	<b>ELDRIVE AS</b>	<b>Prosedyre</b>	<b>3DJS36138</b>
Tittel: <b>Montering av BA20 R5</b>		Revisjon: <b>A</b>	Side: <b>1(7)</b>

## Innhold

- 1 Hensikt
- 2 Omfang
- 3 Definisjoner
- 4 Utførelse
  - 4.1 Montering av aluminiumsdeler
  - 4.2 Isolasjonstest 1 (megging). Testspenning 2 kV
  - 4.3 Støping, Isolasjonstest 2. Testspenning 2 kV
  - 4.4 Plassering av isolasjonsduk og lakkering
  - 4.5 Mellomlagring
  - 4.6 Montering av isobolter, kontaktor og Powerhead
  - 4.7 Test av Powerhead
  - 4.8 Montering av termistorer, kontaktor, shunter, kraftkabler, montasje- og frontplate
  - 4.9 Montering av endeplate, kortholder og kabelmatte
  - 4.10 Montering av Powersupply og Styrekort
  - 4.11 Visuell kontroll
  - 4.12 Isolasjonstest 3. Testspenning 200 V
  - 4.13 Mekanisk sluttmontering
- 5 Dokumentasjon
- 6 Referanser.
- 7 Vedlegg


## Revisjonshistorikk

Revisjon	Side/seksjon	Beskrivelse av revisjon	Dato / Sign.
-		Nytt dokument, erstatter 3DJD36023 for BA20R5	20.03.98 HAS
A		Rele flyttet fra kortholder til brakett (ECO 3323)	29.01.99 HAS
B			

## 1 Hensikt .

Hensikten med denne prosedyre er å sikre at det ferdige produkt oppfyller FDS.

Utgiver:	Dato:	Sign:	Godkjent:	Dato:	Sign:
HAS	29.01.99				

	<b>ELDRIVE AS</b>	<b>Prosedyre</b>	<b>3DJS36138</b>
Tittel: <b>Montering av BA20 R5</b>			Revisjon: Side: <b>A 2(7)</b>

## 2 Omfang .

Denne prosedyren gjelder for : Regulator BA20R5

## 3 Definisjoner.



Angir kritiske mål som må kontrolleres på alle regulatorer.



Angir viktig sikkerhetstest som må utføres på alle regulatorer

## 4 Utførelse

### 4.1 Montering av aluminiumsdelene:

Ref. tegn. nr. **3DJS300963**

- 4.1.1 Aluminiumsdelene består av: Transistorkloss (stor), transistorkloss / diodekloss og kjøleprofil. Delene rengjøres med tørkepapir og eventuelt isopropanol. Påse at delene er fri for hakk, riper og avfettet ved mottak. Deler med defekter skal underkjennes og sendes til resirkulering.
- 4.1.2 Det skal legges to lag isoduk mellom profilen og klossene. Første lag påføres et jevnt tynt lag sink-oksypasta på begge sider og legges på kjøleprofilen. Annet lag glassduk legges på iht hullraster.
- 4.1.3 Transistorklossene påføres sinkoksypasta og plasseres på isoduken iht tegning. Isolasjonshylsene monteres i alle festehullene til transistorklossene og festes med skruer M5x25 6kh, spreng og flatskive. Skruer for diodeklossen (den under dioden) skal klippes av 3 mm, og monteres uten sprengskive. Dette må gjøres for å oppnå tilstrekkelig avstand til skruen for "F-" på powerhead.  
Monteringsjigg nr. 4134 for posisjonering av transistorklossene settes på plass før skruene trekkes til. Bruk luft-verktøy nr 1100 og trekk til med 3,6 - 4 Nm. Monteringsjiggen fjernes og skruene trekkes til med 5 Nm  $\pm$  0,5 Nm med moment-nøkkel 3031.
- 4.1.4 Fjern all overflødig sinkoksypasta ved hjelp av tørkepapir og isopropanol.

### 4.2 Isolasjonstest 1 (megging). Testspenning 2 kV:

- 4.2.1 Den sammensatte enhet skal isolasjonstestes mellom hver enkelt kloss og kjøleprofilen. For bruk av megger se bruksanvisning. Testspenningen er 2 kVac (rms) påtrykkes i 5 sekunder for hver delprøve.
- 4.2.2 Ved feil skal klossene demonteres og feilårsak påvises. Returner til punkt 4.1.1. Kontrollapp med PO.nr. enhetnr. og ukenr fylles ut og signeres av operatør og festes på transistorkloss.  
Signer på kontrollplan for utført test.


