



**Vedlikehold og tekniske spesifikasjoner -
Skive modell H1A**

KM Part No: UM_0097990008_02
07.05.07



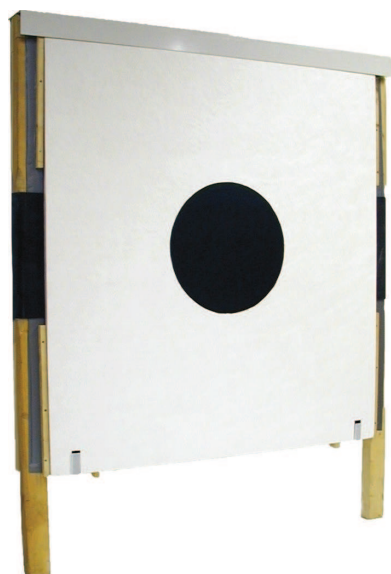
www.kme.no

Dette er en vedlikeholdsveiledning for Skive Modell H1A. Dokumentet beskriver hvordan og hvor ofte denne skivemodellen må vedlikeholdes og eventuelt repareres. Veiledningen forklarer oppbygningen av skiven samt angir en reservedelsliste.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. TEKNISKE SPESIFIKASJONER	3
2. BESTYKNING	4
2.1 DFS 200M.....	4
2.2 DDS 200M.....	5
2.3 INT 300M	5
3. VEDLIKEHOLD.....	6
3.1 JEVN TEMPERATUR I SKIVEN.	6
3.2 LYDTETT MÅLEKAMMER.....	6
3.3 INGEN UJEVNHETER MELLOM MAGEBÅND OG HOVEDGUMMI.....	7
3.4 ROTERE MAGEBÅND.....	8
3.5 RENE SENSORER	9
3.6 SKIFTE HORIZONTALT MAGEBÅND	9
3.7 SKIFTE HOVEDGUMMI	10
3.7.1 <i>Demontering av hovedgummi.....</i>	<i>10</i>
3.7.2 <i>Montering av hovedgummi.....</i>	<i>11</i>
3.8 TEST AV NØYAKTIGHET	13
4. REPARASJONER.....	14
4.1 REPARERE ELEKTRONIKKEN I SKIVEN.....	14
4.2 ADVARSEL.....	16
4.2.1 <i>Endret sensorteknologi.....</i>	<i>16</i>
4.2.2 <i>Endret skiveelektronikk</i>	<i>16</i>
5. LAGRING	16
6. RESERVEDELSLISTE.....	17

