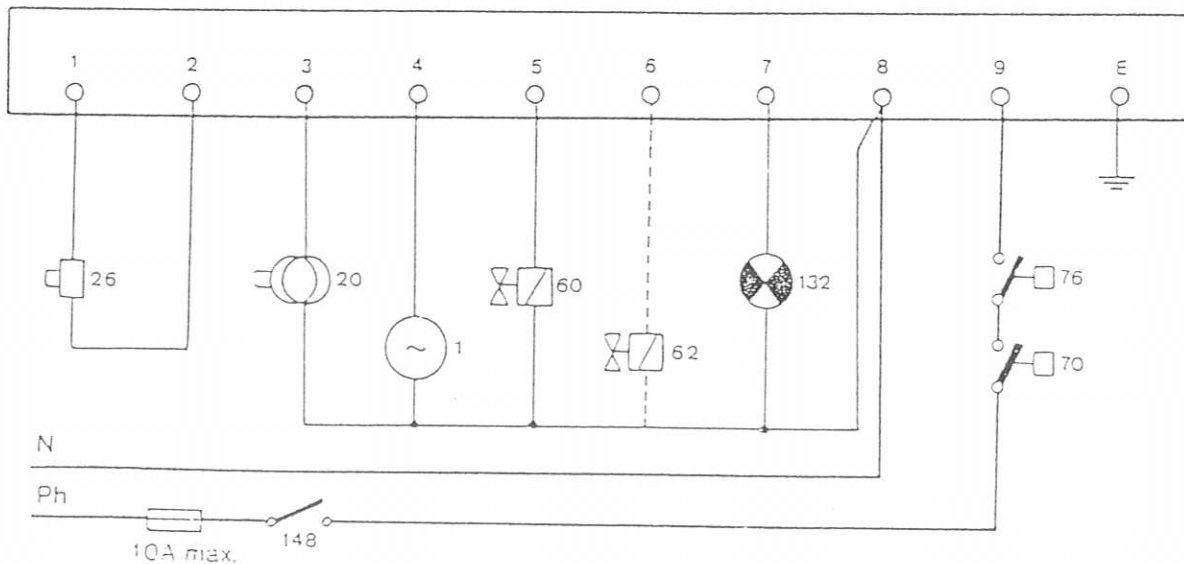
Het herinstellen van het relais gebeurt met de hand door mechanische ontgrendeling.

Het relais is van het uitneembare type. Het contact tussen voetstuk en relais wordt door middel van contactveren verzekerd. Het relais is voorzien van een controlelicht dat een abnormaal uitvallen van de brander aanduidt. Het licht is zichtbaar binnenin de herinstelknop die aan de buitenkant van de brander bereikbaar is.

10.2 Technische kenmerken.

Bedrijfsspanning	: 220 V (50 Hz)
Verbruik	: 6 VA
Smeitveiligheden	: 10 A max.
Voorventilatie	: 12 sec
Voorontstekingstijd	: 12 sec
Veiligheidstijd	: 10 sec max.
Wachttijd herbewapening	: 90 sec
Maximum oliedebit volgens	: DIN 4787 : 30 kg/h NBN 411 : 13 kg/h
Omgevingstemp. relais	: 0°C → 60°C
Omgevingstemp. FZ-711-G	: 60° C max.
Lichsterkte FZ-711-G	: 10 Lux.

10.3 Principeschema.



- 1 Brandermotor.
- 20 Ontstekingstransio.
- 26 Fotoweerstandcel.
- 60 Magneetventiel.
- 62 Magneetventiel 2^e trap.
- 70 Veiligheidsthermostaat.
- 76 Ketelthermostaat.
- 132 Storinglamp op afstand.
- 148 Hoofdschakelaar

10. RELAIS TF 802.

10.1 Fonctionnement.

Le relais TF fonctionne avec une cellule FZ-711-G. Il est prévu pour assurer la programmation de la mise en service et l'arrêt normal ou anormal du brûleur. Le relais TF est prévu pour des brûleurs dont le débit mazout est inférieur à :

- 30 kg/h (suivant DIN 4787)
- 13 kg/h (suivant NBN 411)

Le réarmement du relais est manuel par déblocage mécanique.