### 4.3 Støping, Isolasjonstest 2 (megging). Testspenning 2 kV:

Støpemasse type Akzo Nobel 2078 og herder 1821 blandes i støpemaskin i lakkeringsrom. Støpemassen fylles i hullene for festeskruene. Herdetid 24 timer.  
**Isolasjonstest 2 (megging). Testspenning 2 kV:** Utføres som punkt 4.2.

### 4.4 Plassering av isolasjonsduk og lakkering:

- 4.4.1 Rengjør klosser med isopropanol, før isolasjonsduk type Polypad K4 27 mm bred plasseres på transistorklosser og diodekloss. Plasser etter jigg nr. R-01. Ref tegning 3DJS300963.

Utgiver:	Dato:	Sign:	Godkjent:	Dato:	Sign:
HAS	29.01.99				

	<b>ELDRIVE AS</b>	<b>Prosedyre</b>	<b>3DJS36138</b>
Tittel: <b>Montering av BA20 R5</b>			Revisjon: Side: <b>A 3(7)</b>

- 4.4.2 Det skal påføres isolasjonslakk type Sterling B-8 klar i overganger mellom aluminium og glassduk. Isolasjonslakk påføres på siden av aluminiumsklosser, opp forbi det utfreste sporet og minimum 5 mm inn på isolasjonsduken. Lakkingen utføres på egnet sted (ventilasjon), med pensel.

#### 4.5 Mellomlagring:

Den sammensatte enheten skal lagres støvfritt og beskyttet mot mekanisk påvirkning.

#### 4.6 Montering av isobolter, kontaktor og Powerhead:

- 4.6.1 Isoboltene for shunten påføres et tynt lag cyanoacrylatlim på gjengene og anleggsflaten motkjøleprofilen og skrus på plass. Isobolten for skinna på powerkortet skal være avdreid til ca 22,5 mm. Skru kravemuttere på isoboltene.
- 4.6.2 Monter kontaktor som vist på tegn. nr. 3DJS301233.  
Monter først skruen nærmest isobolten. Monter deretter kontaktor og den andre skruen og trekk til.
- 4.6.2 Klossene avfettes på oversiden.  
Kontroller at: powerhead ikke er skadet, printplaten er rett, anleggsflatene på transistorer og diode er fri for lakk.  
Plasser powerheadet iht tegn. nr. 3DJS300973. Legg mellom skiver (tykke og eller tynne) til høydeforskjellen kravemutter og kobberskinne er utlignet.  
Bruk 26 stk. skruer 3,5X19 TORX DIN7981C Tx10 og spennskive 3,5 mm DIN6796 12256.  
Påse at skiven monteres riktig vei (ref. tegning 3DJS300973).  
De 4 transistorene i hjørnene trekkes til først i rekkefølge: T13, T25, T24, T1.  
Deretter trekkes transistorene til i rekkefølge: T2 - T12 og T14 - T23 og D1.  
Benytt luftverktøy Nr 1097 med 1,9 Nm  $\pm$  0,2.  
Kontroller (visuelt) monteringen og at dioden er fastskrudd.

#### 4.7 Test av Powerhead:

Testutstyr: Digital MultiMeter (DMM) type FLUKE 77 eller tilsv.


- 4.7.1 Mål med DMM om det er kortslutning mellom DRAIN - SOURCE.  
- Øvre grein: Mål med DMM mellom transistorklossen (stor) og "SU"  
- Nedre grein: Mål med DMM mellom transistorklossen (delt) og "SL"  
- Felt: Mål med DMM mellom transistorklossen (stor) og "SF"
- 4.7.2 - Motstanden målt med DMM mellom "GU" og "SU" er 1 kohm  $\pm$  10 ohm.  
- Motstanden målt med DMM mellom "GL" og "SL" er 1 kohm  $\pm$  10 ohm.  
- Motstanden målt med DMM mellom "GF" og "SF" er mellom 1036,5 - 1057,5 ohm.  
- Signer på kontrollplan for utført test.

#### 4.8 Montering av termistorer, shunter, kraftkabler, brakett og frontplate:

Ref. tegning: 3DJS301233 og 3DJS300993.

