

TEKNISK BESKRIVELSE

HYDRONIC S3 ECONOMY



Den tekniske beskrivelsen og monteringsanvisningen gjelder for disse motoruavhengige vannvarmere:

Varmeapparater for bensin

B 4 E – 12 V CS

Best.nr.

20.2007.05.0000

B 5 E – 12 V CS

20.2008.05.0000

Varmeapparater for diesel

D 4 E – 12 V CS

25.2933.05.0000

D 5 E – 12 V CS

25.2934.05.0000

Varmeapparater for diesel

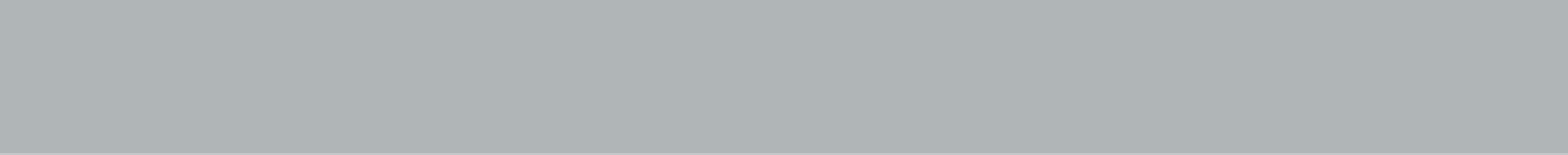
med fortrykksbestandig doseringspumpe

D 4 E – 12 V CS VDP

25.2943.05.0000

D 5 E – 12 V CS VDP

25.2942.05.0000



| Kapittel | Kapittelbetegnelse Kapittelinnhold | Side |
|----------|---|------|
| 1 | Innledning | |
| 1.1 | Dokumentets konsept | 6 |
| 1.2 | Generell informasjon | 6 |
| 1.3 | Andre gjeldende dokumenter | 6 |
| 1.4 | Spesielle skrivemåter og fremstillinger | 6 |
| 1.4.1 | Opptellinger | 6 |
| 1.4.2 | Krysshenvisninger | 6 |
| 1.5 | Piktogrammer | 7 |
| 1.6 | Riktig bruk | 7 |
| 1.6.1 | Bruksområde for varmeapparatet | 7 |
| 1.6.2 | Varmeapparatets bruksområde (om kjøretøyets varmeveksler) | 7 |
| 1.7 | Feil bruk | 7 |
| 1.8 | Ugyldig garanti | 8 |
| 1.9 | Målgrupper for dette dokumentet | 8 |
| 1.10 | Instruksjonsplikt for målgruppene | 8 |
| 1.11 | Lover og forskrifter | 9 |
| 1.12 | Fare- og varselhenvisninger for montering og bruk | 10 |
| 1.13 | Forebygging av ulykker | 10 |
| 2 | Produktinformasjon | |
| 2.1 | Best.nr. og leveringsomfang | 11 |
| 2.1.1 | Bensindrevet varmeapparat | 11 |
| 2.1.2 | Diesel-varmeapparat | 11 |
| 2.1.3 | Leveringsomfang for varmeapparat | 11 |
| 2.1.4 | Leveringsomfang monteringssett standard | 11 |
| 2.1.5 | Leveringsomfang monteringssett Hydronic S3 Economy for fritidskjøretøyer og båter | 11 |
| 2.1.6 | Deler som eventuelt må bestilles separat | 11 |
| 2.1.7 | Tilkoblingsledninger/ledningsnett | 11 |
| 2.2 | Oversikt – varmeapparat og monteringssett | 12 |
| 2.3 | Tekniske data | 13 |
| 2.3.1 | Bensindrevet varmeapparat | 13 |
| 2.3.2 | Diesel-varmeapparat | 14 |
| 2.4 | Varmeapparatets hovedmål | 15 |
| 2.5 | Vannpumpens hovedmål | 15 |
| 3 | Montering | |
| 3.1 | Monteringsposisjoner varmeapparat | 16 |
| 3.1.1 | Monteringsposisjon – varmeapparat stående / liggende | 16 |
| 3.1.2 | Monteringsposisjon – varmeapparat liggende/loddrett | 16 |
| 3.2 | Monteringsposisjon vannpumpe | 16 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.3 | Monteringssted | 16 |
| 3.3.1 | Monteringseksempel: Bensin-varmeapparat i personbil | 17 |
| 3.3.2 | Monteringseksempel: Diesel-varmeapparat i lastebil | 17 |
| 3.4 | Montere varmeapparat | 18 |
| 3.4.1 | Monteringstrinn | 18 |
| 3.4.2 | Monteringsanvisninger for gjengeformende skruer | 18 |
| 3.5 | Montere vannpumpe | 18 |
| 3.6 | Feste typeskiltet | 19 |
| 3.7 | Festing av sikringsholder og diagnoseplugg. | 19 |
| 3.8 | Feste relésokkele vifte | 19 |
| 3.9 | Montere vannstuss | 19 |
| 3.9.1 | Monteringstrinn | 20 |
| 3.9.2 | Monteringsanvisninger | 20 |
| 3.10 | Tilkobling til kjølevæskekretsløpet | 20 |
| 3.10.1 | Kjølevæskekrets, "Inline-innarbeiding" | 21 |
| 3.10.2 | Kjølevæskekretsløpet "Inline – kun forvarming av motoren" | 21 |
| 3.10.3 | Kjølevæskekrets med tilbakeslagsventil og termostat | 21 |
| 3.10.4 | Kjølevæskekrets med kombiventil | 22 |
| 3.11 | Eksosføring | 23 |
| 3.11.1 | Montering av eksosføring | 23 |
| 3.12 | Forbrenningsluftføring | 24 |
| 3.12.1 | Montering av forbrenningsluftføring | 24 |
| 3.13 | Drivstofftilførsel | 25 |
| 3.13.1 | Montering av doseringspumpe | 25 |
| 3.13.2 | Foretrukket drivstoffuttak med tanktilkobling eller overgangsstykke (diesel, bensin) | 25 |
| 3.13.3 | Drivstoffuttak ved varmeapparater med fortrykksbestandig doseringspumpe opp til 2,0 bar (diesel) | 27 |
| 3.13.4 | Monteringsposisjon for T-stykket | 28 |
| 3.14 | Montering av doseringspumpe | 28 |
| 3.14.1 | Tillatt suge- og trykkehøyde for doseringspumpen | 28 |
| 3.15 | Drivstoffkvalitet for bensin-varmeapparater | 28 |
| 3.16 | Drivstoffkvalitet for diesel-varmeapparater | 29 |
| 3.17 | Fyringsolje med tilleggstank | 29 |

| | | |
|----------|---|----|
| 4 | Bruk og funksjon | |
| 4.1 | Bruksanvisning | 29 |
| 4.1.1 | Første oppstart av varmeapparatet | 29 |
| 4.1.2 | Sikkerhetskontroll etter sommerpause | 29 |
| 4.1.3 | Før varmeapparatet slås på | 29 |
| 4.1.4 | Kupélufting | 29 |
| 4.2 | Funksjonsbeskrivelse | 30 |
| 4.2.1 | Slå apparatet på | 30 |
| 4.2.2 | Oppvarming | 30 |
| 4.2.3 | Restvarmedrift | 30 |
| 4.2.4 | Drift av kupévarmeren etter langvarig stillstand | 30 |
| 4.2.5 | Oppvarming i høyereliggende områder | 30 |
| 4.3 | Styre- og sikkerhetsinnretninger | 30 |
| 5 | Elektriske komponenter | |
| 5.1 | Ledningsføring for varmeapparatet | 31 |
| 5.2 | Deleliste for koblingsskjema for varmeapparat og kabelstamme, normal utførelse og ADR-utførelse | 31 |
| 5.3 | Koblingsskjemaer for varmeapparat | 32 |
| 5.3.1 | Varmeapparat | 32 |
| 5.3.2 | Kabelstamme | 33 |
| 5.4 | Koblingsskjemaer for betjeningselementer | 34 |
| 5.4.1 | EasyStart Pro | 34 |
| 5.4.2 | EasyStart Remote+ | 35 |
| 5.4.3 | EasyStart Remote | 36 |
| 5.4.4 | EasyStart Web | 37 |
| 6 | Funksjonsfeil / vedlikehold / service | |
| 6.1 | Feilopretting | 38 |
| 6.2 | Vedlikeholdsinstrukser | 38 |
| 6.3 | Service | 38 |
| 7 | Miljø | |
| 7.1 | Sertifisering | 38 |
| 7.2 | Avhending | 38 |
| 7.2.1 | Kassering av materialer | 38 |
| 7.2.2 | Demontering av varmeapparatet | 38 |
| 7.2.3 | Emballasje | 38 |
| 7.3 | EU-samsvarserklæring | 38 |

1 Innledning

1.1 Dokumentets konsept

Dette dokumentet støtter fagverkstedet eller monteringsbedriften i forbindelse med monteringen av varmeapparatet, og gir brukeren all viktig informasjon om varmeapparatet. For at du skal kunne finne informasjonen raskt, er dokumentet inndelt i følgende kapitler:

1 Innledning

Viktig innledende informasjon om bruk og oppbygning av dette dokumentet

2 Produktinformasjon

Informasjon om leveringsomfang, tekniske data og mål.

3 Montering

Informasjon og merknader som gjelder for produktet

4 Bruk og funksjon

Informasjon om drift av produktet og produktets funksjon

5 Elektriske komponenter

Informasjon om elektronikk, koblingsskjemaer og komponenter

6 Funksjonsfeil / vedlikehold / service

Informasjon om eventuelle feil, vedlikehold og støtte

7 Miljø

Informasjon om sertifisering, avhending og EUs samsvarserklæring

1.2 Generell informasjon

Dette dokumentet skal brukes til montering av varmeapparatene som er oppført på tittelsiden. Eberspächer overtar ikke ansvar for at monteringen er gjennomført på riktig måte. Monteringsarbeidene skal utføres av riktig utdannet personal fra en Eberspächer servicepartner.

Avhengig av varmeapparatets utførelse eller endringsstatus kan det oppstå avvik i forhold til denne dokumentasjonen. Kontroller dette før monteringen, og ta hensyn til eventuelle avvik.

1.3 Andre gjeldende dokumenter

Reservedelsliste

Inneholder nødvendig informasjon for bestilling av reservedeler.

Reparasjonsveiledning

Inneholder nødvendig informasjon for feilsøking og feiloppretting samt om reparasjon av varmeapparatet.

Monteringsforslag

Beskriver kjøretøyspesifikke monterings situasjoner.

Monteringsanvisning Plus

Utfyllende informasjon om varmeapparater og betjenings elementer

1.4 Spesielle skrivemåter og fremstillinger

I denne veiledningen blir forskjellige saksforhold fremhevet ved hjelp av spesielle skrivemåter og piktogrammer. Hva disse betyr og hvordan du bør handle i forbindelse med hver av dem, finner du i eksemplene nedenfor.

1.4.1 Optellinger

- Dette punktet (▪) kjennetegner en optelling eller et handlingstrinn, og innledes av en overskrift.
 - Hvis punkttegnet etterfølges av en innrykket strek (–), er denne opplistingen / dette handlingstrinnet underordnet det sorte punktet.

1.4.2 Krysshenvisninger

[Understreket blå tekst](#) markerer en krysshenvisning som kan klikkes på i PDF-format. Det stedet i dokumentet som er nevnt i teksten, vises.

1.5 Piktogrammer



Forskrift!

Denne henvisningen viser til lover og forskrifter. Dersom du unnlater å følge en slik forskrift, vil typegodkjenningen ikke lenger være gyldig, og firmaet Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG vil ikke lenger ha noe garanti- eller erstatningsansvar.



Fare!

“Fare” henviser til en situasjon som kan føre til umiddelbar død eller alvorlige personskader hvis den ikke unngås.

→ Denne pilen viser tiltak for å forhindre den truende faren.



Advarsel!

“Advarsel” henviser til en situasjon som kan føre til mulig død eller alvorlige personskader hvis den ikke unngås.

→ Denne pilen viser tiltak for å forhindre den mulig truende faren.



Forsiktig!

“Forsiktig” henviser til en situasjon som kan føre til middels eller lette personskader hvis den ikke unngås.

→ Denne pilen viser tiltak for å forhindre den mulig truende faren.



Merk

Denne henvisningen gir deg anbefalinger og nyttige tips i forbindelse med bruk, montering og reparasjon av produktet.

1.6 Riktig bruk

1.6.1 Bruksområde for varmeapparatet

Den motoruavhengige vannvarmeren er, i samsvar med sin varmeytelse, tiltenkt montering i følgende typer kjøretøyer:

- Motorkjøretøyer av alle typer
- Anleggsmaskiner
- Landbruksmaskiner

1.6.2 Varmeapparatets bruksområde (om kjøretøyet varmeveksler)

- Forvarming, duggfjerning
- Oppvarming og varmholding av:
 - Førerhus og arbeidskabiner
 - Lasterom
 - Person- og mannskapstransportrom
 - Kjøretøymotorer og aggregater
- Restvarmedrift (avhengig av EasyStart-betjeningsselementet)
- Ventilering av kupeen



Merk

- Bruk med 230 V-tilkobling til det offentlige strømmettet (f.eks. husbåter og campingvogner/bobiler) kun med monteringssett “CE-bruk”.
- Varmeapparatet skal kun brukes og betjenes innenfor rammen av produsentens opplysninger om riktig bruk, og den medfølgende dokumentasjonen for hvert varmeapparat, skal følges.

1.7 Feil bruk

På grunn av varmeapparatets tiltenkte funksjonsområde må apparatet ikke brukes til følgende:

- Langvarig, kontinuerlig drift, f.eks. for oppvarming av:
 - Husrom
 - Garasjer
 - Arbeidsbrakker, hytter
 - Husbåter o.l.



Forsiktig!

Fare for underkjøling!

- Varmeapparatet erstatter ikke et temperaturovervåket og -styrt varmeanlegg som garanterer konstant temperatur og dermed overlevelse under vanskelige værforhold. Det er ikke egnet for kontinuerlig oppvarming av kupeer ved lave utetemperaturer.
 - Bruk og drift av varmeapparatet utenfor produsentens bestemmelser for riktig bruk, kan forårsake alvorlige personskader og materielle skader.
- Bruk produktet kun for det formålet som er oppgitt og innenfor tillatt bruksområde.

1.8 Ugyldig garanti

Produsenten er ikke ansvarlig for skader som forårsakes av feil bruk eller feil betjening. Hvis sikkerhetsmerkene ikke følges, gjelder ikke garantien, og Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG har ikke lenger garantiansvar.

1.9 Målgrupper for dette dokumentet

Dette dokumentet retter seg mot følgende målgrupper:

Fagverksted

Målgruppen "Fagverksted" omfatter alle verksteder som har fått opplæring av Eberspächer, som kjøper varme- eller klimaapparater med tilhørende betjeningselementer, tilbehør og reservedeler fra Eberspächer eller i handelen og monterer, reparerer eller vedlikeholder disse på oppdrag fra sluttbrukeren.

Monteringsbedrift

Målgruppen "Monteringsbedrift" omfatter alle foretak som har fått opplæring av Eberspächer, som kjøper varme- eller klimaapparater med tilhørende betjeningselementer, tilbehør og reservedeler fra Eberspächer eller i handelen og monterer, reparerer eller vedlikeholder disse på oppdrag fra et annet foretak (vanligvis bil-/påbyggingsprodusenten).

Sluttbruker

Målgruppen "Sluttbruker" omfatter alle personer som betjener et varme- eller klimaapparat ved hjelp av et betjeningselement, uavhengig av om de handler som forbruker eller innenfor rammen av sin profesjonelle virksomhet.

1.10 Instruksjonsplikt for målgruppene

Alle nevnte målgrupper må etterkomme instruksjonsplikten uten innskrenkninger. Instruksjonsplikten gjelder for viderefremming av tekniske dokumenter.

Tekniske dokumenter er alle dokumenter som publiseres for montering, drift, betjening, vedlikehold eller reparasjon av varme- eller klimaapparater samt betjeningselementer, tilbehør og reservedeler fra Eberspächer.

Merk

- Med mindre annet er fastsatt skriftlig, kan de tekniske dokumentene gis videre i trykket form, på et datamedium eller ved nedlasting fra internett.
- Aktuelle tekniske dokumenter er tilgjengelige for nedlasting fra Eberspächers nettside.

Monteringsbedriftens ansvar

Monteringsbedriften må gi følgende tekniske dokumenter videre til foretaket som skal utføre monteringen, som i sin tur forplikter seg til å gi dem videre til sluttbrukeren:

- Teknisk beskrivelse
- Bruksanvisning

Fagverkstedets ansvar

Fagverkstedet må gi følgende tekniske dokumenter videre til sluttbrukeren, også når det bruker en underentreprenør.


- Teknisk beskrivelse
- Bruksanvisning

Merk

De nevnte målgruppene må sørge for at bruksanvisningene som er laget av produsenten av produktet stilles til disposisjon for sluttbrukeren i trykket form på sluttbrukerens språk. Dette kan eventuelt være en kort versjon av den komplette bruksanvisningen, som i tillegg legges ved produktet på et datamedium eller stilles til disposisjon for nedlasting fra internett.

1.11 Lover og forskrifter

Til montering i motorkjøretøyer har det tyske biltilsynet utstedt en godkjenning av en komponent iht. ECE-R122 og ECE-R10 med følgende offisielle typegodkjenningsmerker, som finnes på varmeapparatets typeskilt.

| Varmeapparattype: | ECE typegodkjenningsmerker |
|-------------------|---|
| Hydronic S3 |  122 R – 000449 10 R – 057330 |

Forskrift!

Utdrag fra ECE-direktiv nr. 122 fra Europaparlamentet og Europarådet

Generelle forskrifter

- Visning av driftstilstand
 - En godt synlig driftsindikator innenfor brukerens synsfelt må vise om varmeapparatet er slått av eller på.

Forskrifter for montering i kjøretøyet

Anvendelsesområde

- I henhold til følgende avsnitt må forbrenningsvarmere monteres i henhold til forskriftene 5.3 i ECE-R122.
- Ved kjøretøyer klasse O med varmeapparater for flytende drivstoff, må varmeapparatene oppfylle forskriftene i 5.3 i ECE-R122.

Plassering av varmeapparatet

- Beskytt karosserideler og andre komponenter i nærheten av varmeapparatet mot kraftig opphetning og eventuell tilsmussing av drivstoff eller olje.
- Varmeapparatet må ikke utgjøre noen brannfare, heller ikke ved overoppheting. Dette kravet anses som oppfylt hvis varmeapparatet er montert med tilstrekkelig avstand til alle komponenter, det er sørget for tilstrekkelig ventilasjon og det er brukt brannsikre materialer eller varmeskjold.
- Ikke plasser varmeapparatet i passasjerrommet ved kjøretøyer i klasse M₂ og M₃. En innretning i et tett lukket hylster som oppfyller betingelsene ovenfor, kan imidlertid brukes.
- Plasser typeskiltet eller en kopi på en slik måte at det er lett å lese når varmeapparatet er montert i kjøretøyet.
- I forbindelse med plasseringen av varmeapparatet, må du ta alle nødvendige forholdsregler for å redusere faren for personskader og skader på gjenstander i kjøretøyet.

Drivstofftilførsel

- Ved bruk av separat drivstofftank må ikke drivstoffpåfyllingsstussen være plassert i passasjerrommet. Den må være utstyrt med et deksel som kan lukkes godt, slik at det ikke kan renne ut drivstoff.
- Ved varmeapparater for flytende brennstoff, hvor drivstofftilførselen er skilt fra kjøretøyet drivstofftilførsel, må drivstofftypen og påfyllingsstussen være tydelig merket.
- På påfyllingsstussen må det plasseres en henvisning om at varmeapparatet må slås av før det fylles drivstoff.

