

**SPESIFIKASJONER  
FOR  
TØRRBATTERIER**



<b>INNHold</b>	<b>Side</b>
<b>1. HENSIKT .....</b>	<b>6</b>
1.1 Hensikt .....	6
1.2 Klassifikasjon.....	6
1.3 Kategorier.....	7
<b>2. BESLEKTEDE DOKUMENTER.....</b>	<b>7</b>
2.1 Forskjell fra Mil. Spec.....	7
2.2 Stanag 4059.....	7
2.3 Alkaliske batterier .....	8
2.4 Norske spesialbatterier.....	8
2.5 Kopier av spesifikasjoner.....	8
<b>3. KRAV.....</b>	<b>9</b>
3.1 Militære spesifikasjoner for forskjellige batterityper .....	9
3.2 Forkortelser.....	9
3.3 Klassifisering av krav.....	10
3.4 Prøveparti.....	10
3.5 Materialer og komponenter .....	10
3.6 Utforming og konstruksjon .....	10
3.7 Kjemisk isolasjonsprøve .....	21
3.8 Dielektrisk styrke .....	21
3.9 Kapasitet .....	21
3.10 Elektrolyttlekasje .....	21
3.11 Isolasjonsresistans.....	21
3.12 Vibrasjon .....	21
3.13 Mekanisk sjokk .....	21
3.14 Magnetisk effekt .....	22
3.15 Merkelapper og merking .....	22
3.16 Utførelse .....	23
<b>4. OPPLÈGG FOR KVALITETSSIKRING .....</b>	<b>23</b>
4.1 Ansvar for kontroll.....	23
4.2 Opplegg av kontroll.....	24
4.3 Kontrollbetingelser .....	24
4.4 Material- og komponentkontroll .....	24
4.5 Kontroll av prøveparti .....	24
4.6 Kvalitetskontroll.....	27
4.7 Undersøkelser og prøver.....	35

**Side**

<b>5.</b>	<b>KLARGJØRING FOR LEVERING.....</b>	<b>54</b>
5.1	Preservering, emballering, pakking og merking.....	54
<b>6.</b>	<b>MERKNADER.....</b>	<b>54</b>
6.1	Bestillingsdata .....	54
6.2	Måleutstyr .....	54
6.3	Selletyper .....	54
6.4	Oversikt over og inndeling av ansvar for kontroll .....	55
6.5	Valg mellom anbud .....	55

**Vedlegg 1 - Kapasitetskrav****Vedlegg 2 - Spesifikasjonsark**

Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 002  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 009  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 027  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 030  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 031  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 034  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 038  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 042  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 044  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 058  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 200  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 208  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 261  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 404  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 405  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 414  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 1006  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 3030  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 3042  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 3058  
 Spesifikasjon for tørrbatteri NBA 3090  
 Spesifikasjon for tørrbatteri BA-107N  
 Spesifikasjon for tørrbatteri BA-115N  
 Spesifikasjon for tørrbatteri BA-131N  
 Spesifikasjon for tørrbatteri BA-386N  
 Spesifikasjon for tørrbatteri BA-1293/U  
 Spesifikasjon for tørrbatteri BA-1389/U  
 Spesifikasjon for tørrbatteri BA-3001N

**Vedlegg 3 - Kryssliste typenummer - NATO-katalognr**

Denne Forsvarets Standard bygger på den amerikanske spesifikasjonen for tørrbatterier, MIL-B-18D, og inneholder i tillegg krav til startkapasitet ved kvalitetssikringen. MIL-B-18( ) omfatter kun to kapasitetsprøver, tropisk lagringsevne og normallagring. Batterier som tas ut til dobbel normallagring er ment å danne grunnlag for beregning av nedklassifisering av batterier som ikke fryselagres.

Opplegg for kvalitetssikring omfatter prøver i fire forskjellige grupper, A1, A2, B og C der C-målingene også inkluderer de destruktive målingene.

Krav til driftstid og typebetegnelser med videre er søkt holdt i samsvar med NATO STANAG nr 4059.