- 4.8.1 Termistorene påføres sinkoksydpasta og skrus på plass.
- 4.8.2 Monter 125 mV shunt for ankerstrøm. På høyre isobolt legges 2 stk. flatskiver under. Muttere M8 trekkes til med moment 16 Nm  $\pm$  2 Nm.
- 4.8.3 Monter braketten. Bruk 2 skruer M5x12 sylinderhode med flat- og spreng-skive.
- 4.8.4 Frontplaten skal ha påsatt gummlist for tetting mot kjøleprofil. Monter frontplaten med 2 stk. rustfrie parkerskruer 3,5x9,5mm.
- 4.8.5 Monter +kabel (50 mm<sup>2</sup>) på høyre side til kontaktor. Bruk flat- og spreng-skiver. Muttere M8 på kontaktor trekkes til med moment 8 - 9,5 Nm. Monter -kabel (50 mm<sup>2</sup>) på høyre side til shunt. Bruk flat- og spreng-skiver. M8 mutter for 50 mm<sup>2</sup> trekkes til med moment 16 Nm  $\pm$  2/-0.

Utgiver:	Dato:	Sign:	Godkjent:	Dato:	Sign:
HAS	29.01.99				

	<b>ELDRIVE AS</b>	<b>Prosedyre</b>	<b>3DJS36138</b>
Tittel: <b>Montering av BA20 R5</b>			Revisjon: Side: <b>A 4(7)</b>

- 4.8.6 Monter 60 mV shunt for feltstrøm. På powerheadet er monteringsrekkefølgen:  
Flatskive, shunt, flatstift, flatskive, sprengskive og mutter.  
På ankershunten er monteringsrekkefølgen: Kabelsko 50 mm<sup>2</sup> (-kabel), flatstift, feltshunt, flatskive, sprengskive, mutter som skrues til, flatskive.  
Mutter M4 trekkes til med moment 5,5 Nm +0 -0,5 Nm.
- 4.8.7 Monter +kabel (rød 50 mm<sup>2</sup>) til kontaktor. Bruk flat- og spreng-skiver. Muttere M8 på kontaktor trekkes til med moment 8 - 9,5 Nm.
- 4.8.8 Monter invendige kraftkabler iht tegning nr. 3DJS301233. Bruk flat- og spreng-skiver på kabelskoene. Muttere M8 på kontaktor trekkes til med moment 8 - 9,5 Nm. Øvrige tilkoblingpunkter trekkes til med moment 16 Nm +2/-0.

#### 4.9 Montering av endeplate, kortholder og kabelmatte:

- 4.9.1 Endeplaten skal ha gummlist for tetting mot kjøleprofil. Monter endeplate med 2 stk. rustfrie parkerskruer 3,5x9,5 mm.
- 4.9.2 Kortholder med påsatt kabelmatte legges på plass og pluggen skrues fast i frontplaten med 2 stk. rustfrie parkerskruer 4,8x9,5 mm. Påse at pakningen ligger riktig og tetter mot frontplaten.

Tilkoblingen til releet er vist på skissen til høyre.

Rød og Blå med vinkel-AMP fra kabelmatten kobles til relespole.

Krysskobling (grønn): Mellom pinne 3 - 4 og 1 - 6.

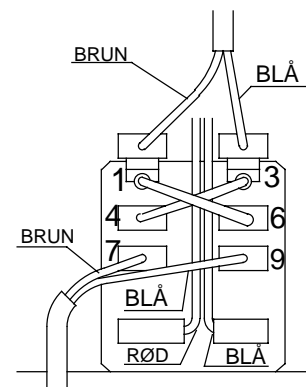
Ledning fra F+ (brun) Til pinne 7.

Ledning fra shunt (F-) (blå): Til pinne 9.

Feltkabel brun Til pinne 1.

Feltkabel blå Til pinne 3.

Se skissen.



Orange ledning med isolert flatstiftkontakt fra kabelmatten kobles på blå ledning ved feltshunten. Flatsiftkontaktene stripes sammen. Det settes også en strips omkring ledningene mellom shunten og releet.



Juster kabellengdene iht. tegn. nr. 3DJS300993.

Ledningene til Gate, Source og Termistorene loddes og lodde-punktene isoleres med gummihylser som festes med strips 186-020 (100x2,5mm) øverst på hylsene.

Ledningene til gate og source kobles slik : Ref tegn. nr. 3DJS300961.