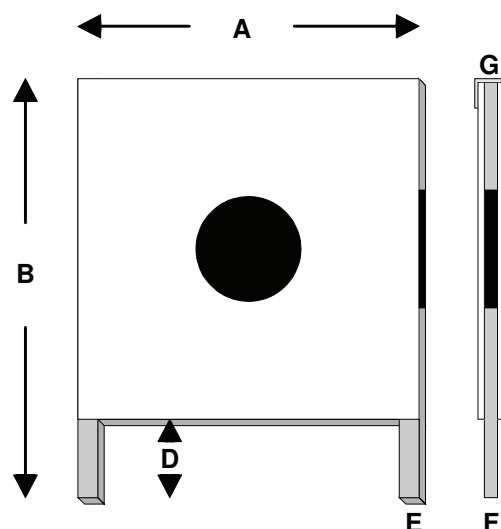
1. TEKNISKE SPESIFIKASJONER



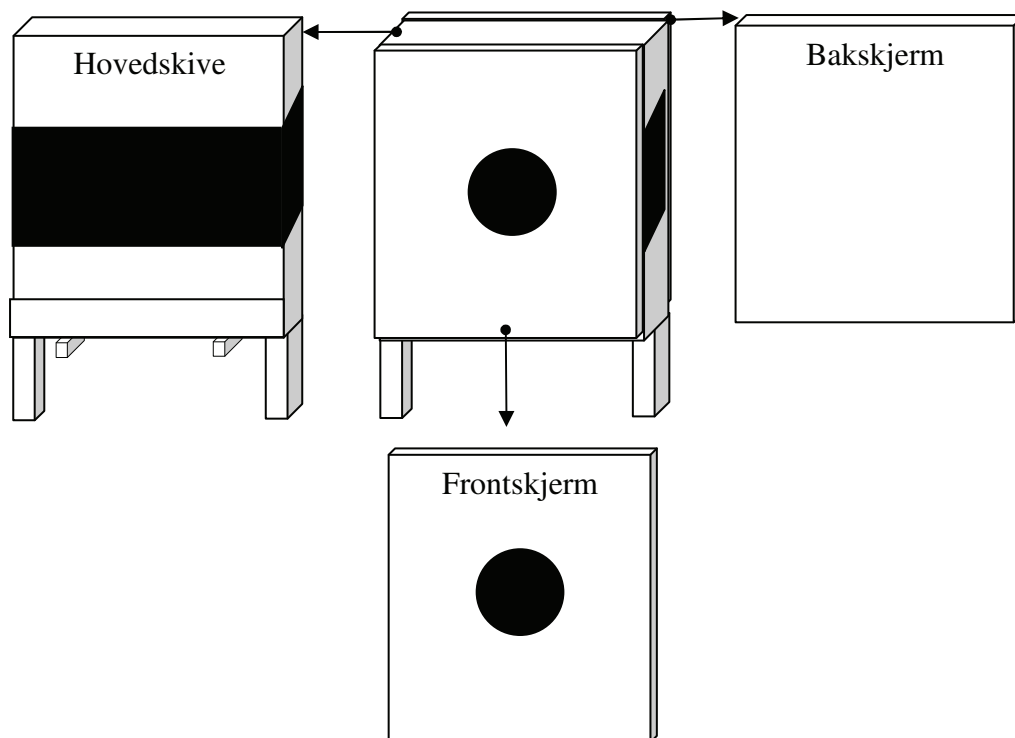
Temperatur område - 30 til + 60 °C
Vekt ca 28 kg
Anbefalt bruksområde Baneskyting 200m
Testede kalibere..... 5.56mm, 6.5mm, 7.62mm
(Kulehastighet ved skive > 400m/s)

Fysiske mål:

A	1300 mm
B	1600 mm
D	300 mm
E	70 mm
F	47 mm
G	120 mm



2. BESTYKNING



2.1 DFS 200m

KM Art Nr.	Artikkel navn
107 0097 02 0021	Hovedgummi
107 0097 02 0381	Horisontalt magebånd
107 0097 02 0192	Vertikalt magebånd
107 0097 02 0065	Frontskjerm med 40cm sikteblink
107 0097 02 0068	Bakskjerm
107 0097 02 0071	Sikteblink 40cm

2.2 DDS 200m

KM Art Nr.	Artikkel navn
107 0097 02 0021	Hovedgummi
107 0097 02 0381	Horisontalt magebånd
107 0097 02 0192	Vertikalt magebånd
107 0097 02 0151	Frontskjerm med 50cm sikteblink
107 0097 02 0068	Bakskjerm
107 0097 02 0239	Sikteblink 50cm

2.3 INT 300m

KM Art Nr.	Artikkel navn
107 0097 02 0021	Hovedgummi
107 0097 02 0381	Horisontalt magebånd
107 0097 02 0192	Vertikalt magebånd
107 0097 02 0106	Frontskjerm med 60cm sikteblink
107 0097 02 0068	Bakskjerm
107 0097 02 0236	Sikteblink 60cm

3. VEDLIKEHOLD

Følgende parametere må oppfylles for at skiven skal ha optimal pålitelighet og nøyaktighet:

1. Jevn temperatur i skiven.
2. Lydtett målekammer.
3. Ingen ujevnheter mellom hovedgummi og magebånd.
4. Rene sensorer

3.1 Jevn temperatur i skiven.

Dette er trolig det letteste punktet å overholde. Skiven er utstyrt med front- og bakskjerm som reduserer varmeenergien fra sollys. Front- og bakskjerm skal alltid sitte på skiven – selv ved lagring. I tillegg til å hindre solen fra å varme opp målekammeret i skiven hindrer den også at hovedgummien morkner unødvendig fort. Hovedgummien tåler ikke sollys og ozon gass.

Etter en tids bruk vil front- og bakskjerm uthulles i midten. Dette utgjør dog en så liten arealmessig del av skiven at det ikke skal vies noen oppmerksomhet. Front- og bakskjermer byttes derfor normalt av estetiske årsaker eller når den er skutt så i stykker at sikteblinken ikke lenger får hold i platen.

Sikteblinken kan skiftes. Riv først av den gamle sikteblinken. Rubb den nye sikteblinken med litt sandpapir. Påfør både sikteblink og frontskjerm (i sikteblink området) vannbasert kontaktlim. La limet tørke (til det ikke klistrer – normalt 1-3timer) før flatene presses sammen.

