

# NO

OVERSETTELSE AV DEN  
ORIGINALE  
DRIFTSVEILEDNINGEN  
OLJEFYRINGSENHET



**Innholdsfortegnelse**

**Merknader til bruksanvisningen**..... 2

**Sikkerhet**..... 2

**Informasjon angående apparatet** ..... 4

**Transport og lagring**..... 5

**Montering og igangsetting**..... 6

**Betjening**..... 10

**Tilbehør som kan etterbestilles** ..... 11

**Feil og forstyrrelser** ..... 12

**Vedlikehold** ..... 15

**Teknisk vedlegg**..... 17

**Deponering**..... 23


**Samsvarserklæring** ..... 23


**Merknader til bruksanvisningen**


**Symboler**

 **Advarsel mot elektrisk spenning**  
 Dette symbolet viser til at det er fare for personers liv og helse forbundet med elektrisk spenning.

 **Advarsel mot brannfarlige stoffer**  
 Dette symbolet viser til at det er fare for personers liv og helse grunnet brannfarlige stoffer.

 **Advarsel for varm overflate**  
 Dette symbolet viser til at det er fare for personers liv og helse forbundet med varm overflate.

 **Advarsel**  
 Signalordet betegner en fare med middels risikograd som kan føre til dødsfall eller alvorlige personskader hvis den ikke unngås.

 **Forsiktig**  
 Signalordet betegner en fare med lav risikograd som kan føre til lette eller middels personskader hvis den ikke unngås.

**Instruks**  
 Signalordet viser til viktig informasjon (f.eks. materielle skader), men ikke farer.



**Info**  
 Henvisninger med dette symbolet hjelper deg å utføre oppgavene dine på en rask og sikker måte.



**Følg bruksanvisningen**  
 Henvisninger med dette symbolet betyr at du må ta hensyn til bruksanvisningen.



**Bruk hørselsvern**  
 Henvisninger med dette symbolet viser til at du må bruke hørselsvern.

Du kan laste ned aktuell versjon av bruksanvisningen og EU-samsvarserklæringen ved hjelp av følgende lenke:



IDS 20



<https://hub.trotec.com/?id=43996>

IDS 30



<https://hub.trotec.com/?id=43997>

**Sikkerhet**

**Les nøye igjennom denne anvisningen før igangsetting/ bruk av apparatet og oppbevar anvisningen i umiddelbar nærhet av stedet der apparatet brukes.**



**Advarsel**  
**Les alle sikkerhetsinstruksjoner og anvisninger.**  
 Dersom sikkerhetsanvisninger og anvisninger ikke overholdes, kan dette medføre elektrisk støt, brann og/ eller alvorlige skader.

**Ta vare på alle sikkerhetsanvisninger og anvisninger for fremtidig bruk.**  
 Apparatet må ikke brukes av barn eller personer under 16 år.  
 Barn skal ikke leke med apparatet. Rengjøring og vedlikehold gjennom brukeren skal ikke utføres av barn eller personer under 16 år.



**Advarsel**  
 Ikke bruk apparatet i rom der det er personer til stede som ikke selv kan forlate rommet og ikke befinner seg under konstant tilsyn.

- Ikke bruk apparatet i eksplosjonsfarlige rom eller områder og still det ikke opp i slike omgivelser.
- Ikke bruk apparatet i aggressiv atmosfære.
- Plasser apparatet stående og stabilt på et trygt underlag.
- La apparatet tørke etter fuktig rengjøring. Ikke benytt apparatet når det er vått.
- Apparatet må ikke brukes eller betjenes med fuktige eller våte hender.
- Ikke utsett apparatet for direkte vannstråling.
- Stikk aldri gjenstander eller legemsdeler inn i apparatet.
- Ikke dekk apparatet til under drift.
- Ikke fjern noen sikkerhetsmerker, klistremerker eller etiketter fra apparatet. Hold alle sikkerhetsmerker, klistremerker og etiketter i lesbar stand.
- OBS: I Tyskland gjelder direktiver for immisjonsvern. Anlegget skal ikke brukes lengre enn 3 måneder på samme sted. Innhent informasjon om gjeldende nasjonale lover før prosjektering av avgassanlegget og ta kontakt med ansvarlig fagperson.
- Ikke sitt på apparatet.
- Apparatet er ikke et leketøy. Hold barn og husdyr unna. Apparatet må bare brukes under oppsikt.
- Kontroller apparatet, tilbehør og tilkoblede deler for mulige skader før hver bruk. Ikke benytt defekte apparater eller deler.
- Påse at alle elektriske ledninger som befinner seg utenfor apparatet, er beskyttet mot skader (f.eks. fra dyr). Ikke bruk apparatet dersom strømledninger eller støpselet er skadet!
- Strømtilkoblingen må stemme overens med opplysningene i det tekniske vedlegget.
- Sett nettstøpselet inn i en forskriftsmessig jordet stikkontakt.
- Ta hensyn til apparatets effekt, ledningslengden og bruksformålet når du velger skjøteledning. Skjøteledningen må vikles helt ut. Unngå elektrisk overbelastning.
- Hold i støpselet, ikke ledningen, når du kobler apparatet fra strømmettet. Husk å koble apparatet fra strømmettet før du utfører vedlikehold, pleie eller reparasjoner.
- Slå av apparatet og trekk støpselet ut av strømuttaket når du ikke bruker apparatet.
- Ikke bruk apparatet dersom du oppdager skader på stikkontakt og kabler.  
Hvis strømledningen til dette apparatet blir skadet, må den skiftes ut av produsenten eller dennes kundeservice eller en lignende kvalifisert person for å unngå farer.  
Defekte strømledninger kan utgjøre en alvorlig helsefare!
- Ved oppstilling av apparatet må man ta hensyn til minimumsavstandene til vegger og gjenstander samt lager- og driftsbetingelsene iht. det tekniske vedlegget.
- Overhold en sikkerhetsavstand på minst 1 m mellom utblåsningsåpningen til apparatet og brennbare stoffer som for eksempel tekstiler, gardiner, senger og sofaer.
- Påse at både luftinntak og luftutløp er fri.
- Påse at inntakssiden alltid er fri for smuss og løse gjenstander.
- Ikke still apparatet på brannfarlig underlag.
- Transporter enheten utelukkende stående.
- Bruk kun originale reservedeler. Ellers har du ingen garanti for feilfri og sikker drift.
- Varmeapparatet skal ikke benyttes med en programmeringsenhet, en timer eller et separat fjernstyringssystem eller lignende innretninger som kobler varmeapparatet inn automatisk. Dette innebærer brannfare dersom varmeapparatet er tildekket eller plassert feil.

### Riktig bruk

Apparatet ble utviklet for generering av varmluft og skal utelukkende brukes utendørs under tak eller i ventilerte rom innendørs under overholdelse av tekniske spesifikasjoner.

Apparatet egner seg til oppvarming av store rom som f.eks. telt, lagerhaller, verksteder, byggeplasser, drivhus eller landbrukshaller.

Apparatet er kun beregnet for bruk uten hyppig flytting.

Apparatet skal kun drives i rom med tilstrekkelig tilførsel av friskluft og avtrekk av avgass.

Apparatet skal kun drives med fyringsolje EL (ekstra lett) og diesel, men ikke med bensin, tungolje osv.

### Forutsigbar feil bruk

- Ikke legg gjenstander, som f.eks. klær, på apparatet.
- Ikke bruk apparatet i nærheten av bensin, løsemidler, lakk eller andre lett antenkelige damper, eller i rom der disse blir oppbevart.
- Ikke bruk apparatet utendørs.
- Apparatet må ikke oppstilles og drives i brann- og eksplosjonsfarlige rom.
- Ikke bruk apparatet utendørs uten tak.
- Apparatet skal ikke benyttes i rom med utilstrekkelig tilførsel av forbrenningsluft.
- Ikke foreta byggetekniske endringer eller på- eller ombygging av apparatet på egen hånd.

## Personalkvalifikasjoner

Personene som bruker dette apparatet, må:

- være bevisst på farene fra varme, brannfare og manglende ventilasjon som oppstår ved arbeid med oljefyringsenheter.
- være bevisst på farer som oppstår i omgang med brensel som f.eks. fyringsolje EL eller diesel.
- ha lest og forstått bruksanvisningen og spesielt kapittelet om sikkerhet.

## Sikkerhetsinnretninger

Apparatet er utstyrt med en elektronisk flamme- og maksimaltemperaturkontroll, som arbeider ved hjelp av en fotocelle og en sikkerhetstermostat.

Den elektroniske styreenheten styrer start-, driftsstans- og sikkerhetsutkoblingstidene hvis det oppstår funksjonsfeil.

## Personlig verneutstyr



### Bruk hørselsvern

Bruk egnet hørselsvern når du arbeider med apparatet.

## Resterende farer



### Advarsel mot elektrisk spenning

Arbeid på de elektriske komponentene må kun utføres av et autorisert fagfirma!



### Advarsel mot elektrisk spenning

Før alt arbeid på apparatet må man trekke støpselet ut av strømuttaket!

Ikke ta på støpselet med fuktige eller våte hender. Hold alltid i støpselet når du trekker ut kontakten.



### Advarsel mot brannfarlige stoffer

Det er brannfare ved omgang med brensel. Iverksett tilstrekkelige forsiktighetstiltak ved omgang med brensel som f.eks. fyringsolje, parafin eller diesel. Ikke hell ut diesel, parafin eller fyringsolje! Ikke pust inn dampen, og ikke svelg brenselet. Unngå hudkontakt!



### Advarsel for varm overflate

Deler av enheten, særlig ved luftutslippet, blir svært varme under drift. Det er fare for forbrenning og brann. Ikke berør enheten under drift! Overhold en sikkerhetsavstand på min. 3 m til fremre del av enheten under drift! Overhold en minimumsavstand til vegger og gjenstander i henhold til tekniske data!