Eksossystem

Eksosutløpet må være plassert slik at eksosen ikke kan komme inn i kjøretøyet kupé via ventilasjonsutstyr, varmluftsinntak eller åpne vinduer.

Forbrenningsluftinntak

- Luften til forbrenningskammeret skal ikke hentes fra passasjerrommet i kjøretøyet.
- Luftinntaket må være plassert eller beskyttet på en slik måte at det ikke kan blokkeres av gjenstander.

Automatisk styring av varmeanlegget

Når motoren stopper, må varmeanlegget slå seg av automatisk, og drivstofftilførselen må kuttes innen 5 sekunder. Hvis det allerede er aktivert en manuell innretning, kan varmeanlegget være på.

Merknader

- For kjøretøyer i klasse M₁ (kjøretøyer for persontransport / personbiler) og klasse N (kjøretøyer for varetransport) er det **ikke** tillatt å montere varmeapparatet i fører- eller passasjerrommet.
- Overholdelse av lover, forskrifter og sikkerhetsmerknader er en forutsetning for garanti- og erstatningsansvar.
- Ved manglende overholdelse av lover, forskrifter og sikkerhetsmerknader og ved ikke fagmessig reparasjon, selv ved bruk av originale reservedeler, bortfaller garantien, og firmaet Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG skal ikke holdes erstatningsansvarlig.
- Lovbestemmelser og forskrifter er bindende, og må overholdes også i land hvor det ikke finnes noen bestemte relevante forskrifter.
- Ettermontering av varmeapparatet må utføres i samsvar med denne monteringsanvisningen.
- Ved montering av varmeapparatet i kjøretøyer / fartøyer som ikke er underlagt vegtrafikkloven, må gjeldende forskrifter og monteringsanvisninger for disse følges.
- Ved montering av varmeapparat i spesialkjøretøyer må gjeldende forskrifter for slike kjøretøyer overholdes.
- Ytterligere monteringskrav finner du i de aktuelle avsnittene i denne monteringsanvisningen.

1.12 Fare- og varselhenvisninger for montering og bruk



Fare!

Fare for personskader, brann og forgiftning!

- Kjøretøybatteriene må alltid kobles fra før det utføres arbeider på apparatet.
- Varmeapparatet må slås av og alle varme komponenter må være avkjølt før det utføres arbeider på apparatet.
- Varmeapparatet må ikke brukes i lukkede rom slik som f.eks. garasjer eller parkeringshus.



Forsiktig!

Sikkerhetsmerknader for montering og bruk!

- Montering av varmeapparatet og reparasjon av apparatet i forbindelse med garantikrav må kun utføres av servicepartnere som er autorisert av produsenten, og må utføres i henhold til spesifikasjonene som er angitt i denne dokumentasjonen samt eventuelle spesielle monteringsforslag.
- Reparasjon utført av tredjepart som ikke er autorisert av produsenten og / eller med ikke-originale reservedeler, er farlig, og derfor ikke tillatt. Ved slike reparasjoner vil typegodkjenningen for varmeapparatet, og eventuelt også kjøretillatelsen for kjøretøyet, være ugyldig.
- Følgende er ikke tillatt:
 - Endringer på komponenter som har med oppvarmingsfunksjonen å gjøre.
 - Bruk av eksterne deler som ikke er godkjent av produsenten.
 - Avvik fra lovbestemmelser, sikkerhetsmessige spesifikasjoner og / eller spesifikasjoner vedrørende funksjon i monteringsanvisningen og bruksanvisningen. Dette gjelder særlig for den elektriske ledningsføringen, drivstofftilførselen samt forbrenningsluft- og eksosføringen.
- Ved montering eller reparasjon skal det kun brukes originale tilbehørsdeler og originale reservedeler.
- For betjening av varmeapparatet er det kun tillatt å bruke betjeningsselementene som er godkjent av produsenten. Bruk av andre betjeningsselementer kan føre til funksjonsfeil.
- Før varmeapparatet kan monteres på nytt i et annet kjøretøy, må de vannførende delene i apparatet skylles med rent vann.
- Ved elektroveisning på kjøretøyet, må plusskabelen kobles fra batteriet og til gods for å beskytte styreenheten.
- Defekte sikringer må alltid erstattes med sikringer med spesifisert sikringsverdi.
- Det er ikke tillatt å bruke varmeapparatet der hvor det finnes lettantennelige materialer i området ved eksosføringen (for eksempel tørt gress, løv, papir osv.) eller hvor det kan danne seg brennbare damper og støv, f.eks. i nærheten av
 - drivstofflagre
 - kullagre
 - trevarelagre / vedlagre
 - Kornlagre og lignende
- Slå av varmeapparatet når du fyller drivstoff.

- Hvis varmeapparatet er montert i en beskyttelseskasse e.l., er monteringsrommet ikke noe oppbevaringsrom og må holdes fritt for fremmedlegemer. Det er spesielt viktig at reservekanner med drivstoff, oljekanner, spraybokser, gasspatroner, brannslukkere, pussefiller, klesplagg, papir osv. ikke oppbevares eller transporteres i nærheten av varmeapparatet.
- Hvis det kommer drivstoff ut av varmeapparatets drivstoffsystem (lekkasje), må dette utbedres umiddelbart av en Eberspächer-servicepartner.
- For etterfylling må det kun brukes et kjølemiddel som er godkjent av kjøretøyprodusenten, se bruksanvisningen for kjøretøyet. Blanding med ikke tillatte kjølemidler kan føre til skader på motor og varmeapparat.
- Ikke avbryt etterløpet for varmeapparatet før tiden, f.eks. ved å trykke på batteriskillebryteren, unntatt ved nødutkobling.



Merk

- Samtlige avvik fra krav til sikkerhet for montering og bruk skal avtales skriftlig med produsenten før omsetting.
- Etter montering må informasjonsmerket "Slå av varmeapparatet før tanking!" plasseres i området ved tankpåfyllingsstussen.

1.13 Forebygging av ulykker

Alle generelle forskrifter om forebygging av ulykker samt verksteds- og driftsbeskyttelsesanvisninger, skal følges.

2 Produktinformasjon

2.1 Best.nr. og leveringsomfang

2.1.1 Bensindrevet varmeapparat

| Bildenr. | Benevnelse | Best.nr. |
|----------|-----------------|-----------------|
| 1 | B 4 E – 12 V CS | 20.2007.05.0000 |
| 1 | B 5 E – 12 V CS | 20.2008.05.0000 |

2.1.2 Diesel-varmeapparat

| Bildenr. | Benevnelse | Best.nr. |
|----------|-----------------------------------|-----------------|
| 1 | D 4 E – 12 V CS | 25.2933.05.0000 |
| 1 | D 4 E – 12 V CS VDP ¹⁾ | 25.2943.05.0000 |
| 1 | D 5 E – 12 V CS | 25.2934.05.0000 |
| 1 | D 4 E – 12 V CS VDP ¹⁾ | 25.2942.05.0000 |

1) Varmeapparat med fortrykksbestandig doseringspumpe (VDP)

Må også bestilles:

| Antall | Benevnelse | Best.nr. |
|--------|--|-----------------|
| 1 | Universalmonteringssett | 25.2933.80.0000 |
| 1 | Monteringssett Hydronic S3 Economy for fritidskjøretøyer og båter (konstruert for tilkobling til det offentlige 230 V-strømnettet) | 25.2652.82.0000 |
| 1 | Betjeningselement ¹⁾ | --- |

1) Betjeningselementene finner du i prislisten eller i produktinformasjonen.

2.1.3 Leveringsomfang for varmeapparat

se bilde [på side 12](#)

| Bildenr. | Antall | Benevnelse |
|----------|--------|-----------------------|
| 1 | 1 | Varmeapparat |
| 2 | 1 | Doseringspumpe |
| 3 | 1 | Vannpumpe |
| 4 | 1 | Deksel for føler |
| 5 | 2 | Vannstuss |
| 6 | 2 | O-ring |
| 7 | 1 | Skruer M5 × 18 |
| --- | --- | Teknisk dokumentasjon |

2.1.4 Leveringsomfang monteringssett standard

se bilde [på side 12](#)

| Bildenr. | Antall | Benevnelse |
|----------|--------|-----------------------------------|
| 8 | 1 | Holder, varmeapparat |
| 9 | 1 | Kabel for varmeapparatet |
| 10 | 1 | Ledningsnett, vannpumpe |
| 11 | 1 | Tanktilkobling |
| 12 | 2 | Vannstuss, 90° |
| 13 | 1 | Holder |
| 14 | 1 | Holder |
| 15 | 1 | Holder, vannpumpe |
| 16 | 1 | Fleksibelt eksosrør, 900 mm langt |
| 17 | 1 | Vannslange |
| 18 | 1 | Kabelsett, viftestyring |
| 19 | 1 | Lydpotte |

| Bildenr. | Antall | Benevnelse |
|----------|--------|---|
| 20 | 1 | Drivstoffrør, 4 x 1 |
| 21 | 1 | Lyddemper for forbrenningsluftinntak, 760 mm lang |
| 22 | 1 | Fleksibelt eksosenderør, 300 mm langt |
| 23 | 1 | Kombiholder |
| 24 | 1 | Holder diagnoseplugg |
| - | 1 sett | Kabelstrip |
| - | 1 sett | Festedeler |
| - | 1 sett | Koblingsdeler vann |
| - | 1 sett | Festedeler eksos/forbrenningsluft |
| - | 1 sett | Festedeler elektrisk |
| - | 1 sett | Koblingsdeler drivstoff |
| - | 1 sett | Koblingsdeler varmeapparat |

2.1.5 Leveringsomfang monteringssett Hydronic S3 Economy for fritidskjøretøyer og båter

Leveringsomfanget er identisk med monteringssettet Standard, og har i tillegg kabelen Hydronic S3 Economy for fritidskjøretøyer og båter. Denne kabelen er konstruert for tilkobling av varmeapparatet til det offentlige 230 V-strømnettet (f.eks. for bobiler, campingvogner og båter).

2.1.6 Deler som eventuelt må bestilles separat

| Antall | Benevnelse | Best.nr. |
|-----------------------|---|-----------------|
| 1 | Drivstoffilter | 25.1226.89.0037 |
| 2 | Overgangsstykker for drivstoffilterne | 25.1888.80.0102 |
| 1 | Utstyrsett vannkrets med termostat | 24.0347.80.0000 |
| 1 | Utstyrsett vannkrets kupé eller motorforvarming | 24.0349.80.0000 |
| Kjøpes i faghandelen: | | |
| - | Magnetventil, 2/2-veis | |

2.1.7 Tilkoblingsledninger/ledningsnett

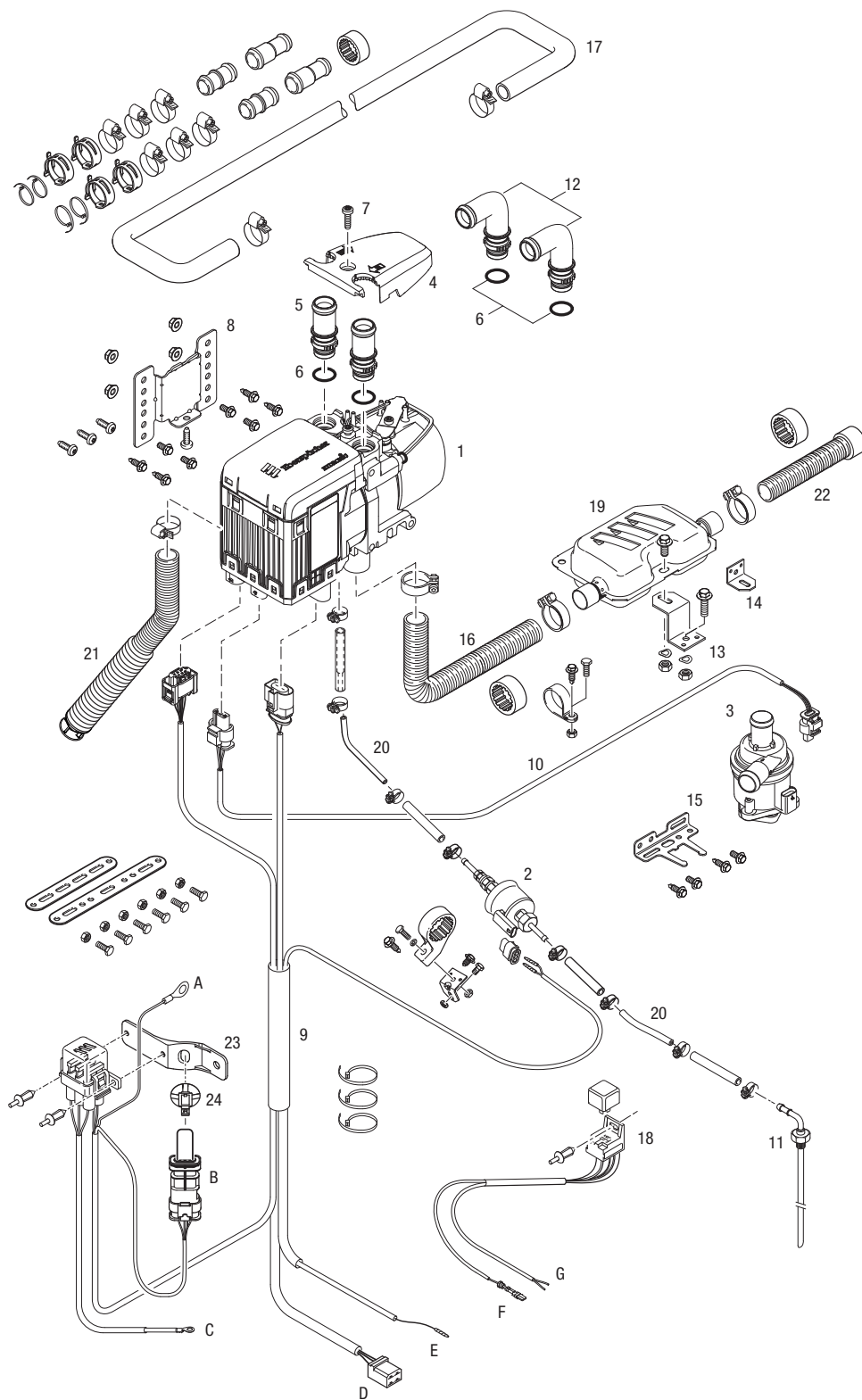
se bilde [på side 12](#)

- A Tilkobling, tilførsel minus
- B Pluggforbindelse feilsøking
- C Tilkobling, tilførsel pluss
- D Tilkobling av EasyFan-moduler
- E Tilkobling betjeningselementer og plussforsyning vifterelé
- F Minusforsyning vifterelé
- G Styling, kjøretøyets vifte

i Merk

- Deler uten bildenr. er smådeler som ligger i posen.
- De selv borende skruene som er inkludert i monteringssettet, kan brukes for en platetykkelse på 2 - 6 mm (tiltrekkingsmoment 9⁺ Nm).
- Se i "Produktinformasjon" hvis du trenger flere deler til monteringen.

2.2 Oversikt – varmeapparat og monteringssett



2.3 Tekniske data

2.3.1 Bensindrevet varmeapparat

| Varmeapparattype | Hydronic S3 Economy | | | |
|---|---|--------------|---|----------|
| | B 4 E CS | | B 5 E CS | |
| Varmeapparatmodell | B 4 E CS | | B 5 E CS | |
| Varmemedium | Blanding av vann og kjølemiddel (andel kjølemiddel min. 10 % til maks. 50 %) | | | |
| Drivstoff | Bensin – handelsvare (DIN 51600 og DIN EN 228) | | | |
| Nominell spenning | 12 volt | | | |
| Regulering av varmeytelsen | Maksimalt | Minimalt | Maksimalt | Minimalt |
| Varmeytelse (watt) | 4300 | 1800 | 5000 | 1800 |
| Drivstoffforbruk (l/t) | 0,57 | 0,23 | 0,67 | 0,23 |
| Middels elektrisk effektforbruk (watt) | i drift | | under oppstart | |
| uten vannpumpe, uten relé for kjøretøyvifte | 24 | 7 | 32 | 7 |
| Driftsområde | 135 | | | |
| Nedre spenningsgrense: Styreenheten har et underspenningsvern som slår varmeapparatet av når den nedre spenningsgrensen nås. | 10,5 volt | | | |
| Øvre spenningsgrense: Styreenheten har et overspenningsvern som slår av varmeapparatet når den øvre spenningsgrensen nås. | 16 volt | | | |
| Tillatt driftstrykk | inntil maks. 2,5 bar overtrykk | | | |
| Vannmengder i varmeapparatet | ca. 0,09 l | | | |
| Minste vanngjennomstrømning for varmeapparatet | 300 l/t | | | |
| Tillatt omgivelsestemperatur (Ta i tillegg hensyn til merknadene for montering av varmeapparatet eller doseringspumpen!) | Varmeapparat | i drift | -40 °C til +60 °C | |
| | | ute av drift | -40 °C til +105 °C, kortvarig +125 °C (5 x 2 t) | |
| | Doseringspumpe | i drift | -40 °C til +20 °C | |
| | | Lagring | -40 °C til +105 °C | |
| | Forbrenningsluft som er sugd inn | | maks. +25 °C, kortvarig +45 °C (15 minutter) | |
| Dempningsgrad for radiostøy | 5 (DIN EN 55025) | | | |
| Vekt – uten kjølevæske og påbygde deler | 2 kg | | | |
| Beskyttelsesklasse DIN 40050, del 9 | Varmeapparat (i drift) | | IP5K6K ¹⁾ | |
| | Varmeapparat (ute av drift) | | IP5K9K ¹⁾ | |
| Tekniske data vannpumpe | | | | |
| Nominell spenning | 12 volt | | | |
| Nominell strøm | maks. 1,6 A | | | |
| Nominelt løftettrykk | 0,2 bar | | | |
| Transportmengde | ≥ 500 l/t | | | |

1) Varmeapparatet er beskyttet mot skadelige mengder støv, kraftige vannstråler under høyt trykk samt vann ved høytrykks-/damprengjøring (hvis det ikke er i drift). Styreenheten er støvtett, beskyttet mot kraftige vannstråler under høyt trykk samt vann ved høytrykks-/damprengjøring (hvis det ikke er i drift).



Forsiktig!

Hvis varmeapparatet ikke brukes i henhold til spesifiserte tekniske data, kan det oppstå funksjonsfeil.

→ De tekniske dataene må overholdes.



Merk

De oppførte tekniske dataene samsvarer, så fremt ingen grenseverdier er angitt, med de vanlige toleransene for varmeapparater på ±10 % ved nominell spenning og referansehøyde Esslingen.

