NO

Biobrenselbrennere

2-trinnsfunksjon

CE

BIO

KODE	MODELL	TYPE
20165024	RG3D BIO	394T1
20164793	RG4D BIO	397T1
20164538	RG5D BIO	398T1

20179426 (1) - 04/2020

Oversettelse av original bruksanvisning

1 Erklæring . . . 3

2 Informasjon og generelle advarsler . . . 4
2.1 Informasjon om brukerveiledningen . . . 4
2.1.1 Innledning . . . 4
2.1.2 Generelle farer . . . 4
2.1.3 Andre symboler . . . 4
2.1.4 Levering av anlegget og instruksjonshåndboken . . . 5
2.2 Garanti og ansvar . . . 5
2.3 Veiledning for bruk av biobrenselblandinger . . . 6
2.3.1 Informasjon og generelle instruksjoner . . . 7
2.3.2 Ansvarsfraskrivelse . . . 7

3 Sikkerhet og forebyggelse av ulykker . . . 8
3.1 Innledning . . . 8
3.2 Opplæring av personalet . . . 8

4 Teknisk beskrivelse av brenneren . . . 9
4.1 Betegnelse brennere . . . 9
4.2 Tilgjengelige modeller . . . 9

5 Teknisk beskrivelse av brenneren . . . 10
5.1 Tekniske data . . . 10
5.2 Elektriske data . . . 10
5.3 Materialer som følger med . . . 10
5.4 Utvendige mål . . . 11
5.5 Beskrivelse av brenner . . . 12
5.6 Arbeidsområde (EN 267) . . . 13
5.6.1 Testkjele . . . 13
5.6.2 Kommersielle kjeler . . . 13
5.7 Elektrisk apparat . . . 14

6 Installering . . . 15
6.1 Sikkerhetsanmerkninger for installering . . . 15
6.2 Advarsler for å unngå overoppheting og dårlig forbrenning i brenneren . . . 15
6.3 Manøvrering . . . 15
6.4 Forberedende kontroller . . . 16
6.5 Merknader til installatøren ved bruk av biobrensel . . . 16
6.6 Driftsstilling . . . 17
6.7 Forankring av brenneren til kjelen . . . 18

7 Hydrauliske systemer . . . 19
7.1 Brennstofftilførsel . . . 19
7.1.1 Pumpe . . . 20
7.1.2 Ettrørssystem . . . 21
7.1.3 Torørssystem . . . 22

8 Elektrisk anlegg . . . 23
8.1 Elektrisk anlegg . . . 23
8.2 Koblingsskjema . . . 24
8.3 Funksjonsprogram . . . 25
8.4 Tabell med tider . . . 26
8.4.1 Angivelse av funksjonstilstanden . . . 26
8.4.2 Feildiagnose - blokkeringer . . . 27
8.4.3 Test for slukking . . . 27
8.4.4 Intervallfunksjon . . . 27
8.4.5 Resirkulering og grense for antall gjentakelser . . . 27
8.4.6 Beskyttelsesfunksjon av tenningsanordningen . . . 27
8.4.7 Nærvær av ukjent lys eller falsk flamme . . . 28
8.4.8 Forhåndstenning for utladning av tenntransformatoren . . . 28
8.4.9 Reset av brenneren med trykknapp og fjernkontroll . . . 28
8.4.10 Reset av vern . . . 28
8.4.11 Feil i resetknappen/reset-fjernkontrollen . . . 28

8.4.12 Eksternt varsel for blokkering (S3) . . . 28
8.4.13 Timetellerens funksjon (B4) . . . 28
8.4.14 Monitor for nettspenningen . . . 29
8.4.15 Feil ved nettfrekvensen . . . 29
8.4.16 Feil ved intern spenning . . . 29
8.4.17 Kontroll av viftemotor . . . 29
8.4.18 Kontroll av EEprom . . . 29
8.4.19 Kontroll av elektronisk styrekrets for ventilen 1. stadium . . . 29
8.4.20 Kontroll av elektronisk styrekrets for ventilen 2. stadium . . . 29
8.4.21 Kontroll av kortslutning av ventil 1. stadium . . . 29
8.4.22 Lang forhåndsventilasjon . . . 29
8.4.23 Etterventilasjon . . . 30
8.4.24 Kontinuerlig ventilasjon . . . 30
8.4.25 Blokkeringshistorikk . . . 30
8.4.26 Lagring av brennerens funksjonsparametere . . . 30
8.4.27 Tillatte lengde for eksterne koplingene til brenneren . . . 30
8.5 Programmeringsmeny . . . 31
8.5.1 Generell informasjon . . . 31
8.5.2 Blokkdiagram for inngang i menyen . . . 31
8.5.3 Test for slukking . . . 32
8.5.4 Etterventilasjon og kontinuerlig ventilasjon . . . 32
8.5.5 Intervallfunksjon . . . 32
8.5.6 Innstilling av utsatt åpning 2. stadium . . . 32
8.5.7 Innstilling av lang forhåndsventilasjon . . . 32
8.5.8 Visning av blokkeringshistorikken . . . 33
8.5.9 Reset av parameterne til programmeringsmenyen og blokkeringshistorikk . . . 33
8.6 Typer blokkeringer . . . 34

9 Idriftsetting, justering og drift av brenneren . . . 35
9.1 Sikkerhetsanmerkninger for første idriftsetting . . . 35
9.2 Regulering av forbrenningen . . . 35
9.3 Anbefalte dyser . . . 36
9.4 Regulering av forbrenningshodet . . . 36
9.5 Regulering av luftspjeldet . . . 36
9.6 Regulering av elektrodene . . . 37
9.7 Regulering av pumpetrykk . . . 37

10 Vedlikehold . . . 38
10.1 Sikkerhetsanmerkninger for vedlikehold . . . 38
10.2 Vedlikeholdsprogram . . . 38
10.2.1 Vedlikeholdsfrekvens . . . 38
10.2.2 Kontroll og renhold . . . 38
10.2.3 Sikkerhetskomponenter . . . 39
10.3 Vedlikeholdsposisjon . . . 40

11 Feil/løsninger . . . 41

12 Tillegg - Tilbehør . . . 42

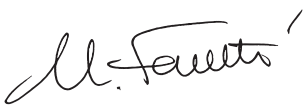
1 Erklæring

Samsvarserklæring i henhold til ISO / IEC 17050-1		
Produsent:	RIELLO S.p.A.	
Adresse:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Biobrenselbrennere	
Modell og type:	RG3D BIO RG4D BIO RG5D BIO	394T1 397T1 398T1
Disse produktene er i overensstemmelse med følgende tekniske forskrifter:		
EN 267		
EN 12100		
og i henhold til bestemmelsene i de europeiske direktivene:		
MD	2006/42/EF	Maskindirektivet
LVD	2014/35/EU	Lavspenningsdirektivet
EMC	2014/30/EU	Elektromagnetisk kompatibilitet

Kvaliteten garanteres av et kvalitetssikringssystem som er sertifisert i overensstemmelse med ISO 9001:2015.

Legnago, 21.04.2018

Administrerende direktør
RIELLO S.p.A. - Avdeling for brennere
Ing. U. Ferretti



Forsknings- og utviklingsdirektør
RIELLO S.p.A. - Avdeling for brennere
Ing. F.Comencini



2 Informasjon og generelle advarsler

2.1 Informasjon om brukerveiledningen

2.1.1 Innledning

Brukerveiledningen som følger med brenneren

- ➤ er en integrert og essensiell del av produktet og må ikke adskilles fra dette. Den må derfor oppbevares omhyggelig slik at den er tilgjengelig for senere bruk. Brukerveiledningen skal følge brenneren hvis denne overføres til en annen eier eller bruker, eller overføres til et annet anlegg. Hvis den skades eller mistes, må du be om å få tilsendt et nytt eksemplar fra den teknisk kundeservice i ditt område.
- ➤ Den er skrevet for sakkyndig personale.
- ➤ Brukerveiledningen formidler viktige indikasjoner og advarsler når det gjelder sikkerheten ved installasjonen, idriftsetting, bruk og vedlikehold av brenneren.

Symboler brukt i håndboken

I noen deler av håndboken vises trekantvarsler for FARE. Vær svært oppmerksom, siden disse varsler situasjoner som er potensielt farlige.

2.1.2 Generelle farer

Farene kan være inndelt i **3 nivåer** som beskrevet nedenfor.



Høyeste farenivå!
Dette symbolet kjennetegner inngrep som <u>fører til</u> alvorlige skader, død eller helsefare over lengre tid, hvis de ikke utføres korrekt.



Dette symbolet kjennetegner inngrep som <u>kan føre til</u> alvorlige skader, død eller helserisikoer over lengre tid, hvis de ikke utføres korrekt.



Dette symbolet kjennetegner inngrep som <u>kan føre til</u> skader på maskinen og/eller personskader, hvis de ikke utføres korrekt.

2.1.3 Andre symboler



FARE STRØMFØRENDE KOMPONENTER

Dette symbolet kjennetegner inngrep som kan medføre elektrisk støt med dødelig utfall hvis de ikke utføres korrekt.



FARE BRANNFARLIG MATERIALE

Dette symbolet varsler tilstedeværelse av brannfarlige stoffer.



FARE FOR BRANNSKADER

Dette symbolet viser at det er fare for brannskader forårsaket av høye temperaturer.



FARE FOR KLEMSKADER

Dette symbolet viser at det er maskindeler i bevegelse: fare for klemskader på ekstremitetene.



FORSIKTIG MASKINDELER I BEVEGELSE

Dette symbolet viser at ekstremitetene ikke må komme i nærheten av de mekaniske delene i bevegelse: fare for klemskader.



EKSPLOSJONSFARE

Dette symbolet viser hvor det kan være eksplosiv atmosfære. Med eksplosiv atmosfære menes en blanding, under atmosfæriske forhold, av luft og brennbare stoffer, i form av gasser, damper, tåker eller støv, der forbrenningen spres til hele den ubrente blandingen etter antenning.



PERSONLIG VERNEUTSTYR

Disse symbolene vises på utstyr som man skal ha på seg og bruke under arbeidet, for å beskytte seg mot farer som setter sikkerheten og helsen på spill.



PÅBUD OM Å MONTERE DEKSELET OG ALT SIKRINGS- OG VERNEUTSTYR

Dette symbolet viser at det er påbudt å montere dekselet og alt sikkerhets- og verneutstyr på brenneren igjen etter vedlikehold, renhold eller kontroll.



MILJØHENSYN

Dette symbolet gir anvisninger for miljøriktig bruk av maskinen.



VIKTIG INFORMASJON

Dette symbolet formidler viktige informasjoner som må man må ta hensyn til.

➤ Dette symbolet kjennetegner en liste.

Anvendte forkortelser

Kap.	Kapittel
Fig.	Figur
s.	Side
Seksj.	Seksjon
Tab.	Tabell

2.1.4 Levering av anlegget og instruksjonshåndboken

Når anlegget blir levert, skal:

➤ instruksjonshåndboken følge med anlegget, og leverandøren skal informere brukeren om at håndboken må oppbevares i rommet der varmeanlegget installeres.

➤ Håndboken må inneholde følgende informasjon:
- brennerens serienummer

  .....

- adresse og telefonnummer til nærmeste kundeservice

  .....
  .....
  .....

➤ Leverandøren av anlegget må gi brukeren utfyllende informasjon om:
- bruken av anlegget,
- eventuelle ytterligere nødvendige sluttkontroller før anlegget tas i bruk,
- vedlikeholdet og nødvendigheten av at systemet blir kontrollert minst én gang i året av en av produsentens representanter, eller av en annen faglært tekniker.
  For å garantere periodisk kontroll, anbefaler produsenten at man tegner en vedlikeholdskontrakt.

2.2 Garanti og ansvar

Produsenten garanterer sine nye produkter f.o.m. installasjonsdatoen, i overensstemmelse med gjeldende forskrifter og/eller i henhold til salgskontrakten. Kontroller at brenneren er intakt og komplett før den tas i bruk.

ADVARSEL

Manglende overholdelse av anvisningene i denne håndboken, uaktsom bruk, feil installering og uautoriserte endringer på brenner, medfører at produsentens garanti bortfaller.

Spesielt bortfaller garantirettighetene og -ansvaret ved skader på personer og/eller gjenstander, hvis disse skyldes en eller flere av følgende årsaker:

➤ Feil installering, igangsetting, bruk og vedlikehold av brenneren.
➤ Uegnet, feil eller ufornuftig bruk av brenneren.
➤ Inngrep utført av ukvalifisert personell.
➤ Uautorisert endringer på apparatet.
➤ Bruk av brenneren med mangelfullt sikkerhetsutstyr, som brukes på feil måte og/eller som ikke fungerer korrekt.
➤ Installering av tilleggskomponenter som ikke er blitt prøvd ut sammen med brenneren.
➤ Bruk av uegnet brennstoff.
➤ Feil ved brennstoffanlegget.
➤ Brenneren brukes til tross for at det har oppstått feil og/eller uregelmessighet.
➤ Uriktige reparasjoner og/eller ettersyn.
➤ Endringer i brennkammeret ved montering av innsatser som hindrer normal flamme, slik den opprinnelig er innstilt.
➤ Utilstrekkelig og uegnet tilsyn og ettersyn av komponentene i brenneren som er mest utsatt for slitasje.
➤ Bruk av ikke originale komponenter, som f.eks. reservedeler, sett, tilbehør og ekstrautstyr.
➤ Tvingende omstendigheter.

Produsenten frasier seg dessuten ethvert ansvar hvis anvisningene i denne håndboken ikke følges.

For at produsentgarantien skal være gyldig må det være en riktig kombinasjon av brenner, enheter og bruk, og en konfigurering i henhold til produsentens instruksjoner og retningslinjer. Alle komponentene i det hydrauliske systemet egnet til bruk med biobrensel og levert av produsenten, identifiseres som egnet til biobrensel. Garantien dekker ikke eventuelle skader som skyldes bruk av komponenter som ikke er identifisert som biobrenselblandinger. Ved tvil, kontakt produsenten for flere råd.

Ved tvil, kontakt produsenten for flere råd.

1 Ved direkte eller indirekte feil som kan ha forbindelse med bruk av brennstoff som ikke oppfyller relevante standarder, feil lagring av brennstoffet, bruk av ikke-kompatibelt utstyr og/eller manglende overhold av bruksanvisningen, vil ingen garanti eller ansvar bli stilltiende eller uttrykkelig godtatt av produsenten uansett produsentgaranti som gjelder normal bruk og produksjonsfeil.
2 Produsenten har nøye valgt ut egenskapene for de biokompatible komponentene, inkludert de fleksible oljerørene for å beskytte pumpen, sikkerhetsventilen og dysen. For at produsentgarantien skal være gyldig må det brukes originale komponenter, inkludert oljerørene.
3 Produsentgarantien dekker ikke feil som skyldes oppstart eller feil vedlikehold utført av teknikere som ikke er godkjent av produsenten, samt problemer i brenneren som skyldes eksterne årsaker.

2.3 Veiledning for bruk av biobrenselblandinger

Innledning

Med et stadig økende fokus på fornybar og bærekraftig energi, forventes bruken av biobrensel å øke. Produsenten er opptatt av å fremme energisparing og bruke fornybare energier fra bærekraftige kilder, inkludert flytende biobrensel. Når det overveies å bruke disse brennstoffene, er det nødvendig å ta hensyn til noen tekniske aspekter for redusere muligheten for feil på utstyret eller risikoen for brennstofflekkasje.

Flytende biobrensel er en generell beskrivelse av olje som er avledet fra mange fornybare råvarer. Disse oljetypene må anses og behandles annerledes enn mineralbrennstoff og fossilt brennstoff ettersom de er surere og mindre stabile.

Det er nødvendig med en samordnet tilnærming med hensyn til egenskapen til det flytende biobrensel, lagringen av brennstoffet, oljetilførselsrøret og tilbehøret, og enda viktigere, oljefiltreringen og selve brenneren. Egenskapen til det flytende biobrenselet FAME (fettsyremetylester) er avgjørende for en pålitelig drift av utstyret.

I henhold til EN 14214 er det tillatt å bruke brennstoffet B100 (FAME). Det er tillatt å bruke brennstoffet R100 (HVO). I mangel på spesifikke tilsetningsstoffer, må innholdet av FAME (av kvalitet, med SMG< 0,3%) blandet med HVO, være maks 7% (i henhold til EN 15940). Det er også viktig at biobrenselblandingene oppfyller kravene til driftsforhold i EN-standardene.

Ved valg av produsentens oljeprodukter som inneholder biobrensel, må du passe på at det finnes en biokompatibel brenner og biokompatible komponenter, Følg vedlagte instruksjoner for lagring og filtrering av oljen. Sluttbrukeren er ansvarlig for en grundig kontroll av potensielle risikoer forbundet med bruk av en biobrenselblanding, og bærekraften til apparatene og den anvendte installeringen.

Ved direkte eller indirekte feil som kan ha forbindelse med bruk av brennstoff som ikke oppfyller relevante standarder, feil lagring av brennstoffet, bruk av ikke-kompatibelt utstyr og/eller manglende overhold av bruksanvisningen, vil ingen garanti eller ansvar bli stilltiende eller uttrykkelig godtatt av produsenten uansett produsentgaranti som gjelder normal bruk og produksjonsfeil.

2.3.1 Informasjon og generelle instruksjoner

For å garantere samsvar må brennstoffleverandøren kunne fremlegge samsvar med et godkjent system for kvalitets- og styringskontroll for å sikre at høye standarder oppfylles i lagrings-, blandings- og leveringsprosessene.
Forberedelsene til installasjonen av oljelagringstanken og dens tilbehør må være utført FØR påfylling av det flytende biobrenselet.
Kontrollene og forberedelsene må inkludere:

- For nye installeringer, forsikre deg om at alle materialer og tetninger i rørene for oljelagring og oljetilførsel mot brenneren, er kompatible med biobrensel. For alle installeringer på tanken må det være et biokompatibelt oljefilter av god kvalitet, og et sekundærfilter på 60 micron for å beskytte brenneren mot kontaminering.
- Ved bruk av en oljelagringstank, må de nevnte materialene kontrolleres i tillegg til at tankens forhold må inspiseres for å kontrollere at det ikke finnes vann eller annen type kontaminering. Produsenten anbefaler på det sterkeste å rengjøre tanken og skifte ut oljefiltrene før tilførsel av biobrensel. Hvis ikke, vil biobrenselet, gitt dets iboende egenskap, rengjøre tanken og absorbere vannet. Dette vil føre til feil i utstyret som ikke dekkes av produsentgarantien.
- Alt avhengig av oljelagringstankens volum, og oljeforbruket, kan brennstoffet bli værende i tanken over lengre tid. Produsenten anbefaler derfor å kontakte oljeleverandøren for å vurdere bruk av ytterligere biocider i brennstoffet for å unngå en mikrobiell vekst inni tanken. Produsenten anbefaler å kontakte brennstoffleverandøren og/eller -selskapet for instruksjoner om filtrering av brennstoffet. Vær spesielt oppmerksom på anvendelser med to typer brennstoff hvor oljen kan lagres for over lengre tid.
- Brenneren må innstilles ut fra apparatets anvendelse og settes i funksjon etter å ha kontrollert at alle forbrenningsparametere er i samsvar med anbefalingene i apparatets tekniske håndbok.
- Produsenten anbefaler å kontrollere filtrene i brennerens rør og oljepumpe, og eventuelt skifte dem ut minst hver 4. måned når brenneren er i bruk, før brennerens startes opp etter en lang periode uten bruk, og oftere ved kontaminering. Vær spesielt oppmerksom når du kontrollerer om det finnes brennstofflekkasje fra tetninger, pakninger og fleksible rør.

2.3.2 Ansvarsfraskrivelse

LES FØLGENDE ERKLÆRING NØYE. VED KJØP AV PRODUSENTENS BRENNERE OG/ELLER BIOKOMPATIBLE KOMPONENTER SAMTYKKER OG GODTAR KUNDEN ERKLÆRINGEN.