### Advarsel for varm overflate

Deler av apparatet kan bli svært varme. Disse kan forårsake forbrenninger. Vær særlig forsiktig hvis det er barn eller andre personer tilstede som trenger tilsyn!



### Advarsel for varm overflate

Det er fare for forbrenning ved feil håndtering. Bruk enheten utelukkende på hensiktsmessig måte!



### Advarsel

Det er fare for forbrenning og elektrisk støt ved feilaktig håndtering. Bruk apparatet utelukkende på hensiktsmessig måte!



### Advarsel

Det kan utgå farer fra dette apparatet hvis det brukes på feil måte av personer som ikke er opplært i bruken av apparatet. Ta hensyn til personalkvalifikasjonene!



### Advarsel

Apparatet er ikke et leketøy og må oppbevares utilgjengelig for barn.



### Advarsel

Kvelningsfare!  
Ikke la emballasjen ligge strødd rundt. Den kan være et farlig leketøy for barn.



### Advarsel

Det er brannfare ved feil oppstilling. Ikke still apparatet på brannfarlig underlag. Ikke still apparatet på tepper med lang lugg.



### Advarsel

Enheten må ikke tildekkes, det er akutt brannfare!

## Adferd i nødstilfeller

1. I nødstilfeller må du koble apparatet fra strømmen: Slå av apparatet og trekk ut støpselet.
2. Sørg for å få alle personer ut av fareområdet.
3. Et defekt apparat må ikke kobles til strømuttak.

## Informasjon angående apparatet

### Beskrivelse av apparatet

Den indirektefyrte oljefyringsenheten anvendes for oppvarming av romluft for å oppnå hurtig oppvarming av store rom.

Apparatene blir utelukkende drevet med fyringsolje EL, parafin eller diesel og må ikke drives med bensin eller tungolje osv.

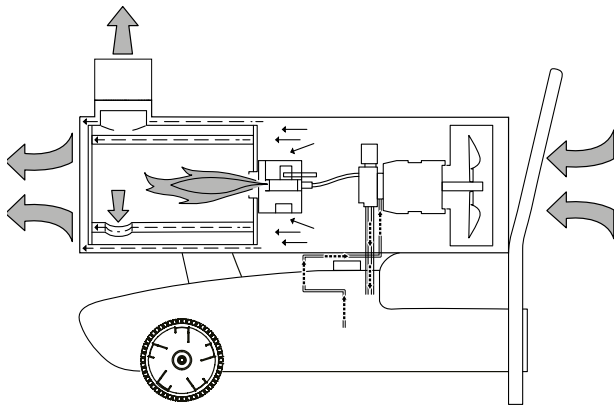
Det dreier seg om apparater med indirekte forbrenning for oppstilling under tak utendørs eller i rom med tilstrekkelig tilførsel av frisk luft. Apparatene har en avgasstilkobling for utførsel av avgasser via skorsteinen.

Apparatene har dessuten et brenselfilter og en brenselpumpe.

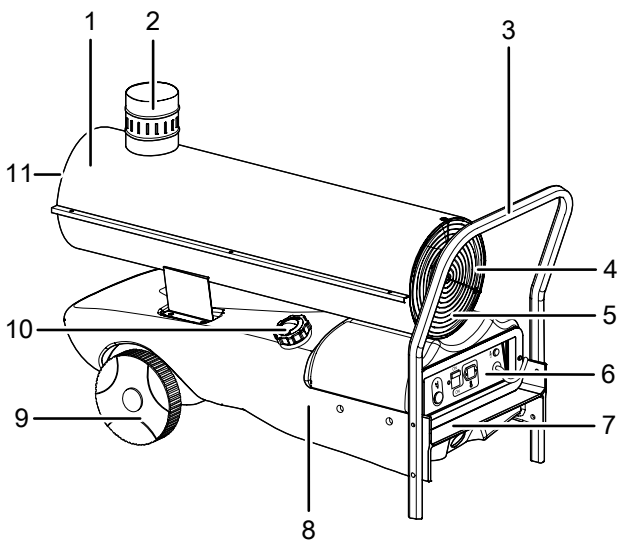
**DETTE VARMEAPPARATET ER KUN EGNET TIL PROFESJONELL BRUK. DET ER UTFORMET SPESIELT FOR MOBIL OG MIDLERTIDIG PROFESJONELL BRUK. DET ER VERKEN EGNET TIL BRUK I HUSHOLDNINGEN ELLER TIL KOMFORTVARME OG SKAL ALDRI BRUKES TIL OPPVARMING AV LUKKEDE ROM UTEN TILSTREKKELIG VENTILASJON.**

## Funksjonsprinsipp

Apparatet produserer varme ved å føre innsugd, kald luft forbi den forstørrede flaten til forbrenningskammeret, varmeveksleren. Luften som skal varmes opp, er helt adskilt fra forbrenningskammeret der brenselet forbrennes. Forbrenningsproduktene føres ut i friluft gjennom en skorstein. Den innsugde luften varmes opp og føres ut i omgivelsene igjen gjennom utblåsningsåpningen.



## Presentasjon av apparatet



Nr.	Betegnelse
1	Forbrenningskammer-hus
2	Skorsteinstilkobling
3	Transporthåndtak
4	Luftinntak med beskyttelsesgitter
5	Vifte og motor
6	Kontrollpanel
7	Støttefot
8	Tank
9	Hjul
10	Tanklokk
11	Utblåsningsåpning for varmluft

## Transport og lagring

### Instruks

Hvis apparatet lagres eller transporteres feil, kan det bli skadet.

Ta hensyn til informasjonen om transport og lagring av apparatet.

### Transport

Apparatet er utstyrt med to transporthjul og et transporthåndtak for å gjøre transport av apparatet enklere.

Ta hensyn til følgende instruksjoner **før** hver transport:

- Slå av apparatet.
- Hold alltid i støpselet når du trekker ut kontakten.
- Ikke bruk strømledningen som trekksnor.
- La apparatet avkjøle seg tilstrekkelig.
- Før du transporterer apparatet eller flytter på det, må du kontrollere at tanklokket er lukket og sitter godt fast.

Ta hensyn til følgende instruksjoner **under** transport:

- Løft enheten lett etter transporthåndtaket, slik at de bakre støttene ikke lenger ligger på gulvet.
- Rull apparatet ved hjelp av hjulene til ønsket posisjon.

### Lagring

Ta hensyn til følgende instruksjoner **før** hver lagring:

- Hold alltid i støpselet når du trekker ut kontakten.
- La apparatet avkjøle seg tilstrekkelig.

Når apparatet ikke er i bruk, må følgende lagerbetingelser overholdes:

- beskyttet mot frost og varme
- stående på et sted som er beskyttet mot støv og direkte sollys
- ev. med et trekk som beskytter apparatet mot støv som kan trenge inn

## Montering og igangsetting

### Leveringsomfang

- 1 x oljefyringsenhet
- 1 x transporthåndtak
- 2 x hjul
- 1 x monteringsmateriale
- 1 x anvisning

### Pakk ut apparatet

1. Åpne kartongen og ta ut apparatet.
2. Fjern emballasjen helt fra apparatet.
3. Vikle strømledningen helt ut. Forsikre deg om at strømledningen ikke er skadet. Sørg for at du ikke påfører den skader når du vikler den ut.

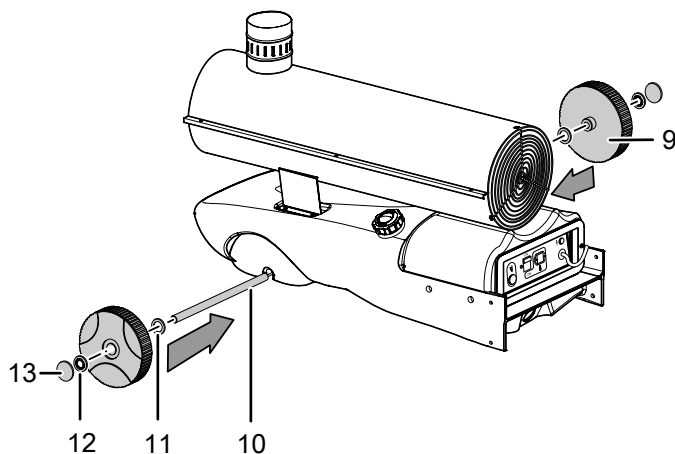
### Montering

Apparatet er allerede delvis forhåndsmontert ved levering. Hjulene, akselen og transporthåndtaket må monteres.

#### Montere hjulene

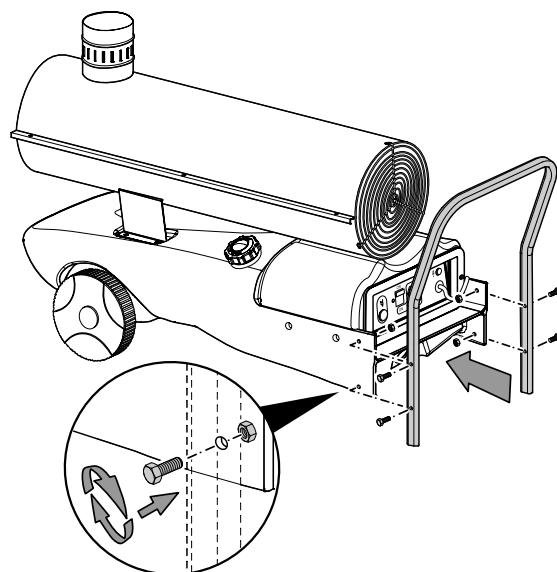
Før første gangs bruk må hjulene og akselen monteres på apparatet. Gå da frem som følger:

1. Monter akselen (10) på apparatet.
2. Skyv underlagsskivene (11) på akselen.
3. Monter hjulene (9) på akselen.
4. Fest sperreringsene (12) på akselen.
5. Sett hjulkapslene (13) på hjulene.