2.3.2 Diesel-varmeapparat

| Varmeapparattype | | Hydronic S3 Economy | | | |
|---|--|---|----------|--|----------|
| | | D 4 E CS | | D 5 E CS | |
| Varmeapparatmodell | | D 4 E CS | | D 5 E CS | |
| Varmemedium | | Blanding av vann og kjølemiddel (andel kjølemiddel min. 10 % til maks. 50 %) | | | |
| Drivstoff | | Dieselolje – alminnelig (DIN EN 590) Tilsetning maks. 30 % FAME iht. DIN EN 14214 er tillatt | | | |
| Nominell spenning | | 12 volt | | | |
| Arbeidsområde | | Maksimalt | Minimalt | Maksimalt | Minimalt |
| Varmeytelse (watt) | | 4300 | 1300 | 5000 | 1300 |
| Drivstoffforbruk (l/t) | | 0,53 | 0,15 | 0,59 | 0,15 |
| Middels elektrisk effektforbruk (watt) | | i drift | | 5 | |
| uten vannpumpe, uten relé for kjøretøyvifte | | under oppstart | | 135 | |
| Driftsområde | | | | | |
| Nedre spenningsgrense: Styreenheten har et underspenningsvern som slår varmeapparatet av når den nedre spenningsgrensen nås. | | 10,5 volt | | | |
| Øvre spenningsgrense: Styreenheten har et overspenningsvern som slår av varmeapparatet når den øvre spenningsgrensen nås. | | 16 volt | | | |
| Tillatt driftstrykk | | inntil maks. 2,5 bar overtrykk | | | |
| Vannmengder i varmeapparatet | | ca. 0,09 l | | | |
| Minste vanngjennomstrømning for varmeapparatet | | 300 l/t | | | |
| | | i drift | | -40 °C til +80 °C | |
| Tillatt omgivelsestemperatur (Ta i tillegg hensyn til merknadene for montering av varmeapparatet eller doseringspumpen!) | | Varmeapparat ute av drift | | -40 °C til +105 °C, kortvarig +125 °C (5 x 2t) | |
| | | i drift | | -40 °C til +50 °C | |
| | | Doseringspumpe ute av drift | | -40 °C til +105 °C | |
| | | Forbrenningsluft som er sugd inn | | | |
| | | maks. +45 °C, kortvarig +80 °C (15 minutter) | | | |
| Dempningsgrad for radiostøy | | 5 (DIN EN 55025) | | | |
| Vekt – uten kjølevæske og påbygde deler | | 2 kg | | | |
| Beskyttelsesklasse DIN 40050, del 9 | | Varmeapparat (i drift) | | IP5K6K ¹⁾ | |
| | | Varmeapparat (ute av drift) | | IP5K9K ¹⁾ | |
| Tekniske data vannpumpe | | | | | |
| Nominell spenning | | 12 volt | | | |
| Nominell strøm | | maks. 1,6 A | | | |
| Nominelt løftettrykk | | 0,2 bar | | | |
| Transportmengde | | ≥ 500 l/t | | | |

1) Varmeapparatet er beskyttet mot skadelige mengder støv, kraftige vannstråler under høyt trykk samt vann ved høytrykks-/damprenghjoring (hvis det ikke er i drift). Styreenheten er støvtett, beskyttet mot kraftige vannstråler under høyt trykk samt vann ved høytrykks-/damprenghjoring (hvis det ikke er i drift).


Forsiktig!

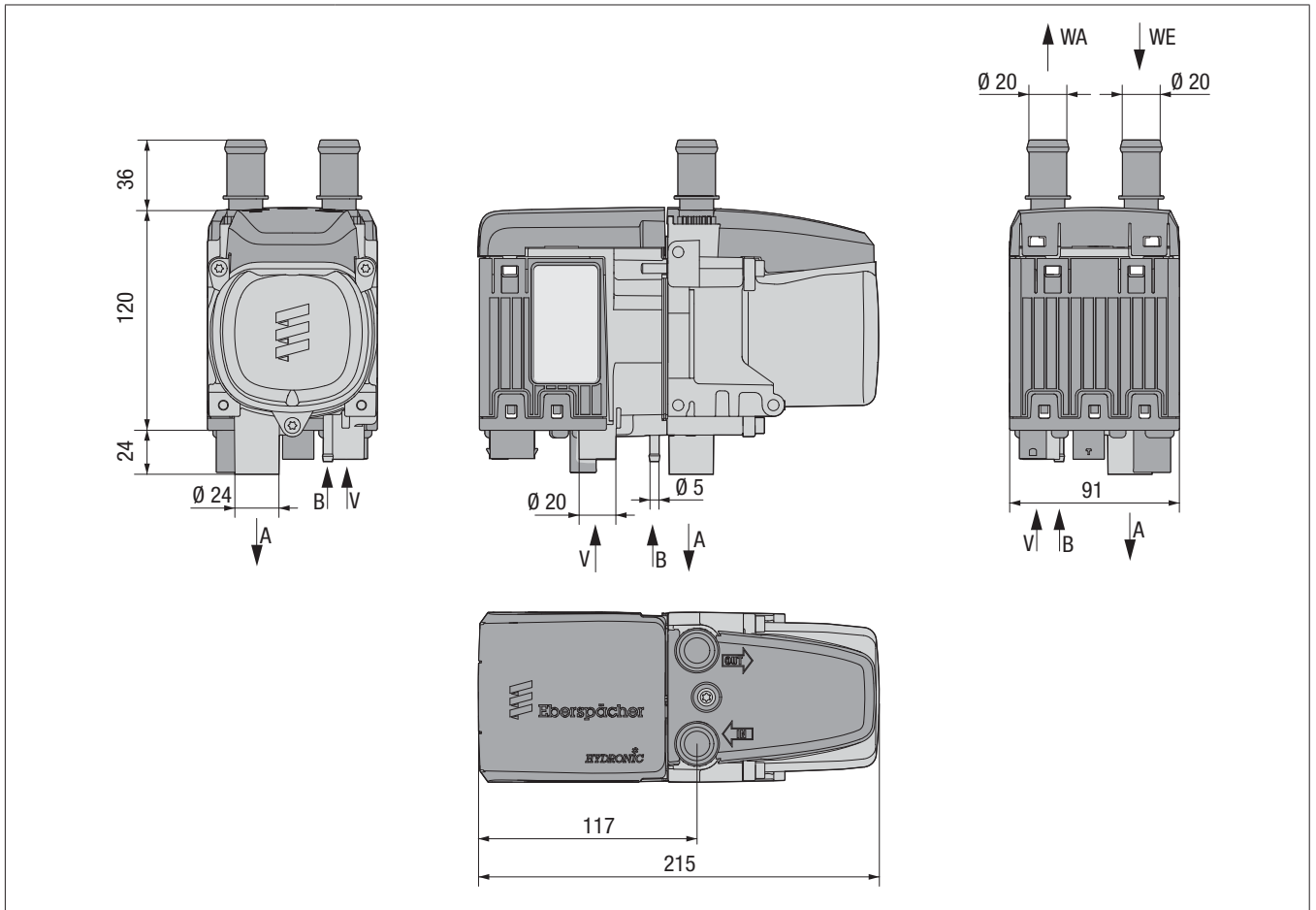
Hvis varmeapparatet ikke brukes i henhold til spesifiserte tekniske data, kan det oppstå funksjonsfeil.

→ De tekniske dataene må overholdes.


Merk

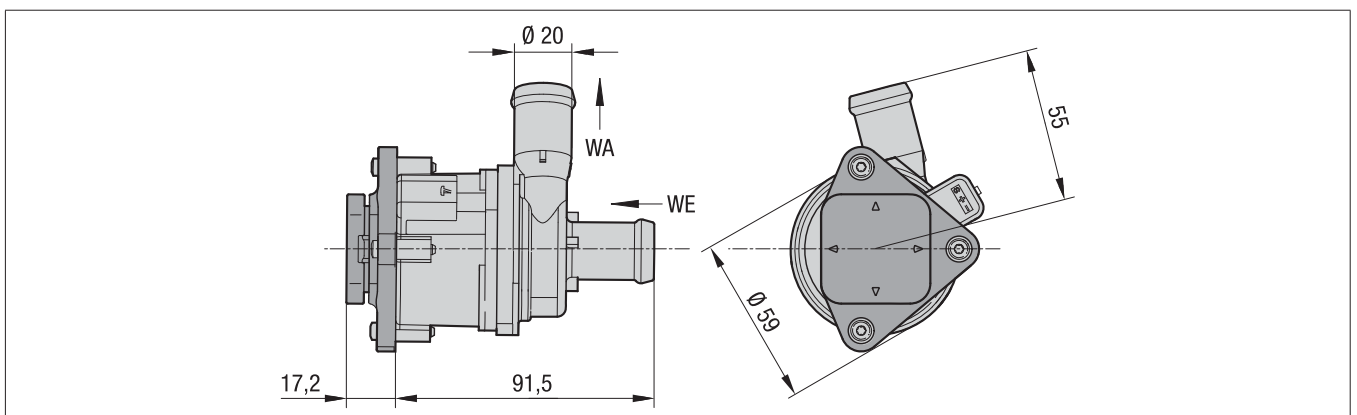
De oppførte tekniske dataene samsvarer, så fremt ingen grenseverdier er angitt, med de vanlige toleransene for varmeapparater på ±10 % ved nominell spenning og referansehøyde Esslingen.

2.4 Varmeapparatets hovedmål



- | | |
|--------------------|---------------|
| A Eksos | WA Vannutløp |
| B Drivstoff | WE Vanninnløp |
| V Forbrenningsluft | |

2.5 Vannpumpens hovedmål



- | |
|---------------|
| WA Vannutløp |
| WE Vanninnløp |

3 Montering

3.1 Monteringsposisjoner varmeapparat

Varmeapparatet skal helst monteres i normal posisjon. Avhengig av monteringsbetingelsene kan varmeapparatet monteres med det tillatte utsvinget.

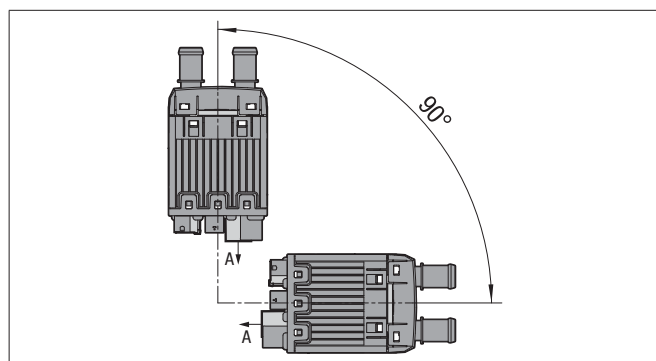
i Merk

Under drift med varmfunksjon kan normal- og maksimalposisjonene for montering avvike fra det som er vist på figuren med opptil +15° i alle retninger.

Disse avvikene, som skyldes skråstilling av kjøretøyet, har ingen innvirkning på varmeapparatets funksjon.

3.1.1 Monteringsposisjon – varmeapparat stående / liggende

Tillatt: Normal posisjon (stående) med utsving til liggende monteringsposisjon. Alle monteringsposisjoner mellom 0° og 90° er tillatt, [se Bilde 1](#).



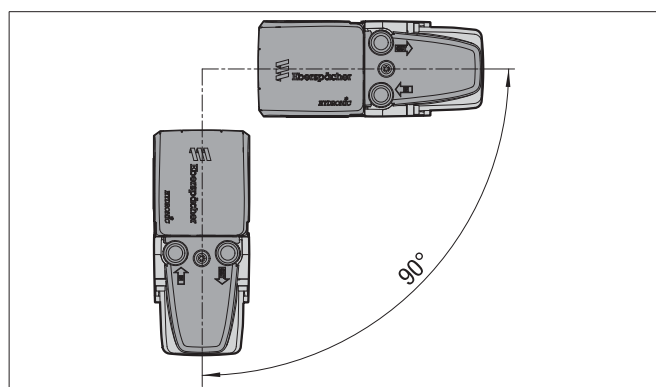
Bilde 1

i Merk

Ved avvik fra normal posisjon må eksosstussen (A) på varmeapparatet **alltid** ligge nederst.

3.1.2 Monteringsposisjon – varmeapparat liggende/loddrett

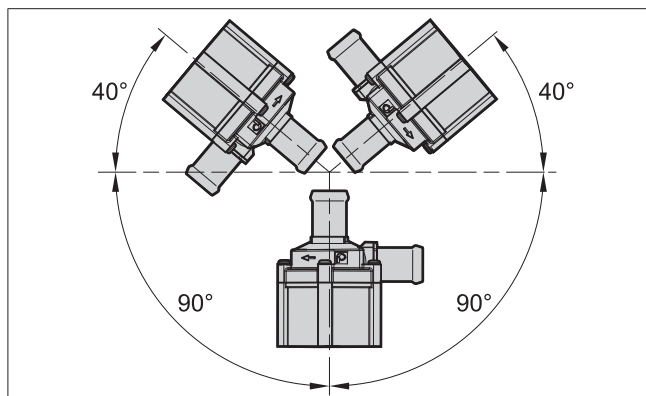
Tillatt: Liggende monteringsposisjon med utsving til loddrett monteringsposisjon. Alle monteringsposisjoner mellom 0° og 90° er tillatt, [se Bilde 2](#).



Bilde 2

3.2 Monteringsposisjon vannpumpe

Avhengig av monteringsbetingelsene kan vannpumpen monteres med det tillatte utsvinget, [se Bilde 3](#).



Bilde 3

i Merk

- Vannpumpen suger ikke automatisk. Vanntilførselen må derfor være utformet på en slik måte at den alltid er helt fylt med kjølevæske.
- Montering av vannpumpen med pumpehodet vendt nedover er ikke tillatt.
- Ikke monter vannpumpen på det laveste punktet i kjølevæskekremlen, da dette kan gjøre at partiklene i kjølevæsken hoper seg opp i vannpumpen.

3.3 Monteringssted

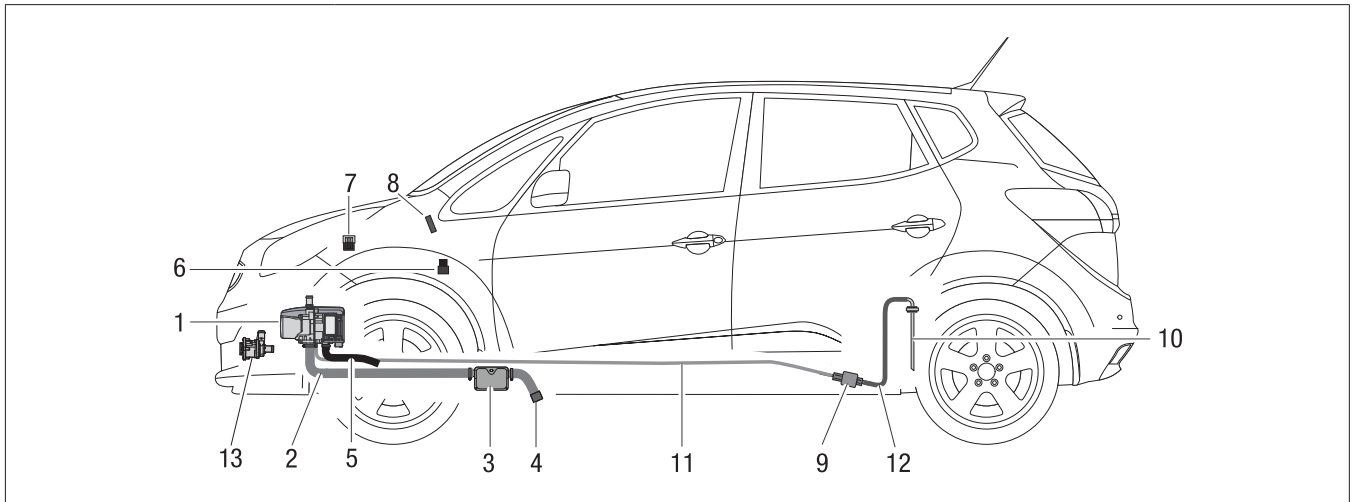
Varmeapparatet og vannpumpen monteres i motorrommet.

Varmeapparatet og vannpumpen må monteres under minimalt tillatt kjølevæsknivå (utjevningstank, kjøler, kjøretøyets varmeveksler), slik at varmeapparatets varmeveksler og vannpumpen kan avluftes automatisk.

i Merk

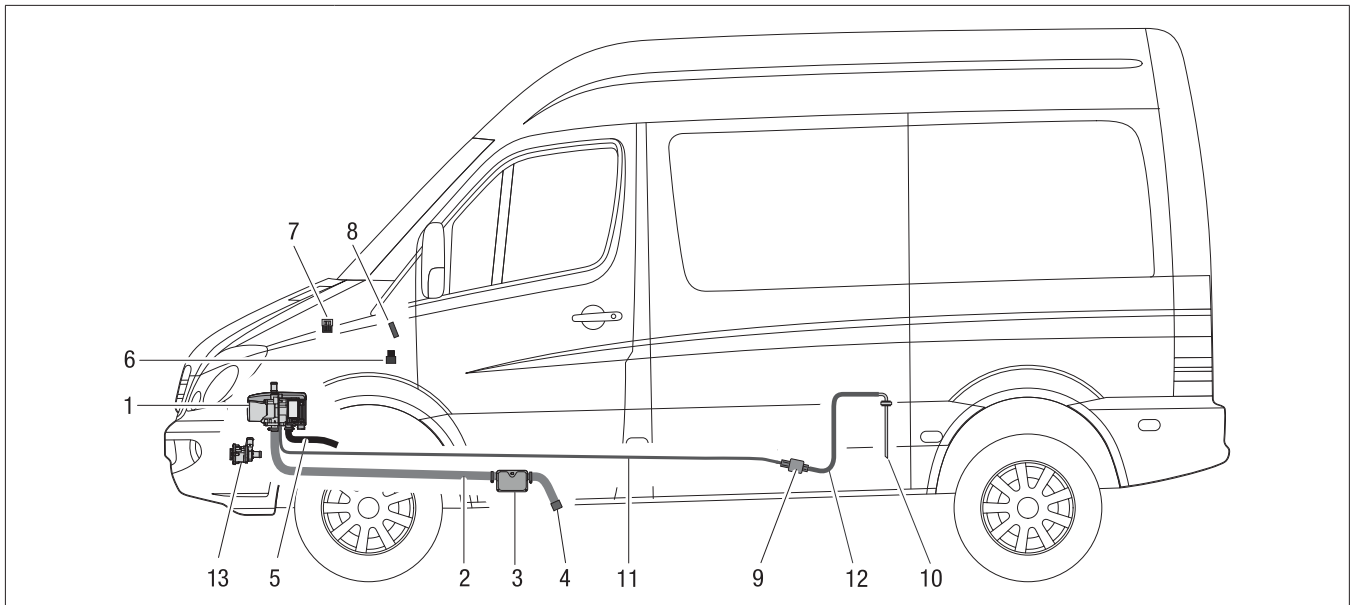
- I lastebiler festes vannvarmeren fortrinnsvis under førerhuset ved kjøretøyets motor på vangen.
- Følg forskriftene og sikkerhetsmerknadene [fra side 15](#).
- Monteringsforslagene i monteringsanvisningen er eksempler. Andre monteringssteder er tillatt så fremt de er i samsvar med de spesifiserte monteringskravene i denne monteringsanvisningen.
- Ta hensyn til drifts- og lagertemperaturer.
- Ytterligere informasjon om montering (f.eks. for båter og skip) kan fås fra produsenten på forespørsel.
- Pass på at det er god avstand til varme bildeler.

3.3.1 Monteringseksempel: Bensin-varmeapparat i personbil



- | | | | | | | | |
|---|--------------|---|------------------------|----|--------------------|----|--------------|
| 1 | Varmeapparat | 5 | Forbrenningsluftslange | 8 | Betjeningsselement | 11 | Trykkledning |
| 2 | Eksosør | 6 | Vifterelé | 9 | Doseringspumpe | 12 | Sugeledning |
| 3 | Lydpotte | 7 | Sikringsholder | 10 | Tanktilkobling | 13 | Vannpumpe |
| 4 | Eksosenderør | | | | | | |

3.3.2 Monteringseksempel: Diesel-varmeapparat i lastebil



- | | | | | | | | |
|---|--------------|---|------------------------|----|--------------------|----|--------------|
| 1 | Varmeapparat | 5 | Forbrenningsluftslange | 8 | Betjeningsselement | 11 | Trykkledning |
| 2 | Eksosør | 6 | Vifterelé | 9 | Doseringspumpe | 12 | Sugeledning |
| 3 | Lydpotte | 7 | Sikringsholder | 10 | Tanktilkobling | 13 | Vannpumpe |
| 4 | Eksosenderør | | | | | | |

3.4 Montere varmeapparat

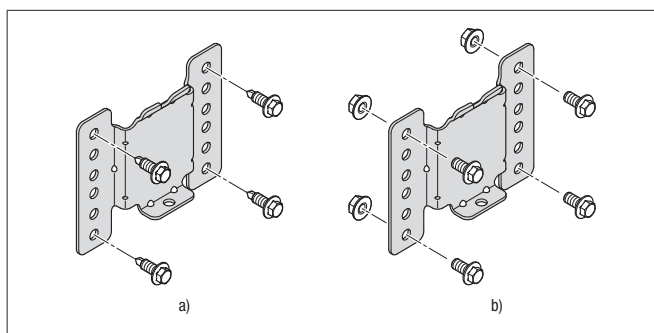
Fest varmeapparatet med holderen fra monteringssettet på et egnet sted i kjøretøyet.