Denne Forsvarets Standard er godkjent til bruk for alle forsvarsgrener samt Siviltforsvaret.

## 1. HENSIKT

### 1.1 Hensikt

Denne Forsvarets Standard dekker alle tørrbatterier som brukes i militært utstyr. Batteriene er satt sammen av elektrokjemiske seller, som enten er av sink-, kvikksølv-, alkalisk eller magnesiumtype.

### 1.2 Klassifikasjon

#### 1.2.1 Typebetegnelse

Typebetegnelsen på tørrbatterier skal være som angitt, (se pkt 3.1 og 6.1):

<u>BA-</u>	<u>1232/U</u>
Komponent (1.2.1.1.)	Batteritype nr. (1.2.1.2)

##### 1.2.1.1 Komponent

Tørrbatterier er merket med to bokstaver, BA, fulgt av en bindestrek.  
Natobatterier er merket NBA, fulgt av et typenummer.

##### 1.2.1.2 Batteriets typenummer

Batteriets typenummer angir formen på batteriet (se pkt 3.1), og hvilken type av selle som er montert, vist i tabell I.  
Spesielle norske batterier har bokstaven N etter typenummeret.

**Tabell I: Typenummer for tørrbatterier.**

Typenummer	Selletepe
1 - 999	Sink
1001 - 1999	Kvikksølv
2001 - 2999	Lavtemperatur
3001 - 3999	Alkalisk
4001 - 4999	Magnesium
5001 - 5999	Litium

### 1.3 Kategorier

Tørrbatterier skal tilhøre en av de to kategoriene som er definert i pkt 1.3.1 og pkt 1.3.2 (Vedlegg 2).

#### 1.3.1 Kategori I

Tørrbatterier som har vist liten variasjon i kapasitet på både normallagringstest (D) og varmelagringstest (T).

#### 1.3.2 Kategori II

Tørrbatterier som har vist stor variasjon i kapasitet på test T.

## 2. BESLEKTEDE DOKUMENTER

2.1 Denne spesifikasjon er i alt vesentlig forskjellig fra den amerikanske spesifikasjon for tørrbatterier MIL-B-18 ( ) på bla følgende punkter:

Kapitel I	- 1.1	Hensikt
	- 1.2.1.1	Komponent
	- 1.2.1.2	Typenummer
Kapitel II	- 3.2	Forkortelser I og DD Initialkapasitet og dobbel normallagring
	- 3.15.1	Merkelapper. Det er preferert batterier med NATO typebetegnelse med norsk tekst, men det kan gis dispensasjon for batterier med BA typenummer og engelsk tekst.
Kapitel IV	- 4.5.1.5	Adresse for forsendelse av prøvebatterier til Forsvaret. FBL.
	-4.5.2	For Forsvaret. Tabell III.
-4.6.1.7.1	Prøveuttak. Tabell VII og VIII.	
-4.6.1.7.1.2	Fordeling av prøvebatterier.	
- 4.6.1.7.2	Forsendelse. Merking og pakning.	

### 2.2 STANAG 4059

STANAG 4059 inneholder alle batterityper innen NATO for bruk i batteridrevet militært utstyr med mindre det er dokumentert at

- de anbefalte typer ikke kan imøtekomme krav til ytelse.
- de batteriene som ikke står i STANAG 4059 imøtekommer krav til ytelser og samtidig har taktiske, økonomiske og forsyningsmessige fordeler.

### **2.3 Alkaliske batterier**

Typenummer fra BA-3001 til BA-3999.

Original spesifikasjon for alkaliske tørrbatterier er US MIL-B-49030.

### **2.4 Norske spesialbatterier**

Norske spesialbatterier har typenummer etterfulgt av bokstaven N.

### **2.5**

Kopier av spesifikasjoner, standarder, spesifikasjonsark og publikasjoner som er nødvendig for leverandør i forbindelse med spesielle anskaffelser kan fåes ved Forsvarets felles materielltjeneste eller slik som anvist av Innkjøpsavdelingen, HFK.