Informasjonen og anbefalingene (heretter "Informasjon") i denne veiledningen oppgis i god tro og anses for å være korrekte og nøye sjekket, men produsenten (og filialer) kan allikevel verken erklære eller garantere fullstendigheten eller nøyaktigheten. Det er personene som mottar informasjonen som selv, før bruk, må vurdere hvorvidt informasjonen er tilstrekkelig til formålet. Produsenten (og filialene) vil ikke i noe tilfelle være ansvarlig for noen type skader som skyldes bruk av informasjonen eller informasjonens pålitelighet. Utover denne garantien gir ikke produsenten (og fillialene) noen stilltiende eller eksplisitt tilleggsgaranti for den biokompatible brenneren, inkludert salgbarhet eller egnethet for et spesielt formål eller bruk.

Produsenten (og filialene) er ikke under noen omstendigheter ansvarlig for indirekte, tilfeldige, spesielle skader eller følgeskader, inkludert men ikke begrenset til tap av fortjeneste, erstatning for tap av bedriftens fortjeneste, driftsstans, tap av bedriftsinformasjon, tap av utstyr eller annet økonomisk tap eller vederlag for tjenester, uansett om de er klar over muligheten for slike skader.

Med unntak av personskader, er produsentens ansvar begrenset til kundens returrett av mangelfulle/ikke-kompatible produkter, som angitt i produktgarantien.

3 Sikkerhet og forebyggelse av ulykker

3.1 Innledning

Brennerne er utviklet og produsert i overensstemmelse med gjeldende forskrifter og direktiver, i samsvar med kjente tekniske sikkerhetsregler og med tanke på alle potensielt farlige situasjoner.

Man må allikevel ta med i betraktningen at uforsiktig og kløhete bruk av apparatet kan føre til livstruende situasjoner for brukeren eller tredjeparter, samt skader på brenneren eller annen eiendom. Ulykker skjer gjerne ved distraksjon, skjødesløshet eller rett og slett fordi man er blitt for vant til å bruke apparatet. Det samme kan skje hvis man er sliten eller trett.

Merk følgende:

- ➤ Brenneren skal kun benyttes til det den uttrykkelig er konstruert for. All annen bruk må betraktes som uegnet og er dermed farlig.

Spesielt:

kan den brukes til kjeler som bruker vann, damp, varmeoverføringsolje, og til andre systemer som er uttrykkelig angitt av produsenten

brennstofftype og -trykk, strømspenning og -frekvens, minimums- og maksimumsytelse som brenneren er innstilt på, brennkammerets trykksetting, brennkammerets dimensjoner samt omgivelsestemperaturen, må være i overensstemmelse med verdiene som er oppgitt i bruksanvisningen.

- ➤ Det er ikke tillatt å gjøre endringer på brenneren i den hensikt å endre prestasjonene eller formål.
- ➤ Brenneren skal brukes under teknisk feilfrie forhold. Eventuelle funksjonsfeil som kan gå ut over sikkerheten må øyeblikkelig rettes opp.
- ➤ Det er ikke tillatt å åpne eller tukle med brennerens komponenter, med unntak av delene som inngår i vedlikeholdet.
- ➤ Kun delene som produsenten har angitt som utskiftbare, kan skiftes ut.



ADVARSEL

Produsenten garanterer for sikkerheten ved riktig drift kun hvis alle brennerens komponenter er intakte og riktig plassert.

3.2 Opplæring av personalet

Brukeren er personen, organisasjonen eller selskapet som har kjøpt maskinen og som har tenkt å benytte den til det den er ment for. Vedkommende er ansvarlig for maskinen og opplæringen av de som skal bruke den.

Brukeren:

- ➤ Forplikter seg til å overlate maskinen utelukkende til sakkyndig personale som har fått opplæring i bruken.
- ➤ Vedkommende forplikter seg til gi eget personale egnet informasjon om anvendelse og overholdelse av sikkerhetsforholdsreglene. I den hensikt forplikter vedkommende seg til å kontrollere at alle kjenner bruksanvisningene og sikkerhetsforholdsreglene.
- ➤ Personalet må overholde fare- og forsiktighetsanvisningene som sitter på maskinen.
- ➤ Personalet må ikke utføre inngrep på eget initiativ, som ikke ligger innenfor eget kompetansefelt.
- ➤ Personalet har plikt til å melde fra til nærmeste overordnede om eventuelle problemer eller farlige situasjoner som kan oppstå.
- ➤ Hvis man monterer deler av andre merker, eller eventuelt gjør endringer på maskinen, vil det kunne endre maskinens karakteristiske egenskaper og gå ut over driftssikkerheten. Produsenten frasier seg derfor alt ansvar for alle skader som måtte oppstå på grunn av bruk av uoriginale deler.

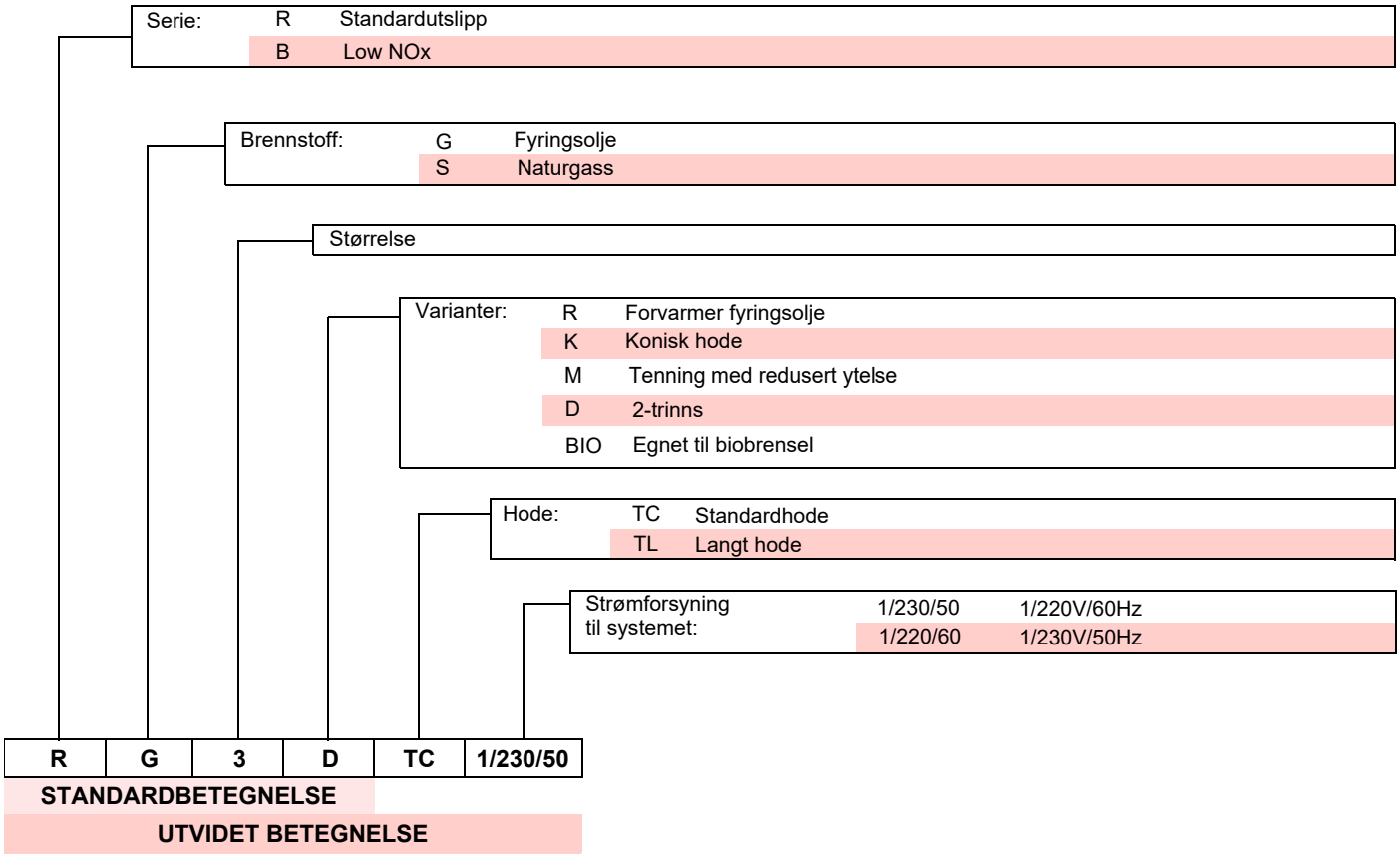
Brukeren må dessuten:



- ➤ ta alle nødvendige forholdsregler for å unngå at uvedkommende får tilgang til maskinen
- ➤ informere produsenten hvis man oppdager defekter eller funksjonsfeil ved vernesystemene samt alle andre mulige farlige situasjoner.
- ➤ Personalet skal alltid benytte forskriftsmessig personlig verneutstyr og følge anvisningene i denne håndboken.

4 Teknisk beskrivelse av brenneren

4.1 Betegnelse brennere



4.2 Tilgjengelige modeller

Betegnelse	Forbrenningshode	Spenning	Kode
RG3D BIO	TC	1/230/50	20165024
RG4D BIO	TC	1/230/50	20164793
RG5D BIO	TC	1/230/50	20164538

Tab. A

5 Teknisk beskrivelse av brenneren

5.1 Tekniske data

Modell			RG3D BIO	RG4D BIO	RG5D BIO
Ytelse (1) Varmeeffekt (1)		kg/t kW	5.5/7 ÷ 15 65/83 ÷ 178	9/11 ÷ 20 106/130 ÷ 237	8/12 ÷ 25 95/142 ÷ 296
Brennstoff			Biobrensel - viskositet: 3-7.5 mm2/s @20 °C		
Funksjon			Intermitterende (FS1)		
Bruk			Kjeler: med vann eller varmeoverføringsolje		
Omgivelsestemperatur		°C	0 - 40		
Temperatur forbrenningsluft		°C maks.	40		
Pumpe		bar	Trykk: 8 ÷ 15		
Støy (2)	Lydtrykk Lydeffekt	dB(A)	64 75	64 75	71 82
Brennerens vekt		kg	13	13	18

Tab. B

(1) Referanseforhold: Omgivelsestemperatur 20 °C - Barometrisk trykk 1013 mbar - 0 moh. (Hi = 11,86 kWh/kg)

(2) Lydtrykk målt ved produsentens forbrenningslaboratorium, med brenner på testkjele, ved maksimal effekt. Lydeffekten er målt med fritt felt målemetode, i henhold til standarden EN 15036, og i henhold til en målingsnøyaktighet "Accuracy: Category 3", som beskrevet i standarden NS EN ISO 3746.

5.2 Elektriske data

Modell		RG3D BIO	RG4D BIO	RG5D BIO
Strømforsyning		Enfase, ~ 50Hz 230V ± 10%		
Motor	A g/min rad/s	1.8 2800 294	1.8 2800 294	1.9 2720 288
Kondensator	µF	6.3	6.3	8
Tenntransformator		Sekundær 18 kV– 25 mA		
Strømforbruk	kW	0.39	0.39	0.47
Beskyttelsesgrad i henhold til EN 60529		IP40		

Tab. C

5.3 Materialer som følger med

Flens med isolerende skjold..... 1 stk.
Skruer og mutter for flens..... 1 stk.
Kobling for reset-fjernkontroll ..... 1 stk.
Skruer og muttere for flens for å feste kjele ..... 4 stk.
Fleksible rør med nipler (type HNBR) ..... 2 stk.
4-polers kontakt..... 1 stk.
Hefte for installatør..... 1 stk.
Reservedelskatalog..... 1 stk.

Reset-fjernkontrollsett
Brenneren er utstyrt med et reset-fjernkontrollsett (**RS**) som består av en kobling som kan tilkobles en trykknapp i en avstand av maks. 20 meter.

Når apparatet skal installeres, må man fjerne beskyttelsesinnretningen som er montert fra fabrikken, og sette på den som følger med brenneren (se koblingsskjema).

5.4 Utvendige mål

Brennerens og flensens utvendige mål vises på Fig. 1 og Fig. 2.

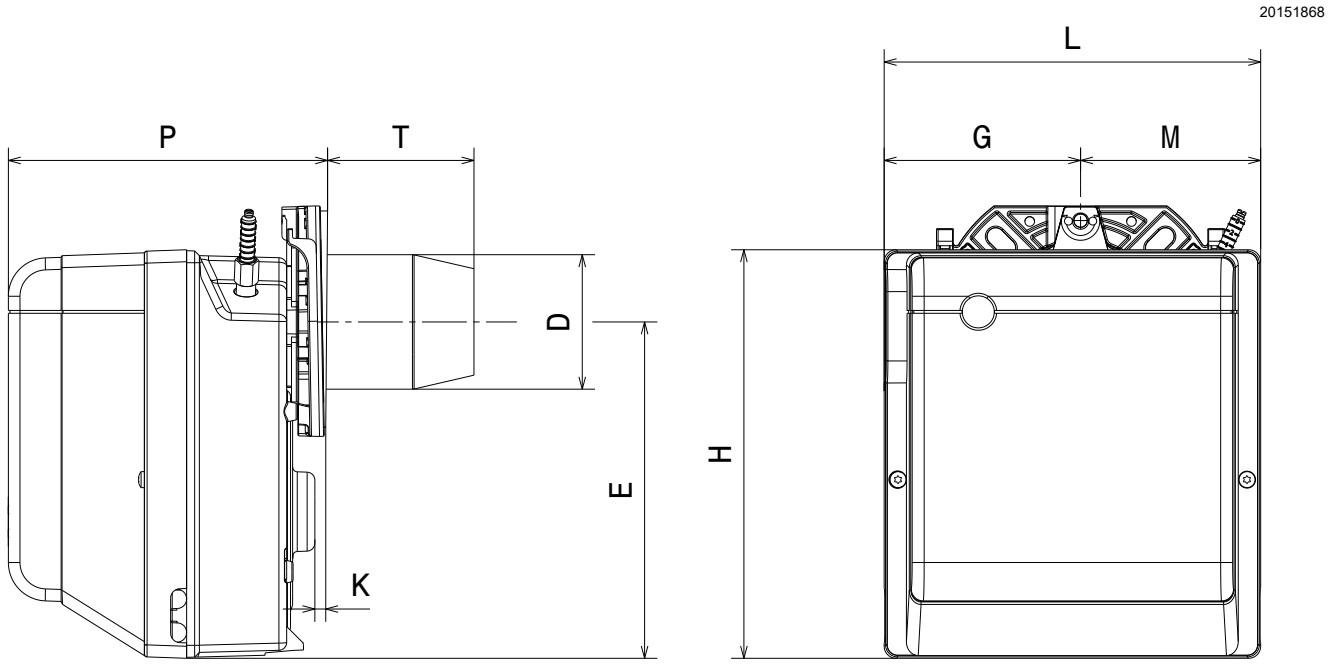


Fig. 1

Type	P	T	D	E	K	H	L	G	M
RG3D BIO	228	142	123	285	12	345	300	150	150
RG4D BIO	228	142	123	285	12	345	300	150	150
RG5D BIO	247	159	125	285	12.5	345	300	150	150

Tab. D

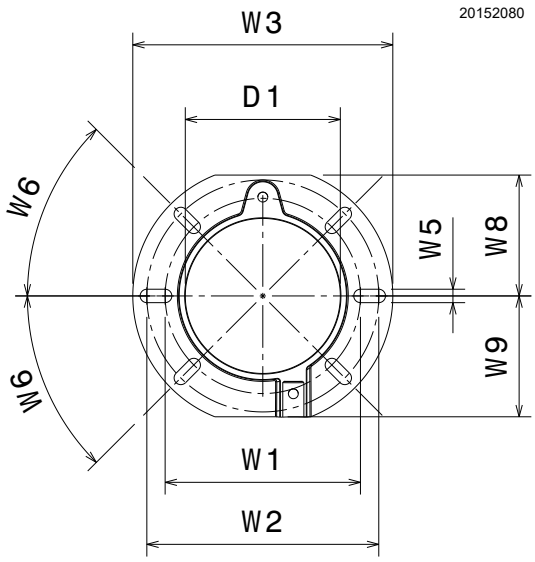


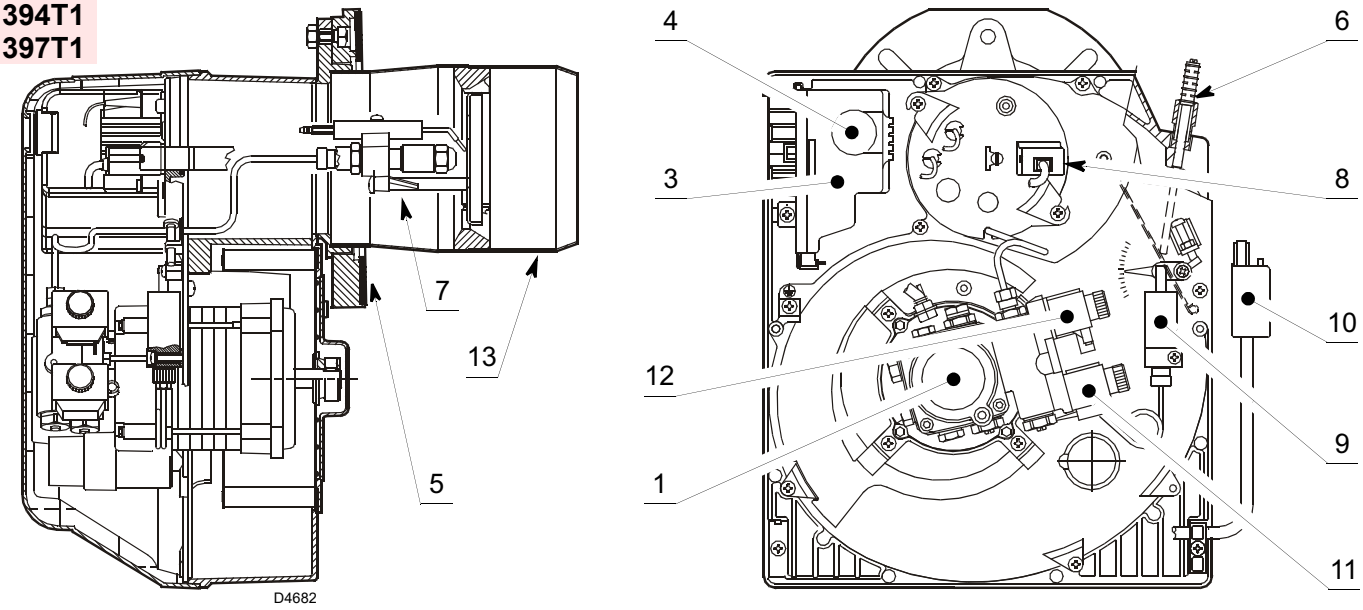
Fig. 2

Type	D1	W1	W2	W3	W5	W6	W8	W9
RG3D BIO	127	160	190	213	11	45°	99	99
RG4D BIO	127	160	190	213	11	45°	99	99
RG5D BIO	127	160	190	213	11	45°	99	99

Tab. E

5.5 Beskrivelse av brenner

394T1
397T1



398T1

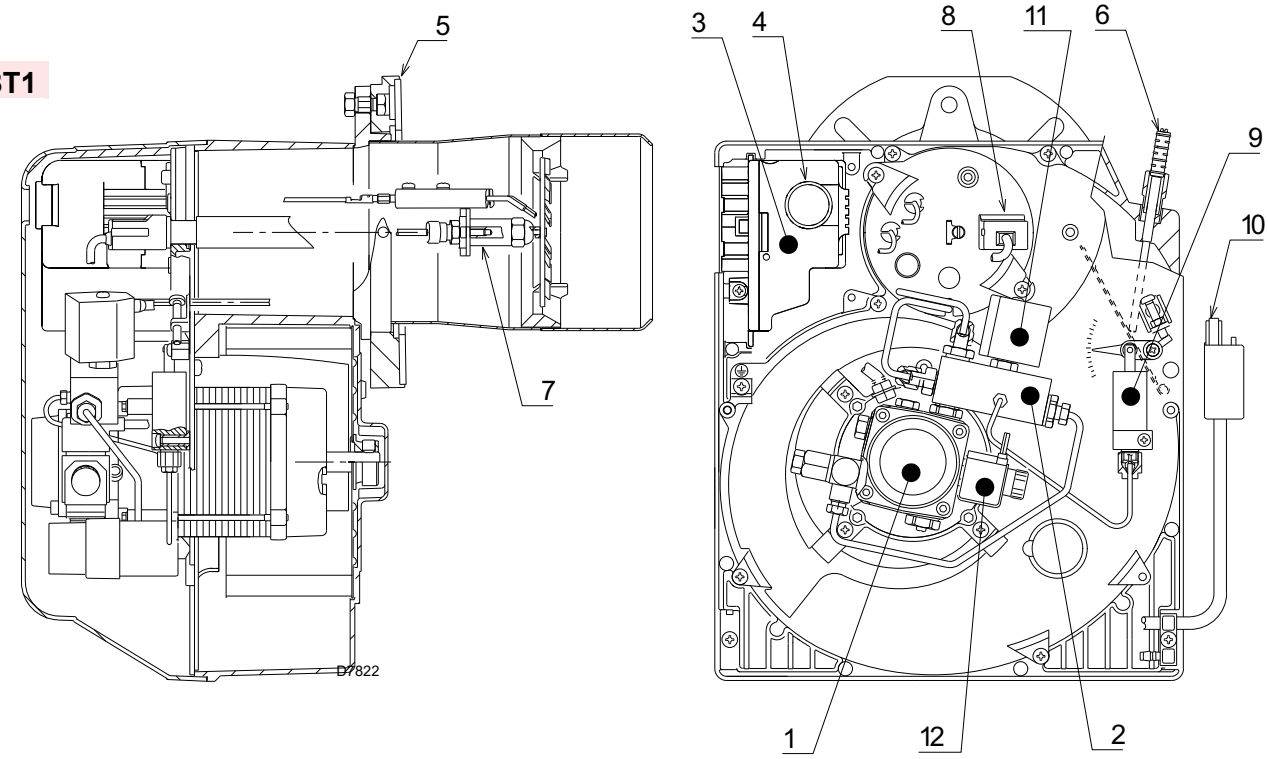


Fig. 3

1 Oljepumpe
2 Ventilhus
3 Styre- og kontrollapparat
4 Resetknapp med blokkeringsvarsel
5 Flens med isolerende skjold
6 Reguleringsenhet luftspjeld 2. stadium
7 Dyseholder
8 Flammesensor
9 Stag
10 4-polers kontakt
11 Ventil 2. stadium
12 Ventil 1. stadium
13 Forbrenningshode

ADVARSEL

For å oppfylle forskriftskrav må brenneren beskyttes av et panel eller kjelens dør.