3.4.1 Monteringsstrinn

- Fest holderen med 4 sekskantskruer M6 x 12 og 4 sekskantmuttere M6 eller 4 selvboende skruer 6,3 x 19 (tiltrekkingsmoment: 9+1 Nm), [se Bilde 4](#).

i Merk

Montering med selvboende skruer forutsetter en platetykkelse på 2 – 6 mm ved festedrageren.



Bilde 4

- a) Montering med 4 selvboende skruer 6,3 x 19
 b) Montering med 4 sekskantskruer M6 x 12 og 4 sekskantmuttere M6

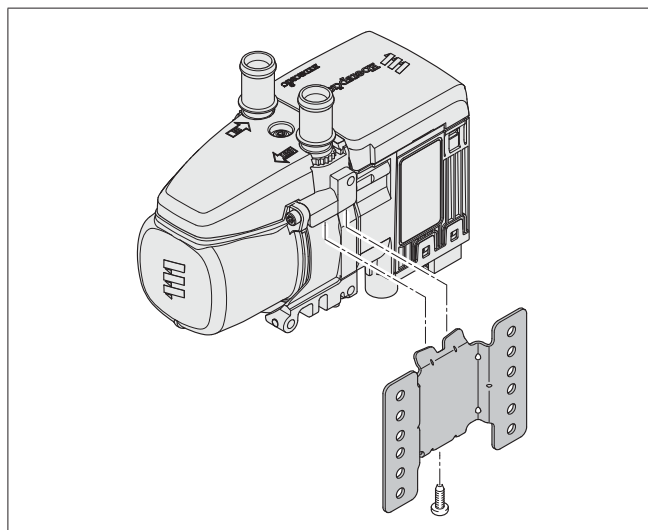
i Merk

Bruk fortrinnsvis øvre og nedre festehull, [se Bilde 4](#). Ved bruk av andre hull må en minimumsavstand på to hull mellom festeskruene overholdes.

- Sett varmeapparatet inn i holderen, og fest det med én skruer M6 x 16, SW T30 (tiltrekkingsmoment: 10+1 Nm), [se Bilde 5](#).

i Merk

- Til festing av varmeapparatet brukes det en gjengeformende skruer. Det må ikke lages gjenger på forhånd. Når skruen skrues inn i kjernehullet, formes gjengene av skruen.
- Ved montering i kjøretøyet er det viktig å passe på at varmeapparatet er fritt for all kraftpåvirkning på grunn av tilgrensende komponenter både ved statisk og ved dynamisk belastning. Ideelt sett skal det være avstand til de tilgrensende komponentene i kjøretøyet etter monteringen.



Bilde 5

3.4.2 Monteringsanvisninger for gjengeformende skruer

- Sett på skruen for hånd og skru den inn.
 - Det er svært viktig at det oppgitte tiltrekkingsmomentet overholdes.
- En andre skrukobling må også settes på forhånd, og det må ikke lages nye gjenger.
- Den gjengeformende skruen tåler maks. 6 monteringsforsøk.
- Ved reparasjon (demontering av varmeapparatet) kan det eventuelt brukes en metrisk skruer (M6 x 16).

i Merk

Ved bruk av en kjøretøysesifikk holder må følgende punkter tas hensyn til:

- Bruk de medfølgende, gjengeformende skruene – tiltrekkingsmoment: 10⁺¹ Nm)
- Pass på at det ikke utøves kraft på tilgrensende komponenter under monteringen, spesielt på kunststoffdekelet for viften/styreenheten.

3.5 Montere vannpumpe

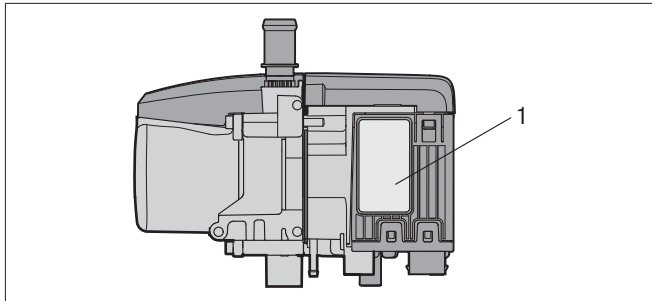
Fest holderen for vannpumpen i monteringssettet på et egnet sted i kjøretøyet. Sett vannpumpen til slutt inn i gummielementet, og skyv den inn til den går i lås.

i Merk

For tilkobling av vannpumpen til vannstussene for varmeapparatet må du bruke den medfølgende slangen og slangeklemmene. Spennåpning 26 – 28 mm. Ved bruk av kjøretøyetts egen slange må slangens diameter ev. kontrolleres før montering.

3.6 Feste typeskiltet

Typeskiltet (1) er festet på siden av varmeapparatet. Det andre typeskiltet (duplikat) følger med varmeapparatet og må festes godt synlig i kjøretøyet, [se Bilde 6](#).



Bilde 6

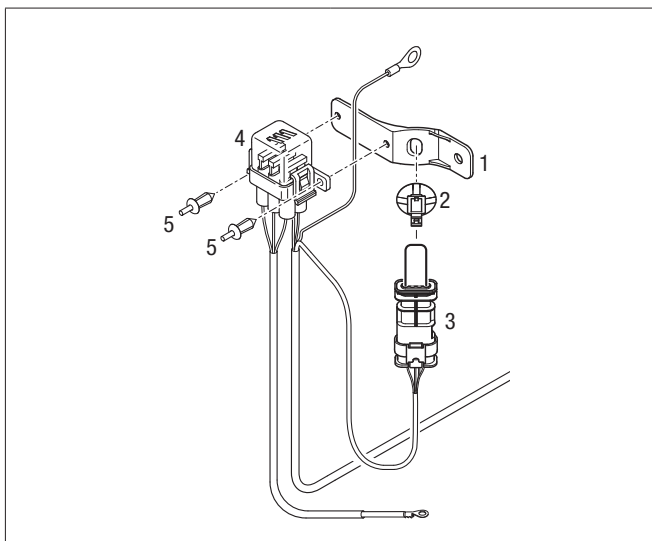
1 Typeskilt

i Merk

Følg forskriftene [på side 9](#).

3.7 Festing av sikringsholder og diagnoseplugg.

- Fest kombiholderen (1) på et egnet, lett tilgjengelig sted i motorrommet med M6-skrue eller på en støttebolt.
- Klips fast holderen for diagnosepluggen (2) i langhullet for kunststoffbøylene. [se Bilde 7](#)
- Skyv diagnosepluggen (3) inn i festet for holderen til du hører at den går i lås.
- Fest sikringsholderen (4) med 2 ekspansjonsnagler (5). Trykk inn begge boltene til holderen sitter godt fast i kunststoffbøylene.

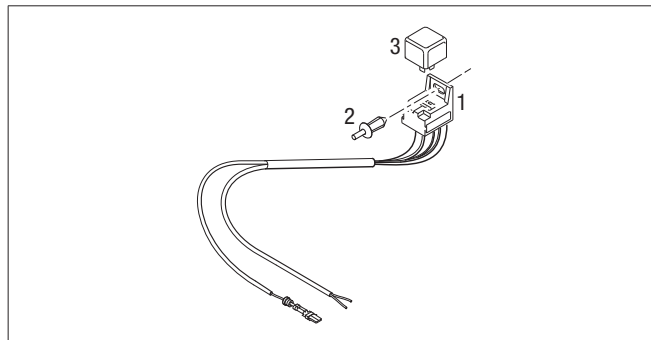


Bilde 7

1 Kombiholder
2 Festklips
3 Diagnoseplugg
4 Sikringsholder
5 Ekspansjonsnagle

3.8 Feste relésokkele vifte

- Fest relésokkelen for viften (1) på et egnet, tilgjengelig sted med kabelstrips eller ekspansjonsnagle (2). Trykk boltene inn i ekspansjonsnaglen 5,5 x 12 til relésokkelen sitter godt, [se Bilde 8](#).
- Sett dekselet (3) på relésokkelen.



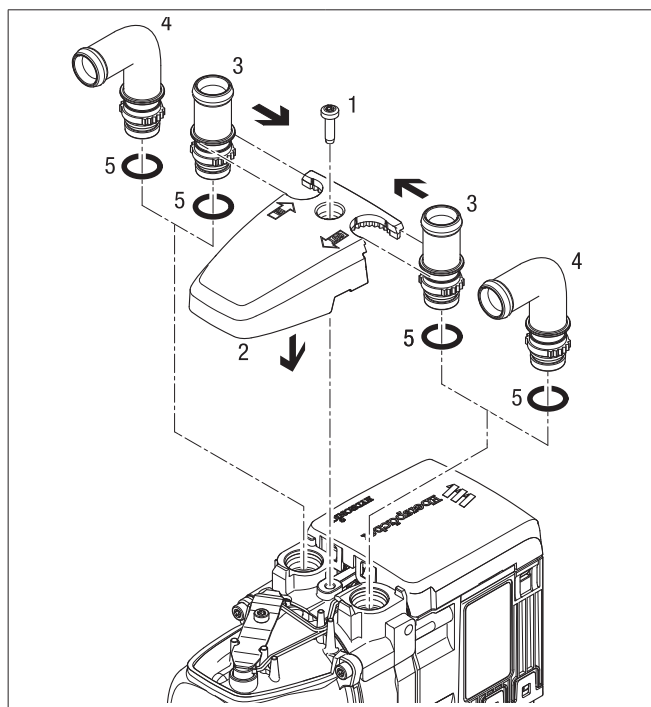
Bilde 8

1 Relésokkel for vifte
2 Ekspansjonsnagle
3 Deksel for relésokkel

3.9 Montere vannstuss

- Leveringsomfang varmeapparat: to rette vannstusser
- Leveringsomfang monteringssett: to vinklede vannstusser

Monter de rette vannstussene (3) eller de vinklede vannstussene (4) sammen med følerdekselet avhengig av monteringsbetingelsene, [se Bilde 9](#).



Bilde 9

1 Skruer M5 x 18
2 Følerdekselet
3 Stuss, rett
4 Stuss, vinkel
5 O-ring

3.9.1 Monteringsstrinn

- Sett O-ringene (5) inn i sporet i stussen.
- Sett stussen (3 eller 4) inn i utsparingene i følerdekselet (2). Båndet på stussen ligger høyere enn dekselet.
- Plasser stussen med fortanning i følerdekselet.
- Sett på følerdekselet med plassert stuss på varmeapparatet.
- Trykk stussen helt inn i tilkoblingshullene i varmeveksleren.
- Tilpass retningen hvis stussen har vinkel.
- Løft følerdekselet til båndet på stussen
- Drei stussen i den nødvendige retningen
- Skyv følerdekselet ned og juster stussens posisjon til fortanningene går inn i hverandre igjen
- Fest følerdekselet med skruen M5 x 18 (tiltrekkingsmoment 6,5 + 0,5 Nm).

Merk

Til festing av følerdekselet brukes det en gjengeformende skrue. Det må ikke lages gjenger på forhånd. Når skruen skrues inn i kjernehullet, formes gjengene av skruen.

3.9.2 Monteringsanvisninger

- Sett på skruen for hånd og skru den inn.
 - Det er svært viktig at det oppførte tiltrekkingsmomentet overholdes.
- En andre skrukobling må også settes på forhånd, det må ikke lages nye gjenger.
- Skruen tåler maks. 6 monteringsforsøk.
- Ved reparasjon (demontering av varmeapparatet) kan det eventuelt brukes en metrisk skrue (M5 x 18).

3.10 Tilkobling til kjølevæskekretsløpet

Advarsel!

Fare for personskader, skålding og forbrenninger

På grunn av høye temperaturer på kjølevæsken og komponentene i kjølevæskekretsløpet kan det oppstå personskader, skålding og forbrenninger.

- Før arbeider på kjølevæskekretsen må du vente til alle komponenter er helt avkjølt eller bruke beskyttelseshansker.
- Plasser og fest kjølevæskførende deler på en slik måte at varmen ikke utgjør noen fare for mennesker, dyr eller temperaturfølsomme materialer gjennom varmestråling / berøring.

Varmeapparatet integreres i kjølekretsen i vanntilførselsslangen fra kjøretøyets motor til varmeveksleren. Det finnes fire måter å montere på. Disse beskrives [fra side 20](#).

Merk

- Pass på strømningsretningen for kjølevæsken når du monterer varmeapparatet.
- Fyll på kjølemiddel i varmeapparatet og vannslangen før tilkobling til kjølevæskekretsløpet.
- Monter vannslangene uten knekk og helst stigende hvis det er mulig.
- Sørg for tilstrekkelig avstand til varme kjøretøydeler og skarpe kanter ved montering av vannslangene.
- Sikre alle vannslanger / vannrør mot slitasje og høye temperaturer.
- Tilkobling av vannpumpen til vannstussene for varmeapparatet: Bruk den medfølgende slangen og slangeklemmene. Spennåpning 26 – 28 mm. Ved direkte tilkobling av kjøretøyets egen vannslange til vannpumpen eller vannstussen: Kontroller diameteren og bruk slangeklemmer ved behov
- Sikre andre slangekoblinger med slangeklemmer (tiltrekkingsmoment: 3^{+0,5} Nm).
- Stram slangeklemmene etter 2 driftstimer for kjøretøyet eller 100 kjørte kilometer.
- Minste vanngjennomstrømning er garantert hvis temperaturforskjellen på varmemediet mellom vanninntaket og vannutløpet ikke overstiger 10 K ved en kjølevæsketemperatur over 60 °C.
- Overtrykksventiler i kjølevæskekretsløpet må ha et åpningstrykk på min. 0,4 – maks. 2 bar.
- Kjølevæskekretsløpet må hele året inneholde min. 10 % frostbeskyttelse som korrosjonsbeskyttelse.
- Ved lave temperaturer må kjølevæskekretsløpet inneholde nok frostvæske. Opplysningene fra kjøretøyprodusenten om blandingsforhold, skal følges.
- Før varmeapparatet tas i bruk for første gang eller etter utskiftning av kjølevæske, må hele kjølekretsen, inkludert varmeapparatet, luftes i henhold til kjøretøyprodusentens spesifikasjoner for å unngå bobler i kjølevæskekretsløpet.
- Bruk kun frostvæske som er godkjent av kjøretøyprodusenten i tillatt blandingsforhold (frostvæske / vann).
- Fest vannslanger / vannrør på en sikker måte for å unngå skader og / eller støtutvikling på grunn av svingninger. Anbefaling: Fest vannslanger / vannrør som går ut fra varmeapparatet i en avstand på ca. 20 cm med slangeklemmer, rørholdere eller kabelstrips.

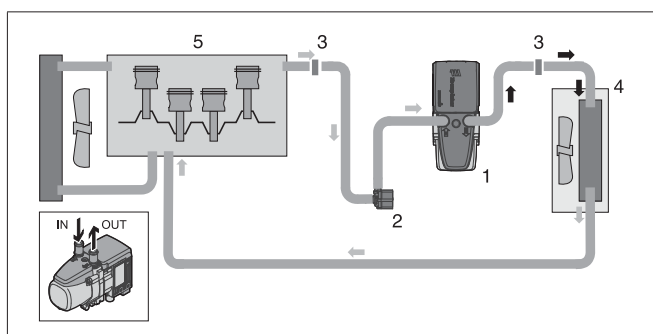
3.10.1 Kjølevæskekrets, "Inline-innarbeiding"

- Koble vanntilførselsslangen fra kjøretøyets motor til kjøretøyets varmeveksler.
- Koble varmeapparatet og vannpumpen til vanntilførselsslangen med overgangsstykker og vannslanger.
- Legg en vannslange fra trykkstussen på vannpumpen til vanninnløpsstussen på varmeapparatet og koble til.

Temperaturkarakteristikk

Når varmeapparatet er slått på, føres varmen i første omgang kun til kjøretøyets motor via kjøretøyets varmeveksler.

Når kjølevæsketemperaturen har nådd ca. 30 °C, starter kjøretøyets vifte, og varmen ledes også til passasjerrommet, [se Bilde 10](#).



Bilde 10

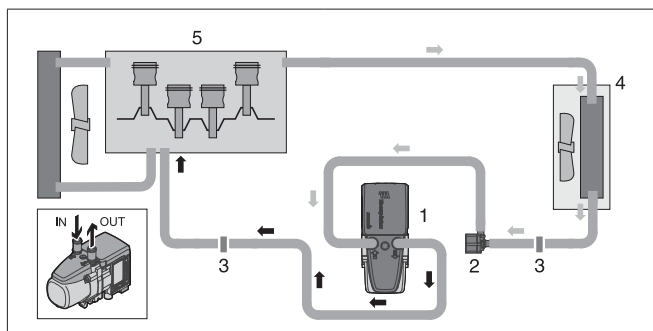
- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1 Varmeapparat | 4 Varmeveksler |
| 2 Vannpumpe | 5 Kjøretøymotor |
| 3 Overgangsstykke | |

3.10.2 Kjølevæskekretsløpet "Inline – kun forvarming av motoren"

- Koble vannreturslangen fra varmeveksleren til kjøretøyets motor.
- Koble til varmeapparatet og vannpumpen med overgangsstykker og vannslanger.

Temperaturkarakteristikk

For kun forvarming av motoren må temperaturreguleringen settes på "Kald" og viften må slås av. Da ledes det ikke varme inn i kupeen, [se Bilde 11](#).



Bilde 11

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1 Varmeapparat | 4 Varmeveksler |
| 2 Vannpumpe | 5 Kjøretøymotor |
| 3 Overgangsstykke | |

3.10.3 Kjølevæskekrets med tilbakeslagsventil og termostat

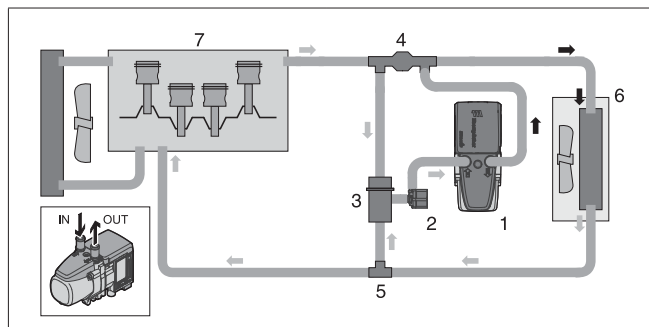
- Koble vanntilførselsslangen fra kjøretøyets motor til kjøretøyets varmeveksler og sett inn tilbakeslagsventilen.
- Koble vannreturslangen fra varmeveksleren til kjøretøyets motor, og sett inn T-stykket.
- Koble varmeapparatet og vannpumpen med vannslanger til termostaten, tilbakeslagsventilen og T-stykket som vist i skissen.

Temperaturkarakteristikk – liten kjølevæskekrets

Opp til en kjølevannstemperatur på ca. 70 °C ledes varmen fra varmeapparatet først til kjøretøyets varmeveksler – hurtig oppvarming av kupeen, [se Bilde 12](#).