Hvit / grønn:	SL -	hvit	GL -	grønn
Grå / grønn :	SU -	grå	GU -	grønn
Sort / gul:	SF -	sort	GF -	gul

Ledningene til termistorene kobles slik:


Gul / gul:	Termistor ved T15
Hvit / hvit:	Termistor ved T8

Ledningene til kontaktoren kobles slik:

Blå / brun m. vinkel flatstiftkontakt:	Til kontaktor-spole.
Rød:	Til kontaktor +batt.
Rosa, gul, brun:	Til kontaktor +batt "etter hovedkontaktor"

Ledningene til 50 W motstandene på braketten kobles slik:

Utgiver:	Dato:	Sign:	Godkjent:	Dato:	Sign:
HAS	29.01.99				

	<b>ELDRIVE AS</b>	<b>Prosedyre</b>	<b>3DJS36138</b>
Tittel: <b>Montering av BA20 R5</b>			Revisjon: Side: <b>A 5(7)</b>

Oransje: Til 250 ohm motstand.  
Gul: Til 80 ohm motstand.

Ledningene til ankershunt (hvit / rød med vinkel flatstiftkontakt) kobles slik:

Hvit: Kobles til ankershunt -batt.  
Rød: Kobles til ankershunt (mot motorkabel).

Ledningene til feltshunten (hvit / oransje med vinkel flatstiftkontakt) kobles slik:

Hvit: Kobles til feltshunten på isobolt.  
Oransje: Kobles til feltshunt på kraftprint.

Sort / oransje kobles til isobolten (mot Power Head (-batt.)).

- 4.9.3 Kortholder skrus fast til endeplate med 2 stk rustfrie skruer M4x10 og rustfrie spreng- og flatskiver. Til montasjeplaten skrus kortholderen fast med 2 stk. stålskruer M4x10 6kh og flat og sprengskiver.
- 4.9.4 Fyll ut hvit lapp med Produksjonsordrenr og Batchnr på Powerhead og regulator. Klistre lappen på venstre side oppå kortholderen.

#### 4.10 Montering av Powersupply og Styrekort:

- 4.10.1 Powersupply-kortet monteres med 4 stk. M4x5 Panhode stjernespor stålskruer. Pluggen på kabelmatten settes på plass fra undersiden av kortet..
- 4.10.2 Styrekortet plugges inn i Powersupply-kortet og festes med 4 stk. M4x5 panhode stjernespor stålskruer.
- 4.10.3 For å sikre god kontakt i pluggene mellom kabelmatte og styrekort skal det brukes kontaktspray type Hirschmann Kontakt 61, Eldrive varenr: 10425 på pinnene i kortpluggene. Pluggen på kabelmatten plugges inn og kontaktlåsen monteres med 1 stk. M4x10 stjernespor m/sprengskive (12304) og flatskive. Phoenix pluggen plugges inn fra undersiden.

#### 4.11 Visuell kontroll:

- 4.11.1 Kontroller at:
- Alle koblinger er riktige.
  - GU, SU, SL, GF, SF ikke er overloddet og at de har riktig terminering (iht punkt 4.9.2).
  - Sjekk at kontrollmerket er utfyllt.
  - Alle skruer og muttere er riktig tildratt.
  - Batteri og motorkabler er forsynt med rillerør og at niplene er riktig tildratt.
  - Feltkabel er riktig koblet i regulator og plugg. Ref tegn. nr. 3DJS301240.
  - Regulatoren er fri for fremmedlegemer som spon, trådklipp, løst loddetinn, løse skruer o.l.
  - Ledninger og kabler ikke er skadet.
  - Endene på kraftkablene er forseglet. Ref. tegn. nr. 3DJS301230, 3DJS301240 og 3DJS301250.
  - Gummilistene ligger riktig.
  - Innpressbolter på kortholder sitter fast.

- 4.11.2 Kontroller at regulatoren er produsert iht. tegn. nr. 3DJS300993. Kontroller at:




- Batteri og motorkabler har riktig lengde innen de oppgitte toleranser.
- Regulatorens mekaniske dimensjoner er iht tegningen.

- 4.11.3 Sideplatene skal ha gummilister for tetting mot kjøleprofil og endeplater. Monter sideplater iht tegn. nr. 3DJS300993 med rustfrie skruer M4x10 6kh og 3,5x9,5 posidrive. Bruk rustfrie skiver.