Le relais est du type débrochable. Le contact entre le socle et le relais est réalisé par ressorts de contact. Le relais possède une signalisation lumineuse qui indique la mise à l'arrêt anormale du brûleur, celle-ci est visible à l'intérieur du bouton de réarmement qui, lui-même, est accessible de l'extérieur du brûleur.

10.2 Caractéristiques techniques.

Tension de service	: 220 V (50 Hz)
Consommation	: 6 VA
Fusibles de sécurité	: 10 A max
Préventilation	: 12 sec
Préallumage	: 12 sec
Temos de sécurité	: 10 sec max
Temps d'attente réarmement	: 90 sec
Débit de mazout max. suivant	: DIN 4787 : 30 kg/h NBN 411 : 13 kg/h
Temp. d'ambiance relais	: 0°C → 60°C
Temp. d'ambiance FZ-711-G	: 60°C max
Intensité lumineuse FZ-711-G	: 10 Lux

10.3 Schéma de principe.

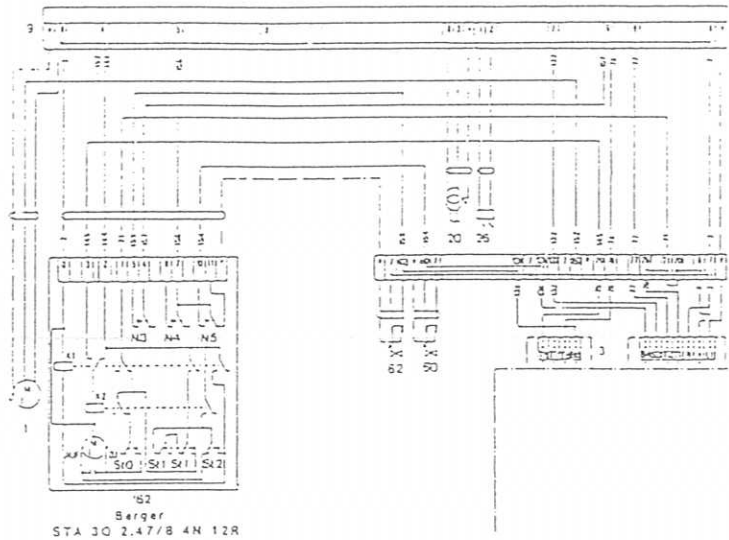
- 1 Moteur du brûleur
- 20 Transio d'allumage
- 26 Cellule photo-résistante
- 60 Vanne magnétique
- 62 Vanne magnétique 2^{ième} allure
- 70 Thermostat de sécurité
- 76 Thermostat chaudière
- 132 Lampe d'alarme à distance
- 148 Interrupteur principal

11. ELEKTRISCHE SCHEMA'S.

11. SCHEMAS ELECTRIQUES

11.1 OE 3 Z.
met relais TF-802

11.1 OE 3 Z.
avec relais TF-802



aansluitingen blz. 6
raccordements p. 6

Legende

Légende

- 1 Brandermotor
- 2 Stekker 7-pollig
- 3 Stekker 4-pollig
- 4 Aansluitklemmen
- 9 Klemmenreep van het relais
- 20 Ontstekingstransio
- 26 Fotoweerstandcel
- 60 Magneetventiel 1e trap
- 62 Magneetventiel 2e trap
- 160 Motor van de luchtklepdoos voor relais TMO
- 162 Motor van de luchtklepdoos voor relais TF
- ST0 Stand luchtkleppen gesloten
- ST1 Luchtkleppen 1e trap
- ST2 Luchtkleppen 2e trap
- N3 Magneetventiel 2e trap
- N4 Meiding van de luchtkleppen open
- N5 Controle van het openen luchtkleppen 1e trap

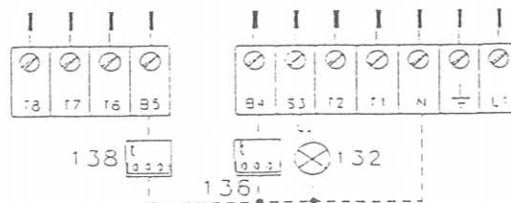
- 1 Moteur du brûleur
- 2 Fiche multiple 7 pôles
- 3 Fiche multiple 4 pôles
- 4 Bornier de raccordement
- 9 Bornier du relais
- 20 Transio d'allumage
- 26 Cellule photo-résistante
- 60 Vanne magnétique 1ière allure
- 62 Vanne magnétique 2ième allure
- 160 Moteur des clapets d'air pour relais TMO
- 162 Moteur des clapets d'air pour relais TF
- ST0 Position clapets d'air fermés
- ST1 Clapets d'air 1ière allure
- ST2 Clapets d'air 2ième allure
- N3 Vanne magnétique 2ième allure
- N4 Confirmation clapets d'air ouverts
- N5 Contrôle ouverture clapets d'air 1ière allure