Temperaturkarakteristikk – stor kjølevæskekrets

Hvis temperaturen på kjølevannet fortsetter å stige, kobles termostaten gradvis om til stor kjølekrets (full omkobling nås ved ca. 75 °C) – oppvarming av kupeen og i tillegg oppvarming av motoren, [se Bilde 12](#).



Bilde 12

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1 Varmeapparat | 5 T-stykke |
| 2 Vannpumpe | 6 Varmeveksler |
| 3 Termostat | 7 Kjøretøymotor |
| 4 Tilbakeslagsventil | |

i Merk

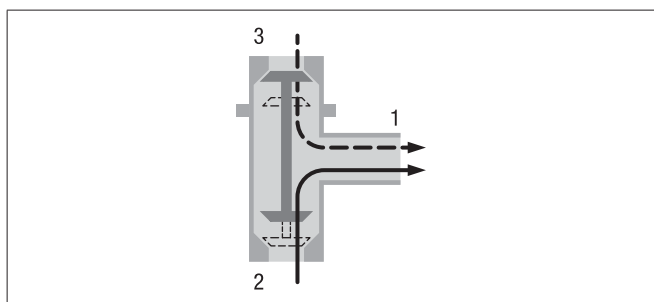
Termostat, tilbakeslagsventil og T-stykke må bestilles separat, bestillingsnumre se produktinformasjonen.

Funksjon termostat

- Kjølevæsketemperatur < 70 °C – liten kjølevæskekrets:
 - Stuss pos.1 – åpen (til varmeapparat)
 - Stuss pos.2 – åpen (til T-stykke)
 - Stuss pos.3 – lukket (til tilbakeslagsventil)
- Kjølevæsketemperatur < 75 °C – stor kjølevæskekrets:
 - Stuss pos.1 – åpen (til varmeapparat)
 - Stuss pos.2 – lukket (til T-stykke)
 - Stuss pos.3 – åpen (til tilbakeslagsventil)

i Merk

Monter inn en termostat med tilkoblingene pos. (1), (2) og (3) i kjølevæskekretsløpet, [se Bilde 13](#).



Bilde 13

| | |
|---|--------------------------------|
| 2 | Stuss til T-stykket |
| 1 | Stuss til varmeapparatet |
| 3 | Stuss til tilbakeslagsventilen |

3.10.4 Kjølevæskekrets med kombiventil

Bruk av kombiventil med 5 tilkoblinger

Hvis vanntilførselsledningen og -returslangen fra kjøretøyets motor til varmeveksleren er montert adskilt i motorrommet, må du bruke kombiventilen med 5 tilkoblinger sammen med et T-stykke.

Bruk av kombiventil med 6 tilkoblinger

Hvis vanntilførselsledningen og -returslangen fra kjøretøyets motor til varmeveksleren er montert parallelt i motorrommet, kan du bruke kombiventilen med 6 tilkoblinger (uten T-stykke).

Temperaturkarakteristikk når kupévarmeren går – liten kjølekrets

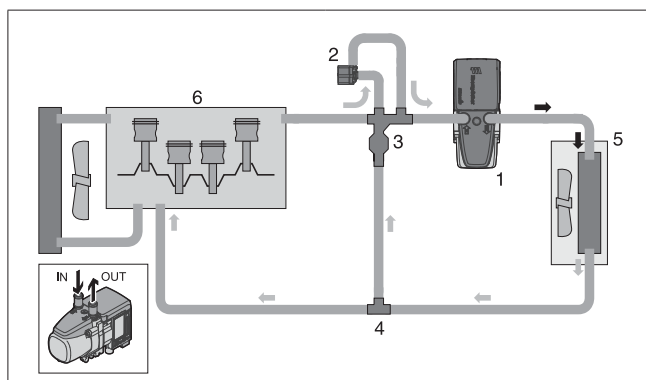
- Opp til en kjølevannstemperatur på ca. 67 °C ledes varmen fra varmeapparatet først til kjøretøyets varmeveksler – hurtig oppvarming av kupeen.
- Fra en temperatur på kjølevannet på ca. 67 °C ledes en del av varmen til kjøretøyets motor. Dette bidrar til ekstra forvarming av motoren uten rask avkjøling av den "lille kjølekretsen" for kupéoppvarming.

Temperaturkarakteristikk når tilleggsvarmeren går – stor kjølekrets

Når kjøretøyets motor er i drift, fordeles varmen jevnt mellom varmeveksleren og motoren. Motoren varmes opp fortere og det samme gjør kupeen, [se Bilde 14](#).

Integrering av kombiventil med 5 tilkoblinger

- Koble vanntilførselslangen fra kjøretøymotoren til kjøretøyets varmeveksler, og sett inn kombiventilen.
- Koble vannreturslangen fra varmeveksleren til motoren, og sett inn T-stykket.
- Koble varmeapparatet og vannpumpen med vannslanger til kombiventilen og til T-stykket (som vist i skissen).

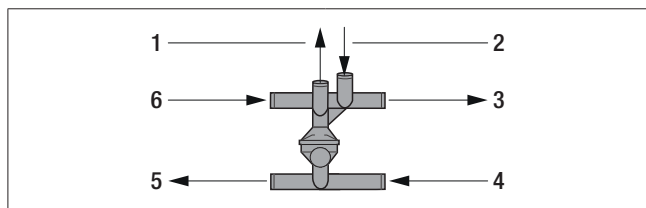


Bilde 14

| | | | |
|---|------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Varmeapparat | 4 | T-stykke |
| 2 | Vannpumpe | 5 | Kjøretøyets varmeveksler |
| 3 | Kombiventil (5 tilkoblinger) | 6 | Kjøretøymotor |

Integrering av kombiventil med 6 tilkoblinger

- Koble fra vanntilførselslangen og vannreturslangen fra motoren til varmeveksleren, og sett inn kombiventilen.
- Koble til varmeapparatet og vannpumpen med vannslanger på kombiventilen, [se Bilde 15](#).



Bilde 15

| | | | |
|---|--------------------|---|------------------------------|
| 1 | Til vannpumpen | 4 | Fra kjøretøyets varmeveksler |
| 2 | Fra vannpumpen | 5 | Til kjøretøyets motor |
| 3 | Til varmeapparatet | 6 | Fra kjøretøyets motor |

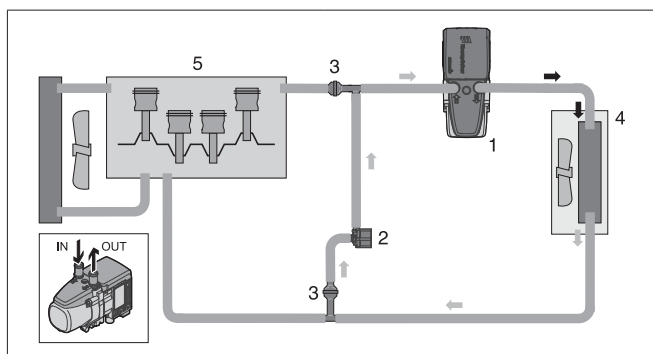
Kjølevæskekrets med 2 tilbakeslagsventiler

- Varme opp bare kupeen (kjøretøyets motor er koblet fra)
- Koble vanntilførsels- og -returslangen fra motoren til varmeveksleren, og sett inn én tilbakeslagsventil for hver slange.
- Sett inn varmeapparatet mellom tilbakeslagsventilen og varmeveksleren i vanntilførselslangen.

Koble til vannpumpen med vannslanger til tilbakeslagsventilene.

Temperaturkarakteristikk

Når varmeapparatet slås på, ledes varmen bare til kjøretøyets varmeveksler. Hvis kjølevæsketemperaturen har nådd ca. 30 °C, starter kjøretøyviften, og varmen ledes til passasjerrommet, [se Bilde 16](#).



Bilde 16

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Varmeapparat | 4 | Kjøretøyets varmeveksler |
| 2 | Vannpumpe | 5 | Kjøretøymotor |
| 3 | T-stykke med tilbakeslagsventil | | |

3.11 Eksosføring



Fare!

Fare for forbrenning og forgiftning!

Under forbrenning vil det alltid oppstå høye temperaturer og giftig eksos. Det er derfor helt nødvendig at denne monteringsinstruksen følges.

- Ved bruk av varmefunksjonen må det ikke utføres noe arbeid på eksosføringen.
- For det utføres arbeid på eksosføringen, må varmeapparatet slås av og alle komponenter avkjøles fullstendig. Bruk vernehansker om nødvendig.
- Ikke pust inn eksos.



Advarsel!

Fare for forbrenning!

Hele eksosføringen er meget varm under og umiddelbart etter bruk av varmeapparatet. Det er derfor helt nødvendig at denne monteringsinstruksen følges.

- Eksosutløpet må ledes ut i friluft.
- Eksosrøret må ikke stikke lengre ut til siden enn selve kjøretøyet.
- Legg eksosrøret med lett fall. Plasser eventuelt et utløpshull for kondensutløp på det laveste punktet (Ø ca. 5 mm).
- Komponenter som har betydning for kjøretøyets funksjon, må ikke påvirkes (sørg for tilstrekkelig avstand).
- Monter eksosrøret med tilstrekkelig avstand til varmefølsomme komponenter. Vær spesielt oppmerksom på brennstoffledninger (av plast eller metall), elektriske ledninger, bremseslanger o.l.!
- Eksosrør må festes på en sikker måte (anbefaling: avstand mellom fester på 50 cm) for å unngå skader på grunn av svingninger.
- Legg eksosføringen på en slik måte
 - at eksos som strømmer ut ikke kan suges inn i friskluftinntaket for kjøretøyet eller varmeapparatet.
 - at eksos som strømmer ut ikke kan suges inn som forbrenningsluft.

- Eksosrørtløpet må være sikret mot tilstopping av smuss eller snø.
- Eksosrørtløpet må ikke monteres i kjøreretningen.
- Lydpotten skal alltid festes til kjøretøyet.
- Legg eksosføringen på en slik måte at eksosen ikke rettes direkte mot varmefølsomme komponenter.

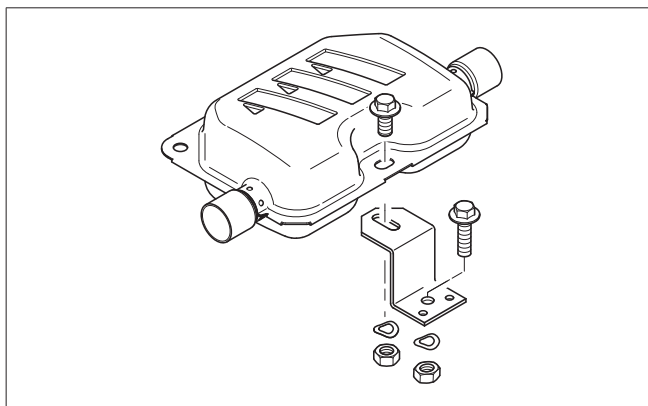
i Merk

- Ta hensyn til forskriftene og sikkerhetsmerknadene for dette kapittelet [fra side 9](#).
- Eksosrørenden må være tydelig kortere enn det fleksible eksosrøret mellom varmeapparatet og lydpotten.
- For å unngå kontaktkorrosjon må bøyelene for festing av eksosrøret være i rustfritt stål. Bestillingsnr. for festeklemmene finner du i produktinformasjonen.

Eksosføringen består av et fleksibelt eksosrør, diameter 24 mm, 900 mm langt, et fleksibelt eksosenderør med endehylse, diameter 24 mm, 300 mm langt og en lydpotte. Alle deler til eksosføringen, inkludert festedeler, finnes i monteringssettet (tillatte rørlengder finner du i skissen [på side 24](#)).

3.11.1 Montering av eksosføring

- Fest lydpotten med en holder på et egnet sted i kjøretøyet, [se Bilde 17](#).
- Legg et fleksibelt eksosrør fra varmeapparatet til lydpotten, og fest det med rørklemmer (tiltrekkingsmoment 6 + 0,5 Nm), eller tilpass lengden ved behov.
- Forkort eksosenderøret med endehylse ved behov, sett det på lydpotten og fest med en rørklemme (tiltrekkingsmoment 6 + 0,5 Nm).
- Fest det fleksible eksosrøret og eksosenderøret med festeklemmer på egnede steder i kjøretøyet ved behov (anbefaling: i en avstand på ca. 50 cm).
- Ved behov må det plasseres avstandsringer på det fleksible eksosrøret og på eksosenderøret for å sørge for avstand til varmefølsomme kjøretøydeler. Bruk i tillegg en eksosrørisolasjon ved behov (se produktinformasjon).



Bilde 17

3.12 Forbrenningsluftføring

i Merk

Henvisninger for forbrenningsluftføringen

- Forbrenningsluftåpningen må alltid være uhindret.
- Legg forbrenningsluftinntaket på en slik måte
 - at eksos ikke kan suges inn som forbrenningsluft.
 - at drivstoffdamper som trenger ut, ikke kan suges inn i friskluftinntaket for kjøretøyet eller varmeapparatet.
- Forbrenningsluftinntaket må ikke vende mot fartsvinden.
- Forbrenningsluftinntaket må være sikret mot tilstopping av smuss eller snø.
- Legg forbrenningsluftføringen slik at den heller svakt nedover, plasser et dreneringshull på ca. Ø 5 mm for kondensavløp ved behov.
- Ved behov må du feste den fleksible forbrenningsluftslangen med festeklemmer eller kabelstrips på egnede steder på kjøretøyet.

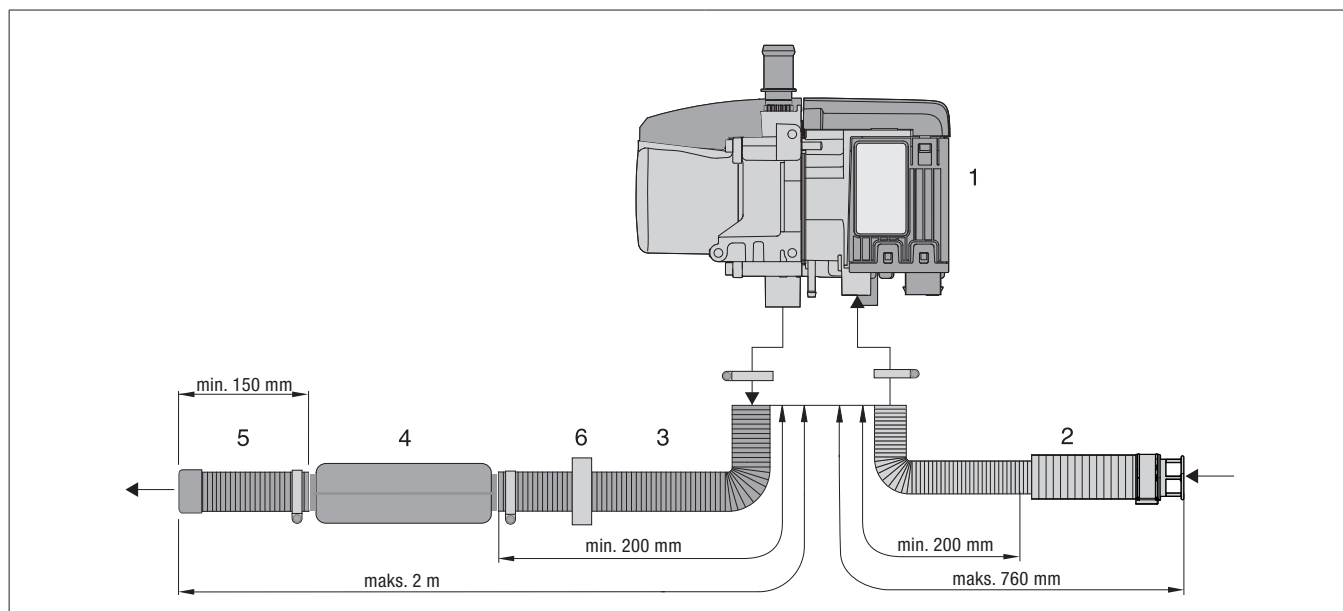
3.12.1 Montering av forbrenningsluftføring

En lydtemper for forbrenningsluftinntak med fleksibelt rør, diameter = 20 mm, 760 mm langt, er inkludert i monteringssettet.

- Sett det fleksible røret fra lydtemperen for forbrenningsluftinntaket på forbrenningsluftstussen for varmeapparatet, og fest det med en slangeklemme (tiltrekkingsmoment $3^{+0,5}$ Nm), [se Bilde 18](#).
- Ved behov forkorter du det fleksible røret fra lydtemperen for forbrenningsluftinntaket i henhold til monteringsforholdene. Pass på at snittkanten er helt ren. Små ujevnheter kan blokkere forbrenningsluftviften.

i Merk

Ta hensyn til forskriftene og sikkerhetsmerknadene til dette kapittelet [fra side 9](#).



Bilde 18

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Varmeapparat | 4 | Lydpotte |
| 2 | Lydtemper for forbrenningsluftinntak | 5 | Eksosenderør med endehylse |
| 3 | Fleksibelt eksosrør | 6 | Avstandsring |

3.13 Drivstofftilførsel



Fare!

Fare for brann, eksplosjon, forgiftning og personskader!

Vær forsiktig ved håndtering av drivstoff.

- Slå av kjøretøyets motor og varmeapparatet før tanking og arbeid på drivstofftilførselen.
- Ingen åpen ild.
- Ikke røyk.
- Ikke pust inn drivstoffdamp.
- Unngå hudkontakt.

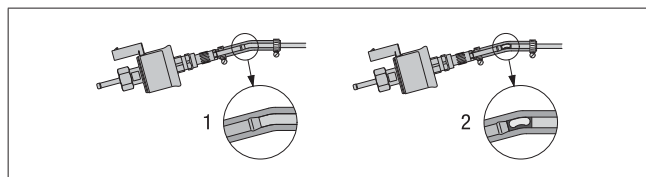
3.13.1 Montering av doseringspumpe



Forsiktig!

Ved montering av doseringspumpen og ved opplegg av drivstoffledninger er det svært viktig å ta hensyn til disse sikkerhetsmerkandene. Avvik fra anvisningene er ikke tillatt. Hvis anvisningene ikke følges, kan dette føre til funksjonsfeil.

- For montering på varmeapparatet må drivstoffslangen fuktes og skyves forsiktig inn på drivstoffstussen.
- Kapp drivstoffslanger og -rør i rett vinkel og uten kanter. Snittstedene må ikke være trykket inn.
- Doseringspumpens drivstoffledning bør om mulig monteres med en jevn helling.
- Fest drivstoffledninger på en sikker måte for å unngå skader og / eller støtutvikling når kjøretøyet svinger (anbefaling: festepunkter i en avstand på ca. 50 cm). Spesielt ved elektriske kjøretøyer må brennstoffledninger festes på en slik måte at lyd ikke overføres til kjøretøyet.
- Beskytt brennstoffledninger mot mekaniske skader.
- Monter drivstoffledninger slik at kjøretøyets og motorens bevegelser o.l. ikke påvirker ledningene på en uheldig måte.
- Alle slangeforbindelser i drivstofftilførselen må sikres med slangeklemmer.
- Sikre drivstofførende komponenter mot funksjonsforstyrrende varme.
- Drivstoffledninger må aldri føres eller festes i nærheten av varmeapparatets eksosføring eller kjøretøyets motor.
- Hvis brennstoffledninger krysser eksosføringen må, må det alltid passes på at varmeavstanden er tilstrekkelig. Monter beskyttelsesplater mot varmestråling ved behov.
- Sørg for at det ikke kan samle seg dråper eller damp av drivstoffet i nærheten av varme deler, og at slike dråper eller damp ikke kan antennes av elektriske komponenter.
- Når drivstoffledninger skal skjøtes med en drivstoffslange, må drivstoffledningene alltid monteres butt i butt for å unngå bobler, [se Bilde 19](#).



