

**Luftvärmeaggregat
Luftvarmeapparater
Отопители
Ilmalämmittimet**

**Monteringsanvisning
Monteringsanvisning
Инструкция по монтажу
Asennusohjeet**

Air Top 2000 ST

Produktname / Handelsbetegnelser /
Торговые обозначения / Kauppanimet:

Air Top 2000 ST B (bensin) (дизель/РМЕ) (bensini)
Air Top 2000 ST D (diesel/РМЕ) (дизель/РМЕ)



Felaktig installasjon eller reparasjon av Webasto oppvärmnings- og kylsystem kan orsaka brand eller läckage av giftig koloxid som ger allvarliga eller livshotande skador.

Vid montering och reparasjon av Webasto värme- och kylsystem krävs Webastoutbildning, teknisk dokumentation, specialverktyg och specialutrustning.

Endast originaldelar från Webasto får användas. Se även tillbehörskatalogen Luft- och vattenvärmeaggregat från Webasto.

Försök ALDRIG montera eller reparera Webasto värme- eller kylsystem utan avslutad Webastoutbildning (eftersom nödvändiga tekniska kunskaper då saknas) eller om teknisk dokumentation, verktyg eller utrustning som är nödvändig för en korrekt montering och reparasjon saknas.

Följ ALLTID Webasto installations- och reparationsinstruktioner noggrant och observera alla VARNINGAR.

Webasto ansvarar inte för problem eller skador som uppstått till följd av att systemet installerats av utbildad personal.



Advarsel:

Feil montering eller reparasjon av Webasto varme- og kjølesystemer kan forårsake brann eller medføre utslipp av dødelig karbonoksid. Dette kan medføre alvorlige eller dødelige skader.

Til montering og reparasjon av Webasto varme- og kjølesystemer kreves det en spesiell Webasto-opplæring, teknisk dokumentasjon, spesialverktøy og spesialutstyr. Det må kun benyttes originale deler fra Webasto. Se også i tilbehørskatalogen for luft og vannbaserte varmeapparater fra Webasto.

Forsøk ALDRI å montere eller reparere Webasto varme- eller kjølesystemer hvis du ikke har gjennomført den nødvendige Webasto-opplæring og dermed ikke har de nødvendige tekniske ferdigheter, og ikke har nødvendige tekniske dokumenter, verktøy og utstyr til rådighet som kreves for korrekt montering og reparasjon.

Følg ALLTID alle Webastos monterings- og reparasjonsveiledninger, og respekter alle advarsler. Webasto påtar seg intet ansvar for mangler og skader som skyldes at monteringen er utført av personale uten opplæring.



Innehållsförteckning

1	Lagbestämmelser om montering	1
2	Luftvärmeaggregatets funktion	5
3	Montering	6
4	Identifikationsplåt	9
5	Monteringsexempel	10
6	Värmeluftsystem	11
7	Bränsleförsörjning	13
8	Förbränningsluftförsörjning	18
9	Avgasledning	19
10	Förbränningsluftinsug- och avgasledningar	20
11	Elektriska anslutningar	22
12	Anslutningsdiagram/kopplingsschema	25
13	Teckenförklaring för kopplingsscheman	30
14	Första idrifttagning	32
15	Felavstängning	33
16	Tekniska data	35
17	Utförande	37
18	Borrschablon	38

Innehållsförteckning

1	Lovfestede bestemmelser ved montering	41
2	Bruk av luftvarmeapparat	45
3	Montering	46
4	Typeskilt	49
5	Monteringseksempel	50
6	Varmluftsystem	51
7	Drivstofftilførsel	53
8	Tilførsel av brennluft	58
9	Eksosrør	59
10	Brennluftinnsug- og eksosslanger	60
11	Elektriske koblinger	62
12	Koblingsskjema	65
13	Merkeskilt for bryterpanel	70
14	Førstegangs oppstart	72
15	Utkobling ved feil	73
16	Tekniske data	75
17	Modell	77
18	Hullsjablonger	78

1 Lovfestede bestemmelser ved montering

For varmeapparatet Air Top 2000 ST foreligger det typegodkjenninger i henhold til EU-direktivene 72/245/EWG (EMV), 2001/56/EG (Varmeapparater) og ECE R122 med godkjenningsnumre:

e1*72/245*2009/19*1085*__
e1*2001/56*2006/119*0022*__

For montering gjelder det i første rekke å følge bestemmelsene i vedlegg VII i retningslinje 2001/56/EG og del I og vedlegg 7 i retningslinje ECE R122.

MERK:

Spesifikasjonene i disse retningslinjene er underlagt rammeretningslinje EWG/70/156 og/eller EG/2007/46 (for nye kjøretøyer registret etter 20.4.2009). Disse skal følges i land som ikke har spesielle forskrifter på området.

Se Kapittel 1.2, "Utdrag fra retningslinjer 2001/56/EG vedlegg VII og ECE R122 del I og vedlegg 7" og Kapittel 1.3, "Utdrag fra retningslinjer 2001/56/EG vedlegg IX og ECE R122 vedlegg 9".

VIKTIG:

Å ikke følge monteringsanvisningen og merknadene som følger denne fører til fraskrivelse av ansvar fra Webasto. Dette gjelder også ved ikke-fagmessig montering og bruk av ikke-originale reservedeler ved reparasjon. Dette vil føre til at typegodkjenningen av varmeapparatet og dermed også den *generelle brukstillatelsen / EG/ECE-typegodkjenningen* ikke lenger vil gjelde.

1.1. Bruk av forbrenningsvarmeapparater i kjøretøyer som brukes til transport av farlig gods

Kjøretøyer som brukes til transport av farlig gods er typegodkjent iht.ECE R105. Følgende tiltak er iverksatt for våre forbrenningsvarmeapparater:

- De elektriske ledningene/kablene må være dimensjonert slik at det ikke oppstår overoppheting. Den elektriske ledningen/kabelføringen må være tilstrekkelig isolert. Alle strømkretser må beskyttes med sikringer og frittstående sikringsenheter mot strømavbrudd.
- Kablene må festes godt og legges slik at ledningene er tilstrekkelig sikret mot mekanisk og termisk påvirkning.
- Forbrenningsvarmeapparatet må iht.ECE R122 typegodkjennes (tilsvarende EG/2001/56, utgave EG/2006/119), samt vedlegg 9 - tilleggsforskrifter for kjøretøyer som transporterer farlig gods.
- Forbrenningsvarmeapparater og disse apparatenes eksoskanaler må være montert slik at de er beskyttet og tildekket. Dermed unngår man risikoen for overopphetning eller antenning.
- I tilfelle lekkasje på drivstoffledningen, må drivstoffet føres langs underlaget uten at det kommer i kontakt med kjøretøyets varme deler eller gods.
- Eksossystemet og eksoskanaler må legges og sikres for å forhindre overoppheting eller antenning. Deler til eksosystemet som ligger under drivstofftanken må ha en avstand på 100 mm til tanken, alternativt må de være beskyttet av et varmeskjold.
- Forbrenningsvarmeapparatet skal bare kunne slås på manuelt. Automatisk start av anlegget ved hjelp av programstyrt bryter er ikke tillatt. Forbrenningsvarmeapparatet kan slås på igjen manuelt etter at kjøretøyets motor slått av.

Krav til basisapparat:

Et etterløp på maksimalt 40 sekunder er tillatt ved stopp av forbrenningsvarmeapparatet. Det kan bare benyttes forbrenningsvarmeapparater med varmevekslere som har kortere etterløpstid enn 40 sekunder sammenlignet med annen brukstid dersom dette ikke medfører påviselige skader.

1.2. Utdrag fra retningslinjer 2001/56/EG vedlegg VII og ECE R122 del I og vedlegg 7

Oversettelse av utdrag

Utdragets begynnelse.

VEDLEGG VII

FORSKRIFTER FOR FORBRENNINGSAPPARATER OG DERES MONTERING

1. GENERELLE FORSKRIFTER

1.7.1. / 7.1. (Tillegg 7) En lett synlig driftsindikator i brukerens synsfelt skal informere om når varmeapparatet er slått på eller av.

2. / 5.3. (Del I) FORSKRIFTER FOR MONTERING I KJØRETØYET

2.1. / 5.3.1. (Del I) Gyldighetsområde

2.1.1. / 5.3.1.1. (Del I) Forbeholdt avsnitt 2.1.2. / 5.3.1.2. (Del I) må forbrenningsapparater monteres i henhold til forskriftene i dette tillegget.

2.1.2. / 5.3.1.2. (Del I) For kjøretøyer klasse O med varmeapparater for flytende brennstoffer går det ut fra at de oppfyller forskriftene i dette tillegget.

2.2. / 5.3.2. (Del I) Plassering av varmeapparatet

2.2.1. / 5.3.2.1. (Del I) Deler som benyttes til montering, og øvrige komponenter i nærheten av varmeapparatet må beskyttes mot overdreven varmeutvikling og muligheter for forurensning fra brennstoff eller olje.

2.2.2. / 5.3.2.2. (Del I) Forbrenningsvarmeapparatet må ikke selv utgjøre noen brannfare ved overoppheting. Disse kravene ansees som oppfylt når det ved montering sørges for tilstrekkelig avstand til alle deler, god lufting samt at det brukes brannsikre materialer eller varmeskjold.

2.2.3. / 5.3.2.3. (Del I) Varmeapparatet må ikke plasseres i kupeen i kjøretøyer klasse M2 og M3. Man kan imidlertid benytte innbygging, så lenge den oppfyller forskriftene i i avsnitt 2.2.2. / 5.3.2.2. (Del I).

2.2.4. / 5.3.2.4. (Del I) Skiltet må anbringes i henhold til avsnitt 1.4. / vedlegg 7 afsnitt 1.4 eller en kopi, slik at det er lett leselig når varmeapparatet er montert i kjøretøyet.

2.2.5. / 5.3.2.5. (Del I) Ved plassering av varmeapparatet, må man ta alle relevante forholdsregler slik at faren for skade på personer eller gjenstander er så liten som mulig.

2.3. / 5.3.3. (Del I) Drivstofftilførsel

2.3.1. / 5.3.3.1. (Del I) Drivstoffrørene må ikke plasseres i kupeen og de må være utstyrt med et låsbart lokk, for å forhindre drivstofflekkasje.

2.3.2. / 5.3.3.2. (Del I) For varmeapparater med flytende drivstoff, og der drivstofftilførselen er skilt fra kjøretøyets egen drivstofftilførsel, må drivstoffets type og påfyllingsrør være tydelig merket.

2.3.3. / 5.3.3.3. (Del I) Påfyllingsstussen skal merkes med en anvisning om at varmeapparatet må slås av før etterfylling av drivstoff. En tilsvarende anvisning skal også finnes i bruksanvisningen fra produsenten.

2.4. / 5.3.4. (Del I) Eksosystem

2.4.1. / 5.3.4.1. (Del I) Eksosutslippet må være plassert slik at avgasser ikke trenger inn i kupeen gjennom ventilasjonskanaler, varmluftsinntak eller vindusåpninger.

2.5. / 5.3.5. (Del I) Forbrenningsluftinntak

2.5.1. / 5.3.5.1. (Del I) Varmeapparatets forbrenningskammer må ikke få lufttilførsel fra kjøretøyets kupe.