3.2 Lydtett målekammer.

Skiven baserer seg på akustiske måleprinsipper. Det er derfor viktig at målekammeret er helt lydtett slik at lyd ikke slipper inn fra utsiden. Hovedgummien og magebåndet på skiva har denne oppgaven. Prosjektiler i overlydshastighet genererer meget kraftig lydenergi. Det er derfor viktig at rifter fra rikosjetter repareres. Store hull tettes med gummilapp som limes utenpå hovedduken med kontaktlim. Mindre rifter kan tettes med Lerretstape. Her kan kontaktlim på sprayboks være et nyttig hjelpemiddel for å øke holdet.

Ett uungåelig faktum er slitasje på hovedgummi/magebånd ved skyting. Etter en tids skyting må hullet bak blinken tettes. Dette gjøres enklest ved å rotere magebåndet (se kapittel 3.4).

Hvor ofte magebånd må roteres varierer med følgende faktorer:

- Kaliber og kulens utforming
- Skytternes ferdigheter
- Skyteavstand

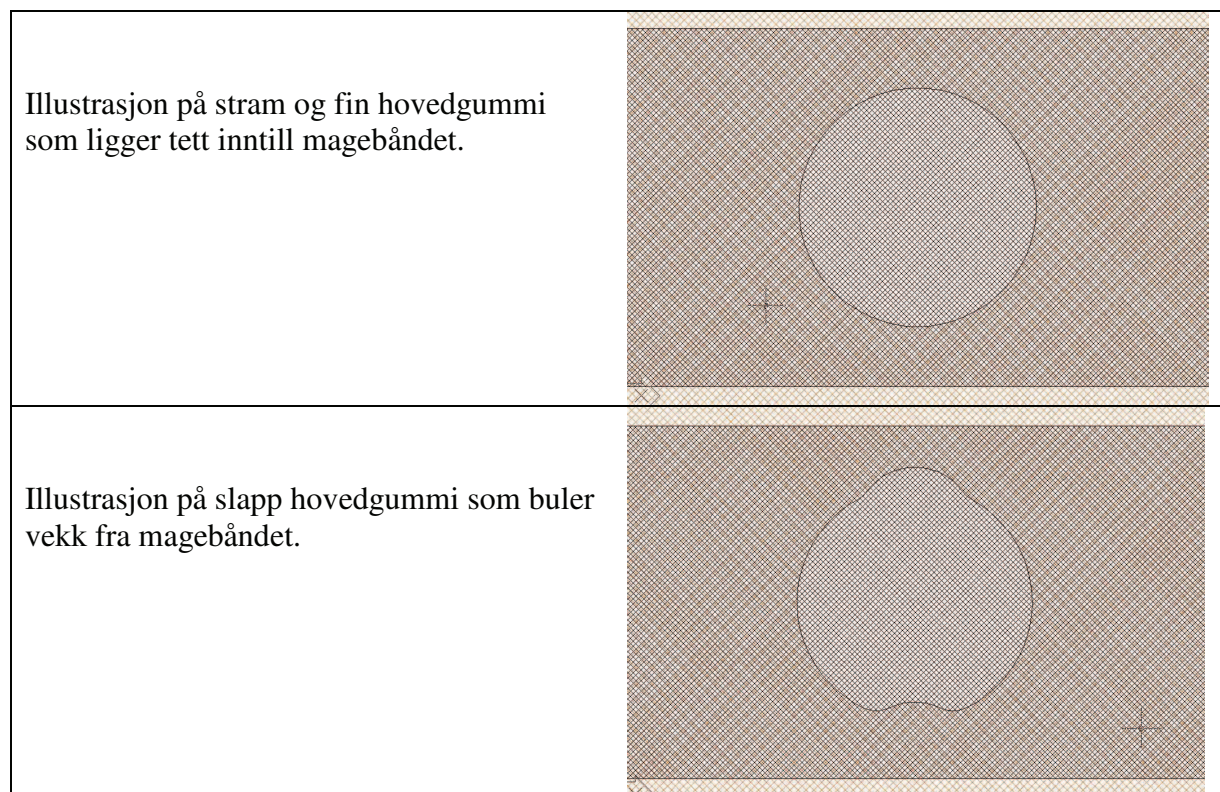
Vi vil anbefale å rotere magebånd etter 3000 skudd på 300m eller 1500 skudd på 200m – forutsatt normalt gode skyttere med normal helmantlet ammunisjon.