Dette vernet kan kun fjernes med et verktøy.

5.6 Arbeidsområde (EN 267)

Brennerens ytelse må velges innenfor diagrammets område (Fig. 4).

ADVARSEL

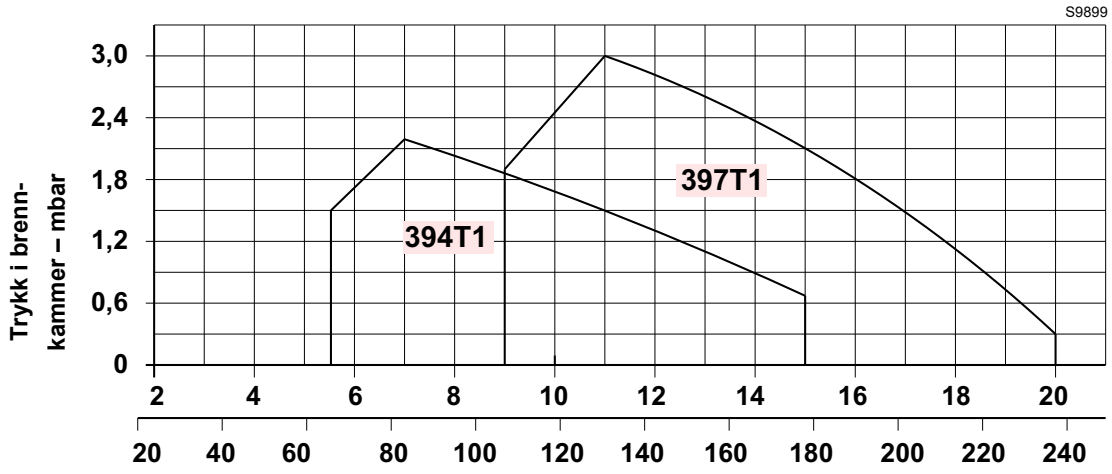
For å garantere korrekt funksjon av brenneren må de alltid startes innenfor angitt arbeidsområde, som angitt i Tab. F.

ADVARSEL

Arbeidsområdene (Fig. 4) er funnet ved en omgivelsestemperatur på 20 °C, barometrisk trykk på 1013 mbar (ca. 0 moh.) og med forbrenningshodet regulert som vist på side 35.

Type	Tenningseffekt (kW)
394T1	65 ÷ 83
397T1	106 ÷ 130
398T1	95 ÷ 142

Tab. F



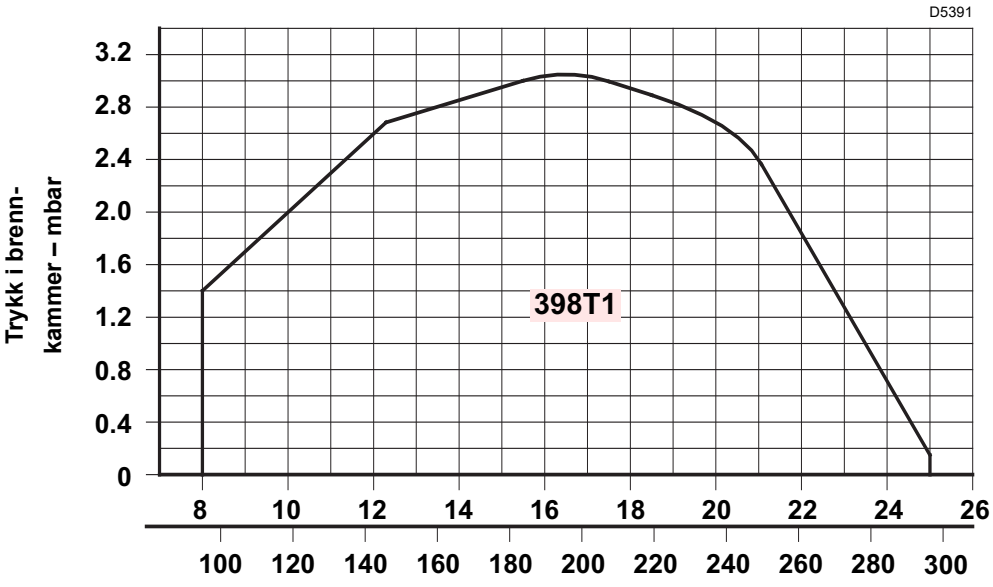


Fig. 4

5.6.1 Testkjele

Arbeidsområdet er oppnådd på testkjeler i overensstemmelse med standarden EN 267.

5.6.2 Kommersielle kjeler

Kombinasjonen brenner-kjele byr ikke på noen problemer hvis fyrkjelen oppfyller kravene i standarden EN 303, og brennkammerets dimensjoner er omtrent de som forutsettes i standarden EN 267.

Hvis brenneren derimot kombineres med en kommersiell fyrkjele som ikke oppfyller kravene i standarden EN 303, eller hvor brennkammeret har mindre dimensjoner enn de som angis i standarden EN 267, må du ta kontakt med produsentene.

5.7 Elektrisk apparat

Apparatet er et system for kontroll og overvåking av brennere med trykkluft, for intervallfunksjon (minst én kontrollert slukking hver 24. time).

Viktige bemerkninger

ADVARSEL

For å unngå ulykker, materielle skader eller miljøskader, må man overholde følgende forskrifter!

Apparatet er et sikkerhetsutstyr! Det må ikke åpnes, endres eller overbelastes. Produsenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader som skyldes uautoriserte inngrep!

- ➤ Alle inngrep (montering, installering, service osv.) må utføres av kyndig personale.
- ➤ Før du utfører endringer på kabelopplegget i området hvor apparatet skal tilkobles, må anlegget skilles helt fra strømnettet (flerpolet atskilling).
- ➤ Full beskyttelse mot risiko for elektriske støt av apparatet og alle elektriske komponenter som er tilkoblet, oppnår man kun hvis apparatet monteres korrekt.
- ➤ Før hvert inngrep (montering, installering, service osv.) må du kontrollere at kabelopplegget er i orden og at parameterne er riktig innstilt. Deretter kan du utføre sikkerhetskontrollene.
- ➤ Fall og støt vil kunne gå ut over sikkerhetsfunksjonene. I dette tilfellet må apparatet ikke settes i drift, selv om det ikke viser synlige tegn på skade.

Av sikkerhets- og pålitelighetsgrunner, må man følge anvisningene beskrevet nedenfor:

– Unngå forhold som kan skape kondens og fuktighet. I motsatt fall må du kontrollere at apparatet er helt tørt før du tenner det igjen.
– Unngå at det danner seg elektrostatiske ladninger. Ved kontakt kan disse skade de elektroniske komponentene i apparatet.

Bemerkninger for installering

- Kontroller at de elektriske tilkoplingene i kjelen oppfyller kravene i de nasjonale og lokale sikkerhetsforskrifter.
- Installer brytere, sikringer, jording, osv., i overensstemmelse med de lokale forskriftene.
- Bland ikke sammen de strømførende lederne og de nøytrale.
- Kontroller at kabelskjøtene ikke kommer i kontakt med klemmene ved siden av. Bruk egnede polklemmer.
- Plasser tennkablene med høy spenning for seg, så langt fra apparatet og andre kabler som mulig.
- For å unngå støt, må du passe på når enheten blir kablet at strømkablene til 230V AC-nettet løper atskilt fra lavspenningskablene.

For å ta apparatet ut av brenneren, må du (Fig. 5):

- ➤ kople fra alle koplingsstykkene som er koplet til dette, alle kontaktene, høyspenningskablene og jordingskabelen (**TB**);
- ➤ skru løs skruen (**A**) og dra apparatet i pilens retning.

For å installere apparatet må du:

- ➤ skru fast skruen (**A**) med et tiltrekkingsmoment på 1 ÷ 1,2 Nm;
- ➤ kople alle koplingsstykkene som du har koblet fra, på igjen. Pass på at den siste du kopler til, er 7-polers strømkontakten.

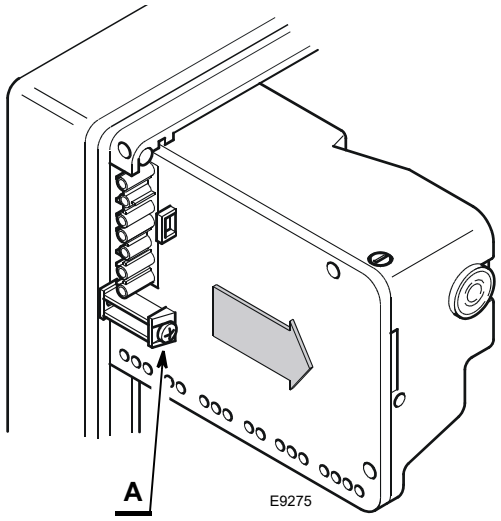


Fig. 5

NB!

Brennerne er godkjent for intervallfunksjon. Det vil si at de må stanse minst 1 gang i løpet av 24 timer, slik at det elektriske apparatet skal kunne utføre kontroll av sin egen yteevne når det starter igjen. Vanligvis garanterer fyrkjelens grensetermostat (TL) at brenneren stanser. Hvis dette ikke skjer, må man montere en tidsbryter i serie til grensetermostaten (TL), som skal sørger for at brenneren stanser minst en gang hver 24 time.

Elektrisk tilkopling av flammesensoren

Det er viktig at varselsignalene overføres så godt som uten forstyrrelser eller tap:

- Flammesensorens ledninger skal alltid være atskilt fra de andre ledningene:
  – ledningskapasiteten reduserer flammesignalets omfang.

Tekniske data

Nettspenning	AC 210... 230 V -15 % / +10 %
Nettfrekvens	50/60 Hz ±5 %
Integrert sikring	4AT 250V
Energiforbruk	40 VA
Beskyttelsesgrad	IP00

Tab. G

6 Installering

6.1 Sikkerhetsanmerkninger for installering

Etter at området hvor brenneren skal installeres er blitt omhyggelig rengjort, og du har sørget for riktig belysning av området, kan installeringen starte.


FARE

Alle inngrep vedrørende installering, vedlikehold og demontering, må kun utføres når apparatet er frakoblet strømnettet.


ADVARSEL

Installering av brenneren må utføres av kvalifisert personell, i samsvar med anvisningene i denne håndboken og i overensstemmelse med gjeldende forskrifter og lovbestemmelser.


FARE

Forbrenningsluften i kjelen må være fri for farlige blandinger (for eksempel klorid, fluorid, halogen). Hvis disse finnes anbefaler vi at rengjøring og vedlikehold av kjelen gjøres enda oftere.

6.2 Advarsler for å unngå overoppheting og dårlig forbrenning i brenneren.

1 Brenneren kan ikke installeres utendørs fordi den kun er egnet for bruk i lukkede omgivelser.
2 Rommet hvor brenneren er installert, må ha egnede åpninger for tilstrekkelig tilførsel av luft for forbrenningen.
For å forsikre deg om dette, må du kontrollere CO2- og CO-innholdet i utslippsgassen mens dørene og vinduene til rommet hvor brenneren står, er lukket.
3 Hvis rommet hvor brenneren er i drift har sugevifter, må en forsikre seg om at luftinntaksåpningene er tilstrekkelig store slik at man oppnår den nødvendige luftskifte. Når brenneren stanser, må man uansett passe på at sugeviftene ikke suger inn igjen den varme røyken i rørene gjennom brenneren.
4 Når brenneren stanser skal avtrekkskanalen fortsatt være åpen og sørge for naturlig utsug i brennkammeret.
Hvis avtrekkskanalen lukkes, må brenneren trekkes tilbake slik at du kan trekke munnstykket helt ut av brennkammeret.
Slå av strømmen før du gjør dette.

6.3 Manøvrering

Brennerens emballasje omfatter en trepall. Brenneren må derfor håndteres med en jekketralle eller truck mens den fremdeles er innpakket.


ADVARSEL

Brenneren må håndteres veldig forsiktig, ellers kan det være farlig. Hold unna uvedkommende, og kontroller at de tilgjengelige midlene er intakte og egnet.
Kontroller i tillegg at det finnes en rømningsvei i området, dvs. en fri og sikker sone du raskt kan flytte deg til hvis brenneren faller.
Under manøvreringen må lasten holdes maks 20-25 cm opp fra bakken.

Transportvekten er oppgitt i kapittelet 5.1 side 10.

Overhold de tillatte romtemperaturene for oppbevaring og transport: -20 ..... + 70 °C, med relativ luftfuktighet på maks. 80 %.



Etter at du har plassert brenneren i nærheten av området hvor den skal installeres, må alt emballasjemateriale avfallsbehandles og kildesorteres.


FORSIKTIG

Før du starter installering, må du rengjøre omhyggelig rundt området hvor brenneren skal installeres.



Operatøren må bruke utstyret som er nødvendig for å utføre installeringen.

6.4 Forberedende kontroller

Kontroll av leveringen

FORSIKTIG

Etter at du har fjernet emballasjen, må du forsikre deg om at innholdet er intakt. Hvis du er i tvil, må du ikke ta brenneren i bruk, men henvende deg til leverandøren.

Emballasjen (trebur eller pappeske, spiker, stifter, plastposer osv.) må ikke kastes siden da de kan utgjøre fare og være forurensende. De må derfor samles opp og leveres til en miljøstasjon.

Kontroll av brennerens egenskaper

Kontroller brennerens merkeskilt (Fig. 6), hvor du finner følgende informasjon:

- brennermodell, brennerkode (**A**), og brennertype (**B**),
- produksjonsår (kodet) (**C**),
- serienummer (**D**),
- data for strømforsyning (**E**),
- type fyringsolje som brukes og matetrykk (**F**),
- data for brennerens absolutte minimums- og maksimumsytelse (**G**) (se Arbeidsområde),
- Brennerens vekt (**W**).

20178783

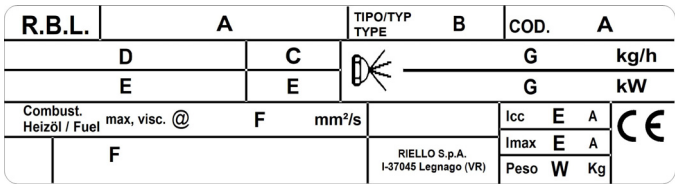


Fig. 6

ADVARSEL

Brennerens ytelse må ligge innenfor kjelens arbeidsområde.

ADVARSEL

Hvis man tukler med identifikasjonsskiltet eller dette fjernes eller mangler, vil det være umulig å identifisere produktet. Dette vanskeliggjør installeringen og vedlikeholdet.

6.5 Merknader til installatøren ved bruk av biobrensel

- Ved installasjon av brenneren, kontroller at brennstoffet er i samsvar med produsentens spesifikasjoner (se kapitlene “Tekniske data" og "Instruksjoner for bruk av biobrenselblandinger).
- Ved bruk av en bioblanding må installatøren be sluttbrukeren om at brennstoffleverandøren bekrefter brennstoffblandingenes samsvar med gjeldende standarder.
- Kontroller at materialene brukt til fremstillingen av oljetanken og tilbehøret er egnet til biobrensel. Hvis ikke, må disse oppdateres eller skiftes ut med biokompatible deler.
- Vær spesielt oppmerksom på oljelagringstanken og tilførselen mot brenneren. Produsenten anbefaler at alle eksisterende oljelagringstanker rengjøres og inspiseres, og at eventuelle vannrester fjernes FØR påfylling av biobrenselet (Kontakt tankprodusenten eller oljeleverandøren for flere råd). Manglende overhold av disse anbefalingene fører til en økt risiko for kontaminering og mulig skade av utstyret.
- Oljefiltrene i røret må skiftes ut og kontrolleres at de er biokompatible. Til tanken anbefaler produsenten et oljefilter av god kvalitet og som er kompatibelt med biobrensel , og et sekundærfilter på 60 micron for å beskytte brennerens pumpe og dyse mot kontaminering.
- Brennerens komponenter og oljerør må være egnet til bruk av biobrensel (Ved tvil, kontakt leverandøren).
- Brenneren må settes i funksjon og forbrenningsparametere må innstilles i samsvar med anbefalingene til apparatets produsent.
- Utfør jevnlige visuelle kontroller for å sjekke om det finnes brennstofflekkasje fra tetninger, pakninger og fleksible rør.
- Det anbefales på det sterkeste å kontrollere og skifte ut oljefiltrene hver 4. måned ved bruk av biobrensel, og oftere ved kontaminering.

6.6 Driftsstilling

ADVARSEL

Brenneren er kun beregnet for å fungere i stilling **1** og **2**.

Installasjon **1** er å foretrekke, siden denne er den eneste som gjør det mulig å utføre vedlikehold slik det beskrives i denne håndboken.

Installasjon **2** tillater drift men ikke vedlikehold ved festing av kjelen.

Enhver annen plassering kan gå ut over apparatets funksjon.

ADVARSEL

Enhver annen plassering kan gå ut over apparatets funksjon.

Installasjonene **3**, **4** og **5** er forbudt av sikkerhetsmessige hensyn.