Legg toppdekselet på plass uten skruer. Signer på kontrollplan for utført kontroll.

Utgiver:	Dato:	Sign:	Godkjent:	Dato:	Sign:
HAS	29.01.99				

	<b>ELDRIVE AS</b>	<b>Prosedyre</b>	<b>3DJS36138</b>
Tittel: <b>Montering av BA20 R5</b>			Revisjon: Side: <b>A 6(7)</b>

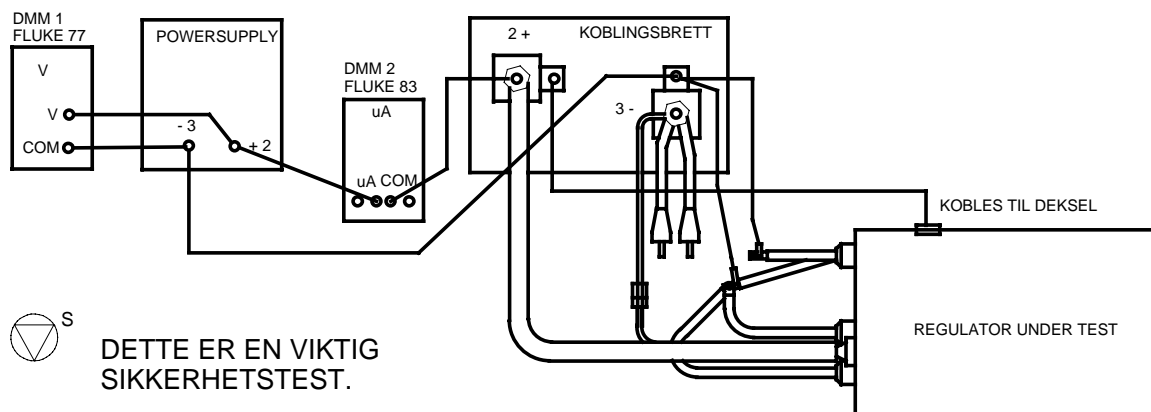
#### 4.12 Isolasjonstest 3. Testspenning 200 V:

Hensikten med denne test er å sikre at det ikke er overslag mellom regulator kraftkrets og regulatorens kabinett.

##### 4.12.1 Testutstyr:

- DMM type: FLUKE 77 (DMM 1)
- DMM type: FLUKE 83 (DMM 2)
- Powersupply type: KIKUSUI PAB 350-0,2 eller tilsvarende.
- Koblingsbrett.

Koble opp Powersupply, DMM 1 (måleområde DC Volt), DMM 2 (måleområde DC uA), koblingsbrett og regulator slik skissen viser.



##### 4.12.2 Slå på Powersupply og skru spenningen opp til DMM 1 viser 200 V $\pm$ 1 V

Avles DMM 2, hvis dette viser <40 uA, har regulatoren passert testen.

Hvis DMM 2 viser 40 uA eller mere, er det overslag eller for stor lekkstrøm i regulatoren, denne må repareres og ny test må utføres.

Av sikkerhetsgrunner må alltid Powersupplyet slås av før til og fra kobling av regulator.

Når regulatoren har passert testen, signer på kontrollplan og send regulatoren til slutttest.

#### 4.13 Mekanisk sluttmontering: (Etter at regulatoren har passert slutttesten).

##### 4.13.1 Pot.meter P1, P2, P3, på styrekort forsegles med låselakk.

4 stk festeskruer på styrekort og 4 stk festeskruer på Powersupplykort skal forsegles med låselakk.

##### 4.13.2 Sett på toppdeksel og skru fast med 4 stk. rustfrie skruer og 4 stk. rustfrie underlag- og sprengskiver, og forsegl med låselakk.


## 5 Dokumentasjon

Ingen.

## 6 Referanser.

Ingen.

Utgiver:	Dato:	Sign:	Godkjent:	Dato:	Sign:
HAS	29.01.99				

	<b>ELDRIVE AS</b>	<b>Prosedyre</b>	<b>3DJS36138</b>
Tittel: <b>Montering av BA20 R5</b>			Revisjon: Side: <b>A 7(7)</b>

**7 Vedlegg**  
Ingen.

Utgiver:	Dato:	Sign:	Godkjent:	Dato:	Sign:
HAS	29.01.99				