Bilde 19

- 1 riktig ledningsopplegg
- 2 feil ledningsopplegg – bobler



Forsiktig!

Sikkerhetsmerknader for drivstoffledninger og drivstofftank i busser!

- Drivstoffledninger og drivstofftanker må ikke plasseres i passasjer- eller førerrom.
- Monter drivstofftanker i kjøretøyet på en slik måte at vanlige person- eller nødutganger ikke er i fare ved en eventuell brann.



Merk

- Monteringssettet inneholder alle deler for oppretting av drivstofftilførsel.
- Ta hensyn til forskriftene og sikkerhetsmerkandene for dette kapittelet [fra side 9](#).
- Lyd- og gnissebeskyttelse: Svampegummislange for drivstoffledninger leveres separat som tilbehør (se produktinformasjon).

3.13.2 Foretrukket drivstoffuttak med tanktilkobling eller overgangsstykke (diesel, bensin)

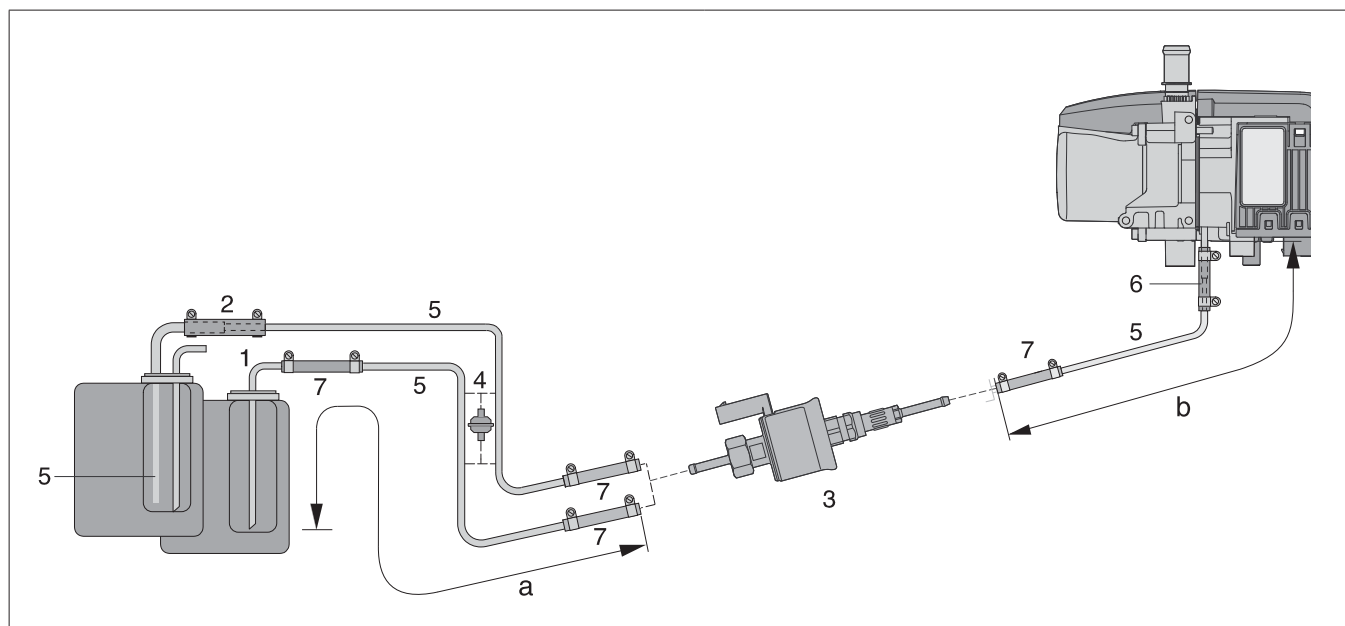


Forsiktig!

Sikkerhetsmerknad drivstofforsyning!

Drivstoffet må ikke transporteres ved hjelp av tyngdekraft eller overtrykk i drivstofftanken.

- Drivstofføringen må kun skje med doseringspumpen som er inkludert i levering og godkjent av produsenten.



Bilde 20

- | | |
|---|---|
| <p>1 Tanktilkobling (di \varnothing 2 mm, da \varnothing 4 mm) – montert i kjøretøyets tankarmatur</p> <p>2 Overgangsstykke, \varnothing 7,5 / 3,5 mm – koblet til kjøretøyets tankarmatur på en stuss \varnothing 8 mm som brukes til å føre sugeledningen (drivstoffledning 4 x 1) til rett før tankbunnen.</p> | <p>3 Doseringspumpe</p> <p>4 Drivstoffilter – bare nødvendig ved forurenset drivstoff</p> <p>5 Drivstoffrør, 4 x 1 (di \varnothing 2 mm)</p> <p>6 Overgangsstykke (\varnothing 4,5 / 3,5 mm)</p> <p>7 Drivstoffslange 3,5 x 3 (di 3,5 mm), ca. 50 mm lang</p> |
|---|---|

Tillatte ledningslengder

Innløpsside: a = maks. 2 m

Trykkside: b = maks. 6 m

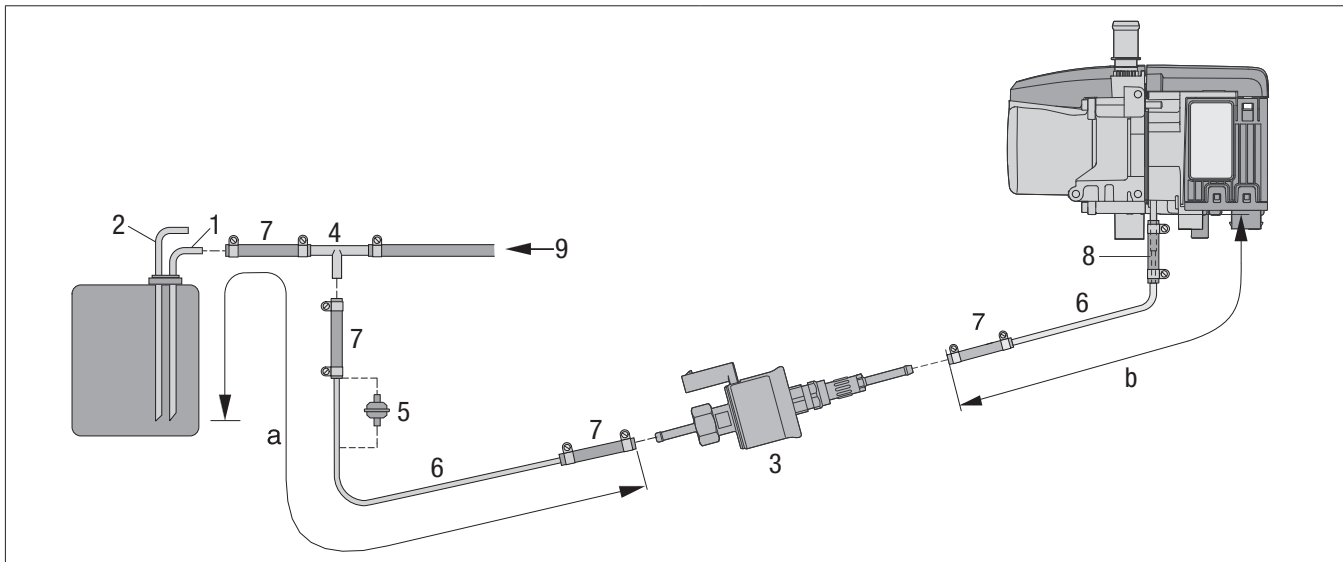
Merk

Monteringshenvisninger drivstofforsyning, se Bilde 20

- Pos. 4 og 5 er ikke inkludert i leveringsomfanget "Universalmonteringssett". Bestillingsnr. [se side 11](#).
- Koble til drivstoffrøret (pos. 5) med overgangsstykke (pos. 6) på varmeapparatet. Overgangsstykket (pos. 6) passer på drivstoffstussen for varmeapparatet med diameteren 4,5 mm. Den mindre diameteren 3,5 mm passer på drivstoffrøret.
- Sikre overgangsstykket, \varnothing 7,5 / 3,5 mm, (pos. 2) med to slangeklemmer \varnothing 11 mm (tiltrekkingsmoment: $1^{+0,2}$ Nm).
- Ved montering av drivstoffilteret (pos. 4) trengs det to overgangsstykker \varnothing 5 / 3,5, best. nr. [se side 11](#).
- Ved montering av tanktilkobling (pos. 1) må det være en minimumsavstand på $5^{\pm 2}$ mm fra stigerørenden til tankbunnen.

3.13.3 Drivstoffuttak ved varmeapparater med fortrykksbestandig doseringspumpe opp til 2,0 bar (diesel)

Drivstoffuttak med T-stykke fra tilførselsledningen for drivstoff fra kjøretøyets motor til tankarmaturen



Bilde 21

- 1 Drivstoffreturlledning fra kjøretøyets tankarmatur
- 2 Drivstofftilførselsledning fra kjøretøyets tankarmatur
- 3 Doseringpumpe (fortrykksbestandig opp til 2,0 bar) merket med grønt typeskilt
- 4 T-stykke

- 5 Drivstofffilter – bare nødvendig ved forurenset drivstoff
- 6 Drivstoffrør, 4 x 1 (di = Ø 2 mm, blått)
- 7 Drivstoffslange 3,5 x 3 (di 3,5 mm), ca. 50 mm lang
- 8 Overgangsstykke (Ø 4,5 / 3,5 mm)
- 9 fra kjøretøyets motor til tankarmaturen

Tillatte ledningslengder

Innløpsside: a = maks. 2 m

Trykkside: b = maks. 6 m

i Merk

- Pos. 4 og 5 er ikke inkludert i leveringsomfanget "Universalmonteringssett". Bestillingsnr. [se side 11](#).
- Koble til drivstoffrøret (pos. 6) med overgangsstykke (pos. 8) på varmeapparatet. Overgangsstykket (pos. 8) passer på drivstoffstussen for varmeapparatet med diameteren 4,5 mm. Den mindre diameteren 3,5 mm passer på drivstoffrøret.
- Ved montering av drivstofffilteret (pos. 5) trengs det to overgangsstykker Ø 5 / 3,5, best. nr. [se side 11](#).
- Ved montering av tanktilkobling (pos. 1) må det være en minimumsavstand på 5^{±2} mm fra stigerørenden til tankbunnen.
- Før montering må du kontrollere trykket i drivstoffreturlledningen.
Tillatt trykk:
 - ved standard doseringspumpe: maks. 0,2 bar
 - ved fortrykksegnet doseringspumpe: maks. 2,0 bar

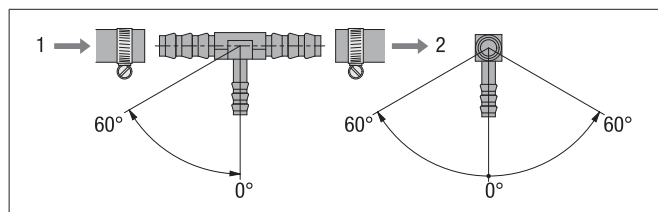
⚠ Advarsel!

Sikkerhetsmerknader for drivstofftilførsel!

- Drivstoffuttak etter kjøretøyets egen matepumpe er ikke tillatt.
- Ved bruk av et T-stykke i et plastrør må det alltid settes inn støttehylser i plastrøret.
- T-stykket må alltid settes inn i drivstoffreturlledningen.
- Koble T-stykket og plastrøret sammen med de tilhørende drivstoffslangene og sikre med slangeklemmer.
- Hvis trykket i drivstoffledningen ligger mellom 2,0 og maks. 4,0 bar, må det brukes en reduksjonsventil (best.nr. 22 1000 20 08 00) eller en separat tanktilkobling.
- Hvis trykket i drivstoffledningen ligger over 4,0 bar, eller hvis returledningen (i tanken) har en tilbakeslagsventil, må det brukes en separat tanktilkobling.
- Kjøretøyet må leveres med nesten tom tank.
- Etter at drivstoffreturlledningen er koblet fra, må det kontrolleres (når kjøretøyet står i ro) om det kan tas ut drivstoff fra kjøretøytanken uten at det dannes luftbobler. På denne måten sikres det at drivstoffreturlledningen ender rett før tankbunnen og at det ikke er montert en tilbakeslagsventil. Hvis dette ikke er aktuelt, må det opprettes drivstoffuttak med en separat tanktilkobling eller med et overgangsstykke.

3.13.4 Monteringsposisjon for T-stykket

Overhold viste monteringsposisjoner ved montering av T-stykke, se [Bilde 22](#).



Bilde 22

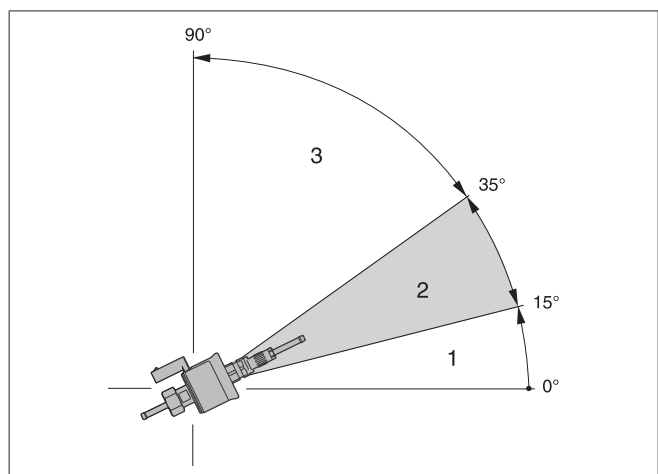
- 1 Gjennomstrømningsretning – til drivstofftanken
- 2 Gjennomstrømningsretning – fra kjøretøyets motor

3.14 Montering av doseringspumpe

i Merk

Monteringsanvisninger for doseringspumpe!

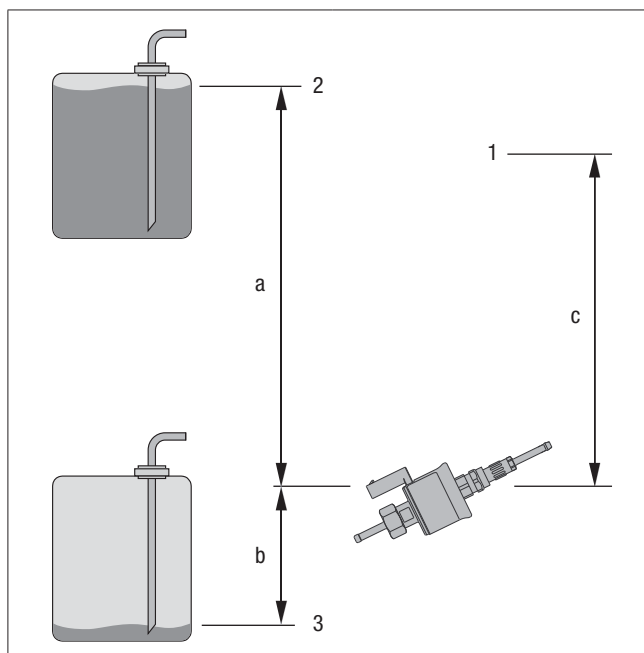
- Doseringssumpen må alltid monteres med trykksiden stigende oppover – minstehelling 15°.
- Doseringssumpen og filter må ikke monteres i nærheten av lydempere og eksosrør, og de må beskyttes mot ikke tillatt oppvarming (bensin maks. 20 °C, diesel maks. 50 °C).
- Doseringssumpen må alltid monteres med trykksiden stigende oppover. Alle monteringsposisjoner mellom 15° og 90° er tillatt.
- Foretrukket monteringsposisjon: mellom 15° og 35°, se [Bilde 21](#).



Bilde 23

- 1 Monteringsposisjon mellom 0° – 15° er ikke tillatt
- 2 Foretrukket monteringsposisjon er i området 15° – 35°
- 3 Monteringsposisjon mellom 35° – 90° er tillatt

3.14.1 Tillatt suge- og trykkhøyde for doseringssumpen



Bilde 24

- 1 Tilkobling til varmeapparat
- 2 maks. drivstoffspeil
- 3 min. drivstoffspeil

Trykkhøyde fra kjøretøyets tank til doseringssumpen:

a = maks. 3000 mm

Sugehøyde for trykkløs kjøretøytank:

b = maks. 500 mm ved bensin

b = maks. 1000 mm ved diesel

Sugehøyde ved kjøretøytank hvor det oppstår undertrykk ved uttak (ventil med 0,03 bar i tanktilkobling):

b = maks. 150 mm ved bensin

b = maks. 400 mm ved diesel

Trykkhøyde fra doseringssumpen til varmeapparatet:

c = maks. 2000 mm

i Merk

Etter montering av doseringssumpen må tankutluftingen kontrolleres.

3.15 Drivstoffkvalitet for bensin-varmeapparater

Varmeapparatet kan uten problemer brukes sammen med det samme drivstoffet som du tanker på kjøretøyet. Vanlig, maksimal tilsetning av etanol iht. DIN 51600 og DIN EN 228.

i Merk

Varmeapparatene B 4 E og B 5 E er **ikke** tillatt for drift med etanoldrivstoff E85 iht. DIN 15293.

3.16 Drivstoffkvalitet for diesel-varmeapparater

Varmeapparatet bruker vanlig diesel iht. DIN EN 590 med maks. 30 % biodieselandel (FAME). Ved oppbevaringstider over 30 dager anbefales bruk av FAME-fri diesel, da aldringseffekt kan påvirke drivstoffet negativt, spesielt med tanke på flyteevne og filtreringsevne.

Om vinteren tilpasses dieselen til temperaturer fra 0 °C til –20 °C. Det kan dermed bare oppstå problemer ved ekstremt lave temperaturer, på samme måte som for kjøretøyets motor – se kjøretøyproduzentens spesifikasjoner.

3.17 Fyringsolje med tilleggstank

I spesielle tilfeller, og ved utetemperaturer over 0 °C, kan varmeapparatet også drives med fyringsolje EL iht. DIN 51603 (fra en tilleggstank).

Hvis varmeapparatet går på drivstoff fra en separat drivstofftank, må følgende regler overholdes:

- ved utetemperaturer over 0 °C: bruk diesel iht. DIN EN 590 eller fyringsolje EL iht. DIN 51603;
- ved utetemperaturer fra 0 °C til –20 °C, bruk vinterdiesel iht. DIN EN 590;
- ved utetemperaturer fra –20 °C til –40 °C, bruk arktisk diesel eller polardiesel.

i Merk

- Det er **ikke** tillatt å tilsette spillolje!
- Etter tanking med vinterdiesel, arktisk diesel eller de spesifiserte blandingene må drivstoffledningene og doseringspumpen fylles med ny, vanlig diesel ved å la varmeapparatet gå i 15 minutter!
- Varmeapparatene D 4 E og D 5 E er **ikke** tillatt for drift med biodiesel iht. DIN EN 14214.

4 Bruk og funksjon

4.1 Bruksanvisning

Varmeapparatet styres via et betjeningsselement. Med betjeningsselementet følger det utførlig dokumentasjon / en CD for betjeningen.

i Merk

Dokumentasjonen / CD-en overleveres til sluttbrukeren av fagverkstedet eller monteringsbedriften.

4.1.1 Første oppstart av varmeapparatet

i Merk

Ved første oppstart av varmeapparatet kan det oppstå lett røyk og/eller lukt. Dette er helt normalt i de første minuttene av driften og ikke et tegn på funksjonsfeil i varmeapparatet.

Følgende punkter må kontrolleres i forbindelse med **første oppstart**.