2.5.2. / 5.3.5.2. (Del I) Luftinntaket må være plassert eller beskyttet slik at det ikke kan blokkeres av gjestander.

2.6. / 5.3.6. (Del I) Varmluftinntak

2.6.1. / 5.3.6.1. (Del I) Varmluftforsyningen må bestå av friskluft eller omluft og suges opp fra et rent område som ikke kan forurennes av avgasser fra driftsmotoren, forbrenningsvarmeapparatet eller andre forurensningskilder i kjøretøyet.

2.6.2. / 5.3.6.2. (Del I) Inntaksslangen må være beskyttet med gitter eller en annen egnet beskyttelse.

2.7. / 5.3.7. (Del I) Varmluftutløp

2.7.1. / 5.3.7.1. (Del I) Varmluftsledninger inne i kjøretøyet må være plassert eller beskyttet slik at det ikke oppstår fare for personskade eller materiellskade ved berøring.

2.7.2. / 5.3.7.2. (Del I) Luftinntaket må være plassert eller beskyttet slik at det ikke kan blokkeres av gjestander.

2.8. / 5.3.8. (Del I) Automatisk styring av varmeapparatet

2.8. / 5.3.8.1. (Del I) Når motoren stanses, må varmeapparatet og drivstofftilførselen bli slått av automatisk innen 5 sekunder, med mindre en manuell styring allerede er aktivert. I så fall kan varmeanlegget forbli i drift.

Utdragets slutt.

MERK:

Avvikende fra punkt 2.2.3. / 5.3.2.3. (Del I) kan varmeapparatet heller ikke plasseres i kupeen i kjøretøyer klasse M1 og N. En installasjon i en tett omsluttet innkapsling, som dessuten oppfyller betingelsene i avsnitt 2.2.2 / 5.3.2.2. (Del I) kan imidlertid anvendes.

1.3. Utdrag fra retningslinjer 2001/56/EG vedlegg IX og ECE R122 vedlegg 9

Oversettelse av utdrag

Utdragets begynnelse.

VEDLEGG IX / 9

3. Tekniske forskrifter for varmeapparater ved montering på kjøretøyer for transport av farlig gods (vedlegg 9)

3.1. Generelle forskrifter (kjøretøyer EX/II, EX/III, AT, FL og OX)

3.1.1. Forbrenningsvarmeapparater og tilkoblede avgassledninger må være designet, plassert, beskyttet eller tildekket slik at man unngår enhver risiko for overoppheting eller antenning av lasten. Disse forskriftene ansees som overholdt når drivstofftanken og eksossystemet for apparatet oppfyller kapitlene 3.1.1.1. og 3.1.1.2. i forskriftene. Det må kontrolleres at disse forskriftene er overholdt for hele kjøretøyet.

3.1.1.1. Drivstofftanken for forsyning av varmeapparatet må oppfylle følgende forskrifter:

- a) Ved en lekkasje må drivstoffet ledes ut på bakken slik at det ikke kommer i berøring med kjøretøyets varme deler eller med lasten;
- b) Bensintankåpninger må være utstyrt med flammesperre eller et hermetisk tett lokk.

3.1.1.2. Eksosystemet og eksosrørert må være plassert eller beskyttet slik at det ikke kan oppstå en farlig overoppheting eller antenning av lasten. Deler av eksosystemet som ligger direkte under drivstofftanken (diesel) må være plassert i en avstand på 100 mm eller være beskyttet av et varmeskjold.

3.1.2. Varmeapparatet skal bare kunne slås på manuelt. Automatisk innkobling via en programmerbar bryter er ikke tillatt (ADR).

3.2. Kjøretøy EX/II og EX/III

Gassdrevne varmeapparater er ikke tillatt.

3.3. Kjøretøy FL

3.3.1. Varmeapparater må som minstekrav kunne settes ut av drift ved den fremgangsmåten som er beskrevet under:

- a) Manuell utkobling i førerhuset;
- b) Varmeapparatet skal kunne startes igjen manuelt dersom kjøretøyets motor er stanset;
- c) Igangsetting ved hjelp av en innmontert transportpumpe gjelder for kjøretøyer som transporterer farlig gods (ADR).

Utdragets slutt.

2 Bruk av luftvarmeapparat

Luftvarmeapparatene Webasto Air Top 2000 ST er beregnet

- for å varme opp kupeer, båter, lastebiler, minibusser, transportere og campingbiler
- til opptining av bilvinduer.

Varmeapparatet drives uavhengig av kjøretøyets motor og er tilknyttet kjøretøyets drivstofftank og elektriske anlegg.

Det er mulig å bruke apparatet på kjøretøyer med vann- eller luftkjølt motor.

De er ikke tillatt brukt for oppvarming av farlig gods.

3 Montering

VIKTIG:

De lovfestede bestemmelsene for innbygging beskrevet på side 1 og 2 skal være etterfulgt. For montering av varmeapparat i kjøretøy som transporterer farlig gods må man også følge de til enhver tid gjeldende kravene fra ADR.

Bruk av varmeapparatet uten avskjerming av kontrollenhet er ikke tillatt (dette fører til overoppheting av varmeapparatet).

3.1. Montering av Air Top 2000 ST

MERK:

Vennligst følg monteringsanvisningene til den enkelte kjøretøytype.

3.2. Monteringssted

Varmeapparatet kan monteres både på innsiden og på utsiden. Dersom apparatet monteres på innsiden på kjøretøyer som brukes i vanlig trafikk, må apparatet skjermes mot berøring dersom det befinner seg innenfor førers rekkevidde.

Ved utendørs montering må man passe på at varmeapparatet ikke blir montert på et sted der det blir utsatt for søle- og vannsprut.

Varmeapparatet må videre monteres slik at det ikke blir utsatt for vannsprut fra forbi passerende kjøretøy.

Tilførselskanalene for varmluft, utløp for avgass og drivstoffrør må isoleres ved montering på innsiden. Til dette benyttes pakningen som følger med i leveransen (se bilde 3).

For bensinvarmeapparater anbefaller vi montering med avgasstussen loddrett nedover.

3.3. Montering av varmeapparatet

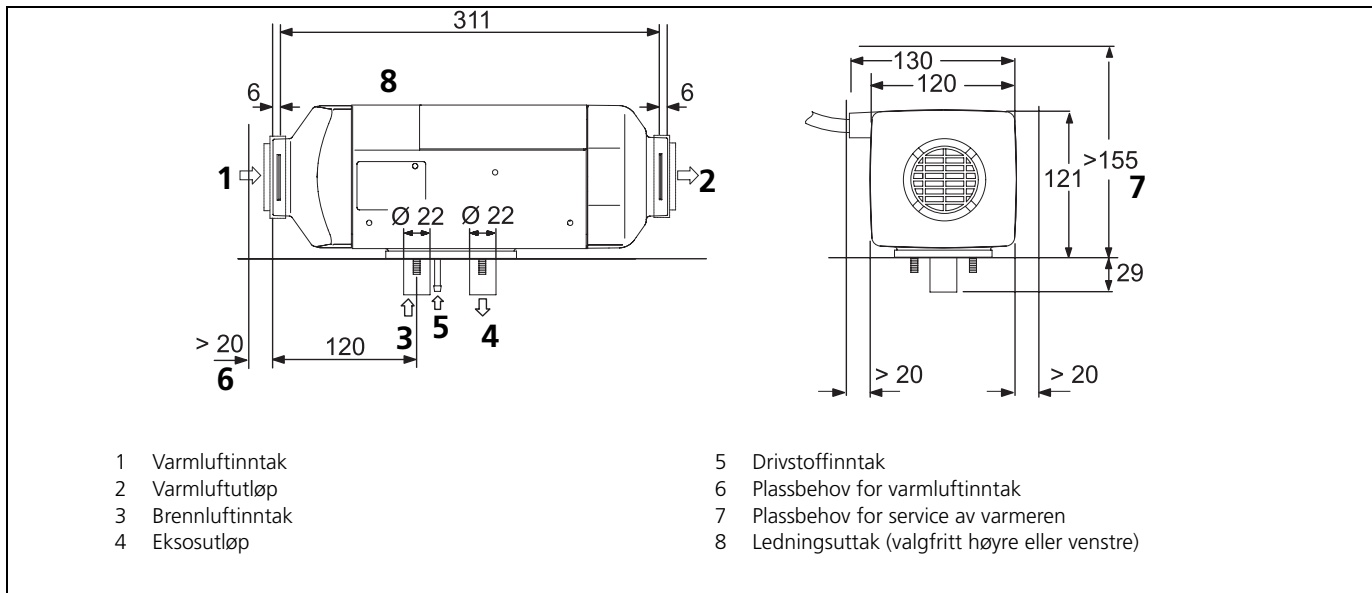
Ved montering av varmeapparatet Air Top 2000 ST skal mutrene trekkes fast med 6 Nm +1.

Både utstyret som skal monteres og plassen rundt må være tilgjengelig for vedlikehold, ref. monteringsstegning (bilde 1). De angitte horisontale og aksiale helningsvinklene må ikke overskrides (bilde 2).

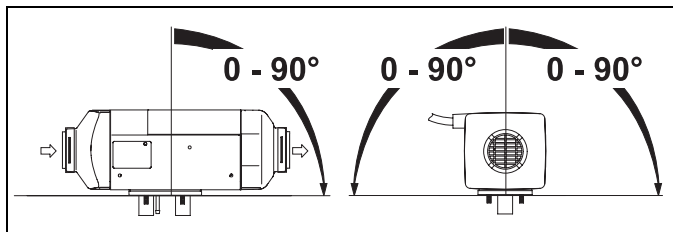
Mellom varmeapparatet og karosseriet må det monteres en pakning (bilde 3). **Pakningen må fornyes for hver ny innmontering.** Monteringsflaten for varmeapparatunderdelen **må være** plan. For boring av hull og montering av eventuell utretting av monteringsflaten kan man benytte et spesialverktøy fra Webasto. Med pakning kan ujevnhetene utlignes med opptil maks. 1 mm.

VIKTIG:

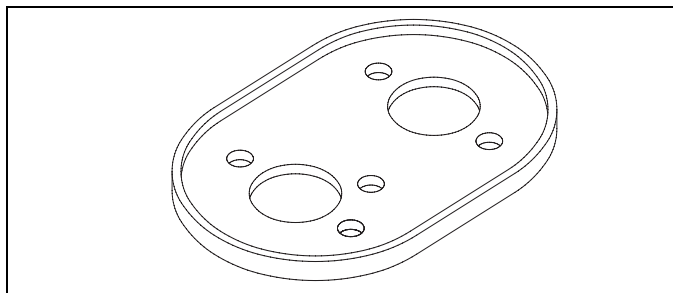
Etter monteringen må du sjekke at dekslene sitter godt festet, og ikke er i kontakt med karosseriet. Det kan føre til blokkering av varmluftviften.