#### Montere transporthåndtak

1. Fest transporthåndtaket (3) på baksiden av apparatet.
2. Påse at hullene i transporthåndtaket ligger rett over hullene i rammen (7).



3. Sikre transporthåndtaket på rammen ved hjelp av skruene og mutrene.

#### Montering av avgassledningen



##### Advarsel

Vær oppmerksom på at apparatet ikke kan tas i drift uten en avgassledning som er montert til skorsteinstilkoblingen.

#### Montering av lukket avgassledning



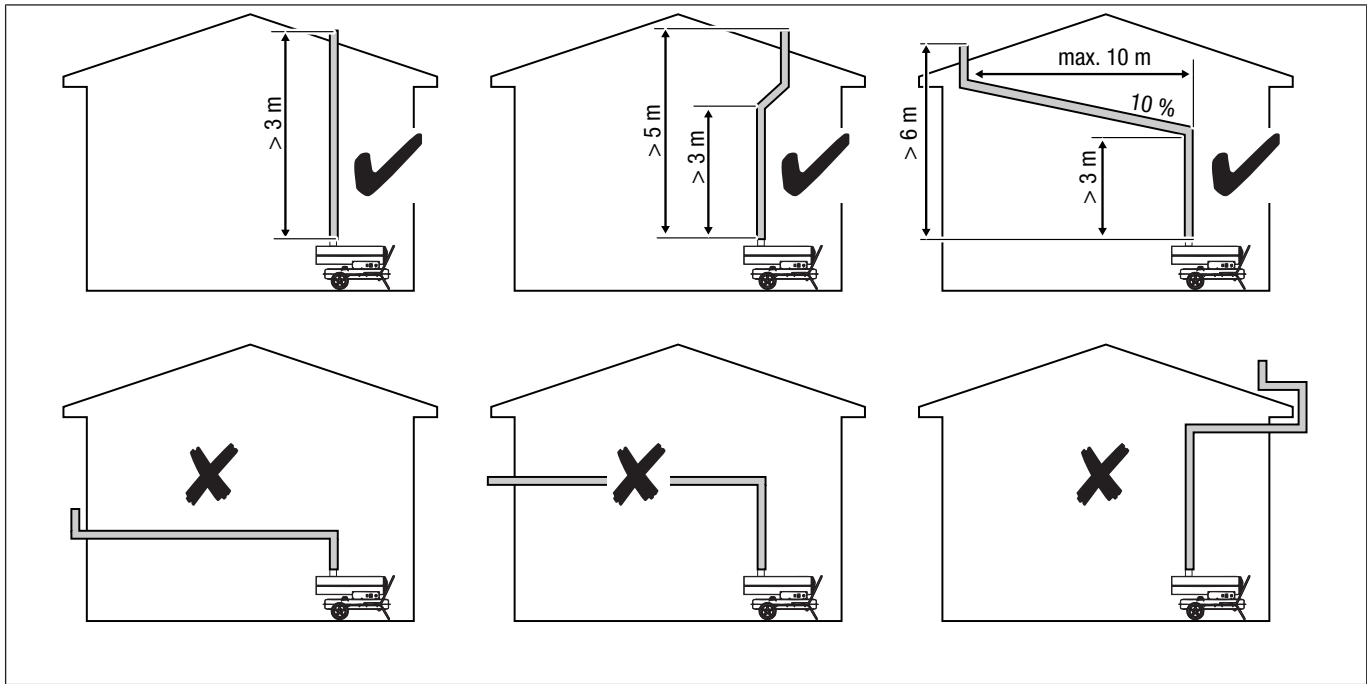
##### Advarsel

Det må garanteres at det oppstår et undertrykk  $> 0,1$  mbar i avgassledningen under alle typer driftsbetingelser/værforhold. Dette undertrykket garanterer at avgassene føres trygt ut av rommet. Avgassledningen må monteres stigende. Det må ikke være noen bøyer eller knekker i de første 3 metre av avgassledningen!

Ved bruk i lukkede rom og avledning av forbrenningsgassene via en skorstein, må det være tilstrekkelig tilførsel av frisk luft i rommet, ca.  $80 \text{ m}^3$  (lufttilførselsåpning ca.  $0,5 \text{ m}^2$ ).

- Innhent informasjon om gjeldende nasjonale lover før prosjektering av avgassanlegget og ta kontakt med en ansvarlig fagperson (jf. DIN 18160 i Tyskland).
- Sørg for uhindret og tilstrekkelig tilførsel av forbrenningsluft (f.eks. gjennom lufteåpninger i dører, tak, vinduer, vegger eller romlufttilslutning).
- Sørg for at avgassverdiene til brenneren kontrolleres med jevne mellomrom.

Noen eksempler på gode og dårlige avgassføringer:

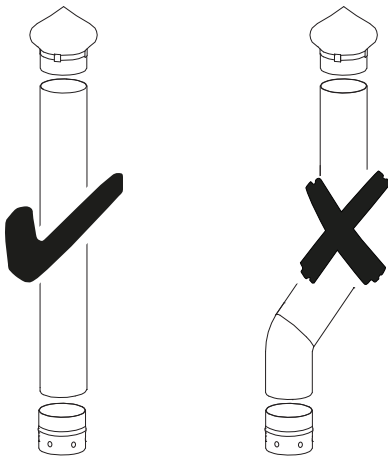




**Montering av et avgassrør (ekstrauststyr)**

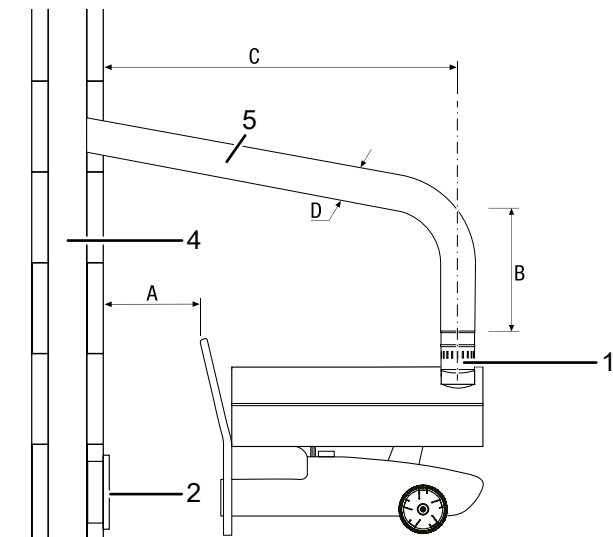
Med avgassrør installert på skorsteinstilkoblingen for avgassutslipp, kan apparatet bare brukes utendørs. Vær da oppmerksom på følgende:

- Avgassrøret må være maks. 1 m langt.
- Bøyer eller vinkler er ikke tillatt i avgassrøret.
- Ved drift utendørs må det monteres en regnhette på enden for å forhindre at det trenger inn regnvann og smuss.
- Avgassrøret må føres slik at det ikke kan oppstå mottrykk.
- For feilfri drift må avgassrøret monteres stigende.



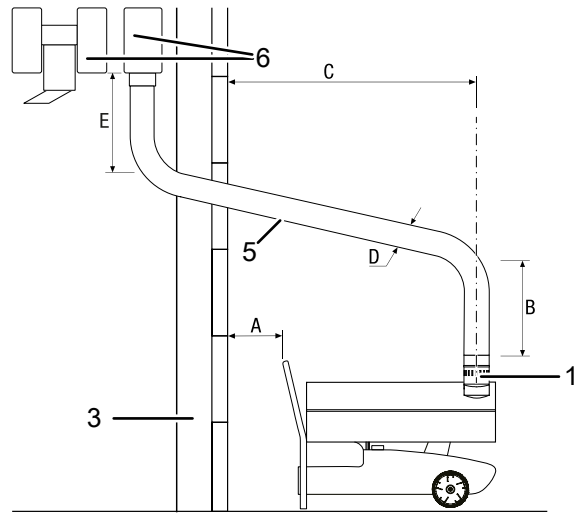
**Skorsteinsgjennomføring**

Følgende skjematiske fremstilling må tas hensyn til ved prosjekteringen av en skortsteinsgjennomføring:



**Veggjennomføring**

Følgende skjematiske fremstilling må tas hensyn til ved prosjekteringen av en veggjennomføring:



Nr.	Betegnelse	Nr.	Betegnelse
A	min. 1 m	1	Skorsteinstilkobling
B	min. 1 m	2	Rengjøringsåpning med eksplosjonsverndeksel
C	så kort som mulig	3	Yttervegg
D	≥ Ø 120 mm / 150 mm	4	Skorstein – innvendig min. 20 x 20 cm
E	min. 1 m	5	Veggjennomføring med rørbøy min. 5°
		6	Trekkforsterker H-format



## Oppstilling

Ved valg av oppstillingssted for apparatet må det tas hensyn til en rekke betingelser for rommet og tekniske betingelser. Tas det ikke hensyn til dette, kan det medføre feil på apparatet hhv. tilbehøret eller personskade og materielle skader.

Ved oppstilling må følgende tas hensyn til:

- Anlegget skal ikke brukes lengre enn 3 måneder på samme sted. Innhent informasjon om gjeldende nasjonale lover før prosjektering av avgassanlegget og ta kontakt med ansvarlig fagperson.
- Apparaten må utelukkende brukes på flater under tak.
- Apparaten må stilles opp på et stabilt underlag som ikke er antennelig.
- Apparaten må monteres i nærheten av en pipe, en yttervegg eller på en åpen, ventilert flate.
- Apparaten må være koblet til en riktig sikret strømkontakt.
- Det må være god ventilasjon i rommet der apparatet benyttes.