Det er lurt å sjekke at en ikke skyter i skjøten på det horisontale magebåndet før det siste ”legget” skal utnyttets. Dersom dette allikevel skulle skje kan magebåndet skjøtes på nytt med å rive det helt fra hverandre og skjøte det på nytt med kontaktlim (gjerne på sprayboks). Uansett hører skjøten hjemme på baksiden av skiven.

Skudd i trerammen kan også forårsake utett målekammer dersom hovedgummien løsner fra skiverammen. I slike tilfeller bør hovedgummien løsnes ytterligere (ta bort stifter) og løst opphopende trevirke spikkes bort. Fest hovedgummien igjen og forsterk med spraylim og lærretstape.

3.3 Ingen ujevnheter mellom magebånd og hovedgummi.

Ujevnheter mellom hovedgummi og magebånd i front av skiven skaper hindringer for lyden og vil påvirke nøyaktigheten i stor grad. Det er derfor svært viktig å sjekke at hovedgummi ligger stramt og fint inntil magebåndet. Dersom så ikke er tilfelle må hovedgummien på fremsiden strammes. Dette gjøres ved å ta av magebånd, stifter og trelister – og så stramme gummi ut til siden (se kapittel 3.7.2 for tips om montering av hovedgummi).



Etter en tids skyting vil også den uthullede hovedgummien forårsake dårlige lydregistreringer. Dersom dette ikke er gjort vil det være nødvendig å klippe bort den utskutte sektoren. Vi anbefaler derfor å klippe bort en sirkel i hovedgummien, bak sikteblinken på 35cm – dersom dette ikke allerede er gjort (dette er et krav fra Det Frivillige Skyttervesen i Norge).

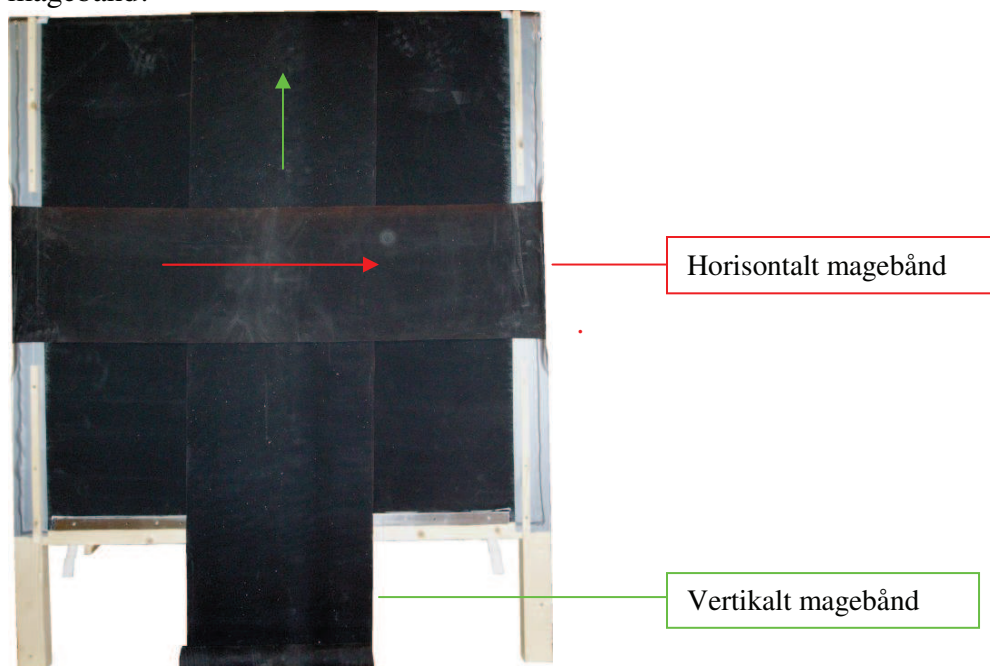
Det er viktig å ta med i beregningen, når hull skal klippes, at hovedgummien er strukket. Ved klipping vil hullet bli større enn ”antatt”. Det kan derfor anbefales å lage en mal – noe mindre enn påtengt utklippsdiameter. Malen legges i senter av skiven og et omriss lages på hovedgummi med en tusj.

Denne klippingen er viktig for hovedgummien i front av skiven. Klipping av hovedgummi på baksiden av skiven kan godt utelates. Det er dog viktig at løs gummi ikke henger inn i målekammeret. Se derfor jevnlig etter at så ikke er tilfelle – og klipp vekk eventuell løs gummi.