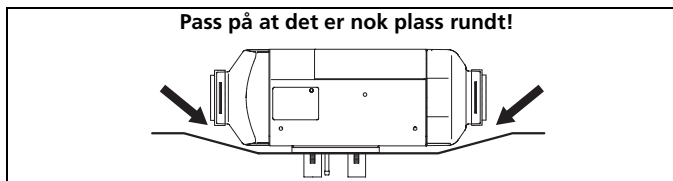
Bilde 1: Dimensjoner på varmeapparat



Bilde 2: Anbefalte monteringsposisjoner for dieselvarmeapparater



Bilde 3: Pakning



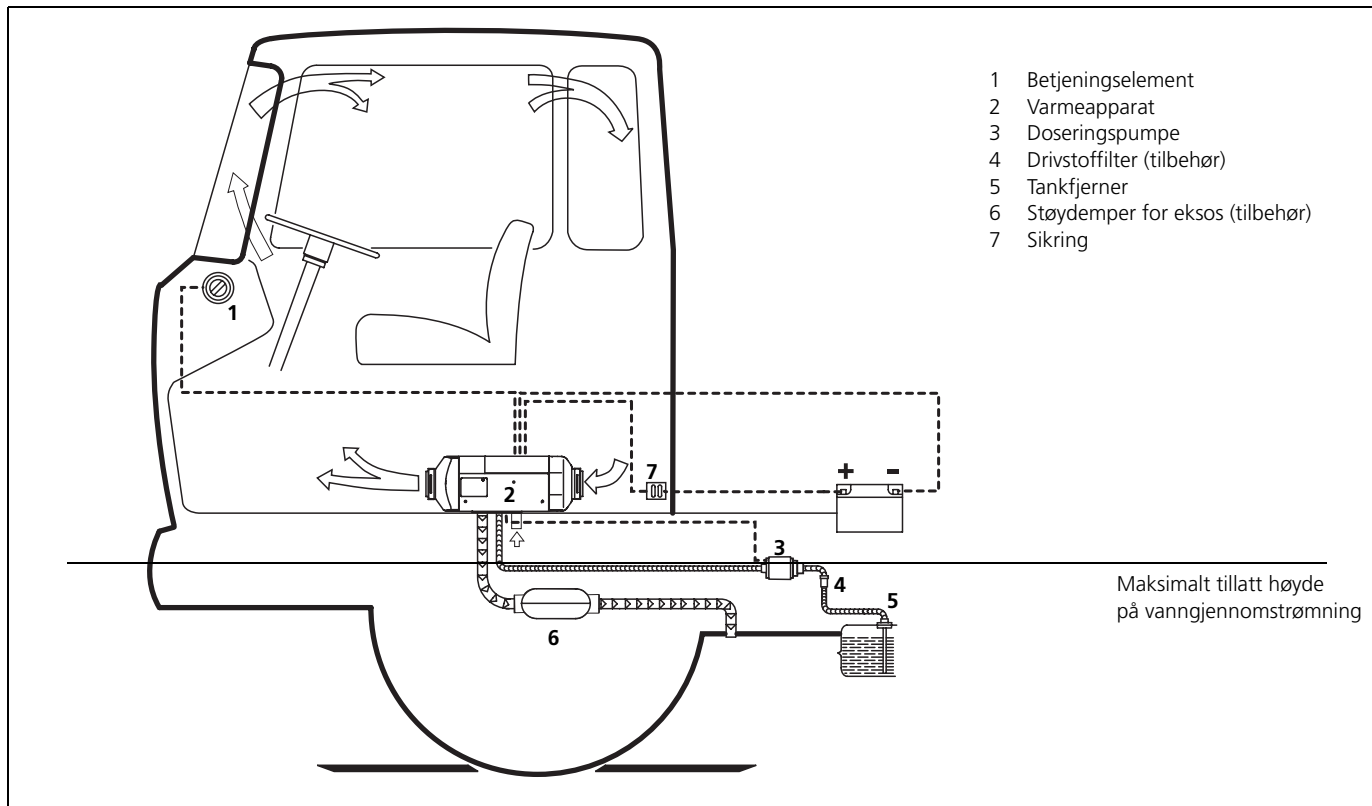
Bilde 4: Montering

4 Typeskilt

Typeskiltet må plasseres slik at det er beskyttet mot skade og slik at det er lett å lese (om ikke, skaff et duplikat av typeskiltet).

De ikke-gjeldende årstallene på typeskiltet må fjernes.

5 Monteringseksempel



Bilde 5: Eksempel på luftvarmeapparat i drift

6 Varmluftsystem

MERK:

Innbygging av varmeapparatet i kjøretøyets egne luftkanaler er ikke tillatt.

Inni kontrollenheten er det montert en temperatursensor som står i forbindelse med betjeningselementet. Denne regulerer inntakstemperaturen og innstilling av apparatets nominelle verdier iht. området som skal oppvarmes. Varmeeffekten blir regulert slik at når forhåndsinnstilt romtemperatur er oppnådd, så holdes temperaturen på dette nivået.

Det kan også kjøres med luftsirkulasjon og som friskluftanlegg.

Ved friskluftdrift må du passe at varmluften kommer fra et område som er beskyttet mot søle- og vannsprut, og hvor det også er skjermet mot sprut fra forbigående kjøretøyer.

MERK:

Ved friskluftdrift må det monteres en temperatursensor i det aktuelle romområdet.

Den innvendige diameteren på hovedlederen i varmluftledningen må være 60 mm.

MERK:

For varmluftgjennomstrømning kan det bare brukes materialer med en varmetemperaturtoleranse på minst 130 °. Varmluftåpningen må legges slik det ikke blåses luft mot temperaturfølsomme deler.

VIKTIG:

I kjøretøy der det befinner seg mennesker, må luftutløpsåpningen innrettes slik at det er en minsteavstand på 20 cm til kroppsdelene.

Maksimalt fall i lufttrykk mellom sug- og trykkdelen av varmluftkanalen:

Air Top 2000 ST 1,5 hPa

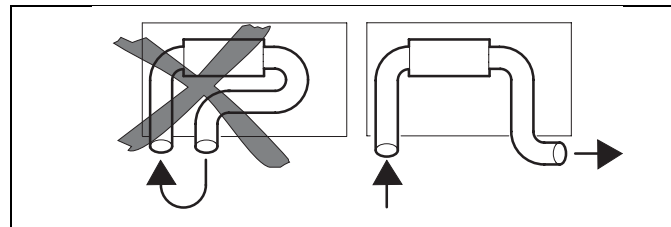
1 hPa tilsvarer 1 mbar, som tilsvarer 10 mm WS (Vannsøyle).

Hver gang det slås på, kontrollerer varmeapparatet automatisk den interne temperaturstigningen. Dersom denne ligger over de angitte grensene, blir starten avbrudt og feilmelding 10 vises. For å holde en stabil varmluftstrøm, må strømningsmotstanden i det tilknyttede varmluftsystemet reduseres.

For oppsett av varmluftstrøm kan man følge tabellen for luftstrømningsdelene i Webastos katalog over tilbehør.

Varmluftslangen må festes ved koblingspunktet.

Dersom varmeapparatet settes i gang uten varmluftutslipp i sirkulasjonsdrift, kan man risikere kortslutning i varmluftstrømmen.



Bilde 6: Inntak og utslipp av varmluft

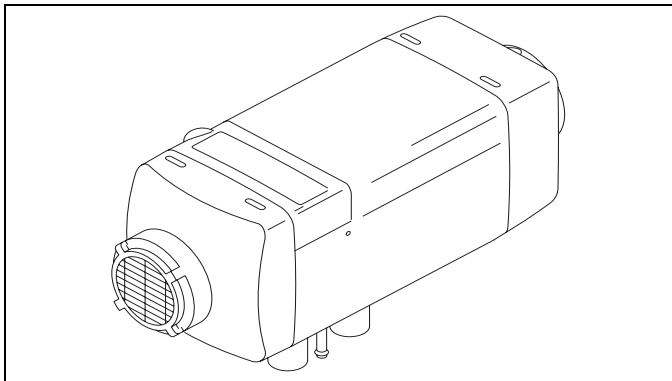
VIKTIG:

Ved bruk uten slange for innsuging av varmluft er det helt nødvendig å montere innsugingsgitteret som følger med leveransen!

MERK:

Monteringen må kontrolleres på følgende punkter:

- At varmeren ikke suger inn varmluft fra bilens eget varmeapparat.
- At varmeren ikke suger inn varmluft fra sin egen utblåsning (bilde 6).



Bilde 7: Inntrenging av varmluft ved innsugingsgitteret

Ved bruk av monteringshus må luftuttaket tettes godt, slik at det ikke kommer luft inn i huset.

6.1. Ekstern temperatursensor

Ved friskluftdrift må det monteres en temperatursensor i det aktuelle romområdet.

6.1.1. Montering av ekstern temperatursensor

Den eksterne temperatursensoren må monteres ca. midt i førerhuset, i det oppvarmede området og mest mulig loddrett.

Temperatursensoren må **ikke**

- stå direkte i varmluftstrømmen (både fra varmluft og varmeapparatet).
- monteres nærheten av varmekilder (f. eks. kjøretøyets egen oppvarming).
- monteres på steder som blir direkte utsatt for sollys (f. eks. dashboard).
- monteres bak forheng o.l.

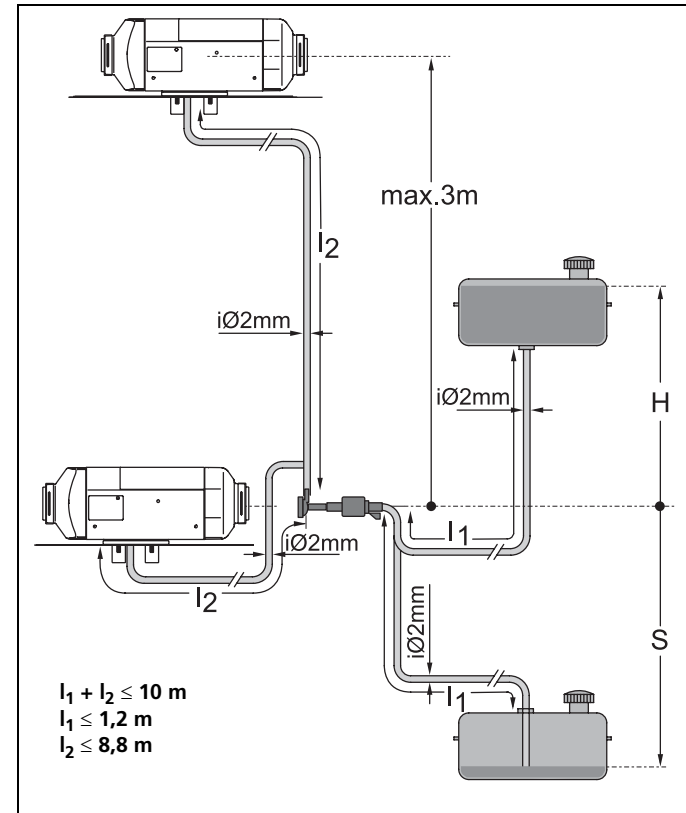
7 Drivstofftilførsel

Drivstoff hentes fra fartøyets drivstofftank eller en separat drivstofftank. Informasjon om tillatt trykk ved uttaksstedet for drivstoff kan ses på bilde 8.

tillatt drivstoffinnløpshøyde H (m)	ved maks. tillatt overtrykk (bar) i drivstoffledningen
0,00	0,2
1,00	0,11
2,00	0,03
tillatt drivstoffinnsugingshøyde S (m)	ved maks. tillatt undertrykk (bar) i drivstofftanken
0,00	-0,10
0,50	-0,06
1,00	-0,02

Bare for ADR: De lovmessige bestemmelsene for ADR for drivstofftanker, del 9, avsnitt 9.2.4.7 må følges.