### **3. KRAV**

#### **3.1 Militære spesifikasjonsark for forskjellige batterityper**

Detaljerte krav eller aktuelle unntak til de enkelte typene er spesifisert på spesifikasjonsark som er satt opp i vedlegg 2 til denne standard. I tilfelle uoverensstemmelse mellom krav i denne standard og spesifikasjonsarket skal spesifikasjonsarket gjelde.

#### **3.2 Forkortelser**

Forkortelsene som brukes her er følgende:

- D - kapasitet etter normallagring
- DD - kapasitet etter dobbel normallagring
- EL - elektrolyttlekasje
- I - initialkapasitet
- m - ytelsesverdien for gjennomsnittet av n batterier etter T-testen.

(Bare for batterier av kategori II). Gjennomsnittet av et sett på n batterier kan finnes ved å sette dem i rekkefølge etter kapasitetsverdiene. Når n er et likt tall, ligger gjennomsnittet mellom de to kapasitetsverdiene på midten. Når n er et ulikt tall er gjennomsnittet den midlere kapasitetsverdien.

- m - Minste tillatte ytelsesverdi spesifisert i pkt 3.1 for gjennomsnittet (m) av n batterier i T-testen.
- n - Antall batterier som gjennomgår den kapasitetstest som er spesifisert i 4.6.1.7.
- SLD - Minimum kapasitetsverdi som er spesifisert i pkt 3.1 for D-testen.
- SLDD - Minimum kapasitetsverdi som er spesifisert i 3.1 for DD-testen.
- SK - Minimum kapasitetsverdi som er spesifisert i 3.1 for I test.
- SLT - Minimum kapasitetsverdi som er spesifisert i 3.1 for T test (Bare batterier i kategori I).
- SMT - Gjennomsnittskapasitetsverdien spesifisert i 3.1 for T-test. (Bare for kategori II batterier).
- T - Kapasitet etter varmelagringstest.
- VP - Test av kappens vanntetthet.
- <sup>x</sup> D - Antall batterier som prøves med lavere kapasitet enn SLD
- <sup>x</sup> m - Antall batterier som prøves med lavere kapasitet enn m.
- <sup>x</sup> T - Antall batterier som prøves med lavere kapasitet enn SLT.

### 3.3 Klassifisering av krav

Kravene som stilles til produktene er klassifisert som følger

Krav	Paragraf
Prøveparti	3.4
Materialer og komponenter	3.5
Utforming og konstruksjon	3.6
Kjemisk isolasjonsprøve	3.7
Dielektrisk styrke	3.8
Kapasitet	3.9
Elektrolyttlekkasje	3.10
Vibrasjon	3.12
Mekanisk sjokk	3.12
Magnetisk effekt	3.14
Merking	3.15
Utførelse	3.16

### 3.4 Prøveparti

Batterier som kommer inn under denne spesifikasjonen skal være testet og ha bestått kravene til prøvepartiet som er spesifisert her.

### 3.5 Materialer og komponenter

Når et angitt materiale eller en komponent er spesifisert skal det være i samsvar med den gjeldende spesifikasjon eller de krav som er angitt i tabell II. Når myndighetene anser det for nødvendig vil attestasjon på materialer eller komponenter bli krevd.

#### 3.5.1 *Metaller*

Alle metaller som ikke inngår i den elektrokjemiske reaksjon i sellen skal kunne motstå eller behandles slik at de motstår korrosjon når de utsettes for en hvilken som helst test eller lagringsbetingelse som er spesifisert her.

##### 3.5.1.1 Forskjellige metaller

Når forskjellige metaller er brukt i nær kontakt med hverandre, må det sørges for beskyttelse mot elektrolyse og korrosjon.

### 3.6 Utforming og konstruksjon

Batteriene skal ha en utforming, konstruksjon, fysisk dimensjon, vekt og polaritet som spesifisert (se 3.1).