Det vertikale magebåndet MÅ selvfølgelig dekke den utklippede delen av hovedgummi.

3.4 Rotere magebånd

Skiven er nå utstyrt med to magebånd – ett vertikalt og ett horisontalt. Av denne grunn kan magebåndene roteres svært lite og fortsatt lage et lydtett målekammer. Vi vil anbefale å rotere begge magebånd ca 10cm pr gang. Det vertikale magebåndet flyttes opp på fremsiden og ned på baksiden. Således skal et nytt vertikalt magebånd i all hovedsak ligge på fremsiden av skiven og såvidt over toppen. Etter hvert som magebåndet roteres vil enden krype ned på baksiden og til slutt ut ved bunnen. Vertikalt magebånd MÅ løpe på innsiden av horisontalt magebånd!



For å kunne rotere det vertikale magebåndet må toppdekslet på skiven tas av. Dette dekslet er festet med borrelås. Det tas av ved å løfte det opp.




3.5 Rene sensorer

Denne skivemodellen krever nesten ingen rengjøring av sensorer. Vi vil dog anbefale å børste av sensorer og støvsuge opp skitt og smuss inne i skiven når hovedgummi skiftes. Vær forsiktig med elektronikken inne i skiven i denne sammenhengen. Børst med en liten pensel.

3.6 Skifte horisontalt magebånd

Når magebåndet er uthullet i hele sin lengde må det skiftes. Å ta av magebåndet er ikke lett – dersom magebåndet ikke klippes over. Alternativt kan toppdekslet på skiven tas av og magebåndet vrennes over toppen.

Montering av magebånd gjøres som følger (av to personer):

<p>Sett magebåndet så vidt på toppen av skiven.</p>	
<p>Vreng magebåndet ned. Det er viktig at begge personene er synkronisert og utfører bevegelsene likt.</p>	
<p>Vreng magebåndet en gang til nedover og juster så det kommer midt over skiven.</p>	

Det ferdige resultatet.



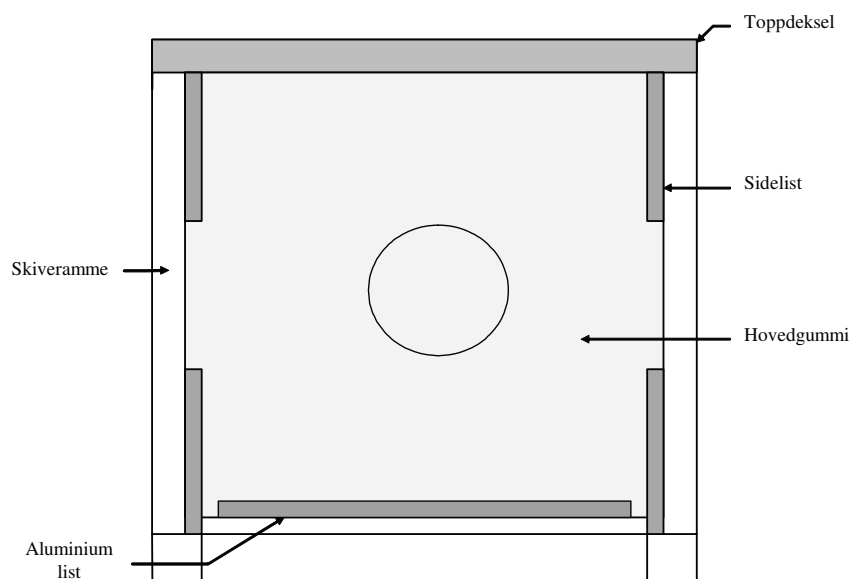
3.7 Skifte hovedgummi

Hovedgummien slites av skyting, sollys og ozon gass. En må påregne skifte av hovedgummi etter 4 til 6 år (ved normal bruk med normal helmantlet ammunisjon) av tre årsaker:

- Hovedgummi mister ”spensten” slik at det blir vanskelig å få hovedgummi til å ligge tett inntil magebåndet. Stramming må skje ofte.
- Hovedgummi vil begynne å sprekke og til slutt gå hull på.
- Ved mye skyting vil det bli mange skudd utenfor det utklippte området bak sikteblinken (kapittel 3.3). Dette vil påvirke lydtrykket til sensorene i skiven.