D7088

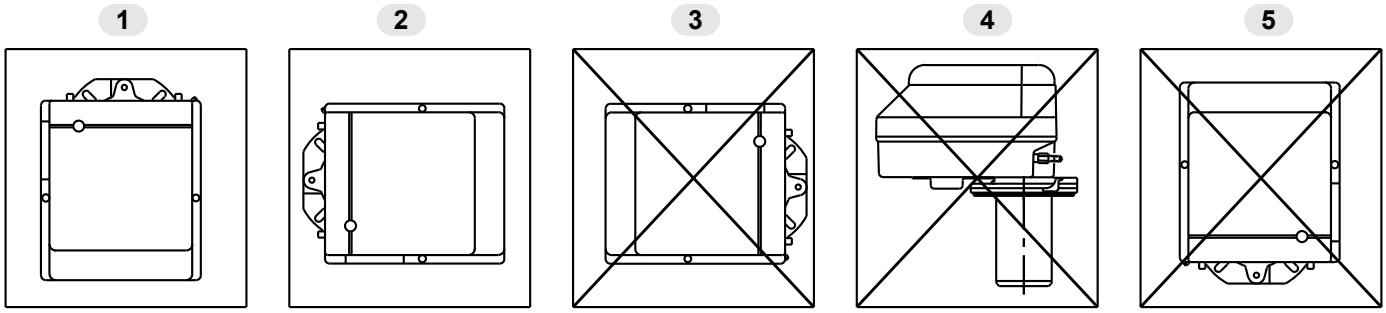


Fig. 7

6.7 Forankring av brenneren til kjelen

Legg forholdene til rette slik at brenneren kan heves.

For å installere brenneren på kjelen, må man gjør følgende inngrep:

- ➤ Sett inn skruen og de to mutrene på flensen 1) (Fig. 10).
- ➤ Om nødvendig må hullene 6)(Fig. 8) i det isolerende skjoldet 4) utvides (Fig. 10).
- ➤ Fest flensen 1) på døren til kjelen 3) med skruene 5) og (om nødvendig) mutrene 2) og legg det isolerende skjoldet 4) imellom (se Fig. 10).

NB!

Etter installasjonen, kontroller at brenneren er litt skråstilt, som på Fig. 9.

ADVARSEL

Pass uansett på at forbrenningshodet går gjennom hele døren i fyrkjelen.

ADVARSEL

Tetning mellom brenner og kjele må være hermetisk.

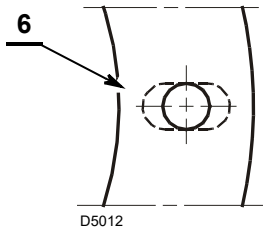


Fig. 8

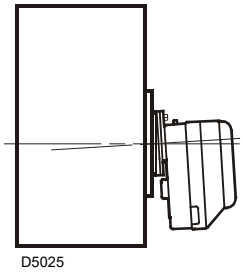


Fig. 9

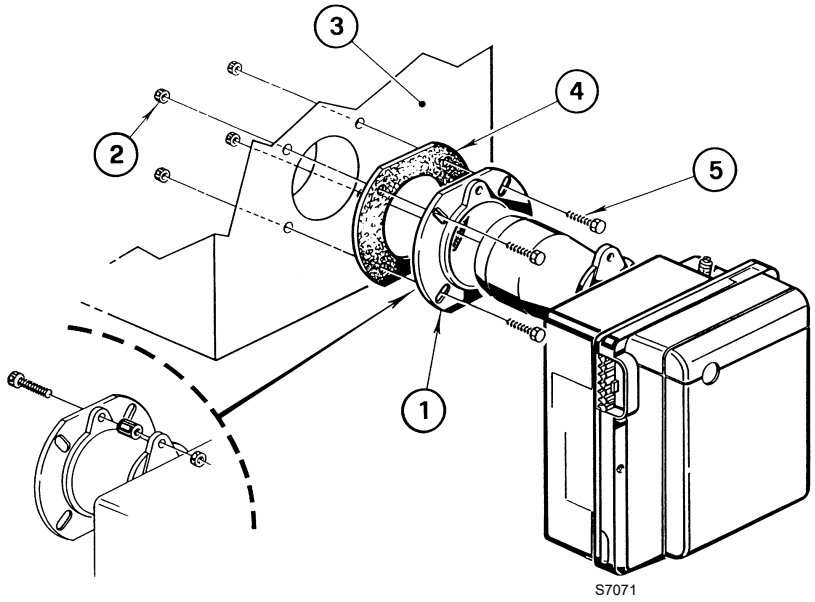


Fig. 10

7 Hydrauliske systemer

7.1 Brennstofftilførsel

Fare for eksplosjon på grunn av drivstofflekkasje i nærvær av brennbar kilde.

Forholdsregler: unngå støt, friksjon, gnister, varme.

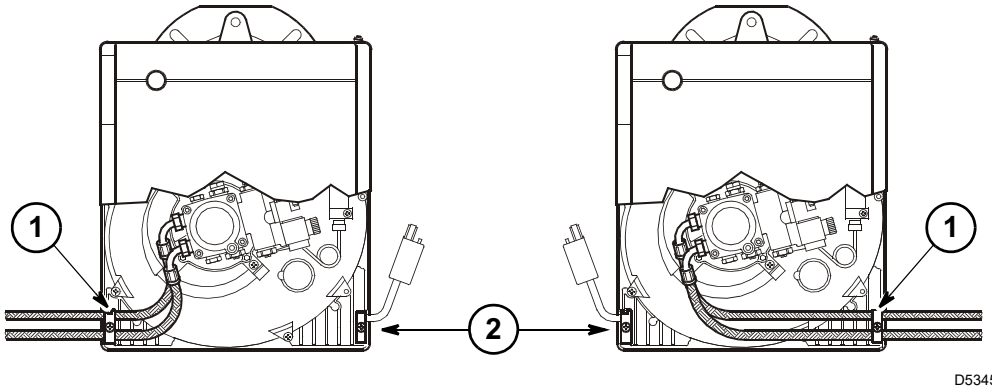
Kontroller at kranen som stenger tilførselen av brennstoff er lukket, før det gjøres noen form for inngrep på brenneren.

ADVARSEL

Brennstofftilførselsslangen skal installeres av faglært personale i overensstemmelse med gjeldende forskrifter og lovbestemmelser.

Fyringsoljerørene kan festes til brenneren på begge sider.
Alt etter om rørene går ut til høyre eller venstre fra brenneren, må både festeplaten 1) og låsehaken 2)(Fig. 11) byttes om.

394T1
397T1



398T1

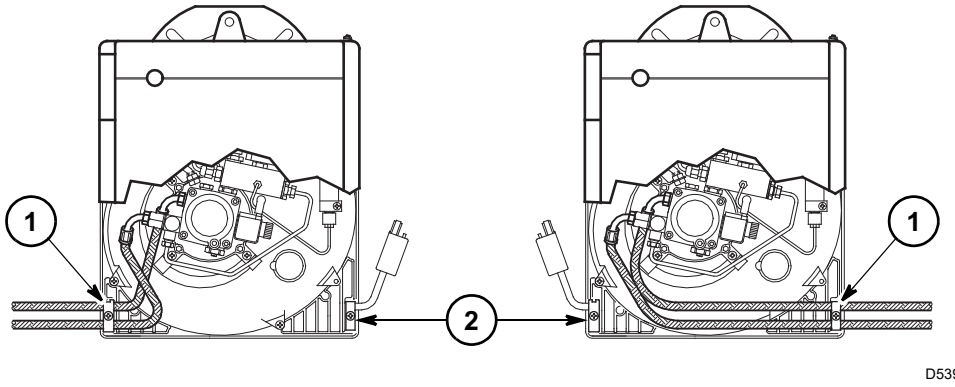


Fig. 11

7.1.1 Pumpe

ADVARSEL

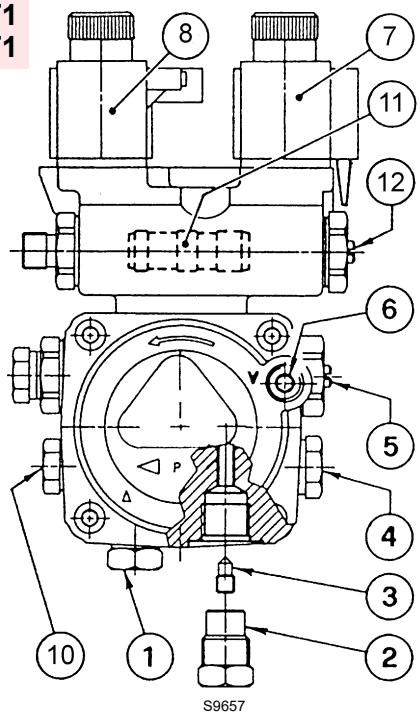
Før brenneren settes i funksjon, forsikre deg om at det ikke finnes tilstoppinger i returrøret til tanken.

Enhver hindring vil føre til ødeleggelse av tetningselementet på pumpeakselen.

Pumpen kan fungere med to rør.

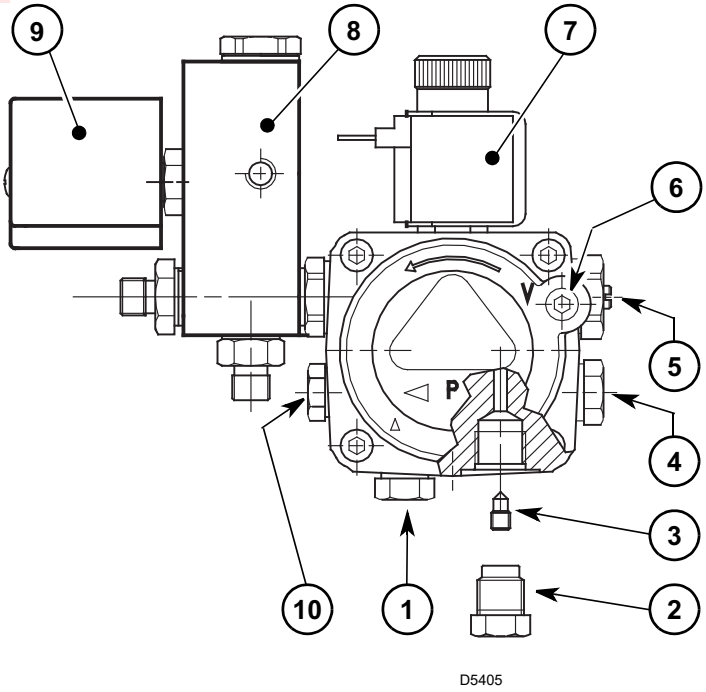
For drift med ett rør er det nødvendig å løsne returlokket 2) Fig. 12, ta ut bypass-skruen 3) og skru fast lokket 2) igjen.

394T1
397T1



S9657

398T1



D5405

Fig. 12

Tegnforklaring (Fig. 12)
1 Innsuging
2 Retur
3 Bypass-skrue
4 Feste til manometer
5 Trykkregulator 2. stadium
6 Feste til vakuummåler
7 Ventil 2. stadium
8 Ventil 1. stadium
9 Ventilhus
10 Ekstra trykkuttak
11 Trykkstempel
12 Trykkregulator 1. stadium

ADVARSEL

Det anbefales å unngå en overdrevet oksygenering av blandet brennstoff når det brukes fyringsoilje som inneholder biodiesel.

Unngå helst å bruke torørssystemer hvor brennstoffet returnerer i tanken.

Hvis det ikke er mulig å unngå, forsikre deg om at returrøret helst er under brennstoffnivåets overflate i lagringstanken. Se Fig. 15.

ADVARSEL

Innsugingslokket 1) er i plast. Når det er fjernet, kan det ikke brukes mer.

I ettrørsinstallasjonen må lokket på returrøret 2) være helt i stål.

ADVARSEL

Ved bruk av bioblanding er det av avgjørende betydning å bruke oljerør egnet til biobrensel.

Kontakt produsenten for mer informasjon.

FARE

Det anbefales på det sterkeste å kontrollere pumpetrykket jevnlig (årlig eller helst halvårlig hvis brenneren brukes kontinuerlig).

Hvis verdien er 1 bar lavere enn opprinnelig innstilling, kontroller at filtrene i pumpen og rørene er rene.

Hvis det ikke er mulig å gjenopprette trykkinnstillingen, må pumpen skiftes ut for å garantere at pumpen har et trykk på minst 3,7 bar under forhåndstømmingen av urenheter.

7.1.2 Ettrørssystem

De trykksatte ettrørssystemene (Fig. 13) har et positivt brennstofftrykk ved inngangen til brenneren.
Vanligvis står tanken høyere enn brenneren, eller brennerens pumpesystemer ligger utenfor kjelen.

Ettrørssystemene med vakuum (Fig. 14) har et negativt brennstofftrykk (depresjon) ved inngangen til brenneren.
Vanligvis står tanken lavere enn brenneren.

FORSIKTIG

Det anbefales å bruke tilleggsfilter på brennstofftilførselsrøret.

Til tanken anbefaler produsenten et oljefilter av god kvalitet (Fig. 13-Fig. 14) og et sekundærfilter (60 µ for fyringsolje og 15 µ for kerosene) for å beskytte brennerens pumpe og dyse mot kontaminering.

Ved bruk av biodiesel må det installeres biokompatible filter.

Pumpesuging

På systemet vist på Fig. 13 er det nok å skru løs lokket på vakuummåleren 4)(Fig. 12) og vente til brennstoffet renner ut.

På systemet vist på Fig. 14 tennes brenneren og venter på at innsugingen skal starte. Hvis det oppstår en stopp før brennstoffet når frem, vent i minst 20 minutter før du gjentar oppgaven.

ADVARSEL

Installatøren må kontrollere at matetrykket er maks 0,5 bar.
En høyere verdi vil gi en for stor belastning på pumpetetningen.

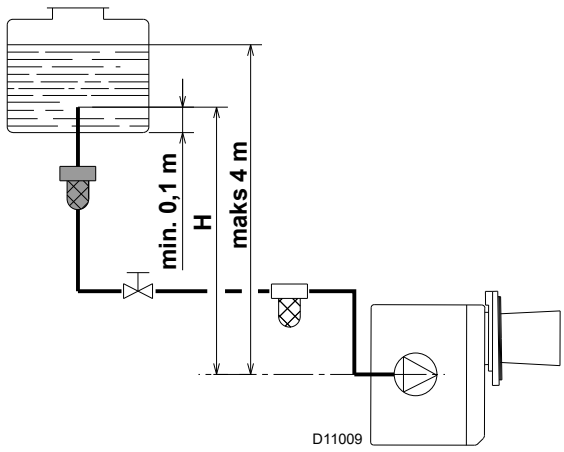


Fig. 13

H meter	L meter	
	I.D. (8 mm)	I.D. (10 mm)
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

Tab. H

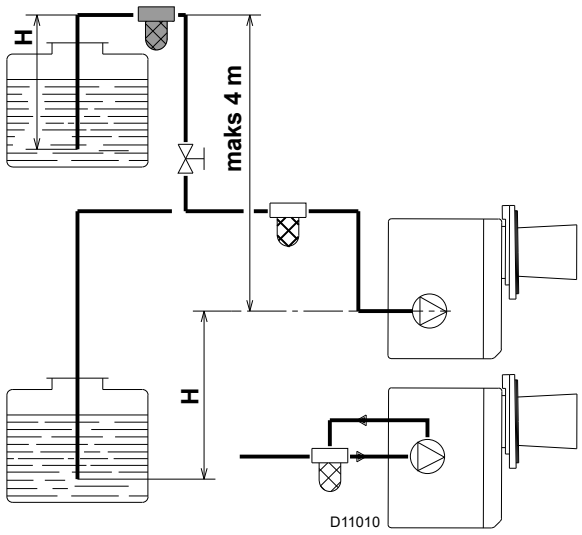


Fig. 14

H meter	L meter	
	I.D. (8 mm)	I.D. (10 mm)
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

Tab. I

H høydeforskjell
L sugerørets maks lengde
I.D. oljerørenes innvendige diameter

NB!
Tab. H og Tab. I viser omtrentlige maksimumslengder for tilførselsrørene, avhengig av høydeforskjellen, og brennstoffrørets lengde og diameter.

7.1.3 Torørssystem

Torørssystemene med vakuum (Fig. 15) har et negativt brennstofftrykk (depresjon) ved inngangen til brenneren.
Vanligvis står tanken lavere enn brenneren.

Returrøret bør ende opp i oljetanken på samme nivå som sugerøret. I dette tilfellet er det ikke nødvendig med en tilbakeslagsventil.

Hvis returrøret kommer over brennstoffnivået, er det helt uunnværlig med tilbakeslagsventilen. Denne løsningen er ikke så sikker som den forrige på grunn av manglende tetning i ventilen.

FORSIKTIG

Det anbefales å bruke tilleggsfilter på brennstofftilførselsrøret.

Til tanken anbefaler produsenten et brennstoffilter av god kvalitet (Fig. 15) og et sekundærfilter (60 µ for fyringsolje og 15 µ for kerosene) for å beskytte brennerens pumpe og dyse mot kontaminering.

Ved bruk av biodiesel må det installeres biokompatible filter.

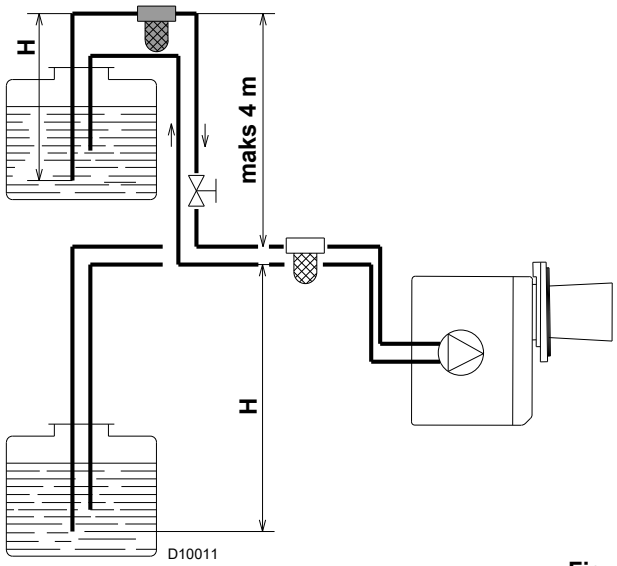


Fig. 15

Pumpesuging

ADVARSEL

Før brenneren slås på, forsikre deg om at returrøret ikke er tilstoppet. Eventuelle tilstoppinger vil skade pumpens tetninger.

På systemet vist på Fig. 15 tennes brenneren og venter på at innsugingen skal starte. Hvis det oppstår en stopp før brennstoffet når frem, vent i minst 20 minutter før du gjentar oppgaven.

ADVARSEL

Pumpens vakuum må være maks 0,4 bar (30 cm Hg).
Over denne grensen frigjøres gassen fra oljen.

H meter	L meter	
	I.D. (8 mm)	I.D. (10 mm)
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

Tab. J

H høydeforskjell
L sugerørets maks lengde
I.D. oljerørenes innvendige diameter

NB!

Tab. J viser omtrentlige maksimumslengder for tilførselsrørene, avhengig av høydeforskjellen, og brennstoffrørets lengde og diameter.

8 Elektrisk anlegg

8.1 Elektrisk anlegg

Sikkerhetsanmerkninger for de elektriske tilkoplingene


FARE

- De elektriske koplingene må utføres uten at strømmen er koblet til.
- De elektriske tilkoplingene må utføres av fagfolk, og i overensstemmelse med gjeldende forskrifter i landet der apparatet tas i bruk. Se koplingsskjemaene.
- Produsenten frasier seg ethvert ansvar for endringer eller koplinger som er forskjellige fra de som vises i de elektriske koplingsskjemaene.
- Den nøytrale lederen må ikke byttes om med fasen i strømforsyningsledningen.
- Kontroller at strømforsyningen til brenneren er i overensstemmelse med den som vises på identifikasjonsskiltet og i denne håndboken.
- Brenneren er godkjent for intervalldrift.
  Ved kontinuerlig funksjon må man være sikret at syklusen stanser en gang i løpet av 24 timer, ved hjelp av en timer som må seriekobles på termostatkabelen. Se koplingsskjemaene.
- Elektrisk sikkerhet ved apparatet oppnår man bare når apparatet er korrekt koblet til et forsvarlig jordingssystem og som er utført i henhold til gjeldende forskrifter. Dette grunnleggende sikkerhetskravet må kontrolleres. Er du i tvil, bør du la en faglært tekniker kontrollere nøye det elektriske anlegget.
- Det elektriske anlegget må tilpasses apparatets maksimale strømforbruk. Dette er angitt på merkeskiltet og i håndboken. Spesielt viktig er det å kontrollere at kablenes diameter er egnet for apparatets strømforbruk.
- For generell strømtilførsel til apparatet fra strømnettet:
  - må du ikke bruke overgangskontakter, grenuttak, skjøteledninger;
  - må du sørge for at du har en flerpolet bryter med åpning mellom kontaktene på minst 3 mm (overspenningskategori III), som kreves av gjeldende sikkerhetsstandarder.
- Berør ikke apparatet hvis deler av kroppen er våte eller fuktige og/eller du er barføtt.
- Dra ikke i de elektriske ledningene.