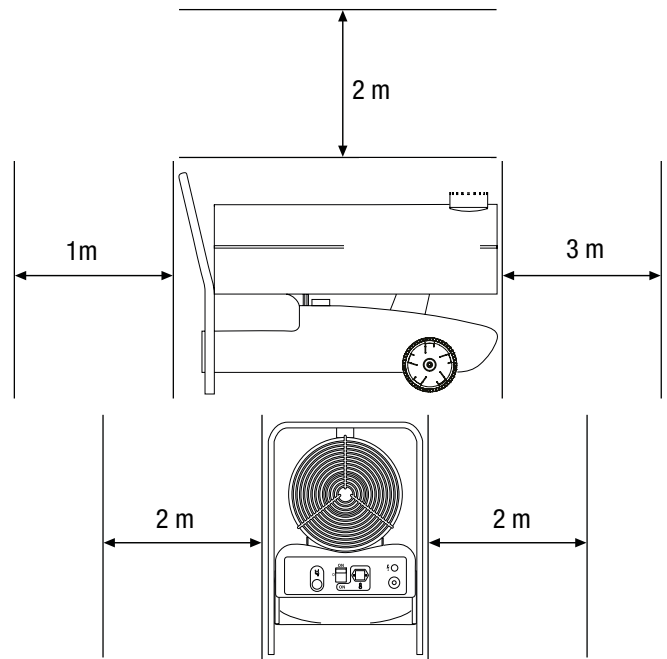
Sørg særlig for tilstrekkelig lufttilførsel hvis det befinner seg personer eller dyr i samme rom som apparatet!

- Minimumsavstanden mellom apparatets luftutløp og veggen eller gjenstander må være min. 3 m (se bilde under).

Minimumsavstanden mellom apparatets luftinntak og veggen eller gjenstander må være min. 1 m (se bilde under).

Det må ikke finnes seg vegger eller større gjenstander i nærheten av apparatet.

- Åpningene for luftinntak og luftutslipp må ikke tildekkes.
- Det må være et tilstrekkelig antall brannslukningsanlegg tilgjengelig.
- Under- eller overtrykk må unngås på oppstillingsstedet, siden dette kan føre til forbrenningstekniske feil.



## Igangsetting

- Kontroller at leveringsomfanget for apparatet er fullstendig. Vennligst ta kontakt med Trotecs kundeservice eller forhandleren der du kjøpte apparatet dersom deler av tilbehøret mangler.
- Kontroller apparatet og tilkoblingsdelene for mulige skader.
- Ta hensyn til forutsetningene som er beskrevet i kapittelet Oppstilling.
- Fyll tanken til apparatet med fyringsolje EL, parafin eller diesel som beskrevet i kapittelet Montering.
- Kontroller apparatet før den tas i bruk. Gjenta kontrollen med jevne mellomrom mens den er i drift og forsikre deg om at alt fungerer som det skal.
- Forsikre deg om at strømtilkoblingens karakteristikk stemmer overens med typeskiltet.
- Kontroller at viften kan bevege seg fritt før du slår på apparatet og før du setter støpselet i stikkkontakten.
- Koble strømledningen til en forskriftsmessig sikret stikkontakt. På byggeplasser må det i henhold til nasjonale forskrifter (i Tyskland: VDE 0100/0105) være koblet en jordfeilbryter (FI) foran stikkkontakten.

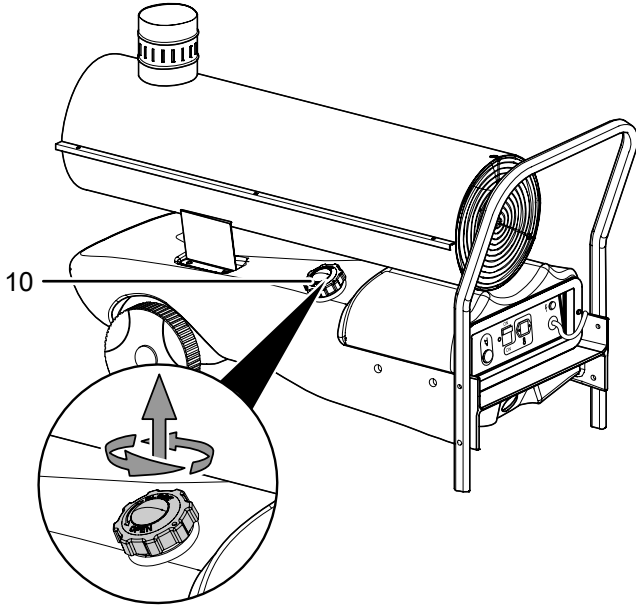
Apparatet er klart til bruk.

## Fylle tanken

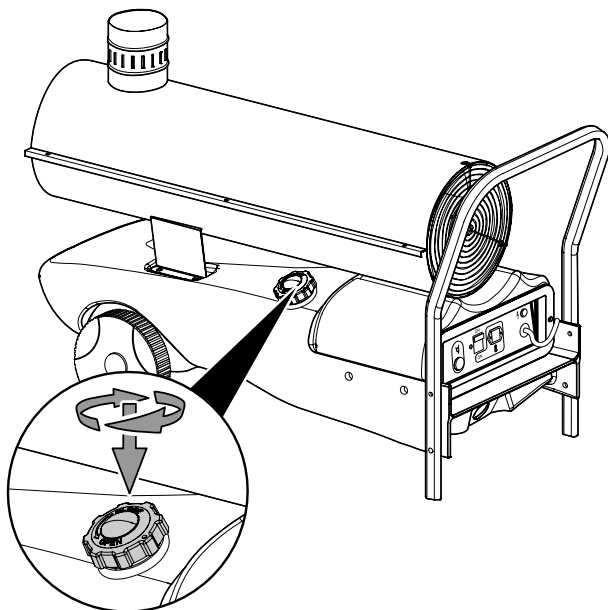
Tanklokket befinner seg på siden på apparatet.

- ✓ Før tanken fylles må du vente til apparatet er helt avkjølt.
- ✓ Bruk utelukkende brensel som er egnet for apparatet (se Tekniske spesifikasjoner).

1. Still apparatet opp på et fast, jevnt og ikke brennbart underlag.
2. Skru av tanklokket (10) ved å skru det mot urviseren.



3. Fyll tanken.
4. Skru tanklokket (10) på tanken igjen ved å skru det med urviseren. Vær oppmerksom på utsparingene på tankåpningen og tappene på tanklokket. Disse må ligge over hverandre når tanklokket settes på. Pass på at tanklokket sitter godt fast slik at det ikke oppstår noen lekkasjer.



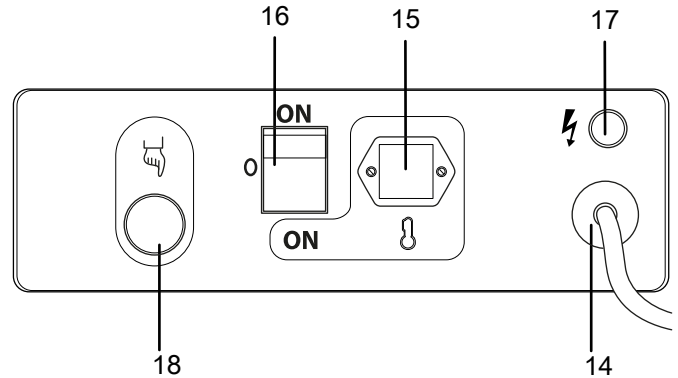
## Betjening

Apparatet skal kun benyttes av personer som har fått opplæring i betjeningen av apparatet.

### Slå på apparatet

Apparatet har to driftsmoduser:

- Manuell drift
- Automatisk drift med ekstern termostat (artikkelnr. 6.100.007.015)



Nr.	Betegnelse
14	Strømkabel
15	Termostatstikkontakt
16	Valgbryter (kontinuerlig drift / termostadrift)
17	Driftslys
18	Reset-knapp med kontrollampe

### Manuell drift

Apparatet arbeider uavhengig av en styreenhet for kontinuerlig varmegenerering.

1. Slå på apparatet ved å stille valgbryteren (16) til posisjon **ON** (kontinuerlig drift).

### Automatisk drift

Apparatet kan bare arbeide automatisk hvis en styreinnetning (ekstrautstyr) kobles til, som f.eks. en termostat. Termostaten kobles til i termostatkontakten (15).

1. Slå på apparatet ved å stille valgbryteren (16) til posisjon **ON** (termostat).

⇒ Når oppstartssyklusen er avsluttet, bekrefter den elektroniske styreenheten at oppstarten av apparatet er avsluttet med en kort rød blinkeindikering i Reset-knappen (18).

## Sikkerhetsinnretninger

Apparatet er utstyrt med en elektronisk flamme- og maksimaltemperaturkontroll, som arbeider ved hjelp av en fotocelle og en sikkerhetstermostat.

Den elektroniske styreenheten styrer start-, driftsstans- og sikkerhetsutkoblingstidene hvis det oppstår funksjonsfeil. Styreenheten er utstyrt med en Reset-knapp med farge (driftsindikator) som er avhengig av driftsmodusen:

Indikator	Betydning
av	Standbymodus
lyser grønt	Normaldrift
lyser rødt	Sikkerhetsutkobling av apparatet
blinker oransje	Driftsavbrudd som følge av kraftige nettsvingninger ( $T < 175 \text{ V}$ eller $T > 265 \text{ V}$ ) Driften gjenopptas automatisk når spenningen stabiliserer seg mellom 190 V og 250 V.