3.7.1 Demontering av hovedgummi


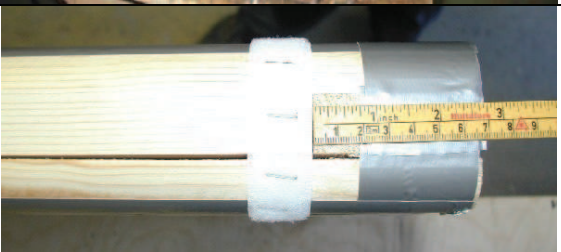

- Ta av front- og bakskjermer.
- Ta av toppdeksel (plastdekselet på toppen av skiven) og trelistene (sidelistene) som klemmer hovedgummien fast til skiverammen.
- Ta av magebåndet (se kapittel 3.5).
- Fjern eventuell teip som sitter i overgangen mellom hovedgummi og skiveramme.
- Ta ut stiftene som klemmer gummi til skiverammen i sektoren hvor magebåndet normalt sitter.
- Skru ut skruene som sitter gjennom aluminiumslistene på hovedgummien.



3.7.2 Montering av hovedgummi

<p>1</p>	<p>Legg skiverammen på et flatt underlag. Skru aluminiumslisten, på den ene enden av gummien, til bunnen av skiverammen. Listen skal ligge parallelt med oversiden av bunnplanken til skiverammen.</p>	
<p>2</p>	<p>Snu skiverammen så gummien vender ned. Rull gummi rullen frem til toppen av skiven. To personer trekker / strammer gummien vekk fra festepunktet</p>	

<p>3</p>	<p>Den ene personen presser skiven ned mot underlaget mens den andre personen bretter hovedgummien tilbake mot bunnen av skiven og trekker aluminiumslisten over bunnplanken.</p>	
<p>4</p>	<p>Skru aluminiumslisten fast til bunnplanken.</p>	
<p>5</p>	<p>Gummien strammes til siden og stiftes til skiverammen i hele dens lengde. Gummien skal strammes såpass mye at det blir en jevn og fin overflate uten bulker. Strammes gummi for lite vil den bli slapp rundt det utskutte/utklipte området i midten (se kapittel 3.3).</p>	
<p>6</p>	<p>Legg et par striper med spraylim i overgangen mellom hovedgummi og trevirke på begge sider av skiven. La limet tørke og legg på et par bredder med lerretstape. Den første bredden med tape skal ligge i overgangen mellom hovedgummi og trevirke. Den andre bredden skal ligge innenfor.</p>	

7	<p>Sidelistene festes. De skal klemme gummien fast mot skiverammen og sentrere front- og bakskjerm på skiven. Det kan være lurt å benytte front- eller bakskjerm for å sikte til sidelistene.</p>	
8	<p>Monter borrelås (pels) over toppen av skiven. Denne skal monteres 7 cm fra ytterkant – på begge sider av skiven. Borrelåsen stiftes godt fast.</p>	
9	<p>Sett på toppdekselet.</p>	

3.8 Test av nøyaktighet

Dersom nøyaktigheten på anvisningen ønskes kontrollert kan en pappskive monteres på bakskjermen for så å skyte en testserie. Skuddbildet kan sammenlignes bildet på utskrift eller monitor. En mere omstendlig prosess er målig av avstand fra et referanseskudd i midten av skiven til omliggende skudd. Da må X- og Y- koordinat noteres for hvert skudd eller skrives ut.

4. REPARASJONER

4.1 Reparere elektronikken i skiven

Sensorer, kabler og koblingsbrett kan skytes i stykker på denne skivemodellen. Normalt vil slike skader vises på lysdiodene på skiveelektronikken og også gi feilmelding på monitor. Se brukerveiledningen ”UM_0097990003 – Brukerveiledning og tekniske spesifikasjoner” for feilsøking på systemet.