Ved bruk av påfyllingshjelpemiddel/trakt tilrådes det å fylle bare når varmeapparatet er slått av. .

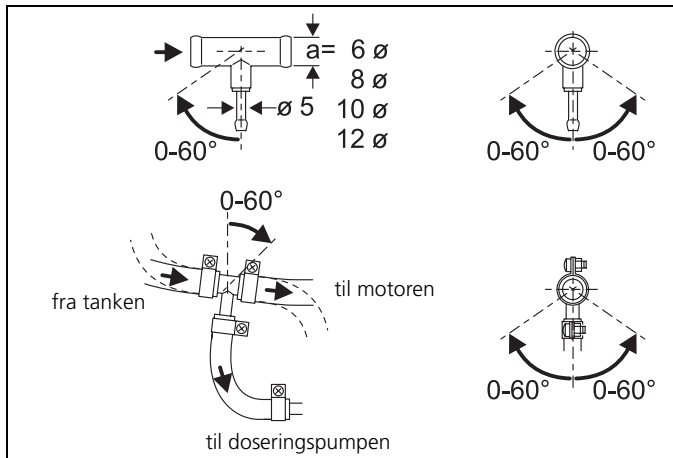


Bilde 8: Drivstofftilførsel

7.1. Kjøretøy med forgassermotor

Drivstoffopptak må bare skje med spesielle Webasto tankuttak (se bilde 9) nærmest mulig tanken. Tilkobling er valgfri, enten mellom tur eller retur av drivstoff, hvor returslangen må være mot bunnen av tanken (se bilde 10).

Tankuttaket må monteres slik at luft- og gassbobler automatisk føres i retning tanken (se bilde 9).



Bilde 9: Webasto-tankuttak

Tankuttaket skal ikke befinne seg i motorrommet, da det her kan oppstå gass som følge av varmestråling. Denne gassen kan medføre feil på forbrenningen.

7.2. Kjøretøy med innsprøytningmotor

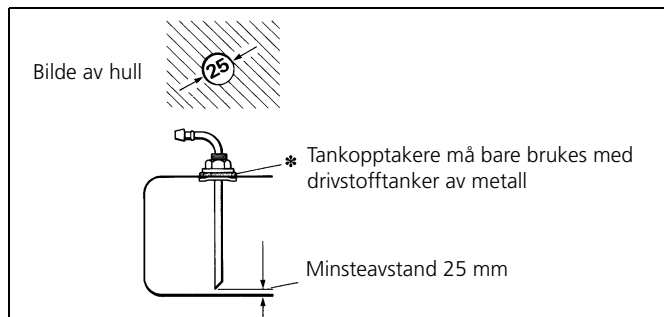
Montering av varmeapparater med innsprøytningssystemer avhenger av om drivstoffpumpen er montert i eller utenfor tanken.

Dersom drivstoffpumpen er inni tanken, kan opptak av drivstoff bare tas fra retur og utelukkende med Webasto-drivstoffopptaker (se bilde 9). Returslangen må være festet nær bunnen av tanken (minsteavstand til tankbunn, se bilde 10). Dersom dette ikke er tilfelle, kan Webasto-tankuttak (se bilde 10, 11 og 12) benyttes.

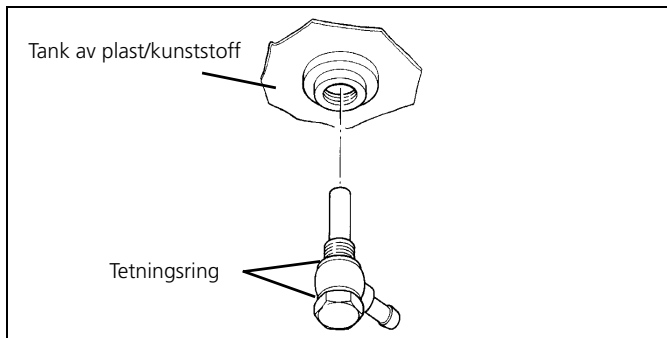
Ved drivstoffpumpe som er montert utenfor tanken kan drivstofftilkoblingen være mellom tanken og drivstoffpumpen, likeledes utelukkende med Webasto-drivstoffopptaker (se bilde 9).

7.3. Kjøretøy med dieselmotorer

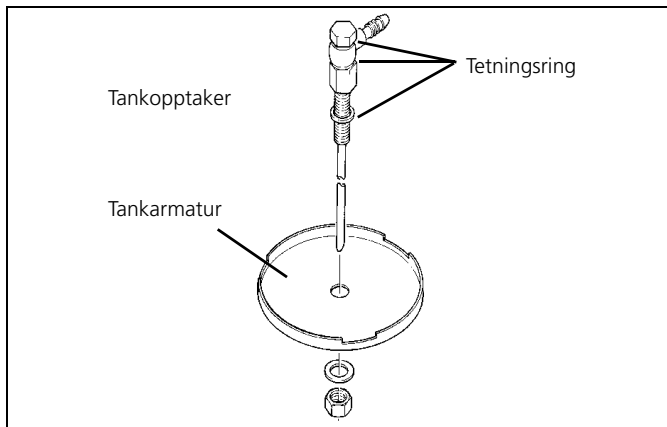
Drivstoffopptak må skje fra drivstofftanken eller fra separat tank (se bilde 9, 10 og 11). Med dette separate drivstoffopptaket trengs det ikke ekstra trykkpåvirkning.



Bilde 10: Webasto-tankopptaker



Bilde 11: Drivstoffopptak fra tank av plast/kunststoff
(Uttak over tanktømmingsskruen)



Bilde 12: Drivstoffopptak fra tank av plast/kunststoff
(Uttak over tankarmatur)

MERK:

Tankarmaturet må være av metall !

7.4. Drivstoffslanger

Som drivstoffslanger må det bare brukes materiale av stål, kopper eller plast/plastovertrukket PA 11 eller 12 (f. eks. Mecanyl RWTL) iht. DIN 733378.

Ettersom et sterkt stigende ledningsopplegg ikke kan festes skikkelig, må indre diameter ikke overskride en bestemt verdi. Fra en indre diameter på 4 mm samler det seg luft- eller gasstrømmer som kan føre til feil på forbrenning. På bilde 8 er nevnte diameter overholdt, og ledningene er festet slik at det ikke oppstår luftstrømmer som kan forårsake feil.

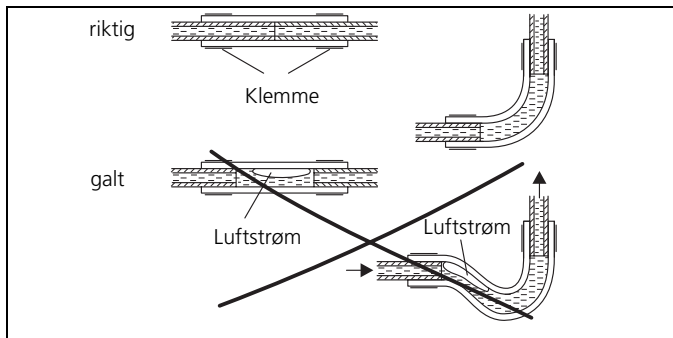
Et fallende ledningsopplegg fra doseringspumpe til varmeapparat må unngås.

Fritthengende drivstoffledninger må festes for å unngå nedheng. Monteringen bør gjøres slik at ledningene er skjermet mot steinsprut og temperaturpåvirkning (eksosrør).

Drivstoffledningene må sikres mot brudd ved koblingene med slangeklemmer.

7.4.1. Kobling av 2 rør med slange

Korrekt kobling av drivstoffledninger med slange vises på bilde 13.
Pass på å få det tett!



Bilde 13: Rør/slangekobling

7.5. Doseringspumpe

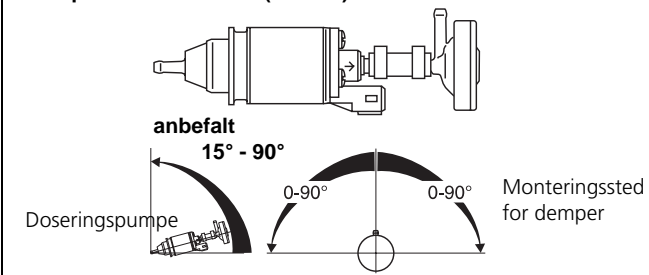
Doseringspumpen er kombinert transport-, doserings- og drivstofftilførsel og må monteres iht. spesielle forholdsregler (se bilde 8, 14 og 15).

7.5.1. Monteringssted

Doseringspumpen må monteres på et kjølig sted og nærmest mulig tanken (se bilde 8). Tillatt temperatur i omgivelsene mens apparatet er i drift skal aldri overstige + 20 °C for bensinapparater.

Doseringspumpe og drivstoffledninger må ikke monteres i områder i kjøretøyet som blir utsatt for varmestråling. Dersom det allikevel skjer, må det monteres et varmeskjold.

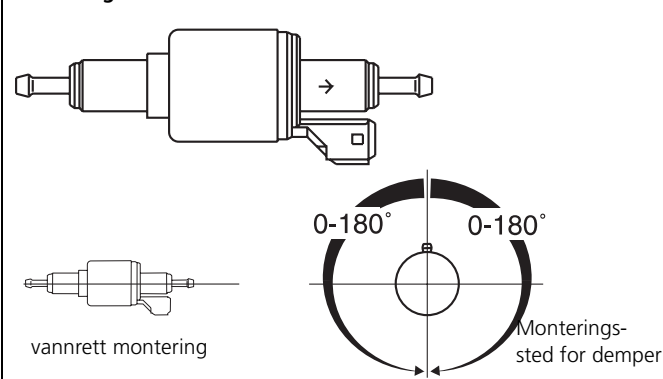
Air Top 2000 ST 12 volt - (Bensin)



Bilde 14: Doseringspumpe DP 2 med demper

Monteringssted

Air Top 2000 ST 12 Volt og 24 Volt - diesel



Bilde 15: Doseringspumpe DP 30.2

Monteringssted

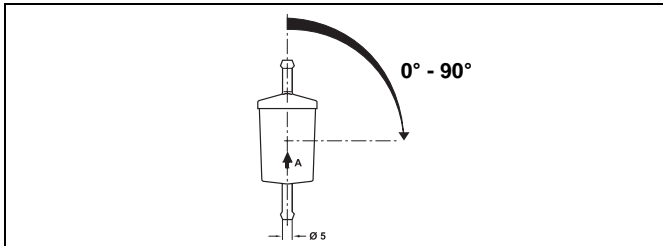
7.5.2. Montering og sikring

Doseringspumpen må sikres med et et vibrasjonsdempende oppheng (f. eks. gummiert klemme). Monteringsstedene bør begrenses til bilde 14 og 15, for å opprettholde selvutluftingen.