Hvis apparatet har utløst sikkerhetsutkoblingen:

- Trykk på Reset-knappen (18) i ca. 3 sekunder for å gjenoppta driften.



### Advarsel

Fare for personskader grunnet deflagrasjon! Uforbrent fyringsolje kan samle seg opp i forbrenningskammeret og antennes ved påfølgende nye innkobling.  
Utfør aldri mer enn to nye oppstarter etter hverandre.

Hvis sikkerhetsutkoblingen vedvarer:

1. Fastslå alle årsakene til feil før ny igangsetting og utbedre disse (se kapittel Feil og forstyrrelser).
2. Trykk på Reset-knappen (18) i minst 5 sekunder.

Selvdiagnoseprogrammet starter. Når dette er ferdig, får Reset-knappen (18) en farge (selvdiagnoseindikator) som er avhengig av årsaken til feilen:

Indikator	Betydning
blinker oransje	falsk flamme under oppstart
blinker rødt	manglende flamme under oppstart
blinker rødt/grønt	manglende flamme under drift
lyser oransje	intern feil på en elektronisk styreinnretning

## Ta apparatet i bruk igjen etter feil

Ved første gangs bruk eller etter at oljekretsløpet har vært helt tomt, kan tilførselen av olje til dysen være utilstrekkelig. Da reagerer flammekontrollinnretningen og apparatet blokkeres.

1. Vent i ca. 1 minutt.
2. Trykk på Reset-knappen (18) i ca. 5 sekunder.
3. Slå på apparatet.

Hvis apparatet fremdeles ikke starter:

- Forsikre deg om at det er brensel i tanken.
- Trykk på Reset-knappen (18).

For å registrere flere årsaker til feil, se kapitlet Feil og forstyrrelser

## Ta ut av drift



### Advarsel mot elektrisk spenning

Ikke ta på støpselet med fuktige eller våte hender.

### Instruks

Skader på apparatet på grunn av overoppheting!

Slå aldri av enheten ved å trekke ut støpselet. Det kan medføre overoppheting av enheten.

Slå enheten av på en forskriftsmessig måte. Trekk først ut støpselet når viftemotoren har stanset helt.

1. Slå av apparatet ved å stille valgbryteren til posisjon **0**.
2. Hvis du bruker en termostat, slår du av apparatet via innstillingene av styreinnretningen (f.eks. ved å regulere termostaten til en lavere temperatur).  
⇒ Flammen slukkes og viften fortsetter å gå i ca. 90 sekunder for å avkjøle brenneren.
3. Vent til den automatiske etteravkjølingen er avsluttet.
4. Sikre apparatet mot ny igangsetting ved å trekke ut støpselet.

## Tilbehør som kan etterbestilles

Tilbehør	IDS 20 Artikkelnr.	IDS 30 Artikkelnr.
Forlengelse 300 mm for IDS 30	-	Ø 300 mm 6 100 006 163
Termostat IDS-serie med ledning 10 m	6.100.007.015	6 100 007 015
Nivåmåler IDS-serien	6.100.006.160	6 100 006 160
Tankfilter for IDS-serien	6.100.006.161	6 100 006 161
Stivt avgassrør 150 mm / 1 m	-	6.100.006.210
Avgassrør bøy 90° 150 mm	-	6.100.006.216
Avgassrør regndeksel 150 mm	-	6.100.006.222
Stivt avgassrør 120 mm / 1 m	6.100.006.212	-
Avgassrør bøy 90° 120 mm	6.100.006.218	-
Avgassrør regndeksel 120 mm	6.100.006.224	-
SP-C slange 305 mm, 7,6 m	-	6.100.001.265
Spennstropp universal for SP-serie	-	6.100.001.995



### Advarsel

Bruk kun tilbehør og ekstrautstyr som er oppgitt i bruksanvisningen.

Bruk av annet bruksverktøy eller tilbehør enn det som er anbefalt i bruksanvisningen, kan innebære fare for personskader.

## Feil og forstyrrelser



### Advarsel mot elektrisk spenning

**Oppgaver som krever at apparatet åpnes, skal kun utføres av et autorisert verksted eller av Trotec.**



### Advarsel

Reparasjon som ikke er forskriftsmessig utført, kan medføre livsfare!

Ikke foreta noen forandringer eller reparasjoner på apparatet.

Egenmektige forandringer kan føre til alvorlige skader eller død.

Alle reparasjoner skal utføres av et sertifisert fagverksted.

Apparatet ble kontrollert flere ganger under produksjonen for å teste at det fungerer feilfritt. Hvis det likevel skulle oppstå funksjonsfeil, må du kontrollere apparatet som følger:

### Apparatet starter ikke:

- Kontroller strømtilkoblingen.
- Kontroller strømledningen og støpselet for å se om de er skadet.
- Kontroller strømsikringen på stedet.
- Kontroller kontrollampen til Reset-knappen (18) (for betydning, se kapittelet Betjening).

### Ved første gangs bruk kommer det ut gnister og/eller røyk:

- Her dreier det seg ikke om en feil. Etter kort driftstid forsvinner dette.

### Støyutvikling ved tenning eller avkjøling:

- Her dreier det seg ikke om en feil. Apparatets metalleder utvider seg ved varme og forårsaker lyder.

### Gnister og/eller flamme trenger ut av enheten ved tenning:

- Her dreier det seg ikke om en feil. Det kan ha samlet seg luft i ledningene. Hold en sikkerhetsavstand til apparatet!

### Flammen i forbrenningskammeret tennes ikke:

- Kontroller tankens oppfyllingsnivå. Fyll etter brensel hvis tanken er tom (se kapittelet Vedlikehold).
- Kontroller om brenselfilteret og brenselpumpen er tilsmusset. Ta kontakt med kundeservice dersom det er tilsmusset.
- Kontroller brenselet for forurensninger fra skitt eller vann. Tøm tanken for brensel ved behov og fyll den med rent brensel (se kapittelet Vedlikehold).
- Sikkerhetsutkobling: Hvis flammen slukker under bruk, kobles elektronikken og oljepumpen ut. Kontroller årsaken iht. følgende kriterier:
  - **Kun for kvalifisert personale!**  
Kontroller tenningen: Avstanden mellom de to tennelektrodene skal være 2 til 3 mm.
- Kontroller kontrollampen til Reset-knappen (18) (for betydning, se kapittelet Betjening).

### Flammen slukker under forbrenning:

- Kontroller om luften blir tilført uhindret. Rengjør inntaksåpningen ved behov.
- Kontroller tankens oppfyllingsnivå. Fyll etter brensel hvis tanken er tom (se kapittelet Betjening).
- Kontroller om brenselfilteret og brenselpumpen er tilsmusset. Ta kontakt med kundeservice dersom det er tilsmusset.
- Kontroller brenselet for forurensninger og skift det ut ved behov.
- Strømsvikt: Ved strømsvikt slukker tenningen, apparatet slås av umiddelbart. Etter en strømsvikt starter ikke apparatet automatisk igjen, den må startes på nytt med På-/Av-bryteren.
- Kontroller kontrollampen til Reset-knappen (18) (for betydning, se kapittelet Betjening).

### Apparater mister brensel:

- Kontroller om det eventuelt ble fylt på for mye brensel. Tøm tanken for brensel, se kapittelet Tømme tanken.
- Kontroller at tappeskruen sitter godt og stram denne til for hånd ved behov.
- Kontroller pakningen på tappeskruen og skift den ut hvis den er skadet.
- Kontroller brenselpumpe for lekkasjer. Ta kontakt med kundeservice dersom du er i tvil om brenselpumpen fungerer feilfritt.

### Apparatet ryker eller støver:

- Kontroller nettspenningen.
- Kontroller brenselet for forurensninger og skift det ut ved behov.
- Kontroller tanken for forurensninger og tøm den ved behov (se kapittelet Vedlikehold). Fyll etter med rent brensel.

### Flammen kommer ut av utblåsningsåpningen:

- Kontroller nettspenningen.
- Kontroller brenselet for forurensninger og skift det ut ved behov.
- Kontroller tanken for forurensninger og tøm den ved behov (se kapittelet Vedlikehold). Fyll etter med rent brensel.

### Instruks

Vent i minst 3 minutter etter hvert vedlikeholds- og reparasjonsarbeid før strømmen slås på igjen.

### Hvis apparatet ditt ikke fungerer feilfritt etter kontrollen:

Ta kontakt med kundeservice. Eventuelt kan du levere apparatet inn til reparasjon hos et autorisert elektroverksted eller til Trotec.