Aansluiting toebehoren

Raccordement accessoires

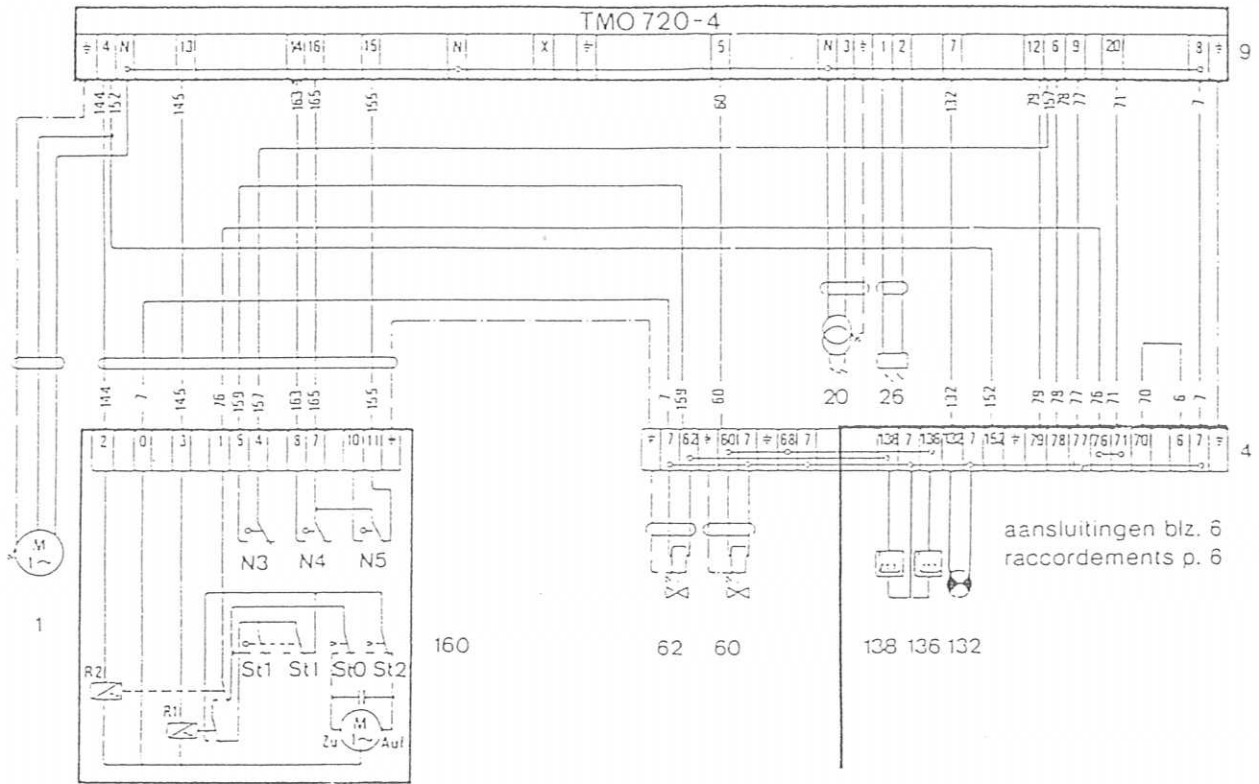
- 132 Storinglamp (uitwendig)
- 136 Uurteller 1e trap (uitwendig)
- 138 Uurteller 2e trap (uitwendig)

- 132 Voyant de sécurité (extérieur)
- 136 Compteur horaire 1ière allure (ext)
- 138 Compteur horaire 2ième allure (ext)



11.2 OE 3 Z.
met relais TMO 720-4

11.2 OE 3 Z
avec relais TMO 720-4



Berger
Type: "STA 30 2.47/8 4N 9R"

Legende.