På grunn av faren for korrosjon på kontaktkoblingene mellom doseringspumpen og doseringspumpens ledningsnett, må du bare bruke originaldelene fra Webasto.

7.6. Drivstoffilter

For å beskytte mot forurensninger i drivstoffet, bruk bare Webasto-filter, bestillingsnr. 487 171. Montering bør, dersom det er mulig, gjøres loddrett. Dersom det ikke er umulig, vannrett (ta hensyn til gjennomstrømningsretningen).



Bilde 16: Drivstoffilter

8 Tilførsel av brennluft

Brennluften skal ikke under noen omstendigheter tas fra rom hvor det befinner seg personer. Åpningen til brennluftinnsugingen skal ikke peke i fartsretningen. Den må plasseres slik at den suger inn ren luft.

MERK:

Ved innsugingslange på < 0,6 m må det monteres lyddemper på innsugingen.

MERK:

Innsug av brennluft må skje med en brennluftslange nærmest mulig et sted som er kaldest mulig og skjermet mot vannsprut.

Man kan ikke bruke eksosslange som brennluftslange, da eksosslangen kan skade ledningen til doseringspumpen.

Brennluftinntaket skal plasseres så langt oppunder dørken som mulig.

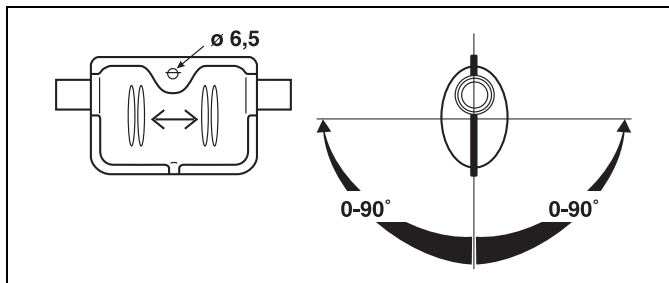
For nærmere bestemmelser, se lovbestemte instruksjoner for monteringen.

9 Eksosrør

Som eksosrør må det benyttes avstivede rør av legert eller ulegert stål med en minstetykkelse på 1,0 mm, eller fleksible slanger av kun legert stål. Eksosrøret må sikres ved varmapparatet, f. eks. med en eksosslangeklemme. Andre betingelser er lovbestemte instruksjoner.

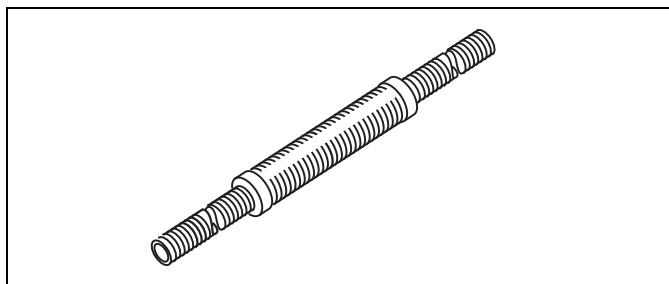
Avgasslyddemperen bør fortrinnsvis monteres i nærheten av varmeapparatet.

Det er ikke tillatt å drive varmeapparatet uten lyddemper.



Bilde 17: Lyddemper for eksos

Egnet gjennomstrømningsretning

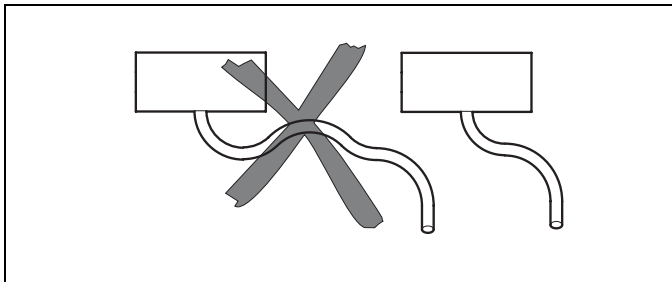


Bilde 18: Eksoslyddemper for anvendelse i båt

Egnet gjennomstrømningsretning og monteringssted

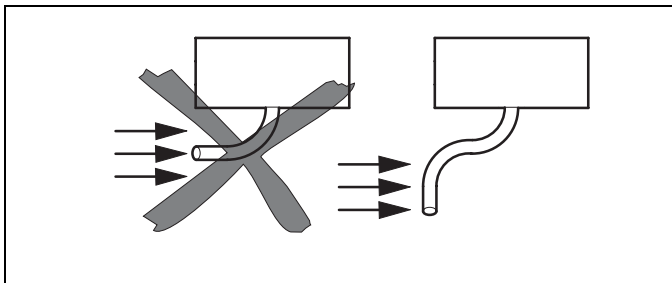
10 Brennluftinnsug- og eksosslanger

Begge slanger må legges pekende vekk og ned fra varmeapparatet. Der-
som dette ikke er mulig, må det på det laveste punktet lages et kondens-
avløpshull med diameter \varnothing 4 mm.



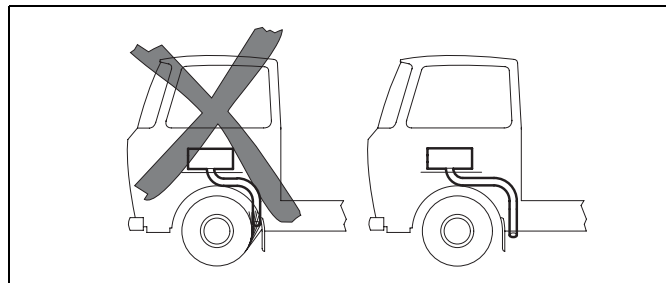
Bilde 19: Unngå kondens

Slangene skal ikke peke i fartsretningen.



Bilde 20: Endene på slangene skal ikke peke i fartsretningen

De må plasseres slik at de tilsoppes av skitt.



Bilde 21: Sørg for at rørene ikke blir tilstoppet av skitt

VIKTIG:

Vær oppmerksom på at eksosrøråpningen kan representere en brannfare, se korrekt montering på bilde 22!

Lengde på brennluftinnsug- og eksosrør totalt:

med eksoslyddemper:	maks. 2,0 m
uten eksoslyddemper:	maks. 5,0 m

MERK:

Brukes en eksosslange som er lengre enn 2 m må den isoleres (underskri-
delse av duggpunkt)

Indre diameter på slange:

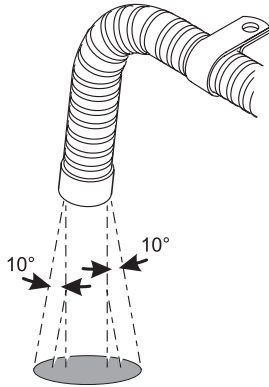
Brennluftslange:	25 mm
Eksosrør (metall):	22 mm

Minste bøyingsradius: 50 mm

Sum for bøyninger:

Brennluftslange:	maks. 270°
Eksosslange:	maks. 270°

Med en sikringsvinkel på $90^\circ \pm 10^\circ$, er det nødvendig med et feste som er lenger enn 150 mm, målt fra eksosrørets ende.



Utstrømningsretningen bør være tilnærmet loddrett $90^\circ \pm 10^\circ$

Bilde 22: Avgassrøråpning

Monteringssted

Bare for ADR: De lovbestemte instruksene til ADR for plassering av eksosrør, del 9, avsnitt 9.2.4.7 må følges.

11 Elektriske koblinger

Alle ledninger som ikke er nødvendige må isoleres i den ubrukte enden!

MERK:

Ved bruk av kombi- eller standardur kan det for enkelhets skyld monteres en fjernbetjent bryter ved soveplassen. Koblingen må gjøres iht. koblingsskjema, bilde 36 32.

Den elektriske oppkoblingen må utføres iht. koblingsskjema (bilde 30, 31, 32, 33).

11.1. Kobling med montering i kjøretøyer som frakter farlig gods (ADR).

For montering av varmeapparat Air Top 2000 ST D i kjøretøyer for transport av farlig gods må dessuten kravene i ADR/RID del 9, 9.2.4.7-Forbrenningsoppvarming være oppfylt. De elektriske koblingene må utføres iht. koblingsskjema 32 eller 33.

For kjøretøy uten kraftuttak, skal de elektriske tilkoblingene utføres iht. systemkoblingsskjema bilde 33.

MERK:

Bryteren S3 må plasseres slik at den lett kan nås av sjåføren.

VIKTIG:

Er det ikke tilgjengelig jordingsgods ved innkoblingen av kontrollapparat-inngangen X6/3, virker ingen ADR-funksjoner.

Etter at oppkoblingen av plusspolen på inngang X6/3 (hjelpedrift inn) til kontrollenheten eller motoren er slått av, følger et kort etterløp på maksimalt 40 sekunder. I løpet av denne tiden befinner kontrollapparatet seg i driftstypen "ADR-låsing".

VIKTIG:

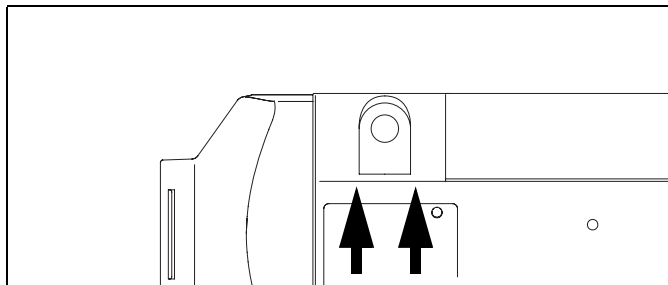
Iht. bestemmelser for transport av farlig gods på vei/jernbane kan det bare benyttes varmeapparater med spesiell manuell driftsbryter som skal plasseres i førerhuset.

Ved bruk av utstyr med kombiur må du forsikre deg om at kontakt 4 på kombiuret forblir ledig. Varmeapparatet kan dermed bare brukes med hurtigstartsknappen under drift.

Bruk av andre forvalgur er ikke tillatt i ADR-kjøretøyer.

11.2. Tilkobling av varmeapparat

Til tilkobling av ledningsnett må dekslet til kontrollenheten ved varmeapparatet tas av og kontakten til ledningsnettet til kontrollenheten stikkes inn.



Bilde 23: Ta av dekslet til kontrollenheten

MERK:

Dekselet til kontrollenheten tas av på begge sider med et sløvt knivblad (bilde 23 pil).

Før første gangs oppstart av varmeapparatet må dekslet til kontrollenheten settes på, slik at det ikke strømmer ut varmluft (varmeapparat overopphetning).

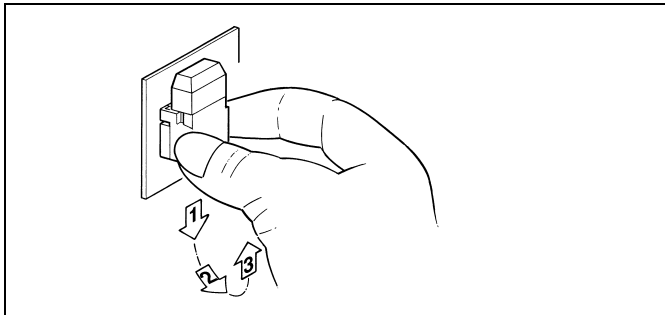
Kabelgjennomføringen kan enten gå til venstre eller til høyre.

