

## REMKO HTL 400 Oljefyrt varmeanlegg



### Bruk Teknologi Reservedeler

Les disse instruksjonene nøye før anlegget monteres og tas i bruk!  
Ved feil montering, bruk eller vedlikehold, eller dersom det gjøres forandringer på anlegget uten leverandørens godkjenning, faller leverandørens ansvar og all garanti bort.



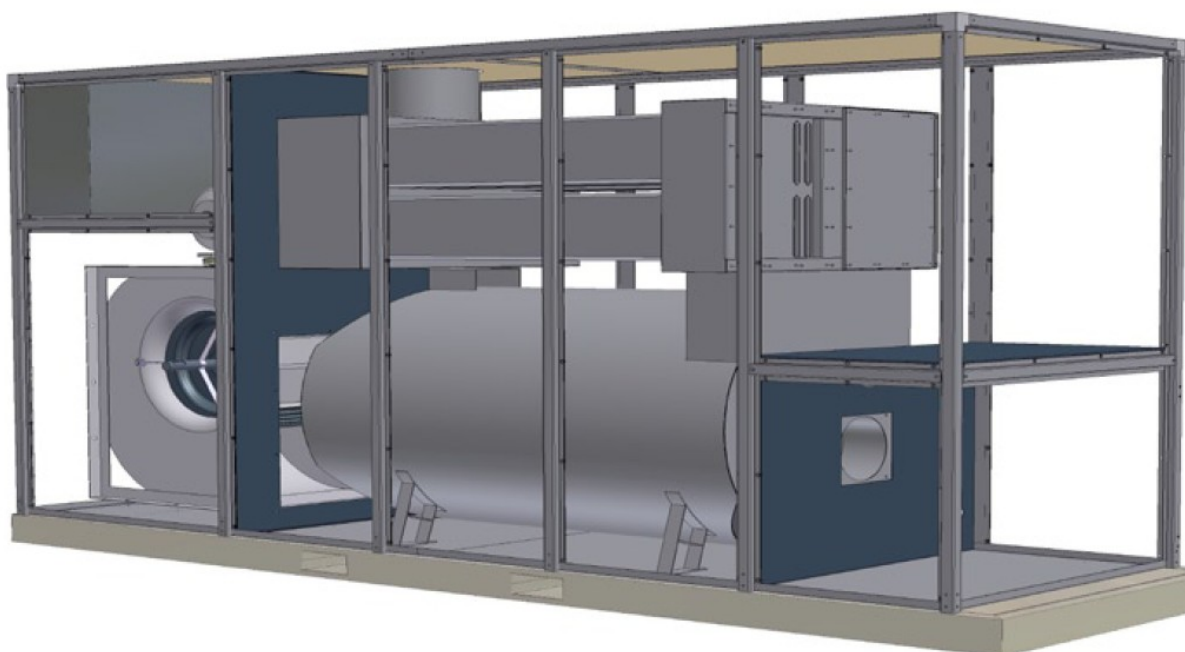
Denne bruksanvisningen skal alltid være tilgjengelig i nærheten av utstyret!



# Innhold

Sikkerhetsinstruksjoner.....	3
Beskrivelse av utstyret.....	4
Plassering av utstyret.....	4
Riktig bruk av utstyret.....	4
Overvåking av utstyret.....	4
Montering og installasjon.....	5
Installasjon.....	5
Pipeløp.....	5
Drivstofftilførsel.....	5
Elektrisk tilkobling.....	6
Fordeling av varmluft.....	6
Før utstyret tas i bruk.....	6
Pass på følgende.....	6
Fordeling av varmluft.....	6
Luftinntak.....	7
Måling av nominell strøm og strømforbruk.....	7
Innstilling av overtemperaturrelé.....	7
For høyt strømforbruk.....	7
Bruk av utstyret.....	8
Oppstart.....	8
Tilkobling til strømforsyningen.....	8
Kontrollpanel / bryterpanel.....	8
Oppvarming uten romtermostat.....	8
Ventilasjon.....	8
Oppvarming med romtermostat.....	8
Slå av utstyret.....	9
Stell og vedlikehold.....	10
Renhold.....	10
Rengjøring av varmeveksleren.....	10
Inspeksjonsdeksel.....	10
Rengjøring av forbrenningskammeret.....	10
Montering av brenneren.....	11
Andre tips om vedlikehold.....	11
Feilsøking.....	11
Utstyret starter ikke.....	11
Viktig vedr. nullstilling av brenneren.....	11
Drivstofftilførsel til brenneren.....	11
Viften starter ikke.....	12
Riktig bruk av utstyret.....	13
Garanti og kundestøtte.....	13
Miljøbeskyttelse og gjenvinning.....	13
Emballasje.....	13
Gjenvinning av utstyret.....	13
Koblingsskjema.....	14
Vedlikeholdslogg.....	16
Tekniske data.....	17

Oversettelsen er basert på engelsk utgave D-R11 og tysk utgave D-R11. Det tas forbehold om trykkfeil.



## Sikkerhetsinstruksjer

Følg brannforskrifter og sikkerhetsforskrifter for bygninger, og andre relevante avtaler og forskrifter når utstyret er i bruk.

- Utstyret skal bare betjenes av personer som har fått spesiell opplæring i bruk av utstyret.
- Utstyret skal plasseres og brukes slik at det ikke er fare for at mennesker kan bli skadet av strålevarme, farlig avgass eller varm luft, og slik at det ikke kan oppstå brannfare.
- Utstyret skal bare brukes i rom med tilstrekkelig tilførsel av luft til forbrenningen.
- Hvis det ikke er montert avgassrør, skal utstyret bare brukes i godt ventilerte rom. Det er ikke tillatt med permanent opphold i rommet hvis det ikke er montert avgassrør, og det skal settes opp skilt om dette ved inngangene til rommet, for å varsle om dette.

- Det skal etableres en sikkerhetszone på 1,5m rundt utstyret, også for ikke-brennbare materialer
- Utstyret skal plasseres på horisonalt, ikke-brennbart underlag.
- Utstyret skal ikke brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser.
- Alle elektriske kabler skal beskyttes mot skade (for eksempel skader forårsaket av dyr).
- Utstyret må ikke utsettes for direkte vannsprut.
- Bruk av flyttbar brenselstank skal tilfredsstille kravene i «TRBF 210 und 280» (tyske krav) for brennbare væsker.
- Følg brannforskrifter og sikkerhetsforskrifter for bygninger, og andre relevante avtaler og forskrifter når utstyret er i bruk.

- Gitteret foran luftinntaket må alltid holdes åpent og fritt for skitt og løse deler.
- Fremmedlegemer skal aldri stikkes inn i eller legges i utstyret.
- Ved arbeid på utstyret skal hovedkontakt alltid kobles fra.
- Sikkerhetsmekanismene skal aldri kobles ut eller blokkeres.

### HUSK!

**For at utstyret skal fungere optimalt, skal det ikke brukes ved omgivelsestemperatur høyere enn 25°C**

### PASS PÅ!

**Utstyret må aldri kobles fra strømforsyningen (unntatt i nødtilfeller) før nedkjølingen er helt ferdig.**

## Beskrivelse av utstyret

Utstyret er konstruert for hel-automatisk, problemfri bruk. Det er bygget for forbrenning av fyringsolje eller diesel.