- 1 Brandermotor
- 4 Aansluitklemmen
- 9 Klemmenreep van het relais
- 20 Ontstekingstransio
- 25 Fotoweerstandcel
- 60 Magneetventiel 1e trap
- 62 Magneetventiel 2e trap
- 132 Storingslamp (uitwendig)
- 136 Uurteller 1e trap (uitwendig)
- 138 Uurteller 2e trap (uitwendig)
- 160 Motor van de luchtklepdoos voor relais TMO
- 162 Motor van de luchtklepdoos voor relais TF

- STO Stand luchtkleppen gesloten
- ST1 Luchtkleppen 1^e trap
- ST2 Luchtkleppen 2^e trap
- N3 Magneetventiel 2^e trap
- N4 Melding van de luchtkleppen open
- N5 Controle van het openen luchtkleppen 1^e trap

Légende.

- 1 Moteur du brûleur
- 4 Bornier de raccordement
- 9 Bornier du relais
- 20 Transio d'allumage
- 25 Cellule photo-résistance
- 60 Vanne magnétique 1^{ère} allure
- 62 Vanne magnétique 2^{ème} allure
- 132 Voyant de sécurité (extérieur)
- 136 Compteur horaire 1^{ère} allure (ext)
- 138 Compteur horaire 2^{ème} allure (ext)
- 160 Moteur des clapets d'air pour relais TMO
- 162 Moteur des clapets d'air pour relais TF

- STO Position clapets d'air fermés
- ST1 Clapets d'air 1^{ère} allure
- ST2 Clapets d'air 2^{ème} allure
- N3 Vanne magnétique 2^{ème} allure
- N4 Confirmation clapets d'air ouverts
- N5 Contrôle ouverture clapets d'air 1^{ère} allure

12. EVENTUELE STORINGEN.

12.1 Brander met relais TF.

1. De brander wil niet starten :
 - a) geen stroom
 - b) thermostaten niet in aanvraag
2. Het relais valt in storing zonder vlamvorming :
 - a) geen ontsteking
 - b) geen oliedruk
 - c) magneetventiel defekt.
3. De brander start met vlamvorming, maar valt in storing aan het einde van de veiligheidstijd :
 - a) fotoweerstandcel defekt of vuil
 - b) onvoldoende licht van de vlam (min. 2,4 A na het vormen van de vlam)
 - c) valse belichting (0,5 A tijdens de voorventilatie)

12.2 Brander met relais TMO

1. Brander start niet, schijf op het einde van de groene sektor relais valt niet in storing :
 - a) verkeerde aansluiting
 - b) geen stroom op klem 9
 - c) nulrider niet aangesloten
2. Brander blijft in voorventilatie, schijf in blauwe sektor :
 - a) geen melding van de stand : luchtkleppen open
3. Storing zonder opening van magneetventiel 1, schijf in oranje sektor :
 - a) valse belichting van de fotocel
 - b) fotocel defekt
 - c) storing in het relais
4. Vorming van vlam tijdens de voorventilatieperiode :
 - a) magneetventiel blijft open of is ondicht.
5. Er ontstaat geen vlam, relais valt in storing, schijf in gele sektor :
 - a) geen ontsteking
 - b) geen stookolie
 - c) magneetventiel gaat niet open
6. Brander start met vorming van vlam maar valt in storing op het einde van de gele sektor :
 - a) vervuiling van de fotocel
 - b) fotocel niet belicht
 - c) fotocel defekt of verkeerd aangesloten
 - d) relais defekt
 - e) geen stroom op klem 20
7. Brander start met vorming van vlam, valt uit wanneer magneetventiel 2 moet opengaan en start opnieuw zonder in storing te vallen :
 - a) onvoldoende stookolie voor het volle vermogen van de brander
 - b) lucht in de aanzuigleiding
8. Brander start normaal maar ventiel 2 gaat niet open :
 - micro-schakelaar N 3 niet afgesteld.