Før du utfører vedlikehold, renhold eller kontroller:


FARE

Kutt strømtilførselen til brenneren ved å slå av hovedbryteren i anlegget.


FARE

Lukk kranen som avskjærer brennstofftilførselen.


FARE

Kondens, isdannelse og vann ved inngang er ikke tillatt!



Etter at du har utført alt vedlikehold, renhold eller kontroller, må du montere dekselet samt alt sikkerhets- og verneutstyr til brenneren.

8.2 Koblingsskjema

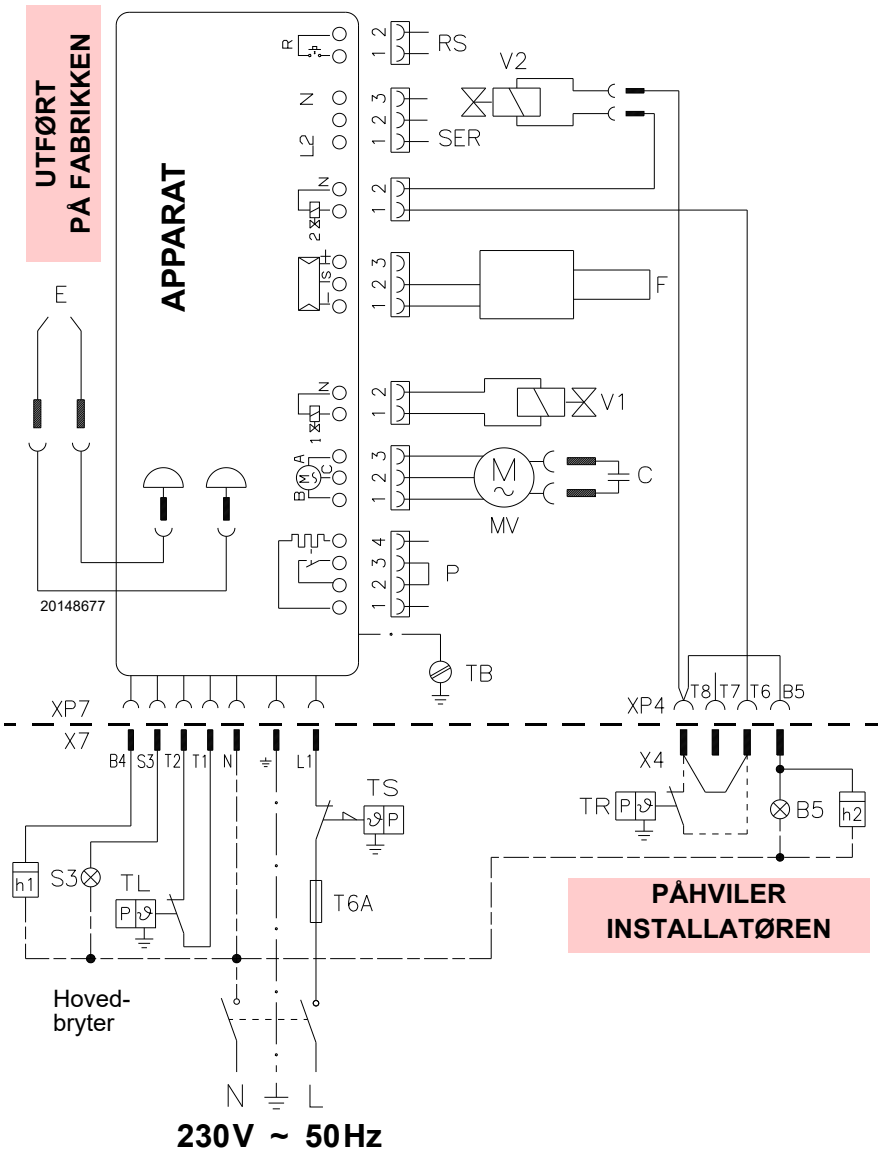


Fig. 16

TEGNFORKLARING:

B5 – Varsling av drift på 2. stadium (230V ~ - 0,1A max.)
C – Kondensator
E – Elektrode
F – Flammesensor
h.. – Timeteller (230V ~ - 0,1A max.)
MV – Motor
P – Shunt-uttak
RS – Reset-fjernkontroll
S3 – Varsling av fjernstyrt blokkering (230V ~ - 0,5A max.)
SER – Beskyttelsesinnretning
T6A – Sikring
TB – Jording brenner
TL – Termostat for impuls for oppvarming
TR – Reguleringstermostat (1. og 2. stadium)
TS – Sikkerhetstermostat
V1 – Oljeventil 1. stadium
V2 – Oljeventil 2. stadium
X.. – Plugg
XP.. – Kontakt

ADVARSEL

- Den nøytrale lederen må ikke byttes om med fasen i strømforsyningsledningen.
- Kontroller at strømforsyningen til brenneren er i overensstemmelse med den som er oppgitt på identifikasjonsskiltet og i denne håndboken.
- Lederne må ha en diameter på minst 1 mm^2. (Hvis ikke annet foreskrives av de lokale forskrifter og lover.)
- Koble termostaten 2. stadium (TR) til klemmene T6 - T8 og fjerne overgangen.

ADVARSEL

Test brenneren ved å kontrollere at den stopper når termostatene åpnes og blokkeres når flammesensoren tildekkes.

FORSIKTIG

Hvis dekselet fremdeles sitter på, må dette fjernes. Installering av de elektriske kablene må utføres i samsvar med koplingsskjemaet.

Bruk fleksible ledninger som oppfyller kravene i standard EN 60 335-1.

8.3 Funksjonsprogram

Normal funksjon

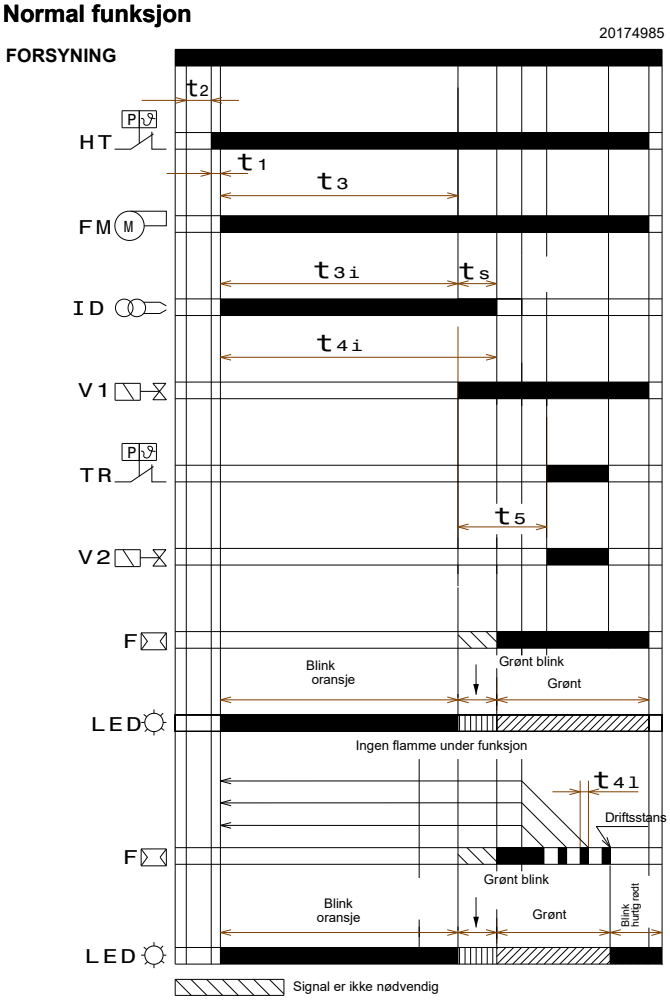


Fig. 17

Driftsstans på grunn av manglende tenning

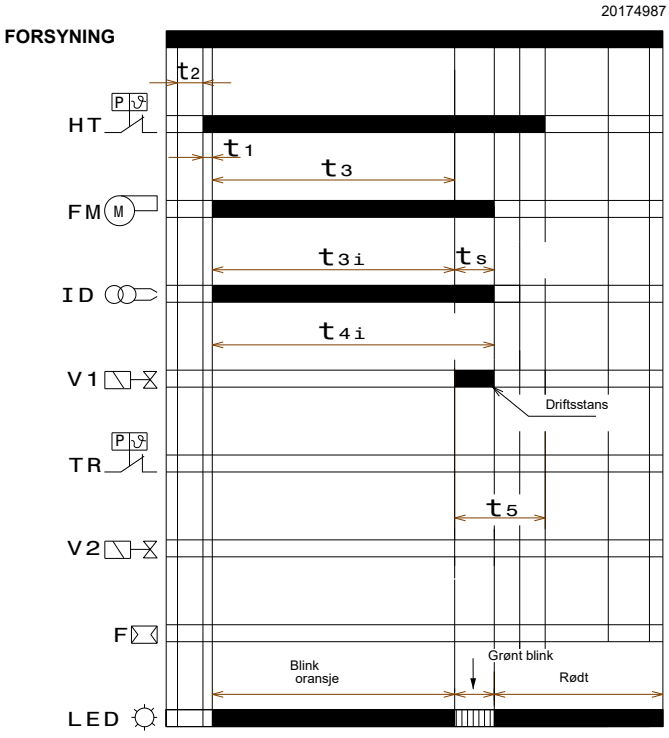


Fig. 18

Driftsstans på grunn av ukjent lys i forhåndsventilasjonsfasen

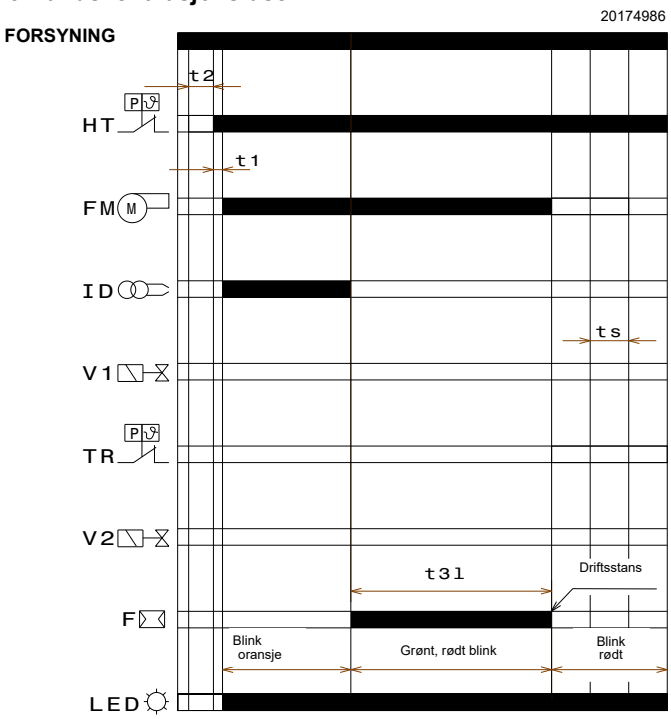


Fig. 19

Tegnforklaring

F – Flammesensor
FM – Viftemotor
HT – Impuls for oppvarming
ID – Tenningsanordning
LED-lys – Farge på LED-lyset i knappen
TR – Reguleringstermostat (1. og 2. stadium)
t1 – Ventetid
t2 – Tid for kontroll av initialisering
t3 – Tid for forhåndsventilasjon
t3i – Tid for forhåndstenning
t3l – Kontroll av ukjent lys under forhåndsventilasjonsfasene
t4i – Total tenningstid
t4l – Reaksjonstid for aktivering av sikkerhetssperre på grunn av manglende flamme
t5 – Utsatt tid mellom 1. og 2. stadium
ts – Sikkerhetstid
V1 – Ventil 1. stadium
V2 – Ventil 2. stadium

8.4 Tabell med tider

Symbol	Beskrivelse	Verdi (sekunder)
t0	Standby: Brenneren venter på impulser for oppvarming	-
t1	Ventetid for et signal i inngang: reaksjonstid, kontrollapparatet venter fortsatt i en periode t1	2
t1l	Flamme tilstede eller simulering av flamme før impuls for oppvarming: apparatet står stille.	25
t2	Ventetid for initialisering: intervall for kontrolltid som følger etter start av hovedtilførsel	< 4,5
t2l	Kontroll av nærvær av ukjent lys eller falsk flamme under t2: ventetid for t2l, deretter blokkering: motoren starter ikke	25
t3	Tid for forhåndsventilasjon: viftemotoren er i gang, deretter aktiveres ventilen	10
t3l	Kontroll av nærvær av ukjent lys eller fals flamme under forhåndsventilasjonsfasene: kontrollapparatet blokkeres etter t3l	25
t3i	Tid for forhåndstenning av utladingen	10
ts	Sikkerhetstid	5
t4i	Total tid for tenning av utladningen	15
t4l	Reaksjonstid for deaktivering av ventil på grunn av at flammen slukker	< 1
t5	Utsatt tid mellom 1. og 2. stadium: åpningstid ventil 2. stadium etter åpning av ventil 1. stadium	20
-	Minimumstid for reset av kontrollapparatet med resetknappen	0,4
	Minimumstid for reset av kontrollapparatet med reset-fjernkontrollen	0,8
tr	Gjentakelse av syklus: maks. 3 gjentagelser av fullstendig startsekvens hvis flammen slukker under drift. Etter siste forsøk og hvis flammen fortsatt mangler, blokkeres kontrollapparatet	3 gjentagelser

Tab. K

8.4.1 Angivelse av funksjonstilstanden

Status	Farge på resetknappen	Sekunder		Fargekode
Venter på impulser for oppvarming	-	-	-	-
Venter på beskyttelse av tenningsanordning	ORANSJE Hurtig blink	0,2	0,2	●○●○●○●○●○
Venter på impuls for oppvarming med kontinuerlig ventilasjon	ORANSJE Blink	0,5	2,5	●○●○●○●○●○
Forhåndsventilasjon, eller lang forhåndsventilasjon	ORANSJE Blink	0,5	0,5	●○●○●○●○●○
Sikkerhetstid uten flamme	GRØNT Blink	0,5	0,5	■□■□■□■□■□
Sikkerhetstid med flamme	GRØNT	-	-	■■■■■■■■■■
Stilling ved normal drift	GRØNT	-	-	■■■■■■■■■■

Tab. L

Tegnforklaring

ON	OFF	Fargekode
▲	△	RØDT
●	○	ORANSJE
■	□	GRØNT

Tab. M

8.4.2 Feildiagnose - blokkeringer

Beskrivelse av feilen	Farge på resetknappen	Sekunder		Fargekode
Ukjent lys eller nærvær av signal for falsk flamme	GRØNT, RØDT vekslende blink	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲
Feil i nettspenningen	ORANSJE langsomt blink	2,5	2,5	●○●○●○●○●○
Feil i nettfrekvensen	ORANSJE	-	-	●●●●●●●●●●
Feil i intern spenning for kontroll av flammen	ORANSJE, GRØNT hurtig vekslende blink	0,2	0,2	●■●■●■●■●■
Feil i resetknapp eller reset-fjernkontroll	GRØNT, RØDT hurtig vekslende blink	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲
Blokkering på grunn av manglende flamme etter Ts	RØDT	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Blokkering på grunn av signal for ukjent lys eller nærvær av falsk flamme	RØDT blink	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△
Blokkering på grunn av maks. antall gjentatte sykluser (tap av flamme under drift)	RØDT Hurtig blink	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△
Blokkering på grunn av feil i viftemotoren	RØDT, ORANSJE omvendt blink	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●
Blokkering på grunn av feil i den interne styrekretsen for ventilen 1. stadium	RØDT, GRØNT omvendt blink	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■
Blokkering på grunn av feil i den interne styrekretsen for ventilen 2. stadium	RØDT omvendt blink	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△
Blokkering på grunn av feil på EEprom	ORANSJE, GRØNT vekslende blink	0,5	0,5	●■●■●■●■●■
Blokkering ventil 1. stadium i kortslutning	RØDT, GRØNT langsomt blink	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. N

Tegnforklaring

ON	OFF	Fargekode
▲	△	RØDT
●	○	ORANSJE
■	□	GRØNT

Tab. O

8.4.3 Test for slukking

Hvis man trykker på resetknappen eller reset-fjernkontrollen, mens brenneren er i drift, i mer enn 5 sekunder og mindre enn 10 sekunder, (for ikke å gå til neste meny), slukker brenneren, oljeventilen lukker seg, flammen dør ut og ny startsekvens begynner igjen.
Hvis testen for slukking er aktivert, blir antall gjentatte startsekvenser (se avsnitt **"Resirkulering og grense for antall gjentakelser"** på side 27) og antall mulige reset (se avsnitt **"Reset av vern"** på side 28) gjenopprettet.

8.4.4 Intervallfunksjon

Etter 24 timer med kontinuerlig funksjon, starter kontrollapparatet sekvensen for automatisk slukking, etterfulgt av en ny start, for å kontrollere om det kan være en feil på flammesensoren. Det er mulig å fastsette automatisk slukking til 1 time, (se avsnitt **"Programmeringsmeny"** på side 31).
En endring av parameteren for innstilling av intervallfunksjonen, trer i funksjon hvis:

- ➤ funksjonen for test av slukking aktiveres under impuls for oppvarming
- ➤ flammen dør ut;
- ➤ impuls for oppvarming slukker og deretter starter opp på nytt
- ➤ kontrollapparatet slukker og tennes igjen
- ➤ det skjer en automatisk oppstart av intervallfunksjonen (1 time/24 timer).

8.4.5 Resirkulering og grense for antall gjentakelser

Kontrollapparatet forutsetter en funksjon for resirkulering, dvs. en fullstendig gjentakelse av startsekvensen. I løpet av denne sekvensen utføres det opp til 3 forsøk på oppstart hvis flammen har dødd ut mens brenneren er i drift.

Hvis flammen dør ut 4 ganger mens brenneren er i drift, blokkeres brenneren.
Hvis det kommer en ny impuls for oppvarming i løpet av resirkuleringen, når termostaten for impuls for oppvarming koples om, tilbakestilles de 3 forsøkene.

NB!

Etter 510 sekunder med kontinuerlig funksjon, legges det til et ytterligere forsøk.

Ved å kople fra tilførselen, når en ny impuls for oppvarming inntreffer (tilførsel til brenner), vil alle mulige forsøk på gjenstart bli tilbakestilt (maks. 3).

8.4.6 Beskyttelsesfunksjon av tenningsanordningen

Apparatet for flammekontroll garanterer beskyttelsen av den integrerte tenningsanordningen ved å hindre at brennerens startsyklus (ny tenningssyklus) starter før det har gått minimum 1 minutt fra slutten av en tenningsutladning og starten på neste.

- – Tenningsanordningens beskyttelsesfunksjon varsles av at den integrerte resetknappen blinker raskt med oransje farge (0,2s ON - 0,2s OFF).
- – Tenningsanordningens beskyttelsesfunksjon er aktivert hvis en ny impuls for oppvarming eller reset kommer innen 1 minutt fra slutten av forrige tenning.
- – Tenningsanordningens beskyttelsesfunksjon er ikke aktivert ved første nye syklus etter at flammen forsvant, men etter eventuelt andre nye syklus, og kun i dette tilfellet er sperretiden for den nye startsyklusen på 90 sekunder.
- – Tenningsanordningens beskyttelsesfunksjon er aktivert ved kontinuerlige og vekslende impulser for oppvarming under forhåndsventilasjonen.
- – Tenningsanordningens beskyttelsesfunksjon deaktiveres hvis strømmen kobles ut.