Varmeanlegget er utstyrt med drivstoff-forvarmer med høy kapasitet og med drivstoffilter. Alle deler er montert bak tette dører for å beskytte dem mot vær og vind. Utstyret brukes sammen med en separat oljebrenner, og er konstruert for utendørs bruk.

Anlegget er videre utstyrt med en vedlikeholdsfri vifte med høy ytelse, i tillegg til bryterpanel og kontrollmekanismer.

Utstyret er konstruert for tostegs operasjon, og har optisk visning av de forskjellige funksjonene.

Utstyret er bygget i stabil ramme-struktur som står på solide transportskiner. For å sikre stabil drift i mange år, særlig ved bruk utendørs, er rammestrukturen og dekkplater laget i rustfritt stål. I alle indre komponenter er det brukt materialer som er motstandsdyktige mot rust.

Utstyret tilfredsstiller relevante sikkerhets- og helseforskrifter i EU. Det er trygt og enkelt å bruke.

### **PASS PÅ!**

**Bruk bare brennere av type LE som er godkjent i henhold til DIN EN 230 og DIN EN 267.**

## **Plassering av utstyret**

Utstyret bruker åpen flamme som gir umiddelbar varme. Det skal bare brukes i industriell og kommersiell sammenheng.

Utstyret kan varme opp eller regulere temperaturen i for eksempel

- Verksteder
- Lagerrom

- Utstillingsområder
- Messeområder
- Midlertidige salgssteder
- Utstillingslokaler

## **Riktig bruk av utstyret**

Når utstyret slås på, starter oljebrenneren automatisk. Dette vises ved at den grønne lampen «Heating» eller «Heizen» på panelet lyser. Ved bruk av romtermostat, vil brenneren bare starte når det er behov for det.

Forbrenningskammeret med varmeveksleren varmes opp til innstilt temperatur (80-85°C). Termostaten kobler så inn viften for tilførselsluft (ved 35-40°C). Dette vises ved at den grønne lampen «Fan» eller «Ventilator» på panelet lyser. Nå blir det blåst ut varm luft.

Denne sekvensen repeteres automatisk, avhengig av varmebehovet.

Når utstyret slås av (enten ved å bruke AV/PÅ-bryteren eller ved at romtermostaten slår det av), vil viften for tilførselsluft fortsette å gå en stund for å kjøle ned forbrenningskammeret og varmeveksleren. Deretter slås viften automatisk av. Viften kan komme til å bli slått automatisk av og på flere ganger.

## **Overvåking av utstyret**

Alle funksjoner overvåkes automatisk av termostaten på kontrollenheten og på brenneren.

Hvis det oppstår uregelmessigheter eller hvis flammen slukner, vil utstyret automatisk slås av og den røde

varsellampen («Burner» eller «Brenner») vil tennes. Når dette skjer, er det ikke mulig å starte utstyret igjen før det er utført en manuell nullstilling. Dette gjøres ved å trykke reset-knappen («Burner» eller «Brenner») på bryterpanelet.

### **VIKTIG!**

**Før utstyret nullstilles og startes opp igjen, er det viktig å finne årsaken til at det automatisk ble slått av.**

Termostaten (TR) styrer viften.

Temperaturovervåkeren (TW) begrenser varmeutblåsningen fra brenneren.

Overtemperatursikringen (STB) avbryter varmen dersom det oppstår overoppheting eller dersom det oppstår feil på temperaturovervåkeren (TW). Hvis dette skjer, tennes den røde varsellampen («Overheating» eller «Überhitzung») på bryterpanelet.

STB kan nullstilles ved å trykke inn reset-knappen («Overheating» eller «Überhitzung») på bryterpanelet. Nullstilling av STB kan bare utføres etter at utstyret er nedkjølt.

Viftemotoren styres av et termisk overbelastningsrelé. Hvis motoren blir overbelastet, vil reléet slå ut og stoppe motoren. Samtidig tennes den røde varsellampen («Fan» eller «Ventilator») på bryterpanelet. Reléet nullstilles ved å trykke inn reset-knappen («Fan» eller «Ventilator») på bryterpanelet.

Alle elektriske deler er i tillegg beskyttet av automatsikringer. Automatsikringer kan bare slås på igjen ved å først åpne bryterpanelet. Før dette gjøres er det viktig å koble fra strømforsyningen (trekke ut støpselet fra stikkkontakten).

## Montering og installasjon

Når utstyret skal plasseres, skal det tas hensyn til relevante regler og forskrifter for bygg og til brannforskrifter.

Ved valg av plassering, både innendørs og utendørs, skal følgende moment tas med i vurderingen:

- Brannbeskyttelse og generell sikkerhet
- Tilstrekkelig sikkerhetsavstand rundt utstyret
- Funksjonsmessig: romoppvarming, åpen utblåsning eller kanalsystem, under- eller overtrykk i rommet.
- Generelt: Varmebehov, romtemperatur, nominelt volum for luftstrøm, luftfordeling, behov for frisk luft i forhold til sirkulert luft, og volumbehov.
- Pipeløp
- Muligheter for montering, reparasjoner og vedlikehold.
- Innstillinger: Forholdet mellom romvolum og nominell varmekapastiet, særlig i rom som er naturlig ventilert.

### Installasjon

- Utstyret skal plasseres stabilt på en plan, ikke-brennbar flate utenfor trafikkområder, for eksempel utenfor rekkevidden for heisekraner og annet utstyr.
- Hvis utstyret skal plasseres på mykt underlag, må det plasseres stive konstruksjoner under transportskinnene. Dette kan for eksempel være treverk i tilstrekkelig tykkelse.
- Utstyret skal plasseres og brukes slik at det ikke er fare for at mennesker kan bli utsatt for strålevarme eller avgasser, eller at det kan oppstå brannfare.
- Utstyret skal plasseres slik at det ikke kan oppstå fare eller ubehag

(vibrasjoner og støy).

#### **VIKTIG!**

**Utstyret skal alltid stå i horisontal posisjon uten belastninger, når det skal utføres arbeid på utstyret.**

- Utstyret skal plasseres og monteres på en slik måte at det er lett å reparere og vedlikeholde.
- Feil bruk av utstyret kan forårsake farlige situasjoner. Dersom utstyret generelt er tilgjengelig for alle, må det beskyttes slik at det ikke gis tilgang til kritiske deler for ikke-autoriserte personer.
- Utstyret skal ikke brukes i eksplosjonsfarlige rom eller -områder.
- Utstyret skal bare plasseres og brukes i rom der det er tilstrekkelig luft til forbrenningen og der avgassene fra forbrenningen ledes ut i friskluft via et avgassystem.
- Behovet for tilstrekkelig luft til forbrenningen er oppnådd når for eksempel: Romvolumet i m<sup>3</sup> tilsvarer minst den nominelle varmebelastningen i kW fra alle varmeenheter i rommet, og der det er sikret en naturlig utskiftning av luft gjennom vinduer og dører.
- Naturlig ventilasjon er tilstrekkelig når for eksempel: Romvolumet i m<sup>3</sup> tilsvarer minst 30 ganger den nominelle varmebelastningen i kW fra alle varmeenheter i rommet, og der det er sikret en naturlig utskiftning av luft gjennom vinduer og dører.