For å sikre at kabelgjennomføringen sitter tett i dekslet til kontrollenheten, bør du skyve litt på kabelbøsningen.

11.3. Tilkobling av strømforsyning

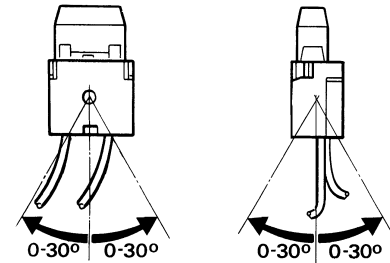
Det anbefales at dette går via kjøretøyets sentralelektronikk.

For sikring av varmeapparatet må det monteres inn en ekstra flatsikringsholder (inngår i leveransen). Sikringsholderen må bare monteres inni kjøretøyet.



Bilde 24: Fjern festeplaten til sikringsholderen

F = 15A
(12 og 24 V)



Bilde 25: Monteringssted for sikringsholder

11.4. Tilkobling av betjeningsselement

Kabelsettet må forberedes for tilkobling til betjeningsselementet.

Stikkontaktene trekkes ut fra felleskontakten.

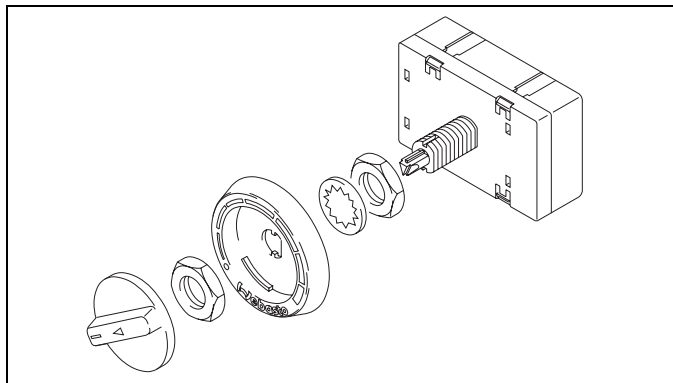
Ved å koble til kabelsettet låses felleskontakten.

MERK:

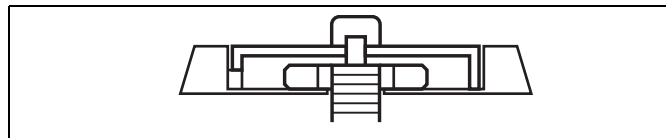
Den fiberoptiske lederen må legges inntil skruknappen.

MERK:

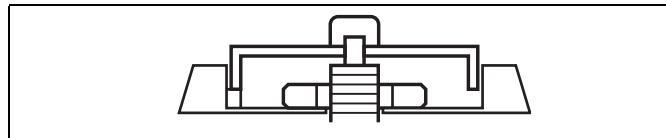
Alternativt kan ekstern temperatursensor monteres i kupe/kabin (se side 52).



Bilde 26: Betjeningsselement

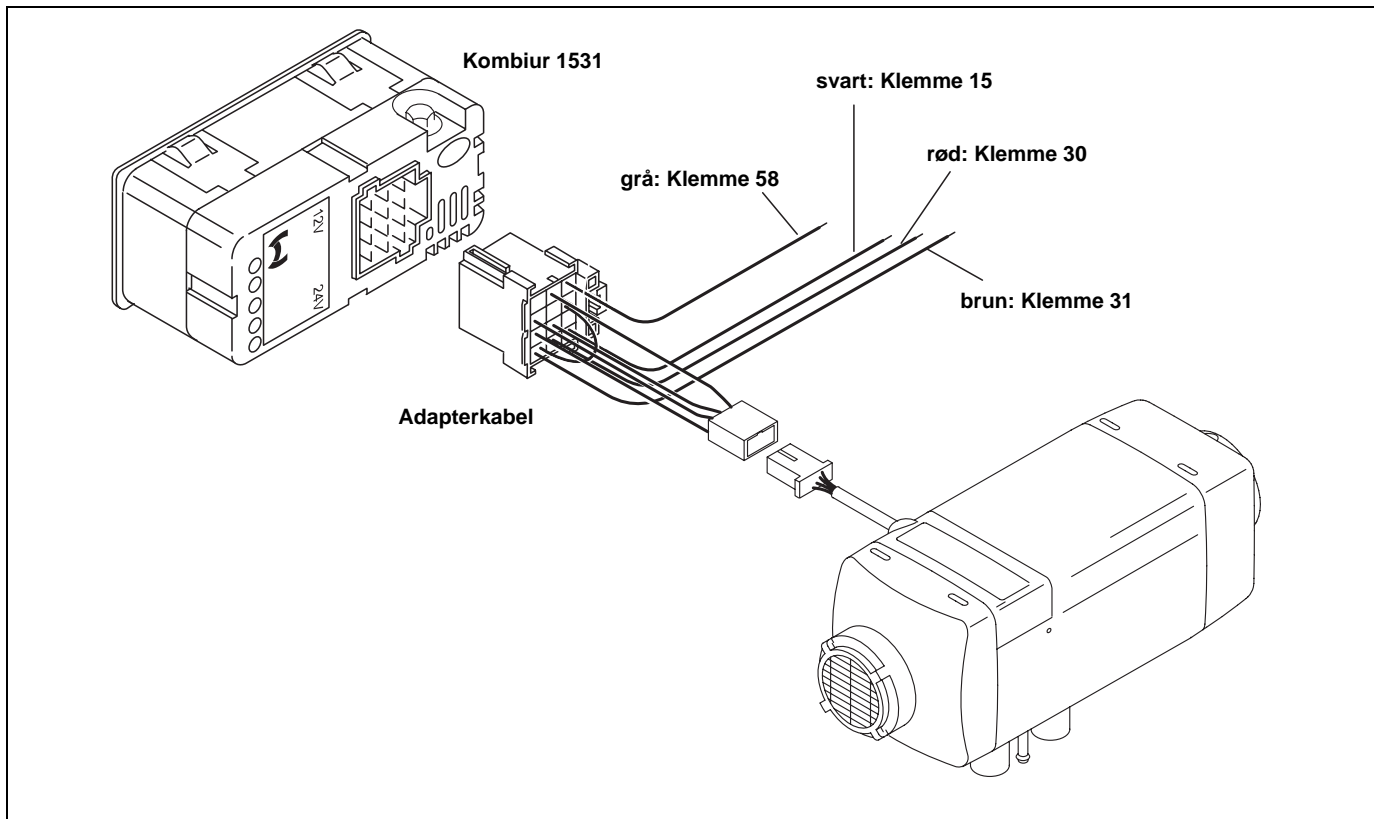


Bilde 27: Montering av betjeningsselement

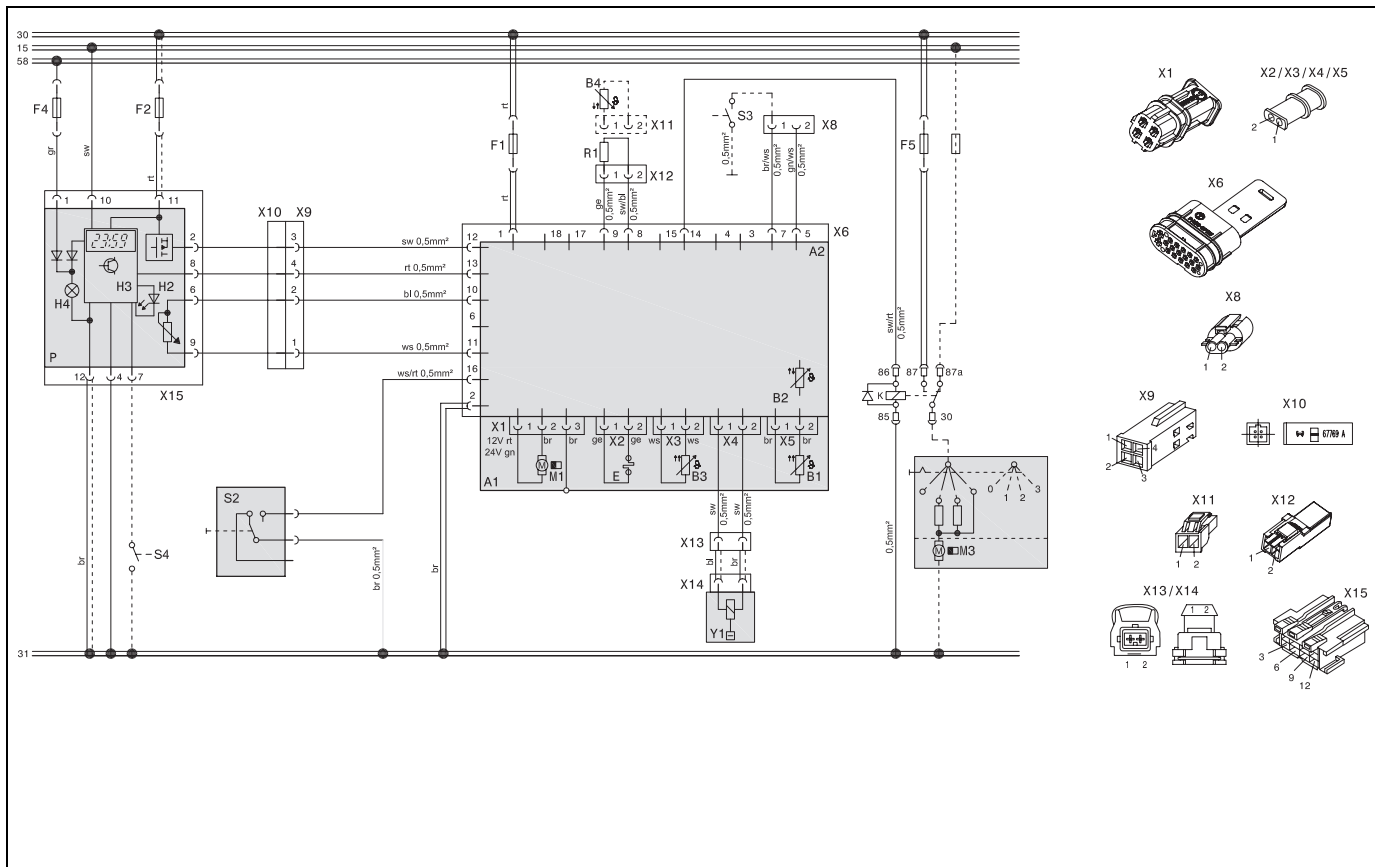


Bilde 28: Montering av betjeningsselement (feil)