– Etterventilasjonen fortsetter under aktiveringen av tenningsanordningens beskyttelsesfunksjon.

8.4.7 Nærvær av ukjent lys eller falsk flamme

Ukjent lys eller falsk flamme kan bli påvist under standby når brenneren står i ro i påvente av impuls for oppvarming.
Dersom flamme eller ukjent lys påvises også i tilstand “t2”, starter ikke motoren før flammesignalet opphører eller blokkeringen nås.

Hvis det påvises et ukjent lys eller en falsk flamme etter at viftemotoren har startet og under forhåndsventilasjonen, blir brenneren værende i ventilasjon helt til det ukjente lyset eller den falske flammen forsvinner, ellers blokkeres brenneren etter 25 sekunder.

Hvis det ukjente lyset eller den falske flammen påvises under forhåndsventilasjonen, stopper tenningsanordningen, tiden for forhåndsventilasjon nullstilles, og tiden for kontroll av falsk flamme eller ukjent lys starter (motoren fortsetter ventilasjonen).

Funksjonen er oppsamlende og kan utføres maks 2 ganger.
Hvis den falske flammen eller det ukjente lyse forsvinner i det 24. sekundet, starter tiden for forhåndsventilasjon. Hvis den falske flammen eller det ukjente lyset dukker opp igjen, nullstilles tiden for forhåndsventilasjon, og 25 sekunders nedtelling for kontroll av falsk flamme eller ukjent lys, starter

Tredje gang det oppstår en falsk flamme eller et ukjent lys, blokkeres brenneren.

Hvis det under en ny syklus, på grunn av at flammen har dødd ut under drift og påfølgende gjentakelse av startsekvensen, påvises en falsk flamme eller et ukjent lys, starter 25 sekunders nedtelling for kontroll (av falsk flamme eller ukjent lys).

Avviket vises av ledlyset som blinker (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27).

8.4.8 Forhåndstenning for utladning av tenntransformatoren

Under forhåndstenningen starter tenningsanordningen når viftemotoren startes.

Tenningen er tilstede under hele sikkerhetstiden.


ADVARSEL

I tilfelle kontinuerlige nye sykluser eller gjentatte impulser for oppvarming, kan ikke funksjonssyklusen for tenntransformatoren gjentas oftere enn en gang i minuttet.

8.4.9 Reset av brenneren med trykknapp og fjernkontroll

Brenneren kan resettes ved å trykke på resetknappen i kontrollapparatet i minst 0,4 sekunder. Reset utføres først når knappen slippes.

Brenneren kan også resettes med en ekstern trykknapp (reset-fjernkontroll), som er koplet til terminalene R (se koplingsskjema RS) til brenneren, ved å trykke på den i minst 0,8 sekunder.


ADVARSEL

Hvis man trykker på resetknappen i mer enn 5 sekunder, resettes ikke styre- og kontrollapparatet.

8.4.10 Reset av vern

Brenneren kan kun resettes 5 ganger etter hverandre. Deretter må man koble fra strømtilførselen for å kunne resette den 5 ganger til.
Brenneren kan kun resettes hvis kontrollapparatet har strømtilførsel.

8.4.11 Feil i resetknappen/reset-fjernkontrollen

Hvis det har oppstått en feil på resetknappen /reset-fjernkontrollen, eller du trykker og holder den i mer enn 60 sekunder, vises feilen ved at ledlyset (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27) blinker helt til feilen opphører.

- ➤ Denne feilen er kun en visning, og ledlyset slutter å blinke når feilen opphører.
- ➤ Hvis feilen påvises under forhåndsventilasjonen eller i løpet av sikkerhetstiden, stanser ikke brenneren og startsekvensen kan fortsette.
- ➤ Hvis feilen registreres under drift, stopper ikke brenneren.
- ➤ Hvis feilen påvises mens brenneren er blokkert, vil ikke feilen bli varslet og brenneren kan ikke resettes.

8.4.12 Eksternt varsel for blokkering (S3)

Brenneren er utstyrt med en funksjon for ekstern varsling av blokkering, det vil si den varsler (i tillegg til den integrerte resetknappen) en alarm for blokkering av brenneren.

Apparatet gjøre det mulig å betjene en ekstern lampe gjennom uttaket S3 (230Vac-0,5Amp maks.).

8.4.13 Timetellerens funksjon (B4)

Brenneren er utstyrt med timetellerfunksjon for åpning av ventilen 1. stadium og dermed for brennstofforbruket.
Apparatet kan styre en ekstern timeteller via apparatets uttak (230Vac-0,1Amp maks.) som er koplet til B4 i 7-polers kontakten som kommer fra strømforsyningskoblingen mellom kjelen og brenneren.

8.4.14 Monitor for nettspenningen

Kontrollapparatet registrerer automatisk nettspenningen.
Hvis nettspenningen er lavere enn omtrent 170V eller høyere enn 280V, stanser brenneren, funksjonssyklusen avbrytes og blir stående i stand-by, og feilen varsles. Feilen vises av at ledlyset (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27) blinker.
Brenneren starter opp igjen når tenningen overstiger omtrent 180V eller er under 270V.

- ➤ Hvis feilen registreres under funksjon med flamme, lukkes ventilen øyeblikkelig og motoren stopper.
- ➤ Hvis feilen registreres mens forhåndsventilasjonen er i gang, stanser motoren.
- ➤ Hvis nettspenningen holder seg på de gjennomsnittlige verdiene (170÷180V eller 270÷280V), starter ikke brenneren hvis hovedstrømbryteren slukkes, eller etter et strømbrudd.
- ➤ Hvis brenneren er blokkert, måles nettspenningen, men målingene vises ikke, siden signalet for blokkering er tilstede og ikke kan resettes.

Mens tennmekanismen tennes, vil monitoren for nettspenning være deaktivert.

8.4.15 Feil ved nettfrekvensen

Kontrollapparatet registrerer automatisk nettfrekvensverdien i hovedstrømforsyningen i intervallet 50÷60 Hz, i begge tilfeller kontrolleres driftstidene. Feilen vises av at ledlyset (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27) blinker.

- ➤ Hvis feilen finnes før impuls for oppvarming, starter ikke brenneren, og feilen varsles på hensiktsmessig vis.
- ➤ Hvis feilen registreres under forhåndsventilasjonen, vil brenneren bli stående i ventilasjon, og feilen varsles på hensiktsmessig vis.
- ➤ Anomalien registreres ikke under normal drift, brenneren blir stående i denne tilstanden.
  Brenneren starter når feilen opphører.

8.4.16 Feil ved intern spenning

Kontrollapparatet registrerer automatisk om den interne spenningen er riktig. Feilen vises av at ledlyset (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27) blinker.

- ➤ Hvis feilen registreres under initialisering, starter ikke brenneren.
- ➤ Hvis feilen registreres etter en blokkering, starter ikke brenneren.
- ➤ Hvis feilen registreres etter en test av slukking, starter ikke brenneren.
- ➤ Anomalien registreres ikke under normal drift, brenneren blir stående i denne tilstanden.
  Brenneren starter når feilen opphører.

8.4.17 Kontroll av viftemotor

Kontrollapparatet registrerer automatisk at viftemotoren er tilstede, og blokkerer den hvis den frakobles. Blokkering vises ved at ledlyset (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27) blinker.

8.4.18 Kontroll av EEprom

Kontrollapparatet registrerer automatisk en feil i mikrokontrollenhetens EEprom-minne, og utfører en blokkering. Blokkering vises ved at ledlyset (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27) blinker.

8.4.19 Kontroll av elektronisk styrekrets for ventilen 1. stadium

Kontrollapparatet registrerer om det er en intern feil i den elektroniske styrekretsen for ventilen 1. stadium.

Feilen vises med at ledlysene blinker (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27):

- ➤ Hvis feilen registreres under initialisering, blokkeres brenneren.
- ➤ Hvis feilen registreres under forhåndsventilasjonen, blokkeres brenneren.
- ➤ Hvis feilen registreres under en ny syklus, starter ikke brenneren igjen, men den blokkeres.
- ➤ Anomalien registreres ikke under normal drift med flamme, brenneren blir stående i denne tilstanden.
- ➤ Feilen registreres ikke når brenneren er blokkert.

8.4.20 Kontroll av elektronisk styrekrets for ventilen 2. stadium

Kontrollapparatet registrerer om det er en intern feil i den elektroniske styrekretsen for ventilen 2. stadium.

Feilen vises med at ledlysene blinker (se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27):

- ➤ Hvis feilen registreres under initialisering, blokkeres brenneren.
- ➤ Hvis feilen registreres under forhåndsventilasjonen, blokkeres brenneren.
- ➤ Hvis feilen registreres under en ny syklus, starter ikke brenneren igjen, men den blokkeres.
- ➤ Hvis feilen registreres mens aktiveringskontrollen for motoren og kontrollen av ventil 1 finnes, blokkeres brenneren.
- ➤ Feilen registreres ikke når brenneren er blokkert.

8.4.21 Kontroll av kortslutning av ventil 1. stadium

Kontrollapparatet registrerer om det er en intern feil i den elektroniske styrekretsen for ventilen 1. stadium, samt om det er en kortslutning i ventilen.
I dette tilfellet blokkeres kontrollapparatet for å beskyttes mot overstrøm.

Denne blokkeringen kan også oppstå selv om ventilen fungerer riktig, men på grunn av en feil, skades den interne elektriske ledningen som er koblet til selve ventilen.

Feilen vises med at ledlysene blinker.

8.4.22 Lang forhåndsventilasjon

Hvis lang forhåndsventilasjon er aktivert, utføres først en forhåndsventilasjon på 1 min og 50 sekunder i tillegg til den forhåndsbestemte tiden for forhåndsventilasjon (10 sekunder).

Ved nye sykluser fordi flammen har slukket mens brenneren var i funksjon, utføres ingen lang forhåndsventilasjon, men kun den forhåndsbestemte tiden for forhåndsventilasjon (10 sekunder).

8.4.23 Etterventilasjon

Etterventilasjon er en funksjon som gjør det mulig å opprettholde luftventilasjonen når brenneren slås av, når det ikke kommer en impuls for oppvarming i løpet av en forhåndsinnstilt tid.
Brenneren slukker flammen når termostaten som gir impuls for oppvarming åpnes, og stanser brennstofftilførselen til ventilene.

Det er ingen etterventilasjonen:
- ➤ etter at motoren eller ventilen er blitt blokkert
- ➤ hvis impuls for oppvarming avbrytes under forhåndsventilasjonen.

Etterventilasjonen har man:
- ➤ hvis impulsen for oppvarming avbrytes under sikkerhetstiden,
- ➤ hvis impulsen for oppvarming avbrytes mens brenneren fungerer på normalt vis,
- ➤ etter en blokkering for falsk flamme i forhåndsventilasjon,
- ➤ etter en blokkering for mangel på flamme etter Ts.
- ➤ etter en blokkering for slutt på antall nye sykluser fordi flammen har slukket,
- ➤ Etter en blokkering for ventil 1. stadium i kortslutning.

NB!
Hvis det er et ukjent lys eller en falsk flamme under etterventilasjon, blokkeres brenneren etter 25 sekunder, og etterventilasjonen avbrytes ikke.
Hvis det kommer en ny impuls for oppvarming under etterventilasjonen, stanser tiden for etterventilasjon, viftemotoren stanser og brenner starter en ny driftssyklus.

8.4.24 Kontinuerlig ventilasjon

Kontinuerlig ventilasjon er en funksjon som opprettholder luftventilasjonen uavhengig av forespørsel om tenning av brenneren.

Fra det øyeblikket denne innstilles, vil motoren være i funksjon både når termostaten for impuls for oppvarming (TL) ikke koblet om (brenneren er slått av), og når brenneren er blokkert.

Når man kobler om termostaten for impuls for oppvarming (TL), stopper motoren i 2 sekunder og brenneren starter en ny driftssyklus.
- ➤ Hvis falsk flamme påvises under kontinuerlig ventilasjon, uten impuls for oppvarming, vil motoren fortsatt være i gang og feilen varsles. Brenneren blokkeres etter 25 sekunder.
- ➤ Hvis falsk flamme påvises under kontinuerlig ventilasjon, vil motoren fortsatt være i gang, men hvis det kommer forespørsel om varme, slukker motoren. Motoren aktiveres ikke etter standby-fasen (2 sekunder) hvis den falske flammen fortsatt er tilstede. Brenneren blokkeres etter 25 sekunder. Etter at blokkeringen er utført, blir motoren startet igjen
- ➤ Motoren vil være aktiv også ved blokkering.
- ➤ Den kontinuerlige ventilasjonen avbrytes dersom det påvises en intern feil som fører til at brenneren blir blokkert (EEprom, motor, ventil 1. og 2. stadium).

8.4.25 Blokkeringshistorikk

Apparatet gjør det mulig å lagre type og antall blokkeringer som har skjedd, og opprettholder disse også ved et eventuelt strømbrudd.

Historikken over blokkeringer gjør det mulig å se de 10 siste blokkeringene (se avsnitt **"Programmeringsmeny"** på side 31).

Når du har fått opp siden til programmeringsmenyen, kan du ved å trykke på resetknappene, vise den siste blokkeringen. Med 10 trykk vises den eldste blokkeringen (hver gang brenneren blokkeres, slettes den eldste blokkeringen).

5 sekunder etter siste knappetrykk, vises type blokkering, se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27).

8.4.26 Lagring av brennerens funksjonsparametere

Apparatet gjør det mulig å lagre funksjonstiden for åpning av ventilen 1. stadium
På denne måten er det mulig å fastslå hvor mye brennstoff som er blitt forbrukt under drift.
Tellefrekvensen er 1 sekund.
Dataene lagres i minnet (EEprom) hvert 30. minutt hvis brenneren er i gang.
Dataene lagres i minnet selv om apparatet i løpet av de siste 30 minuttene har vært i drift i kortere tid.
Hvis apparatet blir slukket og fra strømnettet mellom to lagringer (planlagt etter 30 minutter), mister man informasjonen for dette intervallet.
Hvis det blir programmert en sperre i intervallet mellom to lagringer, vil det bli skrevet i minnet. Dette fører til at også antall driftstimer blir registrert og lagret.
I tillegg til driftstimene, lagres også antall ganger ventilen for 1. stadium til brenneren åpnes.
I menyen (se avsnitt **"Programmeringsmeny"** på side 31) kan man nullstille, uavhengig av hverandre, både telleren for driftstimer og telleren for antall åpninger av ventilen for 1. stadium.
- ➤ Antall ganger ventilen for 1. stadium åpner seg er maksimalt: 16 777 215 (deretter nullstilles den).
- ➤ Telleren for antall driftstimer er maksimalt: 65 535 dager (deretter nullstilles den).

8.4.27 Tillatte lengde for eksterne koplingene til brenneren

Ledninger som kommer ut fra brenneren	Identifikasjons kode	Maksimum slengde tillatt (meter)
Strømforsyningsnett	L1 (L), N	20
Termostat for impuls for oppvarming	TL (T1,T2)	20
Reguleringstermostat 1. og 2. stadium	TR	1
Timeteller	B4	3
Ekstern varsling av blokkering	S3	20
Fjernstyrt utløsing	R (RS)	20

Tab. P



ADVARSEL

Hvis man benytter brennere med mer avanserte fjernstyringer enn de som er angitt i Tab. P, må man sette inn reléstyringer (230Vac) hvor kontaktene som er plassert i nærheten, eller ikke utenfor de angitte maksimale lengdene.

8.5 Programmeringsmeny

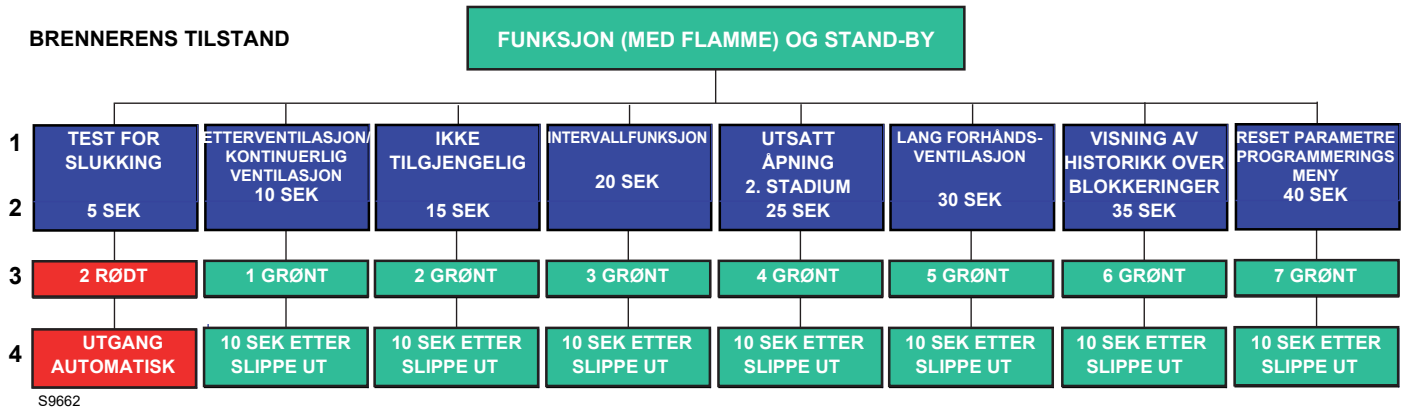
8.5.1 Generell informasjon

Du får tilgang til programmeringsmenyen via den integrerte resetknappen eller med den reset-fjernkontrollen mens brenneren er i FUNKSJON og i STAND-BY.
Hvis man ikke trykker på resetknappen eller reset-fjernkontrollen i menysiden innen 10 sekunder, går man automatisk ut av siden og et grønt ledlys blinker ved den innstilte verdien.

Hvis man trykker flere enn maksimalt antall tillatte ganger på resetknappen eller reset-fjernkontrollen, bevares maksimumsverdien i minnet.

Hvis man trykker på resetknappen eller reset-fjernkontrollen i mer enn 60 sekunder, vises en feil ved knappen.

8.5.2 Blokkdiagram for inngang i menyen



1 Funksjon	2 Tid for å slippe knappen	3 Antall ganger ledlys blinker per menyside	Antall trykk på resetknappen	Antall ganger ledlyset (grønt) blinker	4 Menyutgang
Test for slukking	5s ≤ t < 10s	2 blink RØDE	/ ingen	/ ingen	Automatisk etter siste blink
Etterventilasjon/ Kontinuerlig ventilasjon	10s ≤ t < 15s	1 GRØNT BLINK	1 = 1 minutt 2 = 2 minutter 3 = 3 minutter 4 = 4 minutter 5 = 5 minutter 6 = 6 minutter 7 = kontinuerlig ventilasjon 8 = 0 m (deaktivert) (**forhåndsdefinert**)	1 blink 2 blink 3 blink 4 blink 5 blink 6 blink 7 blink 8 blink	10 sekunder etter å ha sluppet knappen
Ikke tilgjengelig	15s ≤ t < 20s	2 blink GRØNNE	/	/	/
Funksjon intervall	20s ≤ t < 25s	3 blink GRØNNE	1 = 1 time 2 = 24 timer (**forhåndsdefinert**)	1 blink 2 blink	10 sekunder etter å ha sluppet knappen
Utsatt åpning 2. stadium	25s ≤ t < 30s	4 blink GRØNNE	1 = 8 sek 2 = 20 sek (**forhåndsdefinert**) 3 = 35 sek	1 blink 2 blink 3 blink	10 sekunder etter å ha sluppet knappen
Lang forhåndsventi-lasjon	30s ≤ t < 35s	5 blink GRØNNE	1 = aktivert 2 = deaktivert (**forhåndsdefinert**)	1 blink 2 blink	10 sekunder etter å ha sluppet knappen
Visning av blokkerings-historikk	35s ≤ t < 40s	6 blink GRØNNE	1 = siste blokkering 2 = 9. blokkering 3 = 8. blokkering 4 = 7. blokkering 5 = 6. blokkering 6 = 5. blokkering 7 = 4. blokkering 8 = 3. blokkering 9 = 2. blokkering 10 = eldste blokkering	Visning av type blokkering iht. Tab. N	10 sekunder etter å ha sluppet knappen (ved nivå 1). Når man befinner seg på nivå 2, går man tilbake til nivå 1 etter 10 sekunders visning av type blokkering, eller hvis man trykker på en av knappene innen 10 sek sekunder. Derfra kommer man ut av menyen hvis man ikke har trykt på noen knappene innen 10 sek.
Reset av para-meterne for programme-ringsmenyen	40s ≤ t < 45s	7 blink GRØNNE	1 = reset av blokkeringshistorikk 2 = reset av antall blokkeringer 3 = reset av driftstimer 4 = reset av antall impulser for oppvarming 5 = gjenoppretting av standardverdier for menyparameterne	/	10 sekunder etter å ha sluppet knappen

Tab. Q

8.5.3 Test for slukking

Sekvens for test for slukking
- ➤ Programmering er tillatt i FUNKSJONS- og STANDBY-MODUS.
- ➤ Trykk på knappen i 5 sekunder ≤ t <10 sekunder
- ➤ RØDT ledlys blinker 2 ganger (0,2 sekunder TENT; 0,2 sekunder SLUKKET).
- ➤ Slipp knappen.
- ➤ Brenneren starter slukkingen etterfulgt av en ny start.