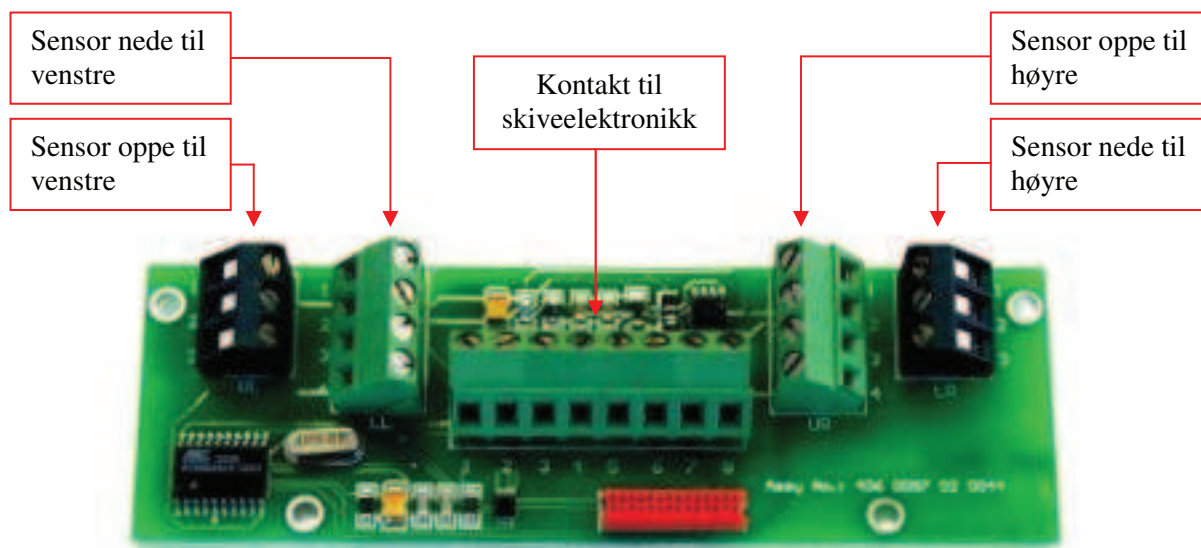
Hvis skiven skal åpnes for kontroll eller reparasjon anbefaler vi å ta seg inn i skiven kun fra fremsiden. Vi foreslår følgende fremgangsmåte:

FREMANGSMÅTE FOR Å ÅPNE SKIVEN FOR INSPEKSJON OG REPARASJON

- Ta av toppdeksel og magebånd.
- Skru av sidelistene på fremsiden av skiven og monter et par av disse på toppen av skiven (for å hindre at gummien sklir over til baksiden når den løsnes).
- Fjern tape og ta ut alle stifter som fester gummien til fremsiden av skiverammen.
- Ta ut alle skruer som klemmer aluminiumslisten på hovedgummen fast til skiverammen (kun på fremsiden).
- Gummen er løs. Skiven er tilgjengelig for inspeksjon og reparasjon.

Se kapittel 3.6.3 (fra punkt 3) for montering av hovedgummen etter inspeksjon/reparasjon av skiven.

Alle fire sensorene i skiven er tilknyttet et koblingsbrett. For enkelt å kunne bytte ut alle deler består koblingsbrettet av terminalblokker med skru tilkoblinger. All elektronikk kan derfor monteres / demonteres svært enkelt. Koblingsbrettet er skjult under et deksel i bunnen av skiven. Fjern dekslet for å få tilgang.



Terminalblokkene er merket og skal tilknyttes sensorer og kontakt som vist i tabellen under. Alle kabler har nummererte ledninger som gjenspeiles i nummerne ved terminalblokkene. Den gul/grønne jordledningen får alltid det høyeste nummeret.

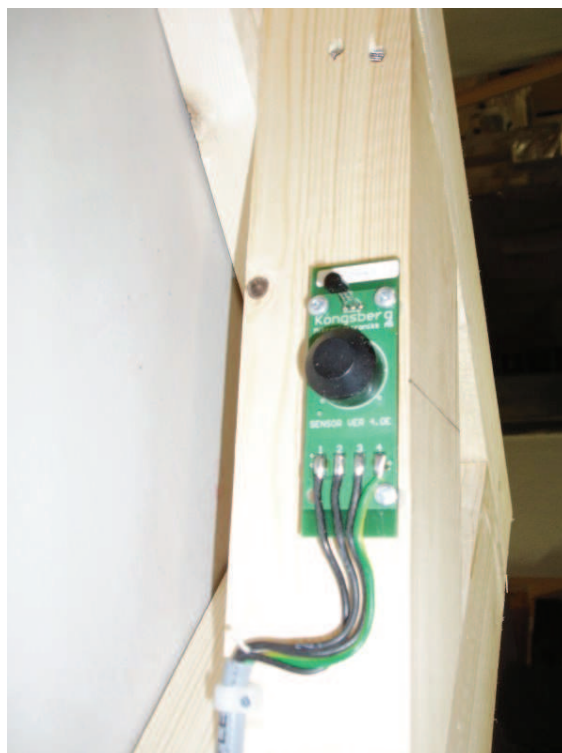
Terminal blokk	Tilkobles
UL	Sensor montert oppe i venstre hjørne av skiverammen.
LL	Sensor montert nede i venstre hjørne av skiverammen.
UR	Sensor montert oppe i høyre hjørne av skiverammen.
LR	Sensor montert nede i høyre hjørne av skiverammen.
OUT	Den 8 polede kontakten til skiven.