### Pipeløp

Utendørs og i store rom (haller), kan utstyret brukes uten pipeløp for avgasser.

Trygg utblåsning av avgasser

gjøres gjennom et pipeløp på minst 1m. På denne måten unngår man belastninger på personer og man forebygger kondensering i forbrenningskammeret i utstyret.

Når utstyret brukes innendørs i lukkede rom, skal det monteres pipeløp for avgasser etter behov og i henhold til regler og forskrifter.

#### **PASS PÅ!**

**For å forebygge skader fra kondens i forbrenningskammeret, skal pipeløpet være riktig tilpasset og ha kondensfelle.**

### Drivstofftilførsel

Det må sørges for god drivstofftilførsel på stedet, og det skal bare brukes sikkerhetsgodkjente lagringstanker for drivstoff.

Det må være tilgjengelig lett-flytende olje, også i de tilfellene der utstyret brukes ved lave omgivelsestemperaturer. Det kan oppstå avleiringer (voks) i fyringsolje allerede ved 5°C. Dette kan unngås ved å bruke for eksempel vinterdiesel, ved å ha oppvarmet drivstofftank og/eller ha isolerte drivstoffrør.

Pass også på å bruke passende diameter på drivstoffrør i forhold til total motstand i røret, sugeshøyde og høyere viskositet på drivstoffet ved lave temperaturer. Om nødvendig bør det monteres en drivstoffpumpe.

Det er viktig at drivstofftanken er utstyrt med en ventil på drivstoffrøret.

For at forvarmet drivstoff skal gi full effekt, er det viktig at forvarmingen av drivstoffet er satt på i god tid før utstyret skal startes.

Det er ikke mulig å fjerne drivstoffavleiringer (voks) som har oppstått før oppvarmingen av

drivstoffet. Hvis slike avleiringer har oppstått, må hele drivstoffsystemet vaskes grundig.

## Elektrisk tilkobling

- Elektrisk tilkobling skal bare gjøres over en dedikert sikringskurs som er beskyttet med en jordfeilbryter i henhold til VDE 0100, del 55.
- Tilførselskabel skal dimensjoneres med hensyn til belastning i utstyret, kabellengde og eventuelle andre lokale forhold.
- Skjøtekabler skal være tilpasset utstyret og skal bare brukes fullstendig utlullet.

## Fordeling av varmluft

Utstyret har en radiell vifte med stor kapasitet. Viften er konstruert for å transportere den oppvarmede luften, effektivt og selektivt, avhengig av behov.

Den varme luften fordeles best

## Før utstyret tas i bruk

Før utstyret tas i bruk, er det viktig å undersøke om det er synlige feil eller mangler ved betjenings- eller sikkerhetsinnretninger. Det er også viktig å kontrollere at utstyret er riktig plassert og satt opp, og at elektrisk tilkobling er i orden.

### Pass på følgende

- Sørg for at avgassrøret har fritt utløp.
- Utstyret må stå støtt og stabilt
- Sørg for at luftinntaket har tilgang på nok luft til forbrenningen.
- Sørg for at det ikke er noen fysiske hindringer i luftinntak eller luftutblåsning.
- Unngå at det oppstår over- eller undertrykk i rommet der utstyret brukes.

gjennom varmluftslanger eller -kanaler. Lengden på disse vil avhenge av motstanden i rørene /kanalene.

Ved bruk av varmluftslanger må man ta hensyn til følgende:

- Bruk bare varmluftslanger som er godkjent av utstyrsleverandøren.
- Materialomlegget i sømmene inne i slangene må peke i luftstrømmens retning.
- Alle skjøter og endepunkter må sikres tilfredsstillende.
- For å unngå varmeopphopning må det ikke forekomme skarp knekk på varmluftslangen.
- Det anbefales å bruke spiraliserter rør med sammenklemte skjøter.
- Varmluft- eller plastrør bør bare brukes i rette rørstrekk, der det er mulig.
- Plastrør må ikke bli vridd.
- Pass på at det ikke oppstår mot-

trykk ved oppvarming av lukkede rom.

- Hvis inntakslufta får høyere temperatur eller hvis det blir større luftmotstand på utblåsningssiden, kan brenneren komme til å bli midlertidig slått av. Dette styres av temperatur- overvåkeren (TW). **Etter at temperaturen og/eller luftmotstanden har sunket, vil brenneren automatisk starte igjen!**
- Hvis det blir for korte intervall i den automatiske start-stopp-syklusen, bør man undersøke lengden på fordelingsystemet.

**PASS PÅ!**  
**Brenneren bør ikke gå i kortere tid enn 5 minutter.**

**PASS PÅ!**  
**Hvis det oppstår opphopning av varme, vil overtemperatursikringen (STB) slå utstyret permanent av.**

**oppfylle lokale utslippskrav.**

## Fordeling av varmluft

Utstyret har en radiell vifte med stor kapasitet. Viften er konstruert for å transportere den oppvarmede luften, effektivt og selektivt, avhengig av behov, og over lange avstander.

Den varme luften fordeles best gjennom varmluftslanger eller -kanaler.

- Bruk bare varmluftslanger som er godkjent av utstyrsleverandøren (tilbehør).
- Rør og slanger må plasseres riktig vei i forhold til luftstrømmen. Materialomlegget i sømmene inne i slangene må pekke i luftstrømmens retning.
- Alle skjøter og endepunkter må

**HUSK!**  
**Brenneren skal kontrolleres av autorisert personell, for å sikre at den oppfyller lover og forskrifter. I tillegg skal brenneren kontrolleres og eventuelt justeres for å**

sikres tilfredsstillende. Dette gjelder både rør/slanger for varmluftfordeling og for avgassrør.

- Bruk bare godkjente fordelingsystem.

#### **VIKTIG!**

**Varmluftslanger skal bare brukes fullstendig utrullet og uten knekk.**

- Pass på at det ikke oppstår mottrykk ved oppvarming av lukkede rom.
- Hvis inntakslufta får høyere temperatur eller hvis det blir større luftmotstand på utblåsningssiden, kan brenneren komme til å bli midlertidig slått av. Dette styres av temperaturovervåkeren (TW). **Etter at temperaturen og/eller luftmøstanden har sunket, vil brenneren automatisk starte igjen!**
- Hvis det blir for korte intervall i den automatiske start-stopp-syklusen, bør man undersøke lengden på luftfordelings-systemet.

#### **PASS PÅ!**

**Brenneren bør ikke gå i kortere tid enn 5 minutter.**

- For å unngå varmeopphopning må det ikke forekomme skarp knekk på varmluftslangen. Plastrør må ikke bli vridd.

#### **PASS PÅ!**

**Hvis det oppstår varmeopphopning, vil overtemperatursikringen (STB) slå utstyret permanent av.**

## **Luftinntak**

Utstyret kan brukes enten med frisk luft, blandingsluft eller med resirkulert luft, avhengig av riktig tilbehør og/eller koblinger.