Driftsforstyrrelser	Betydning	Utbedring
Viften starter ikke og flammen tennes ikke, driftsindikatoren er slått av	Styreinnretningen er ikke korrekt innstilt	Kontroller at styreinnretningen er korrekt innstilt (f.eks. at temperaturen som er innstilt på termostaten må være høyere enn romtemperaturen).
	Styreinnretning defekt	Få kundeservice til å skifte ut styreinnretningen.
Viften starter ikke eller slår seg av under oppstart/drift, driftsindikatoren blinker oransje	ingen strømforsyning	Kontroller data for det elektriske anlegget (230 V, 1~, 50 Hz). Kontroller at valgbryteren fungerer og hvilken posisjon den står i. Kontroller at sikringen fungerer.
	Spenning < 175 V	Kontroller forsyningsspenningen. Apparatet starter automatisk på nytt når spenningen overskrider 175 V.
	Spenning > 265 V	Kontroller forsyningsspenningen. Apparatet starter automatisk på nytt når spenningen underskrider 250 V.
Viften slår seg av under oppstart/drift, driftsindikatoren lyser rødt, selvdigoseindikatoren blinker oransje	Flammen kommer før transformatoren tennes	Ta kontakt med kundeservice for å få apparatet rengjort og få fjernet oljerestene fra brennkammeret.
	Fotocelle defekt	Ta kontakt med kundeservice for å få skiftet ut fotocellen.
Viften slår seg av under oppstart/drift, driftsindikatoren lyser konstant rødt, selvdigoseindikatoren blinker rødt eller rødt/grønt	Motorviklingen avbrutt eller avbrent	Ta kontakt med kundeservice for å få skiftet ut motoren.
	Motorlager blokkert	Ta kontakt med kundeservice for å få skiftet ut motorlageret.
	Motorkondensator brent ut	Ta kontakt med kundeservice for å få skiftet ut motorkondensatoren.
	ingen tenning	Kontroller forbindelsene mellom tenningskablene ved elektrode og transformator. Kontroller posisjon og avstand for elektrodene. Kontroller at elektrodene er rene. Ta kontakt med kundeservice for å få skiftet ut transformatoren.
	Flammekontrollinnretning defekt	Ta kontakt med kundeservice for å få skiftet ut flammekontrollinnretningen.
	Fotocelle defekt	Ta kontakt med kundeservice for å få rengjort eller skiftet ut fotocellen.
	Brenneren har ikke eller ikke tilstrekkelig oljetilførsel	Ta kontakt med kundeservice for å: <ul style="list-style-type: none"> <li>• få kontrollert at koblingen mellom motoren og pumpen fungerer.</li> <li>• kontrollere om det har trengt luft inn i oljekretsløpet og at ledninger og filterpakninger er tette.</li> <li>• rengjøre og skifte ut dysen</li> </ul>
	Magnetventil defekt	Ta kontakt med kundeservice for å: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollere de elektriske koblingene.</li> <li>• kontrollere sikkerhetstermostaten L1.</li> <li>• rengjøre eller skifte ut magnetventilen</li> </ul>

Viften slår seg av under oppstart/drift, driftsindikatoren lyser konstant rødt, selvdiagnoseindikatoren lyser konstant oransje	Intern feil på den elektroniske styreenheten	Ta kontakt med kundeservice for å: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tilbakestille styreenheten, forsøk oppstart minst to ganger. Hvis feilen vedvarer, må styreenheten skiftes ut.</li> </ul>
Viften starter, men flammen brenner med røykdannelse, driftsindikatoren lyser konstant grønt	utilstrekkelig tilførsel av forbrenningsluft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fjern alle hindringer eller tilstoppinger ved inntak- og/eller utslippsåpninger.</li> <li>• La kundeservice kontrollere posisjonen til luftinnstillingsringen.</li> <li>• La kundeservice rengjøre bæreplaten til brenneren.</li> </ul>
	For høy tilførsel av forbrenningsluft	La kundeservice kontrollere posisjonen til luftinnstillingsringen.
	oljen som er brukt, er ikke ren eller inneholder vann	Erstatt brukt olje med ren olje. Rengjør oljefilteret.
	luft er trengt inn i oljekretsløpet	La kundeservice kontrollere om ledninger og oljefilteret er tette.
	utilstrekkelig oljemengde ved brenneren	Ta kontakt med kundeservice for å: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollere pumpetrykkverdien.</li> <li>• rengjøre eller skifte ut dysen</li> </ul>
	for mye olje ved brenneren	Ta kontakt med kundeservice for å: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollere pumpetrykkverdien.</li> <li>• skifte ut dysen.</li> </ul>
Apparatet slår seg av, driftsindikatoren lyser konstant grønt	Pakningen til magnetventilen er defekt	Ta kontakt med kundeservice for å få skiftet ut magnetventilen.

## Vedlikehold

## Vedlikeholdsintervaller

Vedlikeholds- og pleieintervall	før hver oppstart	ved behov	minst hver 2. uke	minst hver 4. uke	minst hver 6. måned	minst én gang i året
Kontroller inntaks- og utløpsåpningene for smuss og fremmedlegemer, rengjør ved behov	X					
Kontroller inntaksgitteret for smuss og fremmedlegemer, rengjør ved behov	X		X			
Rengjøring utvendig		X				X
Visuell kontroll av apparatets indre deler for smuss		X		X		
Kontroller om det finnes skader	X					
Kontroller festeskrueene		X				X
Prøvekjøring						X

## Vedlikeholds- og pleieprotokoll

Apparattype: .....

Apparatnummer: .....

Vedlikeholds- og pleieintervall	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Kontroller inntaks- og utløpsåpningene for smuss og fremmedlegemer, rengjør ved behov																
Kontroller inntaksgitteret for smuss og fremmedlegemer, rengjør ved behov																
Rengjøring utvendig																
Visuell kontroll av apparatets indre deler for smuss																
Kontroller om det finnes skader																
Kontroller festeskrueene																
Prøvekjøring																
Merknader																

1. Dato: .....	2. Dato: .....	3. Dato: .....	4. Dato: .....
Underskrift: .....	Underskrift: .....	Underskrift: .....	Underskrift: .....
5. Dato: .....	6. Dato: .....	7. Dato: .....	8. Dato: .....
Underskrift: .....	Underskrift: .....	Underskrift: .....	Underskrift: .....
9. Dato: .....	10. Dato: .....	11. Dato: .....	12. Dato: .....
Underskrift: .....	Underskrift: .....	Underskrift: .....	Underskrift: .....
13. Dato: .....	14. Dato: .....	15. Dato: .....	16. Dato: .....
Underskrift: .....	Underskrift: .....	Underskrift: .....	Underskrift: .....



## Arbeidsoppgaver før vedlikeholdet begynner



### Advarsel mot elektrisk spenning

Ikke ta på støpselet med fuktige eller våte hender.

- Slå av apparatet.
- Hold alltid i støpselet når du trekker ut kontakten.
- La apparatet avkjøles fullstendig.



### Advarsel mot elektrisk spenning

**Oppgaver som krever at apparatet åpnes, skal kun utføres av et autorisert verksted eller av Trotec.**

## Rengjøre apparathuset

Rengjør apparathuset med en fuktig, myk og lofri klut. Påse at det ikke trenger inn væske i apparathuset. Påse at ingen elektriske komponenter kommer i kontakt med fuktighet. Ikke bruk aggressive rengjøringsmidler som for eksempel spray, løsemiddel, alkoholholdige rengjøringsmidler eller skuremidler for å fukte kluten.

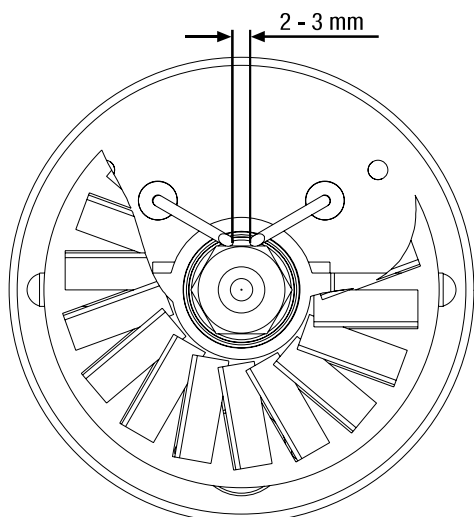
Tørk apparatet etter rengjøringen.

Forbrenningskammeret, brenneren og viften må rengjøres med jevne mellomrom for at apparatet skal kunne benyttes feilfritt.

1. Slå av apparatet som beskrevet under Ta ut av drift.
2. Vent til apparatet er helt avkjølt.

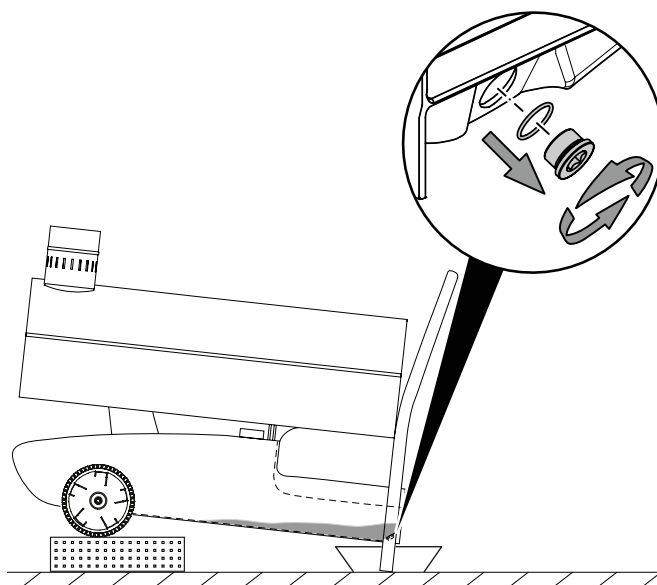
## Rengjøring etter hver 50. driftstime

1. Demonter oljefilteret. Ta ut filterinnsatsen og rengjør den med ren olje.
2. Demonter overdelen av huset og rengjør den innvendige delen samt vingene på viften med et pusseskinn. Grovt smuss kan fjernes med en messingbørste.
3. Kontroller tilstanden til alle ledninger og høyspenningsstøpselet.
4. Demonter brenneren og rengjør delene med en messingbørste.
5. Rengjør elektrodene. Kontroller tilstanden til elektrodene og still inn ved behov (se illustrasjon).