Etter slukkingen, starter brenneren automatisk og antall forsøk på ny syklus gjenopprettes.
Når du går ut av menysiden til test for slukking finnes det ikke noen ledlys som blinker.

8.5.4 Etterventilasjon og kontinuerlig ventilasjon

Tiden for etterventilasjon kan reguleres til maks. **6 minutter** Gå fram som forklart:

Programmeringsfrekvens
- ➤ Programmering er tillatt i FUNKSJONS- og STANDBY-MODUS.
- ➤ Trykk på knappen i 10 sekunder ≤ t <15 sekunder
- ➤ GRØNT ledlys blinker 1 gang
- ➤ Slipp knappen.
- ➤ GRØNT ledlys er SLUKKET
- ➤ Trykk på knappen fra 1 ÷ 6 ganger **(*)** = 1 ÷ 6 minutter
  7 ganger = kontinuerlig ventilasjon
- ➤ Det GRØNNE ledlyset TENNES OG SLUKKES hver gang man trykker på knappen og slipper den
- ➤ Etter 10 sekunder blinker det GRØNNE ledlyset et programmert antall ganger (0,5 sekunder TENT; 0,5 sekunder SLUKKET)

Sekvens for deaktivering
- ➤ Gjenoppretting er tillatt i FUNKSJONS- og STANDBY-MODUS.
- ➤ Trykk på knappen i 10 sekunder ≤ t <15 sekunder
- ➤ GRØNT ledlys blinker 1 gang
- ➤ Slipp knappen.
- ➤ GRØNT ledlys er SLUKKET
- ➤ Trykk på knappen 8 ganger **(*)**
- ➤ Det GRØNNE ledlyset TENNES OG SLUKKES hver gang man trykker på knappen og slipper den
- ➤ Etter 10 sekunder blinker det GRØNNE ledlyset 8 ganger (0,5 sekunder TENT; 0,5 sekunder SLUKKET)

Hvis impuls for oppvarming blokkeres mens programmeringen av funksjonen for etterventilasjon pågår, vil man komme ut av menyen uten at reguleringsverdien blir lagret.
Hvis impuls for oppvarming blokkeres mens led blinker, vil man komme ut av menyen, men reguleringsverdien blir lagret.

8.5.5 Intervallfunksjon

Sekvens for aktivering/deaktivering
- ➤ Programmering er tillatt i FUNKSJONS- og STANDBY-MODUS.
- ➤ Trykk på knappen i 20 sekunder ≤ t <25 sekunder
- ➤ GRØNT ledlys blinker 3 ganger
- ➤ Slipp knappen.
- ➤ GRØNT ledlys er SLUKKET
- ➤ Trykk på knappen 1 gang for å aktivere slukking hver time **(*)**
- ➤ Trykk på knappen 2 ganger for å aktivere slukking hver 24. time **(*)**
- ➤ Det GRØNNE ledlyset TENNES OG SLUKKES hver gang man trykker på knappen og slipper den
- ➤ Etter 10 sekunder blinker det GRØNNE ledlyset et programmert antall ganger (0,5 sekunder TENT; 0,5 sekunder SLUKKET)

Endringen av innstillingsparameterne for intervallfunksjon er operativ:
- ➤ etter neste impuls for oppvarming fra termostaten (HT)
- ➤ etter aktivering av en test for slukking
- ➤ etter at flammen har slukket under drift
- ➤ etter at man har slått strømtilførselen av og på igjen

8.5.6 Innstilling av utsatt åpning 2. stadium

Kontrollapparatet tillater innstillingen av utsatt åpning av 2. stadium fra 1. stadium, se avsnitt **"Blokkdiagram for inngang i menyen"** på side 31.

Sekvens for innstilling av utsatt åpning 2. stadium
- ➤ Programmering er tillatt i FUNKSJONS- og STANDBY-MODUS.
- ➤ Trykk på knappen i 25 sekunder ≤ t <30 sekunder
- ➤ Det GRØNNE ledlyset blinker 4 ganger.
- ➤ Slipp knappen.
- ➤ GRØNT ledlys er SLUKKET
- ➤ Trykk på knappen 1 gang for å aktivere en utsettelse på 8 sekunder **(*)**
- ➤ Trykk på knappen 2 ganger for å aktivere en utsettelse på 20 sekunder **(*)**
- ➤ Trykk på knappen 3 ganger for å aktivere en utsettelse på 35 sekunder **(*)**
- ➤ Det GRØNNE ledlyset TENNES OG SLUKKES hver gang man trykker på knappen og slipper den
- ➤ Etter 10 sekunder blinker det GRØNNE ledlyset et programmert antall ganger (0,5 sekunder TENT; 0,5 sekunder SLUKKET)

8.5.7 Innstilling av lang forhåndsventilasjon

Kontrollapparatet gjør det mulig å stille inn lang forhåndsventilasjon, se avsnitt **"Blokkdiagram for inngang i menyen"** på side 31.

Sekvens for innstilling av lang forhåndsventilasjon
- ➤ Programmering er tillatt i FUNKSJONS- og STANDBY-MODUS.
- ➤ Trykk på knappen i 30 sekunder ≤ t <35 sekunder
- ➤ Det GRØNNE ledlyset blinker 5 ganger.
- ➤ Slipp knappen.
- ➤ GRØNT ledlys er SLUKKET
- ➤ Trykk på knappen 1 gang for å aktivere lang forhåndsventilasjon **(*)**
- ➤ Trykk på knappen 2 ganger for å deaktivere lang forhåndsventilasjon **(*)**
- ➤ Det GRØNNE ledlyset TENNES OG SLUKKES hver gang man trykker på knappen og slipper den
- ➤ Etter 10 sekunder blinker det GRØNNE ledlyset et programmert antall ganger (0,5 sekunder TENT; 0,5 sekunder SLUKKET)

8.5.8 Visning av blokkeringshistorikken

Kontrollapparatet gjør det mulig å vise de siste 10 blokkeringene som har oppstått, og lagre disse, ved å gå til Programmeringsmeny. Man får tilgang til denne siden i både i STANDBY- og FUNKSJONSMODUS.

Sekvens for visning av siste inntrufne blokkering

➤ Trykk på knappen i 35 sekunder = t < 40 sekunder
➤ Det GRØNNE ledlyset blinker 6 ganger.
➤ Slipp knappen.
➤ Visning av type blokkering som er lagret i 10 sekunder

Tiden for visning av type blokkering kan forlenges ved å trykke på resetknappen under visningen av blokkeringen (visningen av blokkeringen fortsetter i ytterligere 10 sekunder).

NB!

(*) Vent alltid 1 sekund hver gang du trykker på knappen og slipper den for å være sikker på at kommandoen lagres på riktig måte.

8.5.9 Reset av parameterne til programmeringsmenyen og blokkeringshistorikk

Kontrollapparatet gjør det mulig å nullstille historikken og antallet blokkeringer, driftstimer og antall tenning og gjenopprettelser av de forhåndsdefinerte parameterne i menyen, se avsnitt **"Blokkdiagram for inngang i menyen"** på side 31.

Sekvens for innstilling for reset og gjenoppretting av parameterne

➤ Programmering er tillatt i FUNKSJONS- og STANDBY-MODUS.
➤ Trykk på knappen i 40 sekunder ≤ t <45 sekunder
➤ Det GRØNNE ledlyset blinker 7 ganger.
➤ Slipp knappen.
➤ GRØNT ledlys er SLUKKET
➤ Trykk på knappen 1 gang for å nullstille blokkeringshistorikken **(*)**
➤ Trykk på knappen 2 ganger for å nullstille antall blokkeringer **(*)**
➤ Trykk på knappen 3 ganger for å nullstille antall timer flammen har vært tent **(*)**
➤ Trykk på knappen 4 ganger for å nullstille antall ganger det har kommet impuls for oppvarming **(*)**
➤ Trykk på knappen 5 ganger for å gjenopprette alle forhåndsdefinerte parameterverdier i PROGRAMMERINGSMENYEN **(*)**
➤ Det GRØNNE ledlyset TENNES OG SLUKKES hver gang man trykker på knappen og slipper den
➤ Etter 10 sekunder blinker det GRØNNE ledlyset et programmert antall ganger (0,5 sekunder TENT; 0,5 sekunder SLUKKET)

8.6 Typer blokkeringer

Hver gang brenneren blokkeres, vil kontrollapparatet vise årsakene til feilen som identifiseres av fargen på resetknappen. Sekvensen til impulsene til ledlyset i resetknappen, som sendes av kontrollapparatet, viser de mulige feiltypene, som vist i tabellen nedenfor:

Beskrivelse av blokkering	Blokkeringstid	Ledlysets farge (1)	Mulig årsak
Ukjent lys når motoren starter	Etter 25 sekunder	▲△▲△	– simulering av flamme etter impuls for oppvarming.
forhåndsoppvarming ikke fullført	Etter 600 sekunder	▲△▲△ 0,5 sek ON 2,5 sek OFF	– shunt-uttaket P er ikke tilkoblet
Ukjent lys er påvist under forhåndsventilasjon eller etterventilasjonen	Etter 25 sekunder	▲△▲△	– simulering av flamme er påvist under forhåndsventilasjon eller etterventilasjon
Ingen flamme påvises etter sikkerhetstiden	Etter 5 sekunder fra aktivering av oljeventilen	RØDT Alltid ON	– feil i flammesensor, eller skitten – oljeventil skadet eller skitten – feil i tenntransformator – feilregulert brenner – fyringsolje finnes ikke
Flammen slukker under drift	Etter 3 nye sykluser	▲△▲△	– brenner ikke korrekt justert – oljeventil skadet eller skitten – feil i flammesensor, eller skitten
Feil i viftemotoren	Øyeblikkelig	▲●▲●	– feil i viftemotor – viftemotor ikke tilkoplet
Feil i den interne styrekretsen for oljeventilen 1. stadium	Øyeblikkelig	▲■▲■	– oljeventil skadet – feil i intern styrekrets for oljeventil
Feil i den interne styrekretsen for oljeventilen 2. stadium	Øyeblikkelig	▲△▲△	– feil i intern styrekrets for ventil 2. stadium
Feil i EEprom	Øyeblikkelig	●■●■	– feil i internt minne

Tab. R

(1) For blinkingen til resetknappen se avsnitt **"Feildiagnose - blokkeringer"** på side 27.



ADVARSEL

For å nullstille kontrollapparatet etter visning av den visuelle diagnosen, må du trykke på resetknappen.



ADVARSEL

Hvis brenneren stopper, må man, for å unngå skade på installasjonen, ikke resette brenneren mer enn to ganger etter hverandre. Hvis brenneren blokkeres for tredje gang, må du kontakte kundeservice.



FARE

Hvis brenneren blokkerer seg igjen, eller det oppstår ytterligere uregelmessigheter, må inngrepene kun utføres av kvalifisert og autorisert personell, i samsvar med anvisningene i denne håndboken, og i overensstemmelse med gjeldende forskrifter og lovbestemmelser.

9 Idriftsetting, justering og drift av brenneren

9.1 Sikkerhetsanmerkninger for første idriftsetting

ADVARSEL

Første gangs idriftsetting av brenneren må utføres av faglært personale, i samsvar med anvisningene i denne håndboken, og i overensstemmelse med gjeldende forskrifter og lovbestemmelser.

ADVARSEL

Kontroller at regulerings-, kontroll- og sikkerhetsanordningene fungerer som de skal.

9.2 Regulering av forbrenningen

I overensstemmelse med EN 267, må bruk av brenner tilkoblet fyrkjele samt regulering og testing utføres i henhold til bruksanvisningen til fyrkjelen. Dette inkluderer kontroll av CO- og CO_2-konsentrasjonen i avgassene, temperaturen i disse og gjennomsnittstemperaturen i vannet i fyrkjelen.

ADVARSEL

Forbrenningsluften kommer utenfra, og det kan derfor være temperaturendringer som kan påvirke prosentverdien for CO_2. Det anbefales å regulere CO_2 ut fra grafen nedenfor.
F.eks.: Hvis forbrenningsluften har en temperatur på 20 °C, reguleres CO_2 til 12,5% (± 0,2%).

Verdiene i Tab. S er referert til 12,5% av CO_2, på havnivå og en omgivelsestemperatur og fyringsoljetemperatur på 20 °C.

Avhengig av ytelsen krevd av kjelen, defineres dysen, pumpetrykket og reguleringen av luftspjeldet ut fra følgende data.

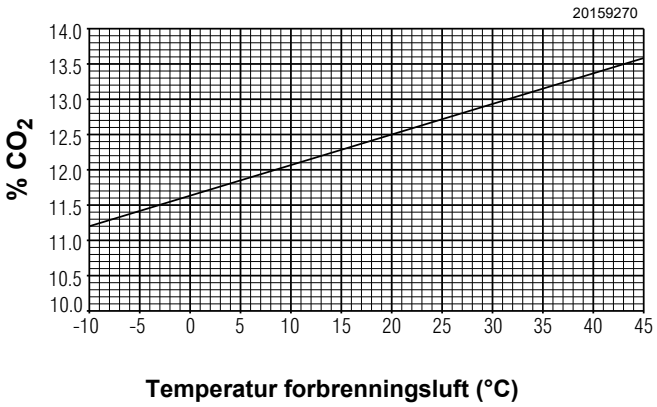


Fig. 20

	Dyse		Pumpetrykk		Brennerens ytelse		Reg. forbrenningshode	Reg. luftspjeld	
	GHP	Vinkel	bar		kg/t ± 4%		Hakk	Hakk	
			1. stadium	2. stadium	1. stadium	2. stadium		1. stadium	2. stadium
394T1	1,50	60°	9	15	5,3	6,8	0	0,2	0,5
	1,75	60°	9	15	6,4	8,2	0,5	0,25	1,0
	2,00	60°	9	15	7,2	9,3	1,5	0,4	1,1
	2,25	60°	9	15	8,2	10,5	2,5	0,5	1,5
	2,50	60°	9	15	8,7	11,2	3,5	0,6	2,0
	3,00	60°	9	15	10,5	13,5	5,0	0,8	3,0
	3,50	60°	9	14	12,5	15,2	6,0	1,0	3,9
397T1	2,50	60°	9	14	8,7	10,8	0	0,2	1,8
	3,00	60°	9	14	10,4	13,0	1	0,5	2,7
	3,50	60°	9	14	12,2	15,2	2,5	0,8	3,7
	4,00	60°	9	14	13,9	17,3	4	1,0	4,5
	4,50	60°	9	14	15,6	19,5	6	1,3	6,0

	Dyse			Pumpetrykk	Brennerens ytelse		Reg. forbrenningshode	Reg. luftspjeld	
	GHP		Vinkel	bar	kg/t ± 4%		Hakk	Hakk	
	1. stadium	2. stadium			1. stadium	2. stadium		1. stadium	2. stadium
398T1	2,00	1,00	60°	12	8,0	12,4	0	0,25	2,1
	2,00	2,00	60°	12	8,0	16,4	3	0,15	3,0
	2,50	2,50	60°	12	10,3	20,5	6	0,3	4,4
	3,00	3,00	60°	12,5	12,6	25,0	8	0,6	6,0

Tab. S

9.3 Anbefalte dyser

Brenneren oppfyller utslippskravene i standard EN 267.

For å garantere jevne utslipp er det nødvendig å bruke anbefalte dyser og/eller andre dyser angitt av produsenten i instruksjonene og advarslene.

ADVARSEL

Det anbefales å skifte ut dysene årlig under det jevnlige vedlikeholdet.

FORSIKTIG

Bruken av andre dyser enn de som er angitt av produsenten, samt et feil utført jevnlig vedlikehold, kan føre til manglende overhold av utslippsgrensene i gjeldende regelverk, og i ytterste fall til en potensiell risiko for skader på gjenstander eller personer.

Skader som skyldes manglende overhold av bestemmelsene i denne håndboken, kan ikke på noen måte tilskrives produsenten.

Modell	Førstevalg	Alternativer
RG2D	Delavan 60° W	Danfoss B eller Steinen Q
RG3D BIO	Delavan 60° W	Danfoss B eller Steinen Q
RG4D BIO	Delavan 60° W (fra 8,7 til 11,2 kg/t) og Delavan 60° B (fra 10,5 til 20 kg/t)	Danfoss B eller Steinen Q
		Danfoss S eller Steinen SS
RG5D BIO	Delavan 60° W	Danfoss B eller Steinen Q

Ved behov, kan dysen for 1. stadium ha en ytelse på mer enn 50% av totalytelsen.

9.4 Regulering av forbrenningshodet

Reguleringen av forbrenningshodet varierer etter brennerens kapasitet.

Gå fram på følgende måte for å utføre reguleringen:

Vri reguleringsskruen med eller mot klokken til hakket på justeringsbraketten 7) Fig. 26 og Fig. 27 stemmer med den utvendige flaten på dyseholderen 1) Fig. 27.

Eksempl på brenner type 398T1:

Justeringsbraketten 7) Fig. 27 er kalibrert på hakk **3**. Det betyr at brenneren er regulert for en ytelse på 2,00+2,00 GPH ved 12 bar, som angitt i Tab. S, på side 35.

9.5 Regulering av luftspjeldet

Regulering 1. stadium (Fig. 21):

- ➤ Løsne mutteren 1). Bruk skruen 2) og før pilen 3) til ønsket stilling.
- ➤ Stram til mutteren 1) etterpå.

Regulering 2. stadium (Fig. 21):

- ➤ Løsne mutteren 4). Bruk skruen 5) og før pilen 6) til ønsket stilling.
- ➤ Stram til mutteren 4) etterpå.
- ➤ Når brenneren stopper, lukkes luftspjeldet automatisk, helt til en maks depresjon på 0,5 mbar i skorsteinen.

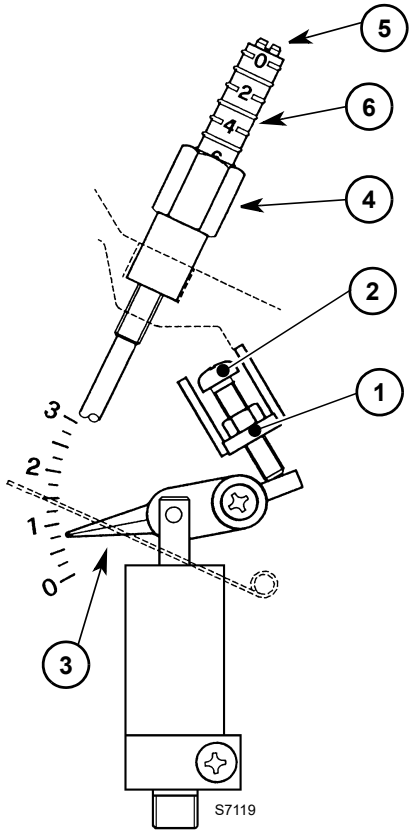


Fig. 21

9.6 Regulering av elektrodene

ADVARSEL

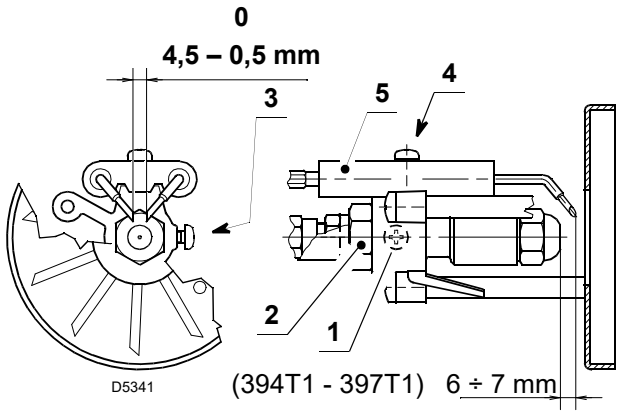
Målene på Fig. 22 og Fig. 23 må følges.