12. INCIDENTS EVENTUELS.

12.1 Brûleur avec relais TF.

1. Le brûleur ne se met pas en marche :
 - a) pas de tension
 - b) thermostats sans demande.
2. Le relais se met en sécurité sans formation de flamme :
 - a) pas d'allumage
 - b) pas de pression de mazout
 - c) vanne magnétique défectueuse
3. Le brûleur démarre avec formation de flamme, mais se met en sécurité :
 - a) photo-résistance défectueuse ou sale
 - b) trop peu de lumière de la flamme (min 2,4 A après la formation de la flamme)
 - c) lumière étrangère (0,5 A durant le préinçage)

12.2 Brûleur avec relais TMO.

1. Brûleur ne démarre pas, le programme est à la fin du secteur vert, pas de mise en sécurité :
 - a) erreur de raccordement
 - b) pas de courant sur la borne 9
 - c) neutre pas branché
2. Pré-ventilation continue, programme secteur bleu :
 - a) pas de signalisation de la position du clapet d'air ouvert.
3. Mise en sécurité sans ouverture de la vanne magnétique 1, programme secteur orange :
 - a) lumière parasite sur la cellule photo-résistance
 - b) cellule défectueuse
 - c) défaut dans le relais de flamme du coffret
4. Formation de flamme pendant la période de pré-ventilation
 - a) vanne magnétique non étanche
5. Pas de formation de flamme, mise en sécurité en fin de secteur jaune :
 - a) pas d'allumage
 - b) pas d'arrivée de fuel
 - c) vanne magnétique ne s'ouvre pas
6. Démarrage du brûleur avec formation de flamme, mise en dérangement, fin de secteur jaune :
 - a) cellule encrassée
 - b) cellule mal orientée, "ne voit pas" la lumière
 - c) cellule mal branchée ou défectueuse
 - d) défaut du relais de flamme ou de l'amplificateur
 - e) pas de courant sur la borne 20
7. Démarrage avec formation de flamme, celle-ci disparaît lorsque vanne 2 s'ouvre, brûleur s'arrête et redémarre sans tomber en sécurité :
 - a) manque de débit mazout pour la puissance totale du brûleur
 - b) air dans la tuyauterie d'aspiration
8. Démarrage du brûleur mais vanne 2 ne s'ouvre pas :
 - micro-interrupteur N 3 non réglé

13. Wisselstukken

POS. NR.	ART.NR.	BENAMING	OPMERK.
1		Branderhuis	
2	118E 74 199	Kijkglas	
3	578E 74 198	Dichting kijkglas	
4	163E 69 680	Vlambuishouder	
5	142E 74 566	Sproeierlijn	
6	172E 74 574	Centreersteun	
7	172E 74 577	Bevestigingsbeugel electroden	
8	172E 69 764	Ontstekingselectrode rechts	
8a	172E 69 765	Ontstekingselectrode links	
9	100 377	Regelknop sproeierlijn	
10	161E 88 342	Turbulator D 105	
11	163E 84 877	Vlambuis	Z1
11a	163E 78 853	Vlambuis	Z2
12	531E 70 165	Schuifflens compleet	
13	196E 69 678	Dichting tussen schuifflens en ophangplaat	
14	531E 69 705	Ophangplaat	
15	196E 69 679	Dichting tussen ophangplaat en ketel	
16	121E 69 675	Motorsteun	
17	121E 86 870	Motor 450 W - 1 x 220 V	
17a	088 462	Motor 450 W - 220/380 V	
18	131E 69 703	Pomp	
19	578E 56 097	Dichting in vilt	
20	147E 53 395	Magneetventielen	
21	175E 54 095	Steun fotowerstandcel	
22	175E 70 180	Fotowerstandcel	
23	124E 69 682	Ventilator 0 200 m/m	
24	173E 61 666	Hoogspanningstransformator	
25	153E 46 527	Dichting schuimrubber	
26	172E 55 669	Ontstekingskabels	
27	175E 78 579	Relais TF 802	
27a	175E 69 720	Relais TMO 720	
28	112E 83 398	Luchtklepdoos met motor	Z1<30Kg/h
28a	112E 71 812	Luchtklepdoos met motor	Z1/2>30Kg/h
29	112E 83 264	Tandwiel	
30	112E 83 265	Regelbaar spanwieltje	
31	867E 83 333	Aandrijvingsriem	
32	121E 83 472	Motor Berger type STA3Q2.47/8 4N12R	Z1<30Kg/h
32a	121E 73 851	Motor Berger type STA3Q2.47/8 4N9R	Z1/2>30Kg/h
33	614E 88 286	Aansluitstekker Vr Wieland 7 pol.	Z1
34	614E 83 192	Aansluitstekker Vr Wieland 4 pol.	Z1
35	614E 83 176	Aansluitstekker M Wieland 7 pol.	Z1
36	614E 83 191	Aansluitstekker M Wieland 4 pol.	Z1