- Når varmeapparatet er montert, skal kjølekretsen og hele systemet for drivstofftilførsel luftes godt. Følg kjøretøyproduzentens spesifikasjoner.
- Før prøvekjøringen må kjølekretsen åpnes (sett temperaturreguleringen på "VARM").
- Under prøvekjøringen av varmeapparatet må det kontrolleres at alle vann- og drivstofftilkoblinger sitter som de skal og at det ikke finnes lekkasjer.
- Hvis det skulle oppstå feil under drift, må du finne årsaken med et diagnoseapparat og utbedre feilen.

4.1.2 Sikkerhetskontroll etter sommerpause

- Etter lengre driftsopphold (sommermånedene), må du kontrollere at alle komponenter sitter som de skal (stram skruer hvis nødvendig).
- Utfør visuell lekkasjekontroll av drivstoffsystemet.

4.1.3 Før varmeapparatet slås på

Før varmeapparatet slås på eller forprogrammeres, må varmeregulatoren i kjøretøyet settes på "VARM" (maksimalposisjon) og viften stilles inn på "sakte" (lavt strømforbruk). For kjøretøyer med automatisk oppvarming skal varmeregulatoren settes til "MAKS" og den ønskede klaffinnstillingen til "ÅPEN" før tenningen slås av.

4.1.4 Kupélufting

Mulighet for aktivering av kjøretøyets vifte direkte med betjeningsselementet eller – enda mer praktisk – med den radiostyrte fjernbetjeningen ved forbikobling av varmefunksjonen. Dette er en nyttig funksjon om sommeren når kupeen kan bli meget varm og kupeen må ventileres med friskluft like før avreise.

4.2 Funksjonsbeskrivelse

4.2.1 Slå apparatet på


Når den slås på, vises symbolet  i betjeningselementet eller driftsindikatoren lyser.

4.2.2 Oppvarming

- Vannpumpen starter, og etter et fast forhåndsinnstilt forløp startes også forbrenningsluftviften, glødepluggen og doseringspumpen.
- Dersom det har dannet seg en stabil flamme i brennkammeret, kobles glødepluggen ut.
- Avhengig av varmebehovet regulerer varmeapparatet trinnløst mellom de tre varmeeffektene: MAX – MIN – AV (reguleringspause). Temperaturtersklene for disse innstillingene er fast innprogrammert i den elektroniske styreenheten.

Når kjølevæsken er kald, starter varmeapparatet på reguleringstrinnet "Maks.". Hvis vanntemperaturen stiger til 75 °C (varmeapparatets vannutløpstemperatur), regulerer varmeapparatet varmeeffekten trinnløst avhengig av varmen som avledes (varmebehov) for å holde vannutløpstemperaturen konstant på 75 °C. Varmeapparatet gir nøyaktig den varmeeffekten som trengs hvis den ligger mellom reguleringstrinnene "MAKS" og "MIN".

- Hvis varmeeffekten er høyere på reguleringstrinnet "MIN" enn den varmen som utledes (varmebehov) og vanntemperaturen stiger til 85 °C, regulerer varmeapparatet til reguleringstrinnet "AV" (pausestilling) og starter så etterløpet.
- Hvis vanntemperaturen er avkjølt til 70 °C i løpet av pausestillingen, skjer en ny start i reguleringstrinnet "MIN". Varmeapparatet fortsetter å regulere varmeeffekten trinnløst avhengig av varmen som utledes mellom reguleringstrinnene "MAKS" og "MIN".

I løpet av reguleringspausen er vannpumpen i drift igjen, og i betjeningselementet vises fortsatt innkoblingssymbolet .

4.2.3 Restvarmedrift

I denne driftsmodusen bruker oppvarmingssystemet restvarmen i kjølevannskretsløpet i den varme motoren og fordeler oppvarmet luft i kupeen. I denne driftsmodusen er bare vannpumpen og viften i drift.

Merk

Funksjonen Restvarmedrift er bare mulig i forbindelse med betjeningselementet EasyStart Pro.

4.2.4 Drift av kupévarmeren etter langvarig stillstand

Etter langvarig stillstand (f.eks. pause om sommeren) anbefales det å slå på varmeapparatet én gang mens kjøretøyet går med kald motor. De tomme drivstoffledningene fylles fort, og dermed vil neste oppstart av varmeapparatet (kupévarmer) skjer uten problemer.

4.2.5 Oppvarming i høyereliggende områder

Vær oppmerksom på følgende ved oppvarming i høyereliggende områder:

- Oppvarming i høyereliggende områder opp til 1500 m:
 - Ingen bruksbegrensninger
- Oppvarming i høyereliggende områder over 1500 m - 3000 m:
 - Kortere opphold (f.eks. passering av eller rastepauser ved fjellpass) innebærer som hovedregel ikke noe problem for varmefunksjonen.
 - Ved lengre opphold, .eks. vintercamping, kan ikke oppvarming skje uten feil.

Merk

Ved bruk av betjeningselementet EasyStart Pro er det mulig å foreta en manuell høydetilpasning for det aktiverte varmeapparatet. Se bruksanvisningen for EasyStart Pro.

4.3 Styre- og sikkerhetsinnretninger

- Hvis bensin-varmeapparatet ikke starter etter innkobling innen 105 sekunder (diesel-varmeapparat: 70 sekunder), gjentas starten. Hvis varmeapparatet ikke tenner etter nok et startforsøk innenfor den oppgitte sikkerhetstiden (240 sekunder), foretas en feilutkobling. Etter et visst antall mislykkede startforsøk blokkeres styreenheten*).
- Hvis flammen slukker av seg selv under drift, utføres en ny start. Hvis varmeapparatet ikke tenner, eller det tenner, men kobles ut igjen innen 10 minutter, utføres en feilutkobling. Feilutkoblingen kan oppheves ved slå apparatet av og på igjen i rask rekkefølge (varmeapparat PÅ / AV).
- Ved overoppheting (f.eks. vannmangel, dårlig luftet kjølekretsløp) aktiveres overopphetingssensoren. Drivstofftilførselen avbrytes, og en feilutkobling finner sted. Når årsaken til overopphetingen er utbedret, kan varmeapparatet startes igjen ved å slå av og på (varmeapparat PÅ / AV). Forutsetning: Varmeapparatet må være tilstrekkelig avkjølt (vanntemperatur < 70 °C). Etter maks. 10 utkoblinger pga. overoppheting blokkeres styreenheten.*
- Hvis nedre eller øvre spenningsgrense nås, slår feilfunksjonsutkoblingen inn.
- Ved defekt glødeplugg eller brudd på den elektriske ledningen til doseringspumpen vil varmeapparatet ikke starte.
- Omdreiningstallet for viftemotoren overvåkes kontinuerlig. Hvis viftemotoren ikke starter, hvis den er blokkert eller hvis omdreiningstallet faller under 40 % av det nominelle omdreiningstallet, slår feilfunksjonsutkoblingen inn etter 60 sekunder.

Merk

Ikke gjenta dette mer enn to ganger.

*) Oppheving av sperren eller avlesing av feilminnet er mulig:

- med betjeningselementet EasyStart Pro
- med diagnoseverktøyet EasyScan
- med betjeningsprogramvaren EasyStart Web

Betjening og feilliste finner du i varmeapparatets “Feilsøking og reparasjonsanvisning” eller i “Monteringsanvisning PLUS-EasyStart / høydesett, spesialfunksjoner og diagnose”.

NØDSTOPP

Hvis NØDSTOPP er nødvendig ved bruk av apparatet, skal følgende trinn utføres:

- Slå av varmeapparatet på betjeningselementet, eller
- trekk ut sikringen, eller
- koble varmeapparatet fra batteriet.

5 Elektriske komponenter

5.1 Ledningsføring for varmeapparatet

Advarsel!

Sikkerhetsmerknader for ledningsføringen for varmeapparatet!

Koble til varmeapparatets i samsvar med EMC-direktivet.

Ved ufagmessig utført arbeid, kan den elektromagnetiske kompatibiliteten (EMC) påvirkes, og anvisningene nedenfor må derfor følges:

- Påse at isolasjonen for elektriske ledninger ikke skades.
- Unngå: at det slites hull på ledningene, at de får knekk på seg, klemmes fast eller påvirkes av varme.
- For vanntette plugger må ledige stikkerhus lukkes med blindplugger slik at det ikke kan trenge inn smuss og vann.
- Monter elektriske plugg- og jordforbindelser korrosjonsfritt og slik at de sitter godt.
- Sett inn utvendige plugg- og jordforbindelser med kontaktfett.

Merk

- Elektriske ledninger og komponenter må være plassert i kjøretøyet på en slik måte at det under normale driftsforhold ikke kan oppstå problemer med delenes funksjon (f.eks. pga. varmepåvirkning, fuktighet e.l.).
- Angitt ledningslengde og ledningstverrsnitt for plussledningen 4² og minusledningen 2,5² mellom batteriet og varmeapparatet, skal overholdes. Maksimalt tillatt spenningsfall i ledningene på 0,5 V ved 12 V nominell spenning, overskrides ikke.
- Hvis ledningen forlenges (plusskabel + minuskabel) til 6 m, må det velges et ledningstverrsnitt som er én størrelse større.
- Hvis plussledningen skal kobles til sikringsboksen (f.eks. klemme 30), må også kjøretøyet ledning fra batteriet til sikringsboksen tas med i beregningen av den samlede ledningslengden og om nødvendig dimensjoneres på nytt.
- Isoler ubrukte ledningsender.
- 12 V-releet (-K1, fra kl. 30 til kl. 87a) har en maksimal

strømlasteevne på 40 A, dvs. at verdien for kjøretøysesifikk viftesikring ikke kan være over 40 A. Koblingsskjema [se side 32](#).

5.2 Deleliste for koblingsskjema for varmeapparat og kabelstamme, normal utførelse og ADR-utførelse

- A10 Styreenheten Hydronic S3 Economy 12 V
- A30 Sikringsholder, 3-polet
- B5 Flammesensor
- B10 WAF
- B11 WEF
- F1 Sikring for varmeapparat
- F2 Sikring for betjeningselement
- F3 Sikring for vifterelé
- K1 Vifterelé
- M3 Forbrenningsmotor
- W1 Kabel for vannpumpe
- W2 Kabel for doseringspumpe
- M10 Vannpumpe
- R1 Avslutningsmotstand I
- R2 Avslutningsmotstand II
- R3 Avslutningsmotstand stikkledning
- X1 Ringkabelsko
- XB1 Kontakthus spenningsforsyning varmeapparat
- XB2 Kontakthus signaler varmeapparat
- XB3 Kontakthus vannpumpe varmeapparat
- XB6/1 Kontakthus EasyScan
- XB6/3 Kontakthus EasyFan
- XB6/4 Kontakthus for betjeningselement
- XB7 Relésokkel
- XB8/1 Kontakthus pluggforbindelse doseringspumpe
- XB8/2 Kontakthus vannpumpe
- XS6/1 Motstikker med avslutningsmotstand
- XS8 Pluggbus pluggforbindelse doseringspumpe
- Y1 Brennstoffdoseringspumpe

a til varmeapparatet

b Styring, kjøretøyet vifte

c til betjeningselementet

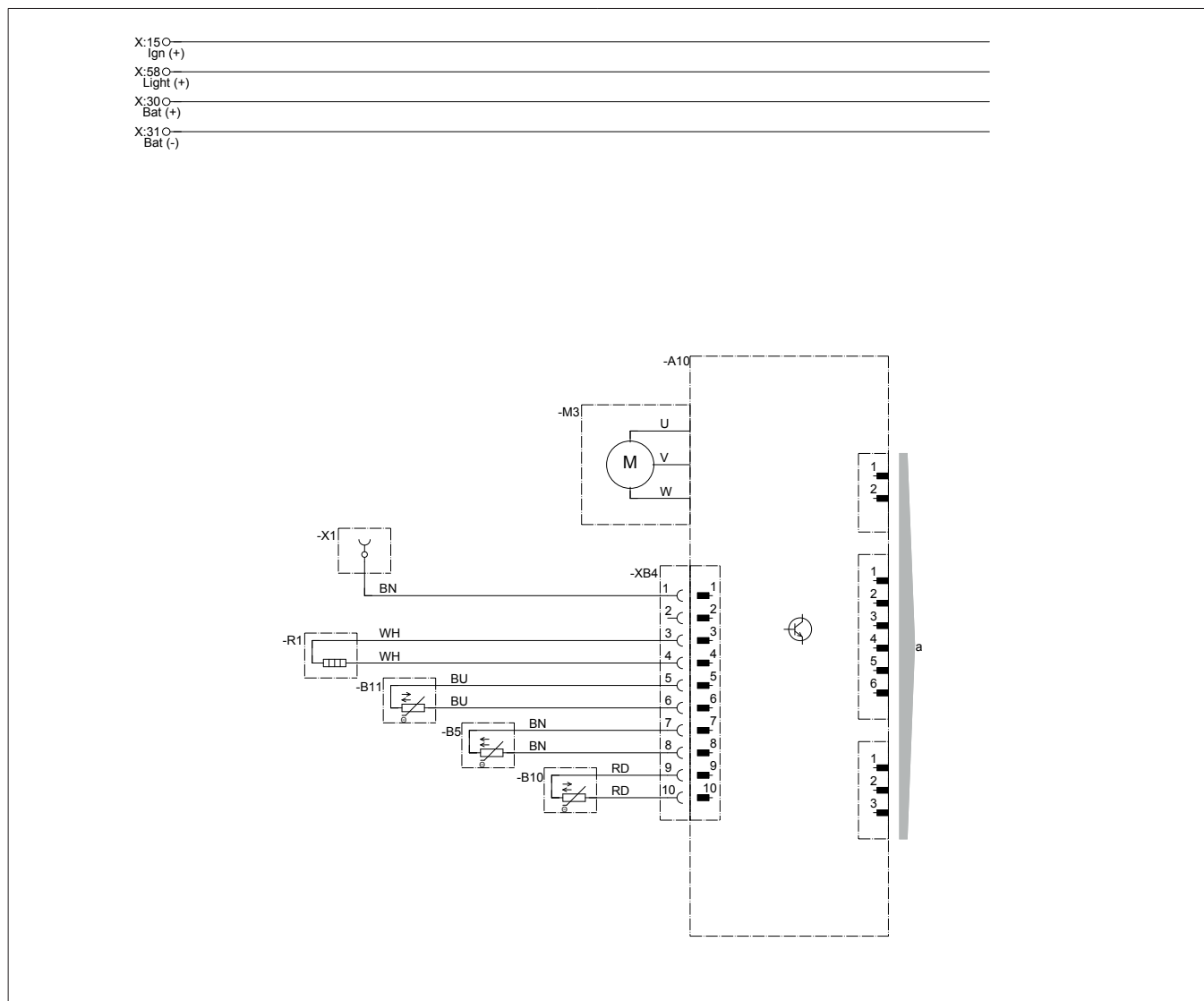
x overfløydige ledninger må isoleres og bindes opp

Kabelfarger

| | | | | | |
|----|------|----|---------|----|-------|
| RD | rød | GR | grå | SV | svart |
| BL | blå | GU | gul | GN | grønn |
| HV | hvit | FI | fiolett | BR | brun |

5.3 Kablingsskjemaer for varmeapparat

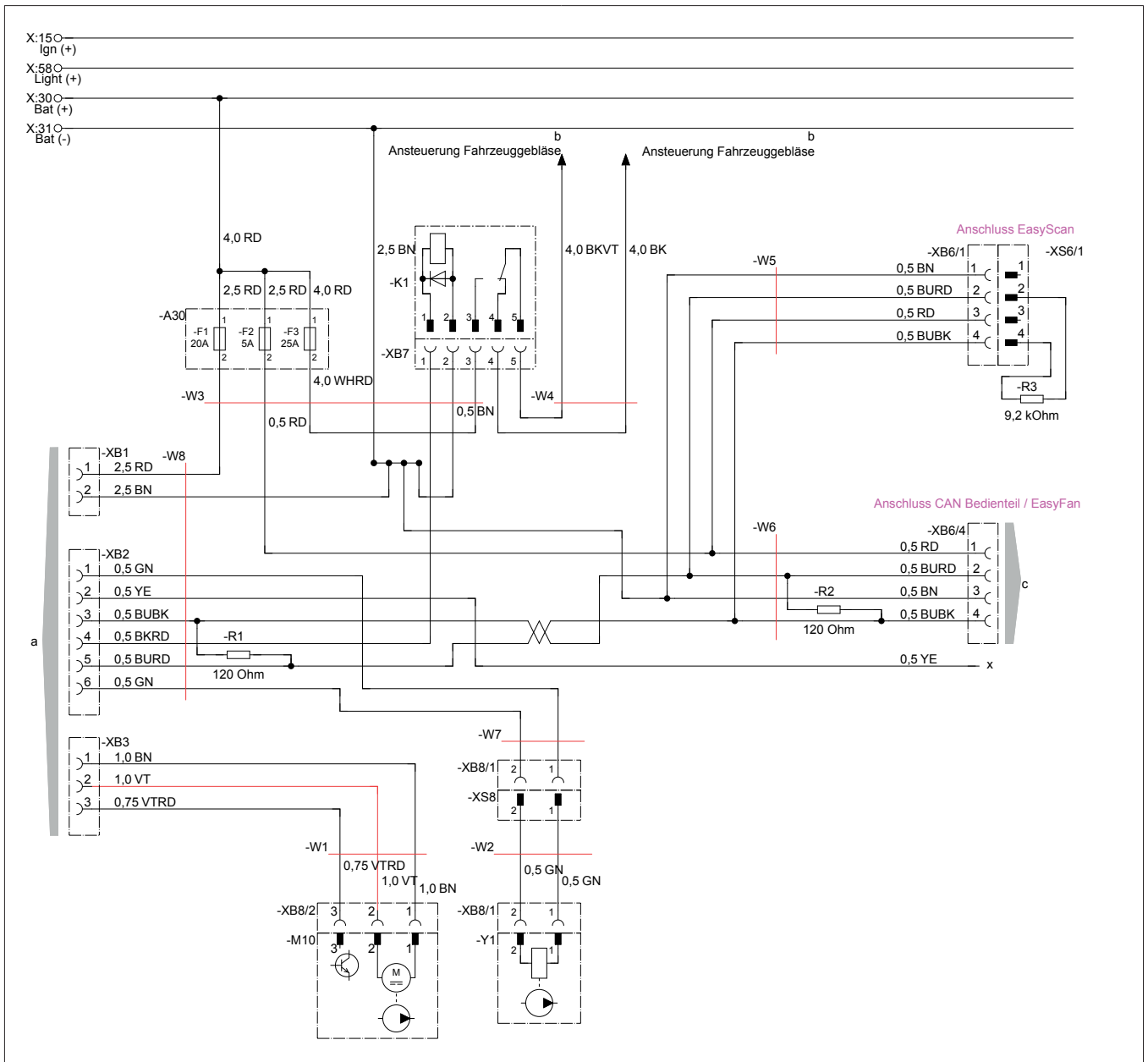
5.3.1 Varmeapparat



Deleliste [se side 31](#)