Innsugning skal bare skje gjennom

stabilt rør eller annen egnet luftledningssystem.

#### **HUSK!**

**Inntakslufta skal ikke ha høyere temperatur enn 30°C.**

## **Måling av nominell strøm og strømforbruk**

Etter at utstyr for luftinntak og luftutblåsning er montert, skal følgende punkt kontrolleres av kompetent personell, for å sikre at viften fungerer som den skal.

1. For å sikre riktige målinger, må alle rør og slanger være montert på både luftinntak- og luftutblåsningssiden. I tillegg må man åpne eventuelt beskyttelseslokk for avgassrør.
2. Kontroller om det er riktig spenning på strøminntaket. Det skal ikke forekomme spenningsfall under drift av utstyret.
3. Nominell strøm (A) (se merkeskilt på motor) skal ikke overstiges under drift av utstyret.
4. Posisjonene 1 og 2 for viften har separat overtemperaturrelé, og må justeres hver for seg.

#### **PASS PÅ!**

**Utstyret må aldri kobles fra strømforsyningen (unntatt i nødstilfeller) før nedkjølingen er helt ferdig. Produsentens garanti dekker ikke skader som skyldes overoppheting av utstyret.**

## **Innstilling av overtemperaturrelé**

1. For å unngå feilmålinger, må hver fase og hver vifteposisjon testes separat.
2. Innstillingen av overtemperatur-reléet skal være

som følger:

**Posisjon 1 = 6,7A**

**Posisjon 2 = 17,0A**

3. Overtemperaturreléet og dets innstilte verdier må testes. Dette gjøres ved å simulere at en av fasene har falt ut, altså ved å slå av en fase på automatiskringen.
4. Dersom overtemperaturreléet og dets innstilte verdier fungerer riktig, skal det slå ut etter ca. 30 sekunder.

#### **PASS PÅ!**

**Overtemperaturreléet må bare brukes i posisjon «Manuell Reset». Releet må ikke slås på automatisk etter nedkjølingsprosessen.**

5. Alle målinger og tester skal gjøres separat på hver vifteposisjon.

#### **HUSK!**

**Hvis overtemperaturreléet brukes i «Automatisk Reset»-modus, kan det oppstå skade på motoren. Produsentens garanti dekker ikke slike skader på motoren.**

## **For høyt strømforbruk**

Hvis motoren, til tross for riktig elektrisk tilkobling og riktig spenning, har for høyt strømforbruk, må likevel utløsningsnivået for overtemperaturreléet absolutt ikke settes høyere, og overtemperaturreléet må ikke kortsluttes.

- I slike tilfeller må det gjennomføres tiltak, slik som å undersøke og/eller endre diameter og lengde på luftinntak og/eller luftutblåsning.

#### **HUSK!**

**Rørsystem for luftinntak skal alltid være solid konstruert med stive rør/slanger (ingen slanger som faller sammen).**

# Bruk av utstyret

## Oppstart

Bruk og overvåking av utstyret skal bare gjøres av personell som er opplært i å bruke utstyret.

Åpne døren på baksiden av utstyret.

Kontroller at hovedbryteren på bryterpanelet er satt i posisjon «0» (AV).

## Tilkobling til strømforsyningen

Tilkobling til 400V/3~ gjøres ved å bruke 32A CEE støpslet som følger utstyret.

### HUSK!

Utstyret er som standard satt opp med automatisk overvåking av dreieretning for viftemotoren.

1. Utstyret skal kobles til en riktig installert stikkontakt (400V/3~N/50Hz) via en passende skjøtekabel.

### HUSK!

Elektrisk tilkobling skal bare gjøres over en dedikert sikringskurs som er beskyttet med en jordfeilbryter i henhold til VDE 0100, del 55.

### PASS PÅ!

Skjøtekabler skal være tilpasset utstyret og skal bare brukes fullstendig utrullet.

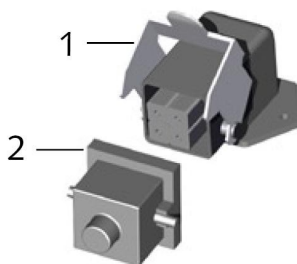
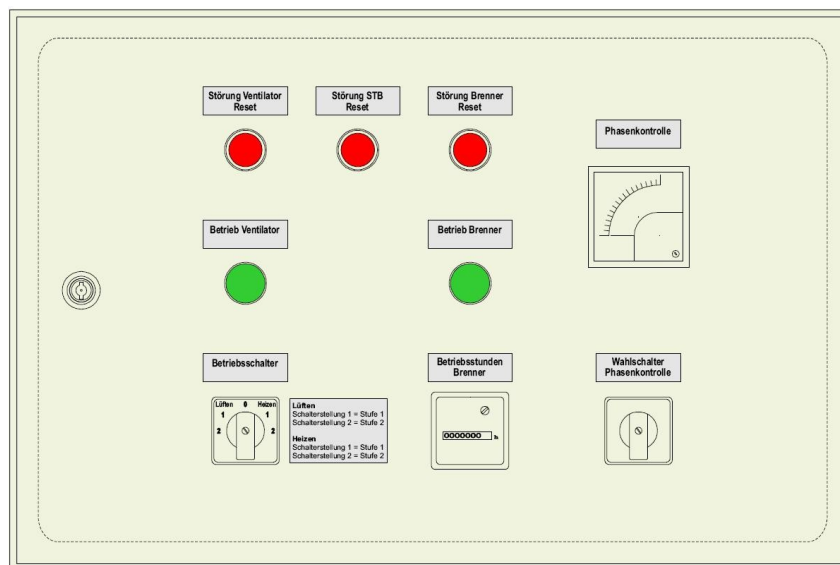
2. Hver enkelt fase kan kontrolleres ved å bruke bryteren for fasetesting.
3. Åpne drivstofftilførselen. Luft i drivstoffrør under oppstart, kan føre til at brenneren slukner.

## Kontrollpanel / bryterpanel

Bak den låsbare døren over viften, er alle komponenter beskyttet mot

vær og vind og mot uautorisert bruk.

måten, vil viften gå kontinuerlig. Ved oppvarming uten romtermo-



## Oppvarming uten romtermostat

Utstyret arbeider kontinuerlig.

1. Koble den medfølgende pluggen (2) til termostatsokkelen (1) på utstyret / bryterpanelet.
2. Sett hovedbryteren i ønsket posisjon «Heizen 1» (svak oppvarming) eller «Heizen 2» (sterk oppvarming).

## Ventilasjon

Utstyret kan brukes til luftsirkulasjon eller ventilasjon.

1. Sett hovedbryteren i ønsket posisjon «Lüften 1» (svak ventilasjon) eller «Lüften 2» (sterk ventilasjon).

Når utstyret brukes på denne

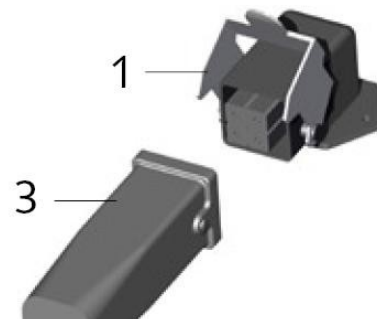
stat og i ventilasjon-modus, reguleres ikke utstyret av termostat.