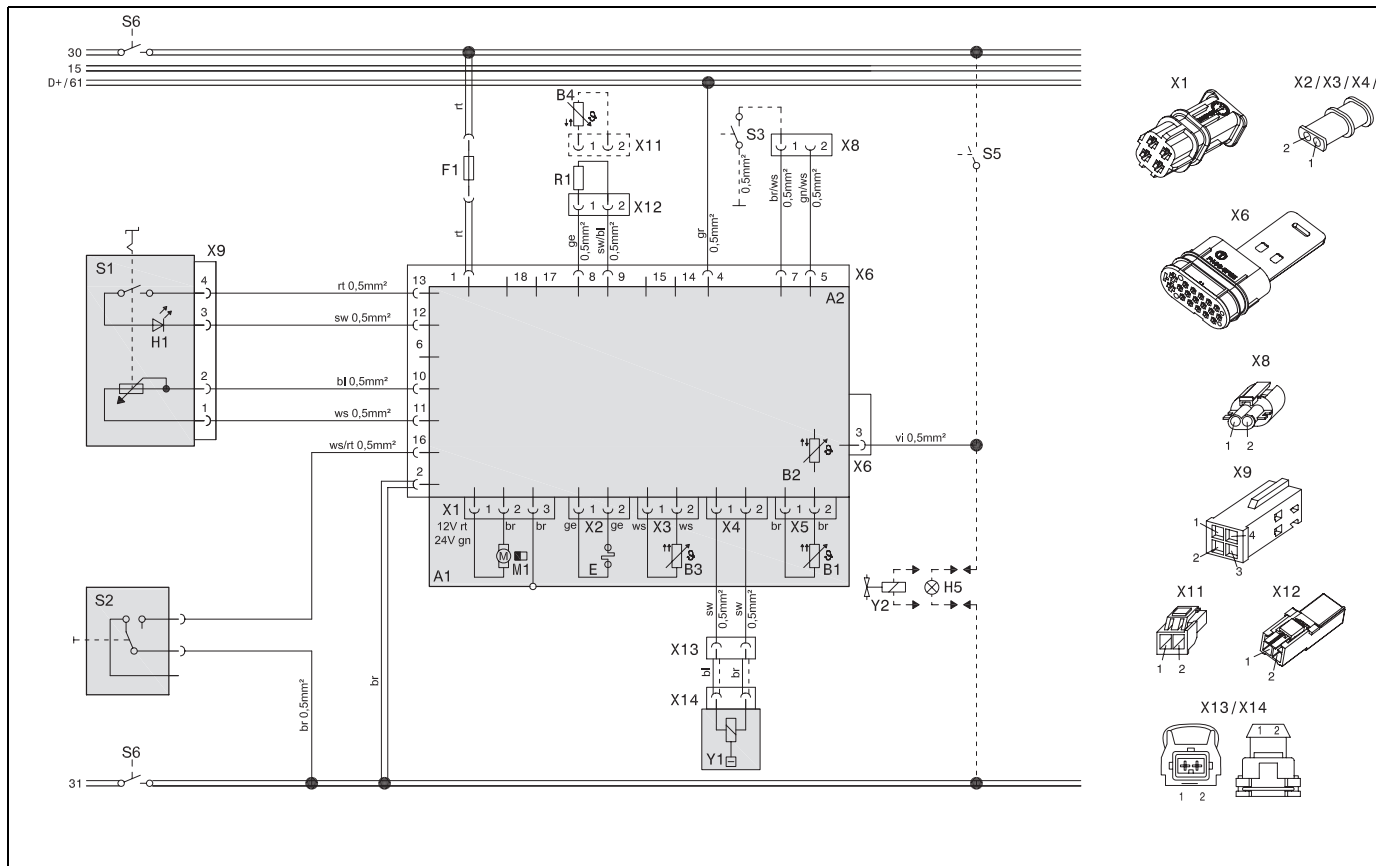
12 Koblingskjema



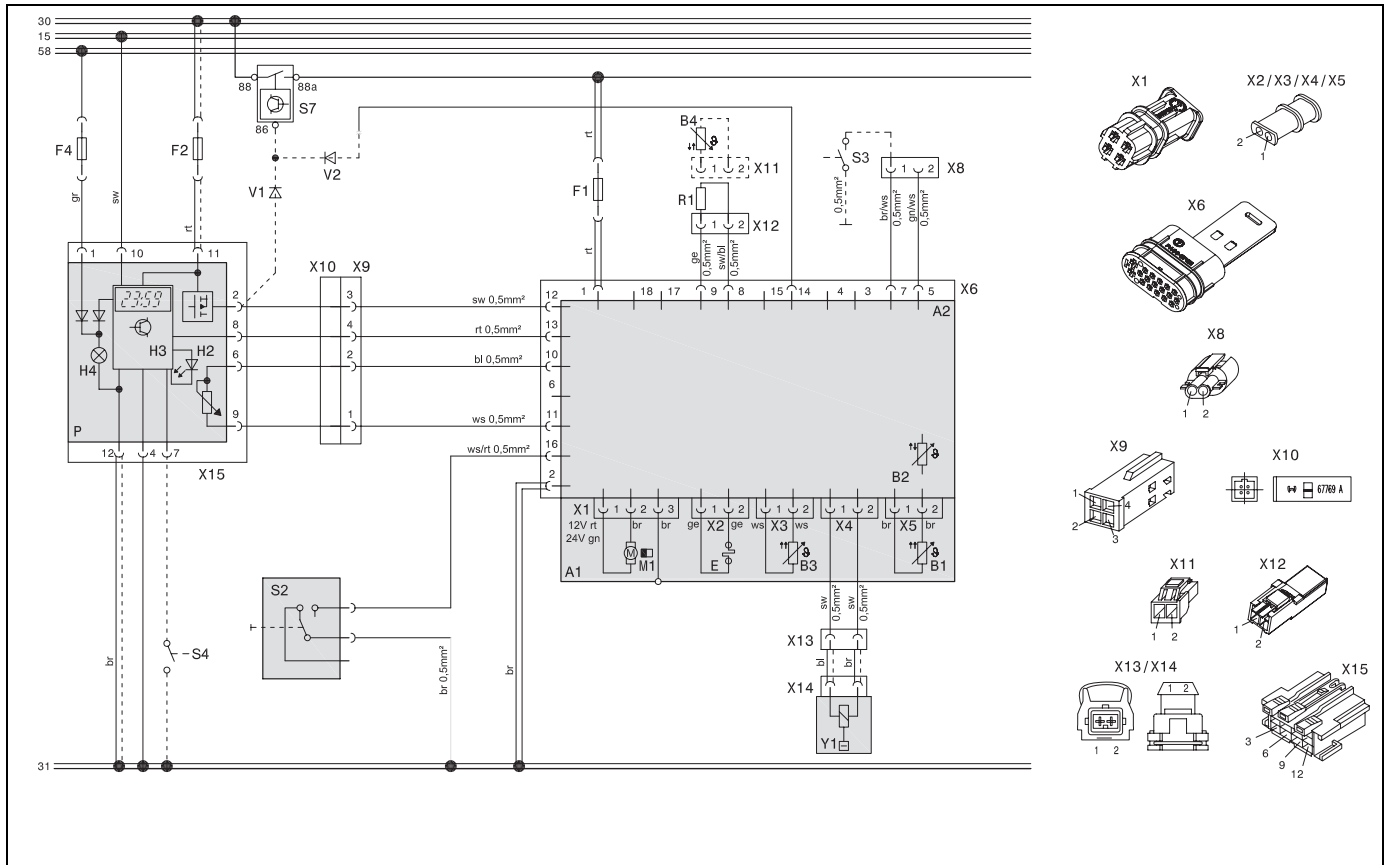
Bilde 29: Koblingskjema Air Top 2000 ST med Kombiur



Bilde 31: Systemkoblingskjema Air Top 2000 ST, 12V/24V med kombiur og kjøretøylvifte, forklaring se side 70 og 71








Bilde 32: Systemkoblingskjema Air Top 2000 ST D, 24V ADR-Drift med betjeningselement, se forklaring side 70 og 71



Bilde 33: Systemkoblingskjema Air Top 2000 ST, 12V/24V med kombiur og batteriskille relè, forklaring se side 29 og 33

13 Merkeskilt for bryterpanel

Ledningstverrsnitt		
	<7,5 m	7,5 - 15 m
	0,75 mm ²	1,0 mm ²
	1,0 mm ²	1,5 mm ²
	1,5 mm ²	2,5 mm ²
	2,5 mm ²	4,0 mm ²
	4,0 mm ²	6,0 mm ²

Ledningsfarger	
bl	blå
br	brun
ge	gul
gn	grønn
gr	grå
or	oransje
rt	rød
sw	svart
vi	fiolett
ws	hvit

Pos.	Betegnelse	Bemerkning
A1	Varmeapparat	Air Top 2000 ST
A2	Kontrollenhet	Kontrollenhet 1574
B1	Flammevokter	kun for bensinapparater
B2	Temperatursensor	intern
B3	Overopphetingsensor	Overopphetingsvern
B4	Temperatursensor	ekstern
E	Glødestift	
F1	Sikring 15A 12V/24V (maks. 20A)	Flatsikring SAE J 1284
F2	Sikring 4A	Flatsikring SAE J 1284 ligger ikke i kabelsett
F4	Sikring 4A	Flatsikring SAE J 1284 ligger ikke i kabelsett
F5	Sikring	Flatsikring SAE J 1284 Velg verdi i [A] avhengig av ledningstverrsnitt ligger ikke i kabelsett
H1	Lysdiode grønn (i pos.S1)	Driftslys
H2	LED rød (i pos.P)	Belysning tast hurtigoppvarming, statusvisninger, Kontroll igangsetting
H3	Varmesymboler på display (i pos.P)	Driftslys
H4	Lys (i Pos.P og S)	Belysning for taster og display
H5	Glødelampe / LED	Startkontroll transportenhet
K	Relé med friløpsdiode	for kjøretøyvifte (gjelder kun OE utgave)
M1	Motor	Brenn- og varmluftvifte
M3	Motor	Kjøretøyvifte

Pos.	Betegnelse	Bemerkning
P	Kombi-betjeningselement 1531	Forvalgur og standard velger
R1	Motstand	bare ved intern temperatursensor
S1	Basis betjeningselement	På-knapp og temperaturvelger
S2	Bryter	Utlufting
S3	Bryter	CO ₂ -instilling
S4	Tast	ekstern hurtigoppvarmingsknapp
S5	Bryter	Hjelpedrift/transportinnretning
S6	Bryter en- eller topolet	Skillebryter
S7	Batteriskillebryter	Elektronisk kontrollert skillerelè
X8-X13	Kontaktkobling	
X14	Kontaktkobling	ved pos.Y1
X15	Kontaktkobling	ved pos. P
Y1	Doseringspumpe	
Y2	Magnetventil/pumpe	Hjelpedrift/transportinnretning

14 Førstegangs oppstart

Etter montering av varmeapparatet må systemet for tilførsel av drivstoffluftes grundig ut.

MERK:

På grunn av lavt drivstofforbruk befinner det seg lite drivstoff i tilførselsledningene til varmeapparatet.

Det kan derfor være nødvendig å starte varmeapparatet flere ganger. Dersom du opplever flere mislykkede oppstarter, kan det være at varmeren har låst seg av sikkerhetsgrunner - se Kapittel 15, "Utkobling ved feil".

Under prøvekjøring av varmeapparatet må du sjekke at alle koblingspunkter sitter godt. Dersom det oppstår feil under drift, må du gjennomføre en feilsøking.

15 Utkobling ved feil

På kontrollapparatet vises feil ved varmeapparatets enkeltkomponenter, og feil blir formidlet under full drift.