6. La kundeservice rengjøre brennkammeret.
7. Monter komponentene i omvendt rekkefølge.

## Tømme tanken



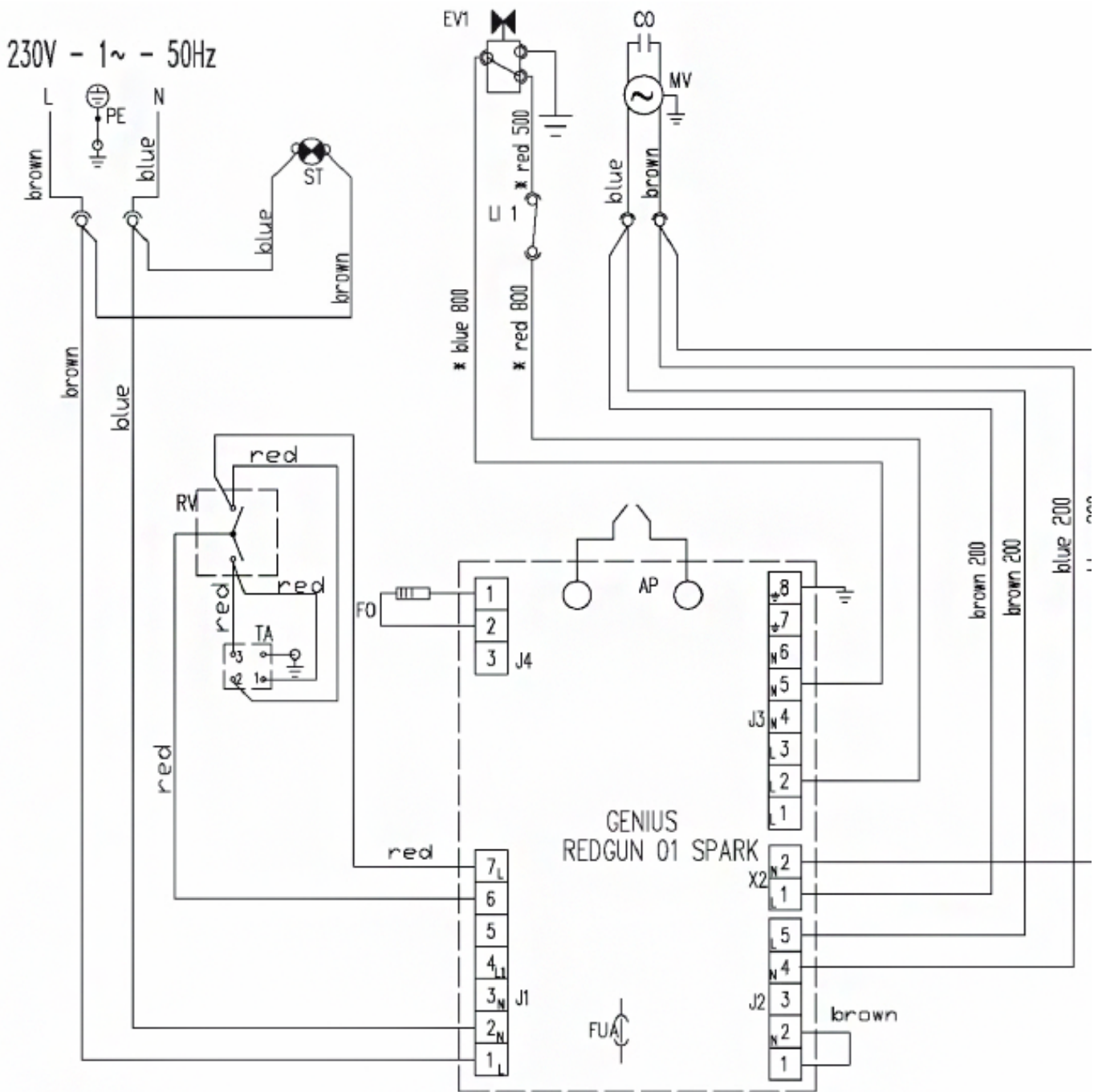
1. Sett klar en egnet oppsamlingsbeholder.
2. Sett enheten i en hevet posisjon.
3. Åpne skruen på undersiden av tanken med en skrutrekker som vist på bildet.
4. La brenselet renne ut i oppsamlingsbeholderen.
5. Når det ikke renner ut mer brensel, skrues tappeåpningen igjen.
  - ⇒ Pass på at skruen sitter godt fast og skift ev. ut pakningen, ellers kan det renne brensel ut ukontrollert.
6. Kasser brenselet i henhold til de nasjonale forskriftene.

## Teknisk vedlegg

### Tekniske spesifikasjoner

Parameter	Verdi	
	IDS 20	IDS 30
Modell	IDS 20	IDS 30
tillatt brensel	Fyringsolje EL, fyringsolje EL svovelfattig, diesel eller parafin	Fyringsolje EL, fyringsolje EL svovelfattig, diesel eller parafin
Forbrenning	indirekte	indirekte
Luftmengde, maks.	550 m <sup>3</sup> /t	1150 m <sup>3</sup> /t
Vifte	Aksialvifte	Aksialvifte
Skorsteinstilkobling Ø	120 mm	150 mm
Lufttransportslangetilkobling Ø (ekstrauststyr)	-	300 mm
Dyse	0,40–80°S (gal/h)	0,60–80°S (gal/h)
Nominell varmelastning, maks.	23,4 kW	34,1 kW
Nominell varmeeffekt, maks.	19,6 kW	32 kW
Temperaturøkning ΔT	95 °C	70 °C
Brenselforbruk, maks.	2,23 l/t	3,25 l/t
Kapasitet tank	42 l	42 l
Tilkoblingsspennning	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Strømopptak	1,25 A	1,56 A
Effektforbruk	0,3 kW	0,37 kW
Ledningslengde tilkoblingsstøpsel	1,2 m	1,2 m
Overopphetingsvern	ja	ja
Tilkobling for ekstern termostat	ja	ja
Lydnivå (avstand 1 m)	70 dB(A)	75,3 dB(A)
Dimensjoner (lengde x bredde x høyde)	1050 x 400 x 520 mm	1175 x 400 x 605 mm
Minimumsavstander til vegger/gjenstander		
over	1 m	1 m
bak	2 m	2 m
på sidene	2 m	2 m
foran	3 m	3 m
Vekt (ved tom tank)	40 kg	48 kg

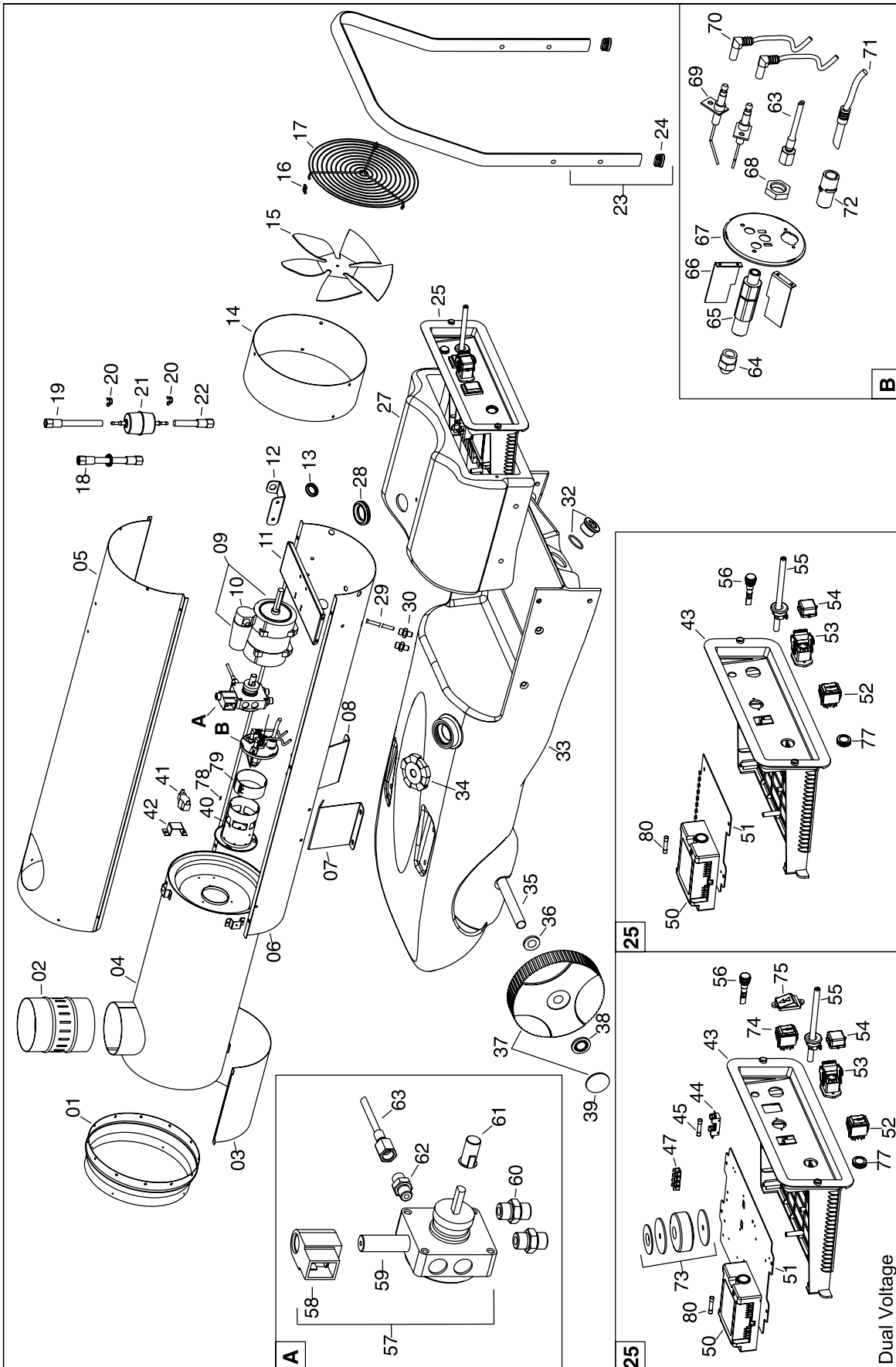
Koblingskjema IDS 20 / IDS 30



Reservedelsoversikt IDS 20

Instruks!