## Oppvarming med romtermostat

Romtermostat er tilbehør.

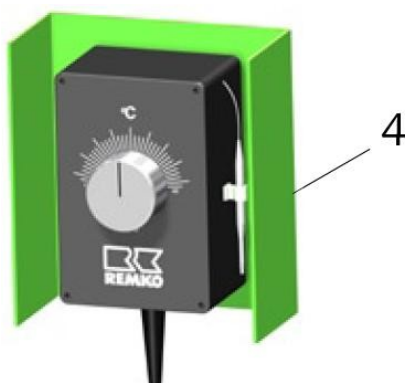
Med romtermostat vil utstyret kjøre helautomatisk og styres etter romtemperaturen.

1. Fjern pluggen (2)
2. Koble til støpslet (3) på romtermostaten (4) til termostatsokkelen (1) ved bryterpanelet.



3. Romtermostaten (4) plasseres på et egnet sted i rommet. Sensoren må ikke plasseres i nærheten av varmluftstrømmen og bør heller ikke plasseres på en kald flate.
4. Juster romtermostaten (4) til

ønsket temperatur.



5. Sett hovedbryteren i ønsket posisjon «Heizen 1» (svak oppvarming) eller «Heizen 2» (sterk oppvarming).

Hvis det er behov for oppvarming, og etter en kort oppstartsperiode, vil brenneren tennes og fortsette å fungere helt automatisk.

**HUSK!**  
Etter at koblinger og innstillinger er gjort ferdig, skal alle dører på utstyret lukkes. For å unngå uautorisert bruk, bør dørene også låses.

### **Slå av utstyret**

1. Sett hovedbryteren i posisjon «0» (AV)



2. Steng drivstofftilførselen både på utstyret og på

drivstofftanken.

3. Hvis utstyret ikke skal være i drift over lengre tid, bør det kobles fra strømforsyningen.

**HUSK!**  
Husk at viften vil fortsette å gå for å kjøle ned forbrenningskammeret og varmeveksleren, og kan starte igjen flere ganger før utstyret omsider slås av.

**Utstyret må aldri kobles fra strømforsyningen (unntatt i nødstilfeller) før nedkjølingen er helt ferdig. Produsentens garanti dekker ikke skader som skyldes overoppheting av utstyret**

4. Hvis utstyret ikke skal være i drift over lengre tid, bør avgassrøret stenges.

## Stell og vedlikehold

Godt stell og vedlikehold av utstyret vil sikre feilfri drift og lang levetid.

### **VIKTIG!**

**Utstyret skal kobles fra strømforsyningen før det utføres vedlikehold eller reparasjoner. Det er ikke tilstrekkelig å slå av hovedbryteren.**

### **HUSK!**

**Justeringer eller vedlikehold på utstyret eller brenneren skal bare utføres av autorisert personell.**

- Hold utstyret rent og støvfritt
- Utstyret skal bare rengjøres med en tørr eller lett fuktig klut.
- Utstyret må ikke utsettes for direkte vannsprut, for eksempel fra høytrykksvasker.
- Det må ikke brukes slipemidler eller vaskemidler som inneholder løsemidler.
- Bruk bare passende materialer for renhold, også ved sterk tilsmussing.
- Bruk bare ren EL fyringsolje eller diesel. **Følg med på om det dannes voks i drivstoffet!**
- Kontroller jevnlig om drivstofffilteret er skittent. Skittent filter skal byttes.
- Undersøk om det har oppstått noen form for mekanisk skade på utstyret, og sørg for at skadedeler blir byttet av profesjonelt personell.
- Undersøk om vifteblad eller forbrenningskammer er skittent, og gjør rent om nødvendig.
- Kontroller egne drivstofftanker jevnlig, og se om drivstoffet er forurenset eller om det er fremmedlegemer i drivstoffet. Om nødvendig skal drivstofftanker vaskes.
- Undersøk om drivreimen til vifta

er stram nok. Det skal være et utslag på drivreimen på ca. 10mm.

- Test sikkerhetsutstyr jevnlig, og sørg for at det fungerer riktig.
- Sørg for at sikkerhetssensorer alltid er rene.
- Brenneren skal kontrolleres regelmessig av autorisert personell, i forhold til utslippskrav. Av sikkerhetsmessige hensyn anbefales det å inngå en vedlikeholdsavtale med et godkjent firma.
- Vedlikeholds- og renholdsintervall bør følges, for å sikre trygg drift av utstyret.

## Renhold

Etter hver varmeperiode eller avhengig av tidligere driftsforhold, skal utstyret (inkludert varmeveksler, forbrenningskammer og brenner) gjøres rent. Slidedeler, slik som eksosbrems, oljefilter-innsats og dyser, skal kontrolleres og om nødvendig skiftes.

## Rengjøring av varmeveksleren

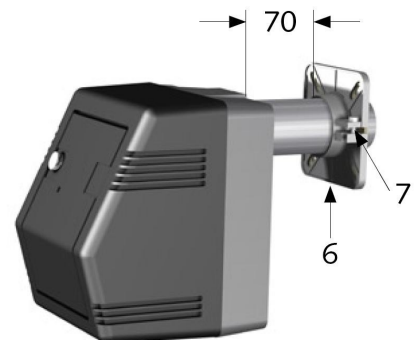
1. Sett hovedbryteren i posisjon «0» (AV) og trekk ut strømtilførselen.
2. Demonter luftutblåsnings-tilkoblingen.
3. Fjern inspeksjonsdekslet og trekk ut eksosbremsene.
4. Rengjør pipeløpet.
5. Rengjør og eventuelt skift ut eksosbremsene.
6. Undersøk og eventuelt skift ut pakningene på inspeksjonsdekslet.
7. Sett tilbake delene i motsatt rekkefølge.

## Inspeksjonsdeksel

Sørg for at pakningene på inspeksjonsdekslet er riktig plassert. Sørg for at festeskruene er strammet like mye til når dekslet settes på plass. Hvis dette ikke skjer vil det kunne oppstå lekkasje.

## Rengjøring av forbrenningskammeret

1. Sett hovedbryteren i posisjon «0» (AV) og trekk ut strømtilførselen.
2. Åpne den låsbare døren på fram-siden av utstyret.
3. Løsne drivstoffilteret og drivstoffrør og fjern disse fra brenneren.
4. Fjern de to nederste festeskruene på brennerflensen (6).
5. Løsne klemskruen (7) på brennerflensen (6) og trekk brenneren ut framover.



6. Sett brenneren og drivstoffilteret forsiktig ved siden av utstyret.
7. Demonter brennerflensen (6).
8. Pass på å ikke skade pakningen på flensen (6). **Skadet pakning kan gi falsk luft til forbrenningen.**
9. Rengjør forbrenningskammeret med en støvsuger gjennom brenneråpningen. Det finnes et godt egnet rengjøringssett til forbrenningskammer som passer til REMKO industristøvsuger.