Varmeapparatet slås av (stans ved feil) ved:

- ingen eller feilaktig start
- defekt temperatursensor
- brudd på overopphetingssensor eller kortslutning
- feil ved montering av overopphetingssensor
- brudd eller kortslutning på glødeplugg
- overbelastning eller blokkering eller kortslutning eller brudd på vifte-motor
- feil på strømkretsen på doseringspumpen eller ved overopphetings-beskyttelsen (bare i startfasen)
- underspenning < 10,5 eller overspenning > 16 volt, lengre enn 20 sekunder (ved varmeapparat 12 volt)
- underspenning < 20,5 eller overspenning > 31 volt, lengre enn 20 sekunder (ved varmeapparat 24 volt)
- defekt kontrollenhet
- overopphetning
- Flammevokter defekt (bensinvarmeapparat)

Ved overopphetning stopper tilførselen av drivstoff.

Varmeren vil gå en renblåsings-/nedkjølingsperiode og stoppe.

Etter renblåsingen er kontrollenheten låst, som følge av feil.

Overopphetning vises med 10 blink på driftsvisningen.

Fjern feilårsaken.

For å resette ved feil på varmeapparat: 2skru varmeren kort av og på igjen (min. sekunder).

Dersom alvorlige feil, som for eksempel overopphetning eller ingen start opptrer samtidig, vil varmeapparatet bli låst (F12) og kan da låses opp og settes i drift igjen ved bryte av driftsspenningen **for apparatet mens varmeapparatet er slått på** (f. eks. ved å fjerne sikringen) og å kople det inn igjen .

15.1. Feilkodeinformasjon

MERK:

Når det er oppstått en feil på utstyret, kommer dette frem på betjeningselementet. Det angis ved at det blinker på oppstartskontrollen/feilkodevisningen. Etter fem sek. raske blink (pulser) følger feilkodeinformasjonen i form av en lengre puls, ref. tallene i tabellen under.

På utstyr som har kombiur kommer det frem feilinformasjonen i displayet til uret når en feil oppstår. Ved anvendelse av betjeningselementet, blir feilnummeret angitt ved blinking i driftsindikatoren:

- F 00 Feil på styreenhet / galt parametersett / kundebuss
- F 01 Starter ikke (det oppstår ikke flamme)
- F 02 Flammeavbrudd (gjentatt > 3)
- F 03 Underspenning eller overspenning
- F 04 For tidlig flammegjenkjenning
- F 05 Flammevokter (bensindrevet varmeapparat) brudd eller kortslutning
- F 06 Brudd eller kortslutning på temperatursensor
- F 07 Brudd eller kortslutning på doseringspumpe
- F 08 Brudd, kortslutning eller overbelastning på viftemotor eller blokkert
- F 09 Brudd eller kortslutning på glødeplugg
- F 10 Overoppheting
- F 11 Brudd eller kortslutning på overopphetingssensor
- F 12 Varmeapparatet har låst seg
- F 14 Feil posisjon på overopphetingssensor
- F 15 Brudd på verdigiver for standardverdier

16 Tekniske data

Tekniske data gjelder når det ikke er angitt noen grenseverdi, det vil si når varmeapparatets øvrige toleranser holder seg innenfor $\pm 10\%$ ved en omgivelsestemperatur på $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ og ved standardspenning og standardbetingelser.

16.1. Elektriske komponenter

Kontrollenhet, motor, doseringspumpe, glødelampe i forvalguret og glødeplugg/flammevokter er beregnet for enten 12 volt eller 24 volt.

Komponentene forvalgur, overopphetningssensor og temperatursensor er spenningsuavhengige.

16.2. Drivstoff for Air Top 2000 ST B (bensin)

Som drivstoff bør man bruke drivstoff foreskrevet av produsenten av kjøretøyet.

16.3. Drivstoff for Air Top 2000 ST D (diesel/fyringsolje EL)

Egnet drivstoff er den dieseltypen som anbefales av produsenten av kjøretøyet iht. DIN EN590. Også fyringsolje klasse EL, men ikke fyringsolje klasse L, kan brukes så lenge oljen på det norske markedet har en kvalitet som tilfredstiller DIN 51603.

Effekten ved bruk av eventuelle tilleggsstoffer er ikke kjent.

Ved drivstoffopptak fra kjøretøyets egen tank må kjøretøyets blandingsforhold skrifter følges.

Ved endring til kuldebestandig drivstoff må varmeapparatet gå i ca. 15 minutter slik at drivstoffsystemet fylles opp med det nye drivstoffet.

Apparatene Air Top 2000 ST D kan også kjøres på biodiesel iht. standardene i DIN EN 14214.

Varmeapparat	Drift	Air Top 2000 ST B	Air Top 2000 ST D
Typegodkjenning	EMV Varmeapparat	e1*72/245*2009/19*1085*__ e1*2001/56*2006/119*0022*__	
Produksjonstype		Luftvarmeapparat med fordampningsbrenner	
Varmestrøm	Kontrollområde	1,0 - 2,0 kW	0,9 - 2,0 kW
Drivstoff		Bensin EN 228 DIN 51625	Diesel/PME EN 590 DIN 51603 DIN EN 14214
Drivstofforbruk	Kontrollområde	0,1 - 0,2 kg/t (0,14 - 0,27 l/t)	0,1 - 0,21 kg/t (0,12 - 0,24 l/t)
Nominell spenning		12 Volt	12 / 24 Volt
Spenningsområde drift		10,5 / 16 Volt	10,5 - 16 / 20,5 - 31 Volt
Standardeffekt for opptak	Kontrollområde	14 - 29 W	
Tillatt omgivelsestemperatur: Varmeapparat: - Drift - Magasin Doseringspumpe: - Drift - Magasin Betjeningsselement: - Drift - Magasin		-40 til + 40 °C -40 til + 85 °C -40 til + 20 °C -40 til + 85 °C -40 til + 75 °C -40 til + 85 °C	
Tillatt temperatur for innsugd brennluft		-40 til + 20 °C	
Innstillingsområde for innetemperatur	Kontrollområde	+5 til + 35 °C	
Volumstrøm varmluft ved vifteturttall	mot 0,5 mbar	maks. 93 m ³ /t ved 4750 o/min	
CO ₂ i eksoss (tillatt funksjonsområde)	1 kW 2 kW	5,0 - 8,0 % 9,0 - 12,5 %	5,0 ... 8,0 % 9,0 ... 12,5 %
Dimensjoner varmeapparat		Lengde 311 ± 2 mm Bredde 120 ± 1 mm Høyde 121 ± 1 mm	
Vekt		2,6 kg	

17 Modell

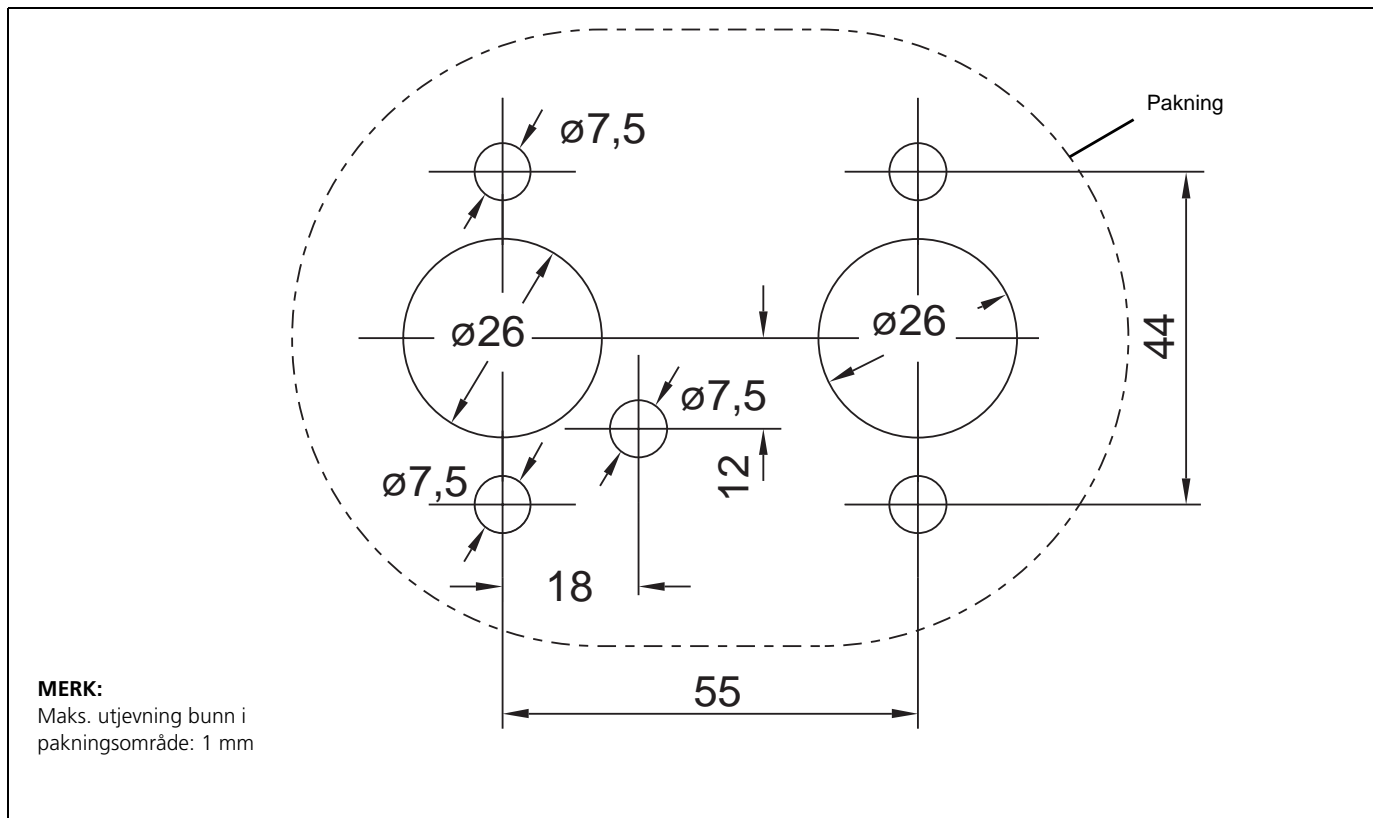
Air Top 2000 ST-B (Bensin)

Luftvarmeapparat for drivstoff bensin (12 volt)

Air Top 2000 ST-D (Diesel)

Luftvarmeapparat for drivstoff diesel/fyringsolje EL (12 eller 24 Volt)

18 Hullsjablonger



Bilde 34: Hullsjablonger

Om det förekommer en flerspråkig version är den tyska bindande.

Hvis det finnes en flerspråklig versjon, er det den tyske som har forrang.

Для изданий на нескольких языках обязательным является немецкий вариант.

Useampikielisten versioiden yhteydessä saksankielinen on sitova.

Webasto AG
Postfach 80
D - 82131 Stockdorf
Germany

National:
Hotline: 01805 93 22 78
(€0,14 aus dem deutschen
Festnetz)
Hotfax: 0395 5592 353
Hotmail: hotline@webasto.de
www.webasto.de

International:
www.webasto.com