For brennere av typen 394T1 - 397T1

- ➤ Legg løpehjulenheten 1) Fig. 22 på sprayenheten 2) og fest med skruen 3).
- ➤ For eventuelle justeringer, løsne skruen 4) og flytt elektrodeenheten 5).

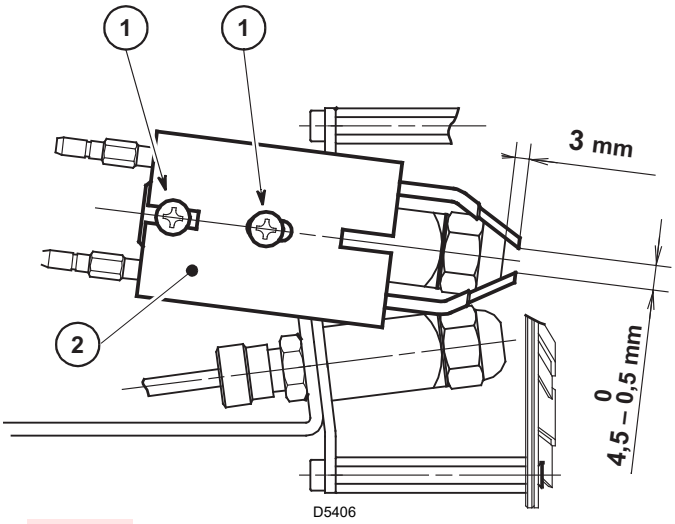
For brennere av typen 398T1

- ➤ For eventuelle justeringer, løsne skruen 1) og flytt elektrodeenheten 2) Fig. 23.
- ➤ Gå frem som forklart for tilgang til elektrodene, se avsnitt **"Driftsstilling"** på side 17.



394T1
397T1

Fig. 22



398T1

Fig. 23

9.7 Regulering av pumpetrykk

For brennere av typen 394T1 - 397T1

Regulering 1. stadium:

- ➤ Pumpen er kalibrert i fabrikken på 9 bar.
- ➤ Hvis nødvendig, kalibrer trykket med skruen 7) Fig. 24.
- ➤ Manometeret for kontroll av trykket skal monteres i stedet for lokket 8) Fig. 24.

Regulering 2. stadium:

- ➤ Pumpen er kalibrert i fabrikken på 14 bar.
- ➤ Hvis det er nødvendig å kalibrere eller endre trykket, gjør det med skruen 9) Fig. 24.
- ➤ Manometeret for kontroll av trykket skal monteres i stedet for lokket 8) Fig. 24.

For brennere av typen 398T1

- ➤ Den er kalibrert i fabrikken på 12 bar.
- ➤ Hvis det er nødvendig å kalibrere eller endre trykket, gjør det med skruen 9) (Fig. 24).
- ➤ Manometeret for kontroll av trykket skal monteres i stedet for lokket 8)(Fig. 24).

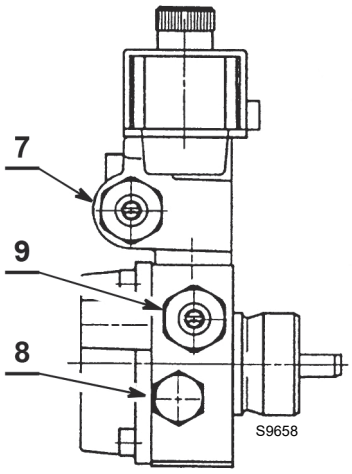


Fig. 24

10 Vedlikehold

10.1 Sikkerhetsanmerkninger for vedlikehold

Regelmessig vedlikehold er helt essensielt for riktig drift, sikkerheten, ytelse og brennerens levetid.

Dette gjør det mulig å redusere forbruk, forurensende utslipp og bevare produktets driftssikkerhet over tid.


FARE

Vedlikehold og regulering av brenneren må utføres kun av faglært og autorisert personale, i samsvar med anvisningene i denne håndboken, og i overensstemmelse med gjeldende forskrifter og lovbestemmelser.

Før du utfører vedlikehold, renhold eller kontroller:


FARE

Kutt strømtilførselen til brenneren ved å slå av hovedbryteren i anlegget.


FARE

Lukk kranen som avskjærer brennstofftilførselen.

10.2 Vedlikeholdsprogram

10.2.1 Vedlikeholdsfrekvens



Forbrenningssystemet må kontrolleres minst én gang i året av en av produsentens representanter, eller av en annen faglært tekniker.

10.2.2 Kontroll og renhold



Operatøren må benytte utstyr som er nødvendig for å kunne utføre vedlikeholdet.

Pumpe

Ved ustabilt trykk eller støyende pumpe, koble slangen fra ledningsfilteret og sug opp brennstoff fra en tank i nærheten av brenneren. På denne måten er det mulig å finne ut om feilen skyldes innsugingsslangen eller pumpen.

Hvis årsaken til feilen skyldes innsugingsslangen, kontroller om ledningsfilteret er skittent eller om det finnes luft i ledningen.

Dyser

Det anbefales å skifte ut dysene årlig under det jevnlige vedlikeholdet. Utskiftingen av dysene krever en kontroll av forbrenningen.

Unngå å rengjøre hullet til dysene.

Filter

Kontroller filtrene i ledningen og på dysen.

Om nødvendig, rengjør eller skift ut.

Ved rust eller andre urenheter i pumpen, må vannet eller andre urenheter som har lagt seg på bunnen, suges opp fra tanken med en egen pumpe.

Tank

Hvis det finnes vann eller kontaminering i tanken, må dette fjernes før bruk. Dette er veldig viktig ved bruk av fyringsolje som inneholder biobrensel.

Ved tvil, kontakt brennstoffleverandøren eller oljetankleverandøren.

Fleksible rør

➤ Kontroller at slangene for tilførsel og retur av brennstoffet ikke er tilstoppet eller bøyd, og at det ikke finnes hindringer i området for luftinnsug og rørene for utskilling av forbrenningsgassene.

➤ Kontroller de fleksible rørenes tilstand jevnlig. Må skiftes ut minst hvert 2. år.

➤ Ved bruk av fyringsolje og biobrenselblandinger, må de fleksible rørene kontrolleres enda oftere, og skiftes ut ved kontaminering.

➤ Kontroller også at de er i god tilstand.


ADVARSEL

Ved bruk av fyringsolje som inneholder opp til 100% bioblanding, er det helt avgjørende å bruke oljerør egnet til biobrensel.

Kontakt produsenten for mer informasjon.

Elektriske tilkoplinger

Kontroller at de elektriske tilkoplingene av brenneren er riktig utført (side 24).

Vifte

Kontroller at det ikke er støv innvendig i viften eller på viftebladene: dette kan redusere lufttilførselen og gi en mer forurensende forbrenning.
Rengjør eventuelt viftehjulet

Forbrenningshode

Kontroller at alle delene til forbrenningshodet er intakte, ikke deformerte av den høye temperaturen, uten avleiringer fra omgivelsene og at de er riktig plassert.
Rengjør forbrenningshodet i området hvor brennstoffet renner ut.
Kontroller korrekt plassering av forbrenningshodet og hodets feste på fyrkjelen.

Fyrkjele

Gjør fyrkjelen ren som forklart i anvisningene som følger med, slik at man oppnår de opprinnelige forbrenningsdataene, spesielt gjelder dette: trykket i brennkammeret og røyktemperaturen.

Elektroder

Kontroller at elektrodene er riktig plassert (side 37).

Diffusorenhet

Bruk trykkluft og rengjør diffusorenheten i forbrenningshodet.

Ringpakning

Skift eventuelt ut ringpakningen hvis den er slitt eller sprukket.

Forbrenning

Utfør analysen av forbrenningsgassene. Store forskjeller i forhold til den foregående kontrollen viser hvor man må utføre bedre vedlikehold.

La brenneren fungere for fullt i omtrent ti minutter. Kalibrer riktig alle elementene som er angitt i denne håndboken. **Utfør en analyse av forbrenningen og kontroller:**

– Røykindeks (Bacharach),
– CO2-prosent (%),
– CO-innhold (ppm),
– NOx-innhold (ppm),
– røyktemperaturen i skorsteinen.

10.2.3 Sikkerhetskomponenter

Sikkerhetskomponentene må skiftes ut i henhold til levetiden angitt i Tab. T.
Oppgitte levetider er ikke referert til garantiperiodene angitt i leverings- eller betalingsbetingelsene.

Sikkerhetskomponent	Levetid
Flammekontroll	10 år eller 250.000 driftssykluser
Flammesensor	10 år eller 250.000 driftssykluser
Gassventiler (type solenoide)	10 år eller 250.000 driftssykluser
Trykkbrytere	10 år eller 250.000 driftssykluser
Trykkregulator	15 år
Hjelpemotor (elektronisk kam) (hvis finnes)	10 år eller 250.000 driftssykluser
Oljeventil (type solenoide) (hvis finnes)	10 år eller 250.000 driftssykluser
Oljeregulator (hvis finnes)	10 år eller 250.000 driftssykluser
Rør/oljekoblinger (metalliske) (hvis finnes)	10 år
Fleksible rør (hvis finnes)	5 år eller 30.000 sykluser under trykk
Viftehjul	10 år eller 500.000 oppstarter

Tab. T

10.3 Vedlikeholdsposisjon

For tilgang til dysen **for brennere av typen 394T1 og 397T1** (Fig. 26) er det nødvendig å gjøre følgende:

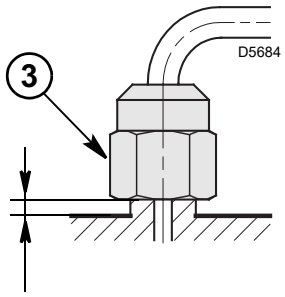
- ➤ Trekk ledningene 4) ut av apparatene, flammesensoren 8) og løsne mutteren 9) fra pumpen.
- ➤ Løsne skruene 10) og drei dyseholderen 7) mot høyre og trekk den ut.
- ➤ Trekk ledningene 4) ut fra elektrodene, løsne skruen 10) og trekk løpehjulenheten 5) ut fra dyseholderen 7).
- ➤ Hold fast i dyseholderen og skru fast dysen 6) med en skrunøkkel.
- ➤ Gå frem i omvendt rekkefølge for å gjenmontere.

For tilgang til dysen **for brennere av typen 398T1** (Fig. 27) er det nødvendig å gjøre følgende:

- ➤ Trekk ut dyseholderen 1)(Fig. 27) etter å ha løsnet skruen 2), mutrene 3), trukket ut ledningene 4) fra apparatet, og flammesensoren 5).
- ➤ Trekk ledningene 4) ut av elektrodene, trekk løpehjulenheten 8) ut fra dyseholderen 1) etter å ha løsnet skruen 9).
- ➤ Skru fast dysene 10) som vist på Fig. 27.

ADVARSEL

Gjenmonter dyseholderen og skru fast mutteren 3), som vist på Fig. 25.



IKKE STRAM HELT TIL

Fig. 25

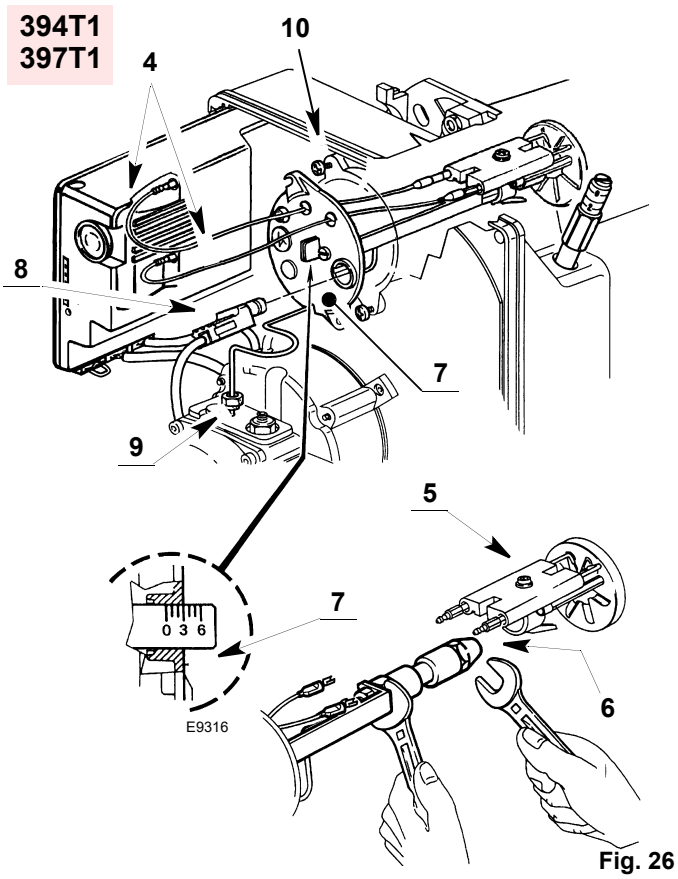


Fig. 26

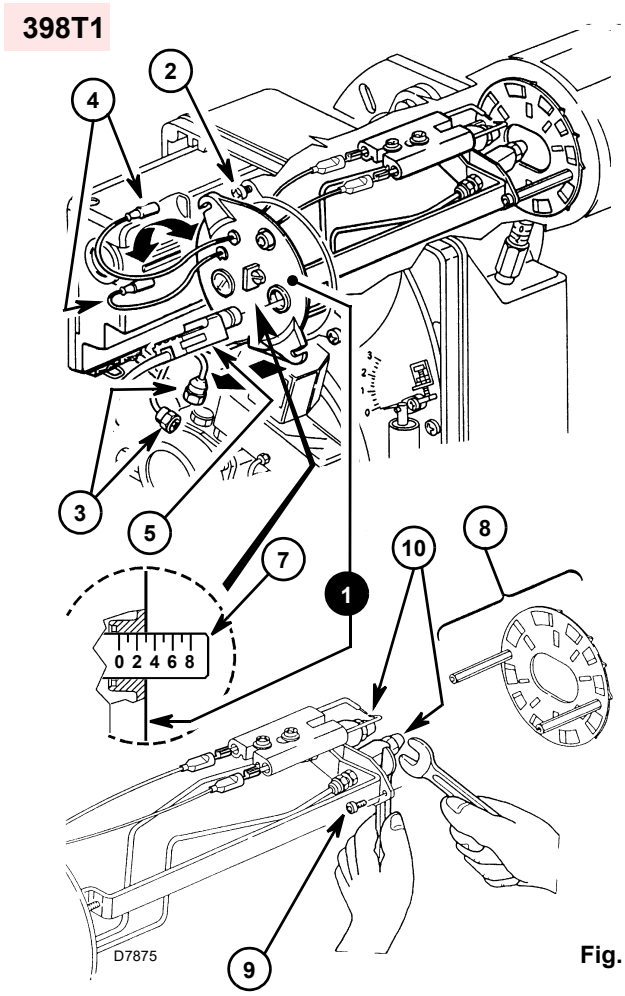


Fig. 27

11 Feil/løsninger

Nedenfor oppgis årsaker og mulig løsninger på noen problemer som kan føre til manglende start eller dårlig funksjon av brenneren.

En vanlig feil fører til at ledlyset for blokkering tennes i resetknappen på kontrollapparatet.

Når varsellampen for blokkering tennes, vil brenneren kun forsøke å starte opp etter at det er trykket på resetknappen. Hvis brenneren deretter starter igjen, betyr det at det skyldes en forbigående og ufarlig feil.

I motsatt fall, hvis blokkeringen vedvarer, må man forsøke å finne årsaken til problemet og utbedre den som vist i Tab. U.

Feil	Mulig årsak	Feil Diagnose	Løsninger
Brenneren starter ikke med impulser for oppvarming	Manglende strømtilførsel.	OFF	Kontroller spenningen i L, N og i støpslet.
			Kontroller sikringenes tilstand.
			Kontroller at sikkerhetstermostaten ikke er blokkert.
	Flammesensoren registrerer et ukjent lys.	■▲■▲	Fjern det ukjente lyset.
	Tilkoblingen til kontrollapparatet er ikke riktig utført.	OFF	Kontroller og tilkoble alle plugger og uttak riktig.
	Hvis shunt-uttaket P mangler, aktiveres forhåndsoppvarmingen	■□■□■ 0,5 sek ON 2,5 sek OFF	Sett inn shunt-uttaket P
Brenneren blokkeres før eller under forhåndsventilasjon eller etterventilasjonen	Flammesensoren registrerer et ukjent lys.	▲△▲△	Fjern det ukjente lyset.
Brenneren fungerer normalt under forhåndsventilasjon og tenningen, men blokkeres etter ca. 5 sek.	Flammesensoren er skitten.	RØDT Alltid ON	Rengjør den.
	Flammesensoren er defekt.		Skift den ut.
	Flammen forsvinner eller genereres ikke.		Kontroller brennstoffets trykk og ytelse.
			Kontroller luftstrømmen.
			Bytt dyse.
			Kontroller magnetventilens spole.
Gul flamme.	Dysen er skitten eller forringet.	-	Må skiftes ut.
	Feil i luftstrømmen.		Reguler luftstrømmen.
	Pumpetrykket er ikke kalibrert riktig.		Kontroller brennstoffets trykk og ytelse, og reguler som beskrevet i denne håndboken.
	Luftinntak tilstoppet.		Må rengjøres.
	Røykutslipp tilstoppet.		Må rengjøres.
Brenneren starter med forsinket tenning.	Elektrodene for tenning er dårlig plassert.	OFF	Reguler dem som forklart i denne håndboken.
	For kraftig luftstrøm.		Reguler luftstrømmen som forklart i denne håndboken.
	Dysen er skitten eller forringet.		Må skiftes ut.

Tab. U

ADVARSEL

Produsentens eventuelle kontraktsmessige og ikke-kontraktsmessige ansvar gjelder ikke skader på personer, dyr og gjenstander som skyldes feil installasjon og kalibrering av brenneren, skjødesløs, feil eller urimelig bruk, manglende overhold av brennerens bruksanvisning og inngrep utført av ufagkyndig personell.

12 Tillegg - Tilbehør

Sett med langt hode

Brenner	Standardlengde (mm)	Lengde for langt hode (mm)	Kode
RG3D BIO	142	210	3000965
RG3D BIO	142	300	3000968
RG4D BIO	142	210	3000966
RG4D BIO	142	300	3000969
RG5D BIO	159	300	3000981

Sett med avstandsstykke

Brenner	Tykkelse avstandsstykke (mm)	Kode
RG2D	25	3000672
RG3D BIO - RG4D BIO - RG5D BIO	15	20103452

Sett med fyringsoljefilter

Brenner	Filtreringsgrad (µm)	Kode
Alle modeller	60	3006561 3075011

Sett med ledningsfilter

Brenner	Filtreringsgrad (µm)	Kode
Alle modeller	100	3000926

Sett med 7-polers plugg

Brenner	Kode
Alle modeller	3000945



ADVARSEL

Installatøren er ansvarlig for eventuelle ekstra sikkerhetsdeler som ikke er angitt i håndboken.

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tlf.: +39 0442 630111
http:// www.riello.it
http:// www.riello.com

Med forbehold om endringer