## Montering av brenneren

1. Kontroller pakningen på brennerflensen og bytt den om nødvendig.
2. Brennerflensen monteres mot kabinettet med de fire feste-skrueene. Pass på å montere riktig vei, se merking «OBEN» (opp)!
3. De to øverste skruene i flensen skrues til først.
4. Deretter skrues de to nederste skruene til, men bare så løst at det er mulig å trekke flensen sammen.
5. Skyv flammerøret på brenneren inn i brennerflensen. **Pass på avstandsmålet i figuren!**
6. Flammerøret festes til flensen med klemskruen (7), mens

brenneren løftes forsiktig (ca. 3°).

7. Til slutt skrues de to nederste skruene på flensen helt til.
8. Sett på plass drivstoffilteret og -rørene, og kontroller at alt er tett.

### **HUSK!**

**Etter at koblinger og innstillinger er gjort ferdig, skal alle dører på utstyret lukkes. For å unngå uautorisert bruk, bør dørene også låses.**

## Andre tips om vedlikehold

- Alt arbeid på utstyret skal gjøres av autorisert personell, med riktig verktøy og deler. Det skal føres en logg for alt arbeid, og denne loggen skal operatøren ta vare på.
- Det er svært viktig at brenneren blir vedlikeholdt og justert av autorisert personell som er spesialist på denne type utstyr.

### **PASS PÅ!**

**Etter alt arbeid skal det utføres en elektrisk sikkerhetstest i henhold til VDE 0701.**

### **HUSK!**

**Utslippsnivået må begrenses i henhold til 1.BlmSchV seksjon 11 for små varmeanlegg**

## Feilsøking

### **VIKTIG!**

**Strømkontakten skal alltid trekkes ut før det utføres arbeid på utstyret**

### **PASS PÅ!**

**Av sikkerhetshensyn skal reparasjoner på elektrisk utstyr og på brenneren bare utføres av autorisert personell som er spesialist på denne type arbeid.**

### **Utstyret starter ikke**

1. Kontroller at strømtilførselen er i orden og at støpselet står i 400V/3~N/50Hz.
2. Sett hovedbryteren i posisjon «Heizen».
3. Nå skal lampen «Operation» lyse på kontrollpanelet.
4. Kontroller om pluggen (2) eller termostatpluggen er montert skikkelig og om det er god kontakt.
5. Kontroller innstillingen på romtermostaten. Innstilt

temperatur må være høyere enn romtemperatur for at utstyret skal starte.

6. Undersøk om overtemperatursikringen (STB) har løst ut. Dette indikeres ved at den røde varsellampen («Overheating» eller «Überhitzung») på bryterpanelet vil lyse.
7. Sørg for å undersøke årsaken til at STB har løst ut, før STB nullstilles. STB kan utløses ved ett av følgende:
  1. Utstyret ble ikke nedkjølt fordi strømtilførselen ble koblet fra.
  2. Temperaturen på utblåsningslufta er for høy. Dette skyldes feil på utblåsningslanger.
  3. Det er hindringer i luftinntak eller -uttak.
8. Undersøk om lampen «Störung Brenner» (feil på brenner) lyser. Hvis den lyser, må brenneren nullstilles ved å trykke på «Störung Brenner Reset» på kontrollpanelet.

9. Sett hovedbryteren i posisjon «Lüften» (ventilasjon). Hvis vifta går, er det sannsynlig at feilen ligger i brenneren.

### **Viktig vedr. nullstilling av brenneren**

- Hvis brenneren slås av under oppstarten av på grunn av feil, må man vente ca. 5 minutter før den kan nullstilles.
- Brenneren bør ikke nullstilles en gang til, på grunn av eksplosjonsfare.

### **Drivstofftilførsel til brenneren**

1. Kontroller om drivstoffilteret er skittent. Bytt det om nødvendig.
2. Kontroller at ventilen på drivstoffilteret er åpen.
3. Kontroller at det er tilstrekkelig med drivstoff på drivstofftanken.
4. Undersøk om det har oppstått voksavleiringer i drivstoffet.

**Dette kan oppstå ved temperaturer lavere enn 5°C!**

5. Undersøk om det er skade på drivstoffrør.
6. Undersøk om det er skade eller skitt på sensorer eller kapillarrør på sikkerhetsutstyret.
7. Kontroller at

temperaturovervåkeren (TW) fungerer som den skal.

8. Undersøk om det kan være partikler i dysen eller i filtre på brenneren.

**Viften starter ikke**

1. Kontroller at viften løper lett,

ved å dreie på den.

2. Kontroller automatsikringen i sikringsskapet.
3. Undersøk om motorvernreléet har løst ut. Motorvernreléet står i sikringsskapet.
4. Kontroller at termostaten (TR) fungerer som den skal.

## Riktig bruk av utstyret

Utstyret er konstruert med tanke på oppvarming og ventilasjon i industriell og kommersiell sammenheng, og er ikke til bruk i privatboliger. Vedlikeholdsarbeid skal bare utføres av personell som har nødvendig opplæring.

Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for skader som oppstår ved at utstyret blir brukt på annen måte enn slik det er beskrevet i disse instruksjonene, eller hvis det ikke blir tatt hensyn til relevante lokale lover og forskrifter.

### **PASS PÅ!**

**Enhver bruk av utstyret som ikke samsvarer med disse instruksjonene, er ikke tillatt. Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar og all garanti dersom utstyret brukes på annen måte enn beskrevet i disse instruksjonene.**

## Garanti og kundestøtte

For at krav om garanti skal gjelde, forutsettes det at kunden eller kundens representant returnerer «garantisertifikatet» som følger utstyret, snarest mulig etter at utstyret er tatt i bruk.

Utstyret er grundig testet før det ble levert, og forlot fabrikkens i perfekt stand. Skulle det likevel oppstå problemer som ikke kan løses av operatør ved hjelp av disse instruksjonene, vær vennlig å straks kontakte leverandør.

### **PASS PÅ!**

**Reparasjoner, vedlikehold og justeringer skal bare utføres av autorisert personell.**

## Miljøbeskyttelse og gjenvinning



### **Emballasje**

Vær vennlig å vise miljøhensyn når emballasjen skal kastes. Utstyret er pakket godt med tanke på transporten. Papp og treverk er miljøvennlig og kan resirkuleres. Ved å resirkulere emballasjen, gir du et bidrag til et bedre miljø gjennom å redusere avfallsmengden og redusere bruk av råmaterialer. Emballasjen bør leveres inn til egnet gjenvinningssystem.