Posisjonsnumrene til reservedelene avviker fra posisjonsnumrene til komponentene i bruksanvisningen.



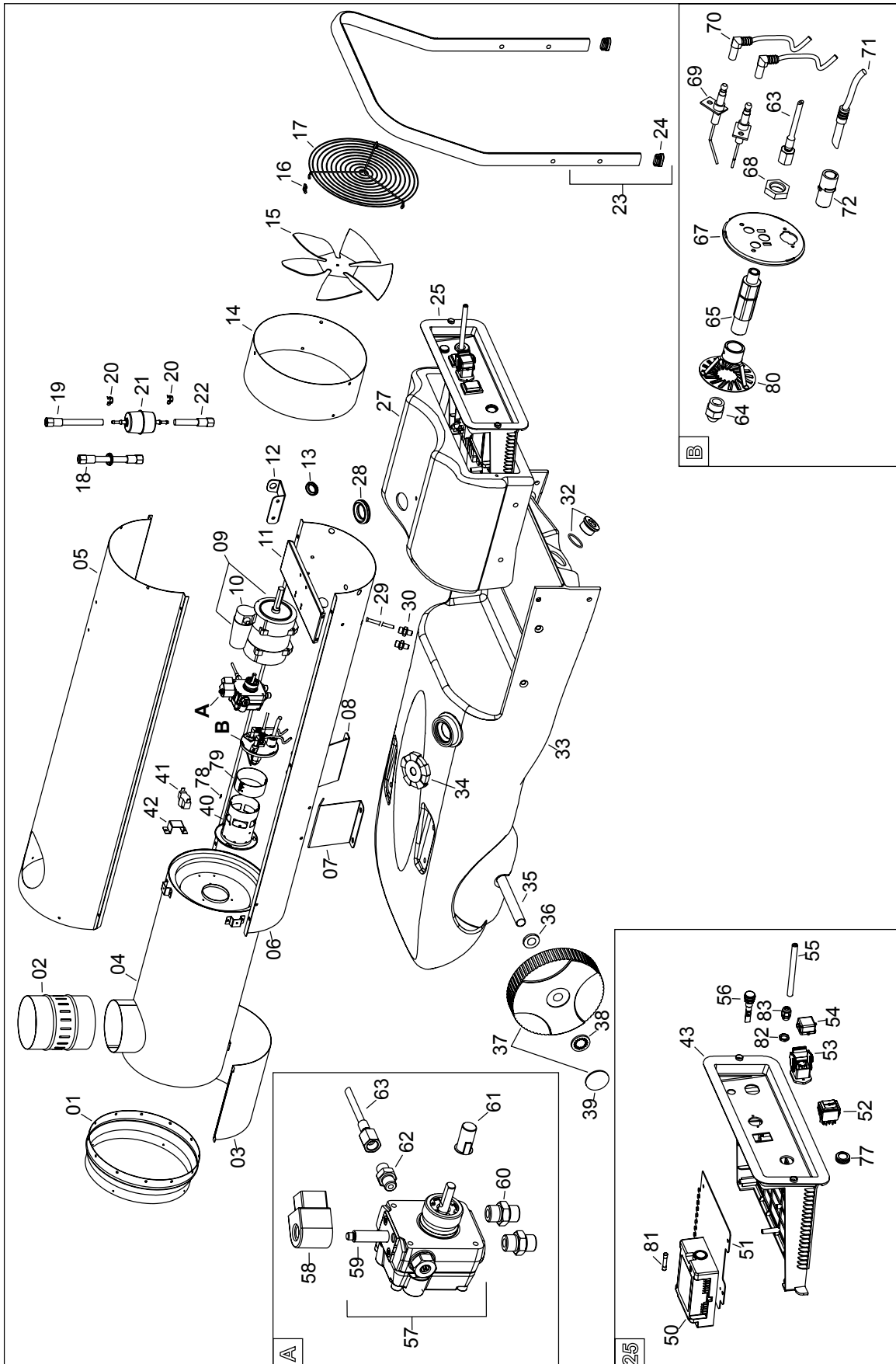
**Reservdelistsite IDS 20**

NO.	SPARE PART	NO.	SPARE PART	NO.	SPARE PART
1	Outlet cone	24	Pipe cap	55	Power cord
2	Chimney fitting	25	El. control box	56	Lamp
3	Insulating panel	27	Control box cover	57	Diesel pump
4	Combustion chamber	28	Cable protection	58	Solenoid coil
5	Upper body	29	Suction pipe	59	Solenoid valve body
6	Lower body	30	Brass fitting	60	Iron fitting
7	Chassis support bracket	32	Drain cap	61	Motor-pump coupling
8	Chassis support bracket	33	Fuel tank	62	Iron fitting
9	Motor	34	Tank cap	63	Micropipe
10	Capacitor	35	Wheel axle	64	Nozzle
12	Power cord support	36	Washer	65	Nozzle support
13	Cable protection	37	Wheel	66	Air flap
14	Air conveyer	38	Elastic washer	67	Burner support disc
15	Fan	39	Black wheel cover	68	Brass lock nut
16	Lock plate	40	Blast tube	69	Ignition electrode
17	Inlet grill	41	Safety thermostat	70	H.T. Cable connect.
18	Flex diesel pipe	42	Thermostat support bracket	71	Phototransistor
19	Flex diesel pipe	43	El. control box panel	72	Photoresistor support
20	Clip	50	Flame control box	77	Stop button protection
21	Filter	51	Support plate	78	Terminal board
22	Flex diesel pipe	52	Switch	79	Air conveyer
23	Handle	54	Thermostat plug cover	80	Fuse

Reservedelsoversikt IDS 30

Instruks!

Posisjonsnumrene til reservedelene avviker fra posisjonsnumrene til komponentene i bruksanvisningen.



**Reservedeliste IDS 30**

NO.	SPARE PART	NO.	SPARE PART	NO.	SPARE PART
1	Outlet cone	28	Cable protection	<b>Suntec</b>	
2	Chimney fitting	29	Suction pipe	57	Diesel pump
3	Insulating panel	30	Brass fitting	58	Solenoid coil
4	Combustion chamber	32	Drain cap	59	Solenoid valve body
5	Upper body	33	Fuel tank		
6	Lower body	34	Tank cap	60	Iron fitting
7	Chassis support bracket	35	Wheel axle	61	Motor-pump coupling
8	Chassis support bracket	36	Washer	62	Iron fitting
9	Motor	37	Wheel	63	Micropipe
10	Capacitor	38	Elastic washer	64	Nozzle
11	Motor support bracket	39	Black wheel cover	65	Nozzle support
12	Power cord support	40	Blast tube	67	Burner support disc
13	Cable protection	41	Safety thermostat	68	Brass lock nut
14	Air conveyer	42	Thermostat support bracket	69	Ignition electrode
15	Fan	43	El. control box panel	70	H.T. Cable connect.
16	Lock plate	50	Flame control box	71	Phototransistor
17	Inlet grill	51	Support plate	72	Photoresistor support
18	Flex diesel pipe	52	Switch	77	Stop button protection
19	Flex diesel pipe	53	Thermostat plug	78	Terminal board
20	Clip	54	Thermostat plug cover	79	Air adjustment shutter
21	Filter	55	Power cord	80	Diffuser ring
22	Flex diesel pipe	56	Lamp	81	Fuse
23	Handle	<b>Danfoss</b>		82	Cable fastener nut
24	Pipe cap	57	Diesel pump	83	Cable fastener
25	El. control box	58	Solenoid coil		
27	Control box cover	59	Solenoid valve body		



## Deponering



Symbolet som viser en utkrysset søppelkasse på et elektro- eller elektronikkprodukt betyr at produktet ikke skal kasseres i husholdningsavfallet etter endt levetid. I nærheten finner du steder der du kan levere inn brukte elektroapparater og elektroniske produkter. Du finner slike adresser på ditt hjemsted hos kommuneadministrasjonen. Du finner informasjon om alternativ gjenvinning for mange EU-land på nettstedet <https://hub.trotec.com/?id=45090>. Ellers kan du ta kontakt med en gjenbruksstasjon som er godkjent for landet ditt.

Elektro- og elektroniske produkter samles inn separat til gjenbruk, delvis gjenbruk eller andre former for resirkulering av brukte apparater. Dette bidrar til å forhindre negative miljøkonsekvenser eller helseskader som kan oppstå ved kassering av eventuelt farlige stoffer i apparatene.

### Fyringsolje

Fyringsoljen må tappes ut av enheten og samles opp. Brensel må kasseres i henhold til nasjonale lover.

## Samsvarserklæring

Oversettelse av den originale samsvarserklæringen iht. EUs maskindirektiv 2006/42/EF, vedlegg II del 1 avsnitt A

Vi, Trotec GmbH, erklærer herved på eget ansvar at maskinen som er nevnt nedenfor er utviklet, konstruert og produsert iht. kravene i EUs maskindirektiv. 2006/42/EF.

**Produktmodell / produkt:** IDS 20  
IDS 30

**Produkttype:** oljefyringsenhet

**Konstruksjonsår fra:** 2021

### Gjeldende EU-direktiver:

- 2014/30/EU: 29.03.2014

### Harmoniserte standarder som benyttes:

- Ingen

### Anvendte nasjonale standarder og tekniske spesifikasjoner:

- Ingen

### Produsent og navnet på den ansvarlige for de tekniske dokumentene:

Trotec GmbH  
Grebbener Straße 7, D-52525 Heinsberg  
Telefon: +49 2452 962-400  
E-post: [info@trotec.de](mailto:info@trotec.de)

Sted og dato for utstedelsen:  
Heinsberg, 12.07.2021



Detlef von der Lieck, CEO

Trotec GmbH

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)