Pos.	Art. - Nr. Art. - No.	Benennung	Désignation	Bemerkungen Remarques
1	--	Gehäuse kpl. mit Deckel	Carcasse compl. avec couvercle	
2	118E74 199	Schauglas	Voyant	
3	578E74 198	Schauglasdichtung	Joint de voyant	
4	163E69 680	Flammrohr-Adapter	Support de tube de flamme	
5	142E74 566	Düsengestänge kpl.	Ligne de gicleur compl.	
6	172E74 574	Elektrodenhalter	Support d'électrodes	
7	172E74 577	Befestigungs-Bride	Bride serrage	
8	172E69 764	Zündelektrode links kpl.	Electrode d'allumage gauche compl.	
3a	172E69 765	Zündelektrode rechts kpl.	Electrode d'allumage droite compl.	
9		Regulierhülse zu Düsengestänge	Douille de réglage p. ligne de gicleur	
10	161E88 342	Turbulator D 105	Turbulateur D 105	
11	163E34 877	Flammrohr kpl.	Embout de tube de flamme compl.	Z 1
11a	163E78 853	Flammrohr kpl.	Embout de tube de flamme compl.	Z 2
12	531E70 165	Schiebeflansch kpl.	Bride coulissante compl.	
13	196E69 678	Dichtung	Joint	
14	531E69 705	Einhängeflansch	Bride d'accrochage	
15	196E69 679	Dichtung	Joint	
16	121E69 675	Motorträger	Flasque moteur	
17	121E86 870	Motor 450 W; 220 V	Moteur 450 W; 220 V	
18	131E69 703	Pumpe	Pompe	
19	578E56 097	Dichtung zu Pumpe	Joint pour pompe	
20	147E53 395	Magnetventil	Vanne magnétiques	
21	175E54 095	Fotozellenhalter	Support cellule	
22	175E70 180	Fotowiderstand	Cellule	
23	124E69 682	Ventilatorrad D 200	Roue ventilateur D 200	
24	173E61 666	Zündtransformator	Transformateur d'allumage	
25	153E46 527	Schaumstoffdichtung	Joint mousse	
26	172E55 669	Zündkabel	Câble d'allumage	
27	175E78 579	Feuerungsautomat TF-302	Relais TF-302	Z 1: < 30 kg/h
27a	175E69 720	Feuerungsautomat TMO-720	Relais TMO-720	Z 1/2: > 30 kg/h
28	112E83 398	Luftkasten kpl. mit Stellmotor	Caisson d'air compl. avec servomoteur	Z 1: < 30 kg/h
28a	112E71 812	Luftkasten kpl. mit Stellmotor	Caisson d'air compl. avec servomoteur	Z 1/2: > 30 kg/h
29	112E83 264	Zahnrad	Roue dentée	
30	112E83 265	Spannrolle	Rouleau tendeur	
31	867E83 333	Zahnriemen	Courroie dentée	
32	121E83 472	Stellmotor zu Luftklappen	Servomoteur pour clapets d'air	Z 1: < 30 kg/h
32a	121E73 851	Stellmotor zu Luftklappen	Servomoteur pour clapets d'air	Z 1/2: > 30 kg/h
33	614E88 286	Wielandstecker 7pol. weibl.	Prise Wieland 7pol. femelle	Z 1
34	614E83 192	Wielandstecker 4pol. weibl.	Prise Wieland 4pol. femelle	Z 1
35	614E83 176	Wielandstecker 7pol. männl.	Prise Wieland 7pol. mâle	Z 1
36	614E83 191	Wielandstecker 4pol. männl.	Prise Wieland 4pol. mâle	Z 1



OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE n.v. - s.a.

PARK RAGHENO
Dellingstraat 34
2800 Mechelen

Tel. - 015/43.20.51

Fax. - 015/43.14.95

Referentie : 10/92.
Référence :

Vervangt :
Remplace :

Voortdurend strevend naar verbetering behoudt OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE n.v. zich het recht voor de technische kenmerken, van de in dit dokument vermelde produkten, zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.
Poursuivant une politique constante d'amélioration de ses produits, OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE s.a. se réserve le droit de modifier sans préavis, les caractéristiques techniques reprises au présent document.