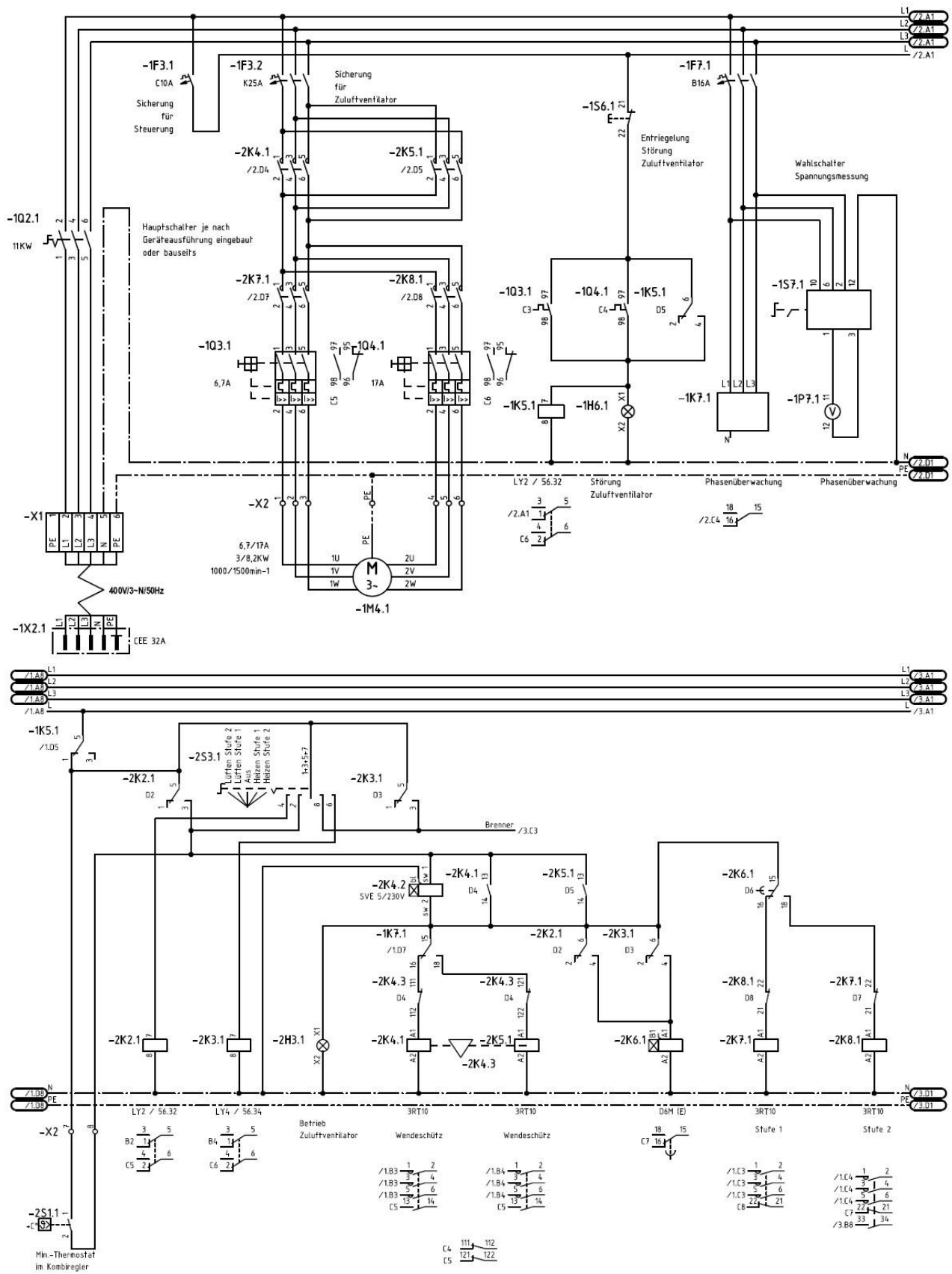
### **Gjenvinning av utstyret**

Produksjonen av dette utstyret gjennomgår en stadig utvikling og kvalitetskontroll. Det blir bare brukt materialer av høy kvalitet, og materialer som i stor utstrekning er gjenvinnbare.

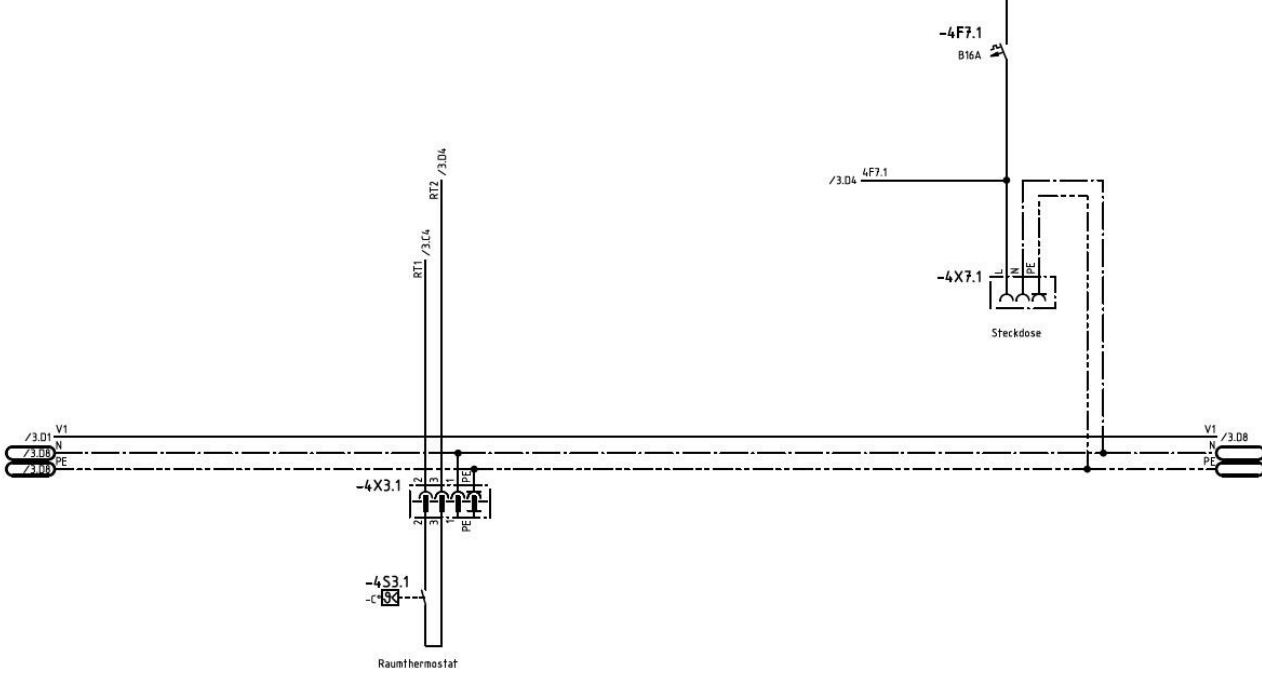
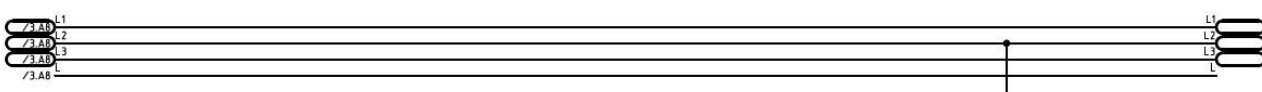
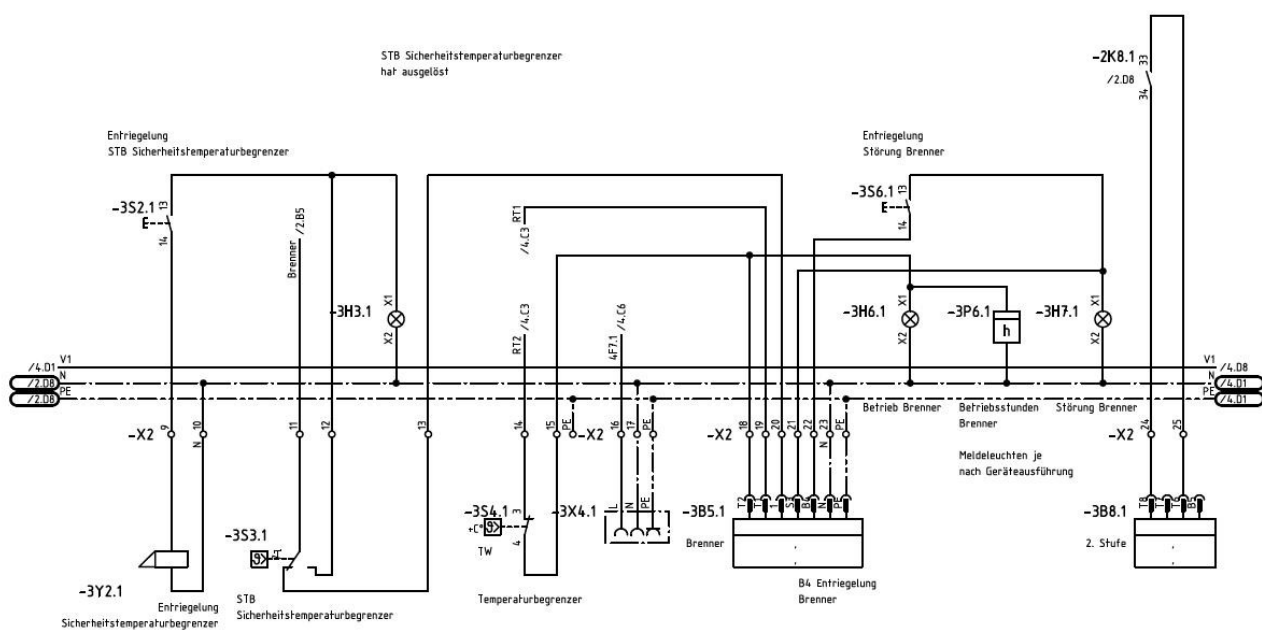
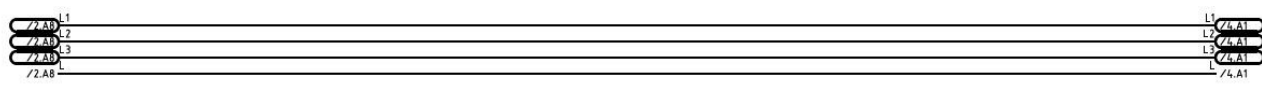
Ved å levere inn gammelt utstyr til gjenvinning, bidrar du til et bedre miljø.