Lydsensorene oppe i høyre og nede i venstre hjørne er også utstyrt med temperatursensor. Disse kablene har 4 ledere. De to andre lyd sensorene i skiven er ikke utstyrt med temperatursensor så kablene har 3 ledere. Det er viktig at sensorene med og uten temperatursensor ikke forveksles og feilplasseres i skiven!

Sensorhodet skal sitte midt på hjørne klossene så langt frem mot gummi på fremsiden av skiven som mulig. Det er lurt å benytte samme festehull for sensorene som før de ble fjernet.

Avskutte sensorkabler kan skjøtes. Benytt skjøtehylser eller loddebolt. Husk at lederne i sensorkabelen er nummermerket. Lodd aldrig på selve sensor kortet! Send heller sensoren til leverandør for skifting av sensor kabel.

Den 8 polede kontakten til skiven (I/O kontakt) er også tilknyttet koblingsbrettet ved hjelp av en 8 leder kabel. Kontaktelementene i alle kontakter til skive, skive kabel og skive elektronikk kan ikke tas ut uten eget spesialverktøy (kontakt leverandør). Det er derimot viktig å holde et visst ettersyn med alle kontakter, da dette normalt er en av de svakeste leddene i et elektronisk system. Se spesielt etter om noen av kontakt elementene er presset inn i kontakten. Reparer i såfall kontakten umiddelbart!



I enkelte situasjoner kan det være nødvendig å justere det elektroniske sentrum til den faktiske sentrum på skiven. Dette gjelder spesielt for felt- og vilt figurer hvor det i konkurranse sammenheng ikke gis prøveskudd. Denne justeringen ligger i programvaren (UM_0097990005 – Brukerveiledning Monitor-Sentralenhet).

4.2 Advarsel

4.2.1 Endret sensorteknologi

<p>Den 01.November 1998 endret vi vår sensorteknologi. Skiver levert før denne dato kan ha sensor versjon 1-3.</p>	 A small green printed circuit board (PCB) with a circular sensor component in the center. It has three wires (black, yellow, and red) extending from the left side. The text "SENSOR V1-3" is visible on the board.
<p>Etter denne dato er sensor versjon 4 benyttet. Enkelte gamle skiver er også oppgradert med denne sensoren.</p>	 A larger green PCB with a circular sensor component. It has a multi-pin connector on the left side with several wires (black, yellow, and red) plugged in. The text "SENSOR V4" is visible on the board.

Ta kontakt ved tvil.

4.2.2 Endret skiveelektronikk

Skiveelektronikk med seienummer TS00001 – TS00251, levert før 01.November 1998, kan ikke benyttes på skiver med sensor versjon 4 (se kapittel 4.1.1).





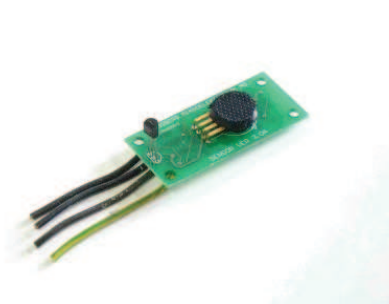
Skiveelektronikken kan oppgraderes.

Ta kontakt ved tvil.

5. LAGRING

Skiven lagres tørt når den ikke benyttes. Det er fordel at skiven også står luftig slik at eventuelt fuktighet kan tørke opp.

6. RESERVEDELSLISTE

KM Art Nr	Navn	Bilde
414 0097 02 0009	I/O kontakt	
406 0097 02 0004 eller 406 0097 02 0044	Koblingsbrett	
406 0097 02 0160	Sensor med temperatur sensor Ver 4.0	
406 0097 02 0159	Sensor uten temperatur sensor Ver 4.0	
A1013	Sensor med temperatur sensor Ver 1.0 – 3.0 (se kapittel 4.1.1)	

A1023	Sensor uten temperatur sensor Ver 1.0 - 3.0 (se kapittel 4.1.1)	
107 0097 02 0027	Deksel til koblingsbrett	
107 0097 02 0022	Toppdeksel	
32 02 007	3M Sterkt Spraylim (500ml boks)	
32 02 004	3M Lerretstape (55m rull)	

Se ellers kapittel 2 ”Bestykning” for slidedeler.