25.2691.00.9601.0A

5.3.2 Kabelstamme

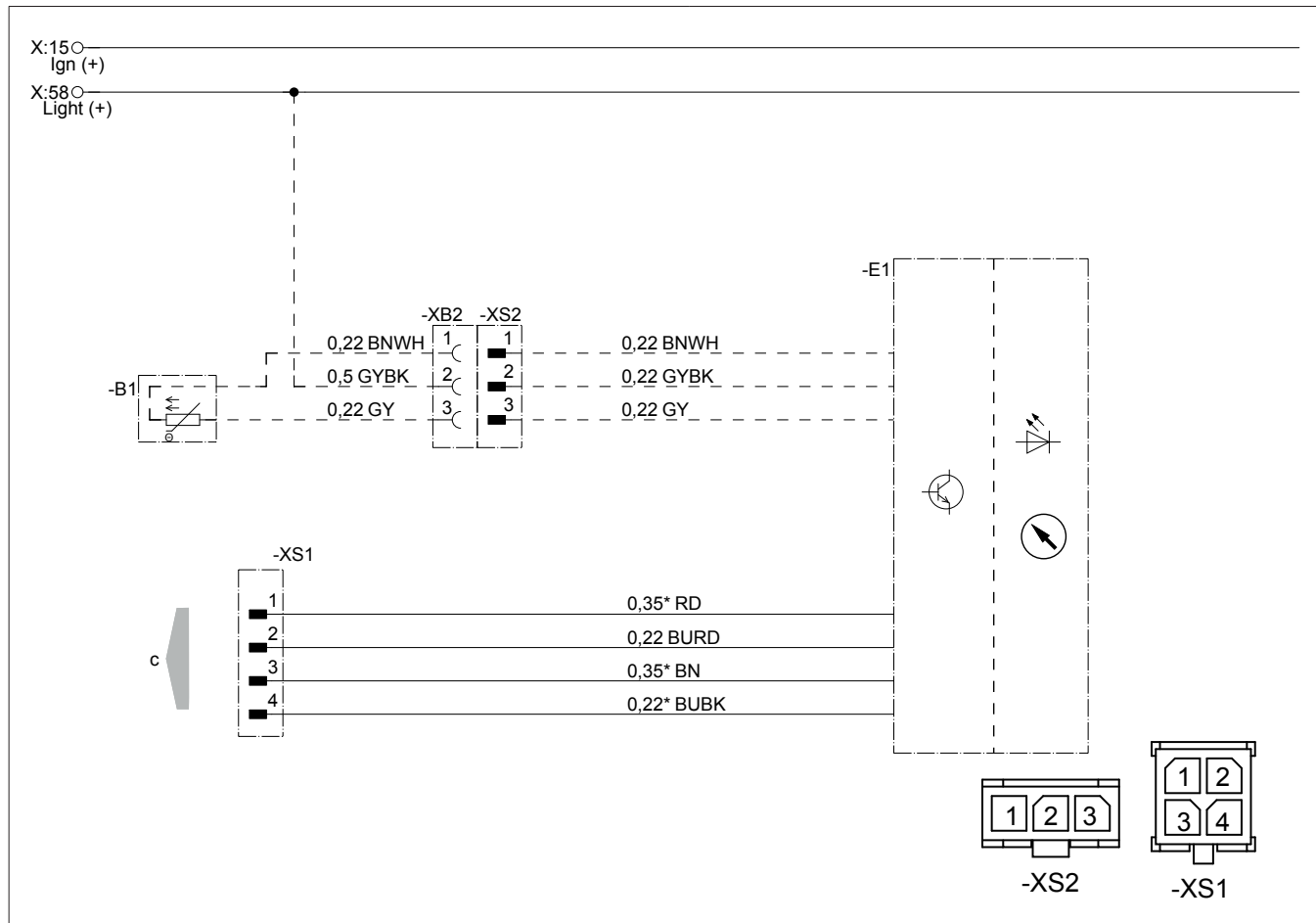


Deleliste [se side 31](#)

25.2691.00.9602.0A

5.4 Koblingsskjemaer for betjeningslementer

5.4.1 EasyStart Pro



22 1000 34 97 22

Deleliste

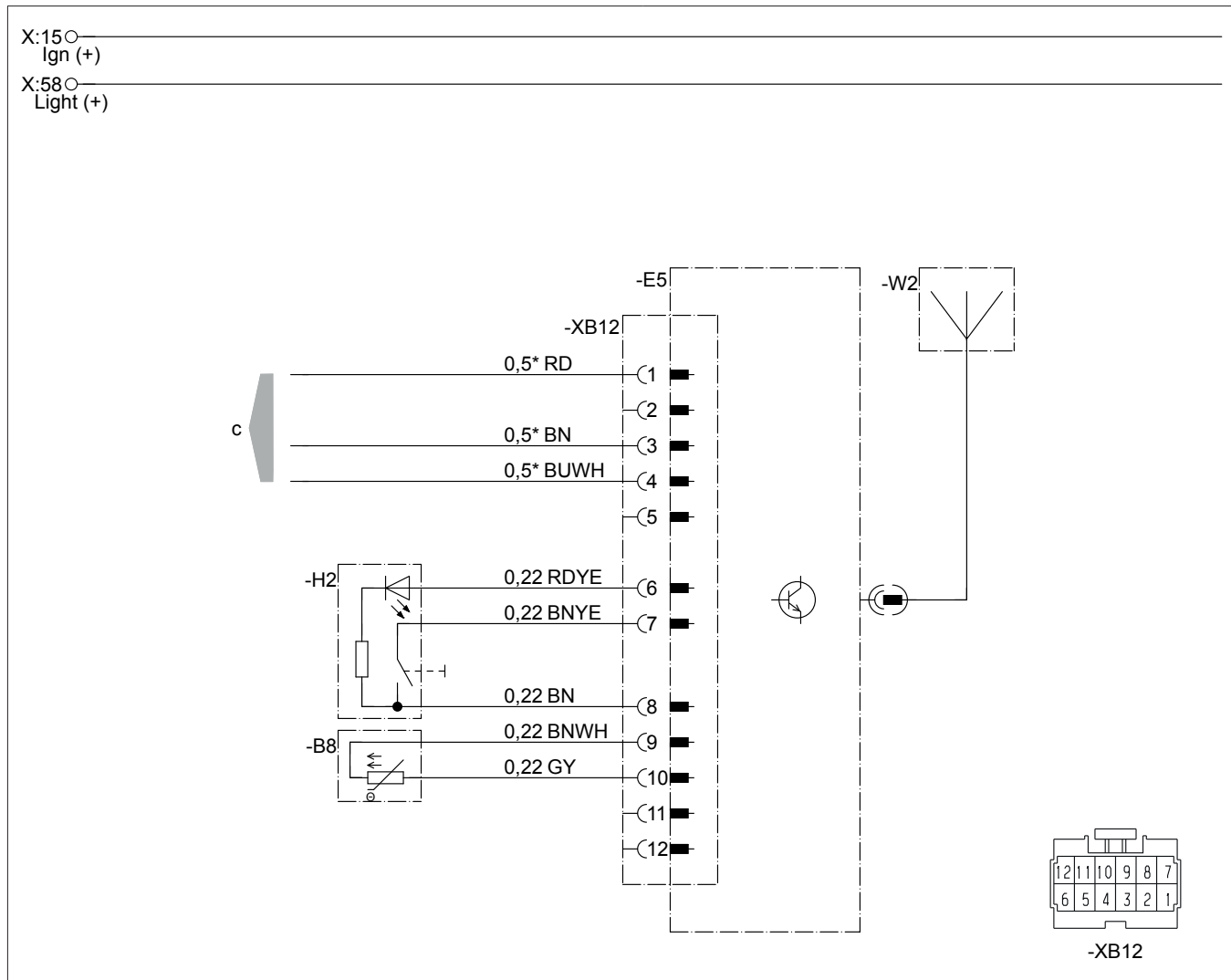
- B1 Føler for romtemperatur
- E1 EasyStart Pro
- c til kabelstamme for varmeapparat

Plugg- og kontakthus er vist fra ledningsinngangssiden.

i Merk

Videre koblingsskjemaer for EasyStart Pro finnes i monteringsanvisningen Plus, som kan leses og lastes ned fra serviceportalen.

5.4.2 EasyStart Remote+



22 1000 34 97 22

Deleliste

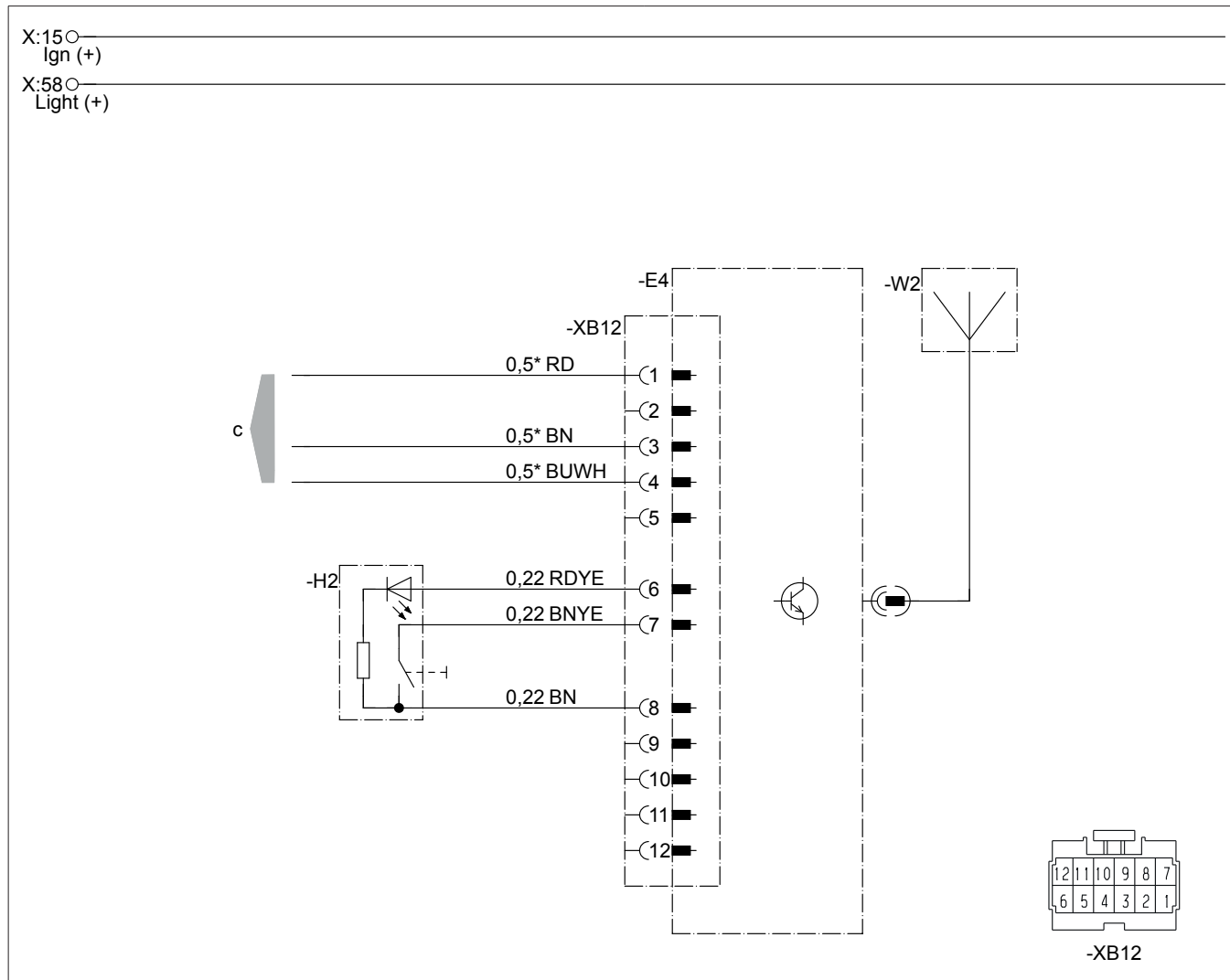
- B8 Føler for romtemperatur
- E5 Stasjonærdel EasyStart Remote+
- H2 Tast
- W2 Antenne
- c til kabelstammen

Plugg- og kontakthus er vist fra ledningsinngangssiden.

Merk

Videre koblingsskjemaer for EasyStart Remote+ finnes i monteringsanvisningen Plus, som kan leses eller lastes ned fra serviceportalen.

5.4.3 EasyStart Remote



22 1000 34 97 33

Deleliste

- E4 Stasjonær del EasyStart Remote
- H2 Tast
- W2 Antenne
- c til kabelstammen

Plugg- og kontakthus er vist fra ledningsinngangssiden.

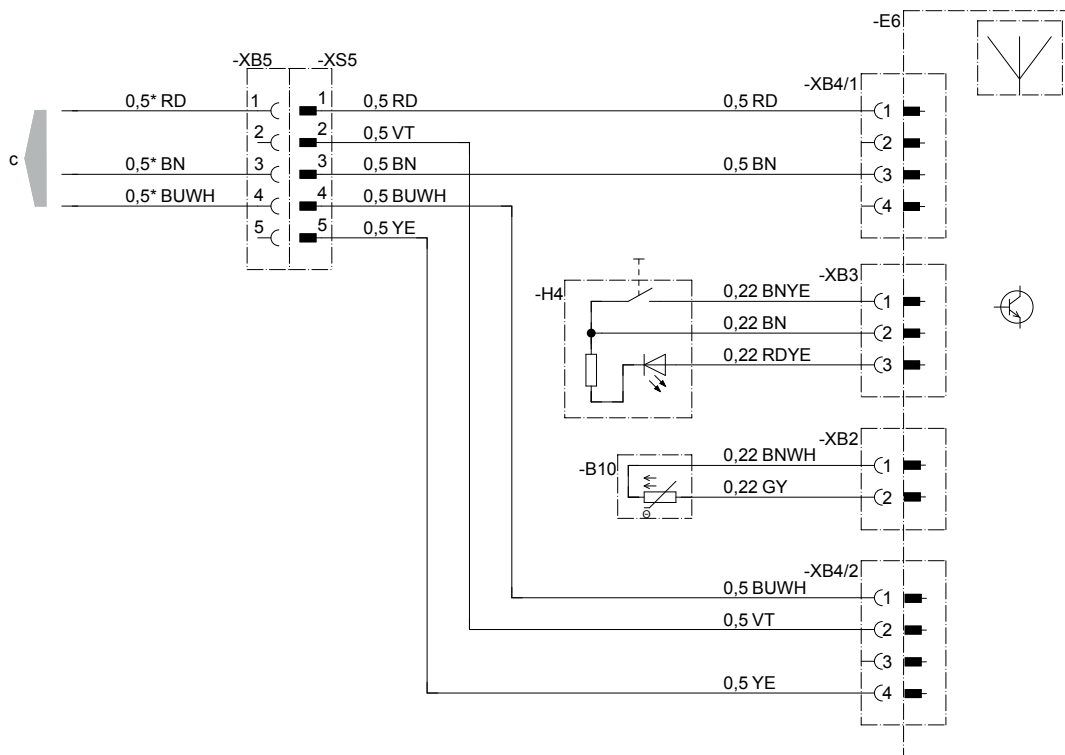
Merk

Flere koblingskjemaer for EasyStart Remote+ finnes i monteringsanvisningen Plus. Denne kan du lese og laste ned fra serviceportalen.

5.4.4 EasyStart Web

X:15 
Ign (+)

X:58 
Light (+)



* Hydronic MII 0,75

Deleliste

- B10 Sensor for kuppetemperatur EasyStart Web
- E6 Radiostyrt fjernbetjening EasyStart Web
- H4 Tast EasyStart Web
- c til varmeapparatet

22.1000.34.9719

Kabelfarger

| | | | | | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-------|----|---------|----|---------|
| RD | rød | GR | grå | SV | svart | WH | hvit | FI | fiolett |
| BU | blå | GU | gul | GN | grønn | OR | oransje | BN | brun |

6 Funksjonsfeil / vedlikehold / service

6.1 Feiloppretting

Ved feil må du først kontrollere følgende punkter:

- Hvis varmeapparatet ikke starter når det slås på:
 - Slå varmeapparatet av og på igjen.
- Hvis varmeapparatet fremdeles ikke starter, kontroller om
 - det er drivstoff i tanken.
 - sikringene er i orden.
 - elektriske ledninger, forbindelser og tilkoblinger er i orden.
 - forbrenningsluftføring eller eksosføring er tilstoppet.

Merk

Pass på at det alltid er nok drivstoff i tanken, da varmeapparatet ved drift uten drivstoff går i feilmodus og blokkerer.

Dersom varmeapparatet fremdeles har en feilfunksjon etter at disse punktene som er beskrevet over, er kontrollert, eller hvis det skulle oppstå en annen feil på apparatet, skal du henvende deg til:

- kontraktsverkstedet i forbindelse med en montering fra fabrikk.
- monteringsverkstedet i forbindelse med en ettermontering.

Merk

Vær oppmerksom på at garantien kan bortfalle hvis varmeapparatet er endret eller endres, enten av andre eller gjennom montering av uoriginale deler.

6.2 Vedlikeholdsinstrukser

Før fyringssesongen må varmeapparatet prøvekjøres. Ved vedvarende og sterk røykutvikling, uvanlig forbrenningsstøy, tydelig lukt av drivstoff eller overoppheting av elektriske / elektroniske komponenter, må varmeapparatet slås av og settes ut av drift ved at sikringen tas ut. Før varmeapparatet kan tas i bruk igjen etter slike tilfeller, må apparatet kontrolleres av en fagperson med kjennskap til varmeapparater fra Eberspächer.

Merk

Hvis varmeapparatet har vært ute av drift i lengre tid, må åpningene for forbrenningsluftføringen og eksosføringen kontrolleres og om nødvendig rengjøres!

6.3 Service

Teknisk støtte

Hvis du har tekniske spørsmål eller problemer med varmeapparatet, betjeningselementet eller betjeningsprogramvaren, tar du kontakt med følgende serviceadresse: support-NO@eberspaecher.com

7 Miljø

7.1 Sertifisering

Den høye kvaliteten på produktene fra Eberspächer er nøkkelen til vår suksess. For å kunne garantere dette kvalitetsnivået har vi innført et kvalitetsstyringssystem som alle arbeidsprosesser i bedriften organiseres i henhold til. Samtidig arbeider vi med en lang rekke forskjellige aktiviteter for å sikre en kontinuerlig forbedring av produktkvaliteten og for å kunne imøtekomme våre kunders stadig økende krav.

Den nødvendige kvalitetssikringen er fastlagt i internasjonale standarder. Dette kvalitetsbegrepet må ses i en helhetlig sammenheng. Det omfatter produkter og prosesser samt forholdet mellom kunde og leverandør. Systemet blir vurdert av en offentlig godkjent sakkynning, og det ansvarlige sertifiseringselskapet utsteder et sertifikat.

Eberspächer er allerede kvalifisert til følgende standarder:

Kvalitetsstyring i henhold til

DIN EN ISO 9001:2008 og ISO/TS 16949:2009

Miljøstyringssystem i henhold til

DIN EN ISO 14001:2004

7.2 Avhending

7.2.1 Kassering av materialer

Utrangerte apparater, defekte komponenter og emballasjematerialer kan og bør kildesorteres, slik at alle deler kan avhendes på en miljøforsvarlig måte, eller materialene gjenbrukes eller resirkuleres.

Elektromotorer, styreenheter og sensorer (f.eks. temperatursensor) regnes som "Elektronisk avfall".

7.2.2 Demontering av varmeapparatet

Varmeapparatet demonteres i henhold til reparasjonstrinnene for den aktuelle feilsøknings- / reparasjonsveiledningen.

7.2.3 Emballasje

Varmeapparatets emballasje kan oppbevares med tanke på en eventuell returforsendelse.

7.3 EU-samsvarserklæring

Vi erklærer med dette at varmeapparatet, slik det har forlatt fabrikk, oppfyller alle gjeldende bestemmelser i følgende EF-direktiver.

EF-direktiv 2014/30/EU



På www.eberspaecher.com kan du lese den fullstendige samsvarserklæringen og laste den ned fra Downloadcenter.

Eberspächer Climate Control
Systems GmbH & Co. KG
Eberspächerstraße 24
73730 Esslingen
Germany
info@eberspaecher.com
www.eberspaecher.com