Gammelt utstyr bør leveres til et autorisert mottak for kildesortering og gjenvinning.

# Koblingskjem



Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer på utstyret av hensyn til den tekniske utviklingen



Bruk alltid EDP-nummer, utstyrnummer og utstyrtype (se merkeskilt) ved bestilling av reservedeler.

# Vedlikeholdslogg

Modell:

Modell nummer:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Vask av utstyr – overflate																				
Vask av utstyr – inni systemet																				
Vask av vifteblad																				
Rengjøring av forbrenningskammer																				
Rengjøring av varmeveksler																				
Rengjøring/bytting av eksosbrems																				
Bytte av pakninger i inspeksjonsluker																				
Rense/bytte drivstoffilter																				
Kontroll av sikkerhetsmekanismer																				
Kontroll av beskyttelsesmekanismer																				
Skadeinspeksjon																				
Sikkerhetskontroll elektrisk anlegg																				
Vedlikehold på brenner																				

Merknader:

<b>1</b> Dato Signatur	<b>2</b> Dato Signatur	<b>3</b> Dato Signatur	<b>4</b> Dato Signatur	<b>5</b> Dato Signatur
<b>6</b> Dato Signatur	<b>7</b> Dato Signatur	<b>8</b> Dato Signatur	<b>9</b> Dato Signatur	<b>10</b> Dato Signatur
<b>11</b> Dato Signatur	<b>12</b> Dato Signatur	<b>13</b> Dato Signatur	<b>14</b> Dato Signatur	<b>15</b> Dato Signatur
<b>16</b> Dato Signatur	<b>17</b> Dato Signatur	<b>18</b> Dato Signatur	<b>19</b> Dato Signatur	<b>20</b> Dato Signatur

**Vedlikehold og kontroll skal bare utføres av autorisert personell. Alle innstillinger skal gjøres i henhold til lokale bestemmelser. En logg over avgassprøver skal arkiveres.**

## Tekniske data

<b>Tekniske data REMKO HTL400</b>			
Maksimum nominell belastning	Posisjon 2	kW	385
Maksimum nominell belastning	Posisjon 1	kW	270
Maksimum nominell varme	Posisjon 2	kW	350
Maksimum nominell varme	Posisjon 1	kW	245
Ventilasjonseffekt, maksimum <sup>1)</sup>	Posisjon 2	m <sup>3</sup> /time	25000
Ventilasjonseffekt, maksimum <sup>1)</sup>	Posisjon 1	m <sup>3</sup> /time	16600
Trykk (maksimum totalt)	Posisjon 2	Pa	1000
Trykk (maksimum totalt)	Posisjon 1	Pa	500
Drivstoff		EL fyringsolje eller diesel	
Drivstofforbruk, maksimum	Posisjon 2	liter/time	39,0
Drivstofforbruk, maksimum	Posisjon 1	liter/time	28,0
Dyse (Danfoss) 80° H <sup>2)</sup>		USG	6
Pumpetrykk, ca. <sup>2)</sup>	Posisjon 2	Bar	22
Pumpetrykk, ca. <sup>2)</sup>	Posisjon 1	Bar	11
Elektrisk spenning		V	400 3~N
Frekvens på strømforsyning		Hz	50
Strømforbruk, maksimum	Posisjon 2	A	20,5
Strømforbruk, maksimum	Posisjon 1	A	10,5
Effektforbruk, maksimum	Posisjon 2	kW	9,1
Effektforbruk, maksimum	Posisjon 1	kW	3,9
Sikring på utstyret		A	32
Piperør Ø		mm	300
Fysiske mål:	Lengde	mm	3850
	Bredde	mm	1200
	Høyde	mm	1900
Vekt		kg	1600

1) ved  $\Delta_t$  45K / 1,2 kg/m<sup>3</sup> (fri flyt)

2) Dysestørrelse og pumpetrykk er basert på testresultat.

Oljestrøm ble målt i liter.

Dyse, trykktoleranse og oljetemperatur er produktspesifikke. Derfor bør verdiene bare sees på som veiledende verdier.

**Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer på utstyret av hensyn til den tekniske utviklingen**