### 3.6.1 Dimensjoner

Når dimensjoner oppgis skal de også omfatte ethvert belegg som blir brukt, og målene skal være innenfor de spesifiserte toleransene gjennom hele måleprogrammet.

Tabell II. Materialer og komponenter

Materiale eller komponent	Spesifikasjon pkt	Målemetode pkt
Isolasjons-, impregnering-, dekking- og tetningsmasse	3.6.3	4.7.1.1.1
Fyllmasse eller stopping	3.6.4	4.7.1
Beholder for selleggrupper	3.6.5, 3.7 og 3.8	4.7.2 og 4.7.3
Skillevegg i sinkbatterier	3.6.6.1, 3.7 og 3.8	4.7.2 og 4.7.3
Skillevegg i kvikksølv-batterier	3.6.6.2	
Terminaler	3.6.9.1, 3.6.9.2, 3.6.9.3, 3.6.9.4, 3.6.9.5, 3.6.9.6 og 3.6.9.7	4.7.4.1.1, 4.7.4.1.2, 4.7.4.2.1 og 4.7.4.2.2
Kapper, metalliske	3.6.11.1.1, 3.6.11.1.2, 3.7	4.7.2, 4.7.6.1
Kapper, ikke metalliske	3.6.11.2, 3.7 og 3.8	4.7.2 og 4.7.3
Monteringsplate i terminaler	3.7 og 3.8	4.7.2 og 4.7.3
Remhåndtak	3.6.10	4.7.5

### 3.6.2 Batterispenning

#### 3.6.2.1 Tomgangsspenning

Hvis ikke annet er angitt skal tomgangsspenningen ikke overstige den spesifiserte nominelle spenningen med mer enn 15 %. (Se 3.1 og 4.7.7.1).

#### 3.6.2.2 Belastningsspenning.

Klemmespenningen med belastning skal ikke ha lavere spenning enn det som er spesifisert (se 3.1 og 4.7.7.2).

### 3.6.3 Isolasjons-, impregnerings-, deknings- og tetningsmasse.

Isolasjons-, impregnerings-, deknings- og tetningsmasse skal holde fuktighet ute fra isolasjonsmaterialet uten at massens elektriske egenskaper svekkes. Ved å teste som angitt i pkt 4.7.1.1.1 skal ikke dekning- og tetningsmaterialene bli flytende ved varme, og de skal heller ikke briste eller forsvinne fra sidene på beholderen ved lav temperatur, slik at de elektriske forbindelsene svekkes.

#### 3.6.4 *Fyllmasse eller stopping*

Fyllmassen eller stoppingen som brukes skal være av et støtdempende, elektrisk isolerende materiale, og dette materialet skal beholde sine isolasjonsegenskaper under meget ugunstige forhold. Hvis spesielle forhold påvirker dette materialet, skal det isoleres fra de elektriske komponentene med et isolasjonsmateriale som beholder sine elektriske egenskaper. Hvis dette ikke lar seg gjøre må fyllmassen eller stoppingen som brukes impregneres med mikrokrySTALLISK voks.

#### 3.6.5 *Beholder for sellegrupper*

Beholder for sellegrupper skal være av et isolerende materiale som omgir en gruppe eller samling av enkeltceller.

#### 3.6.6 *Skillevegg mellom sellene*

En skillevegg skal plasseres mellom celler i batterier med seriekoplinger.

##### 3.6.6.1 Sinkbatterier

I sinkbatterier skal skilleveggen som brukes være av et isolerende materiale.

##### 3.6.6.2 Kvikksølvbatterier

I kvikksølvbatterier kan skilleveggen være av et absorberende materiale.

#### 3.6.7 *Forbindelse mellom sellene*

Forbindelse mellom sellegrupper og mellom sellegrupper og terminal skal være slik isolert eller plassert at forbindelse mellom andre ledende materialer unngås. Når isolert ledning blir loddet til batterikontakten, skal den ikke avisoleres mer enn 2.4 mm fra loddeøret og heller ikke stikke ut mer enn 2.4 mm fra loddeøret.

#### 3.6.8 *Sellenes alder*

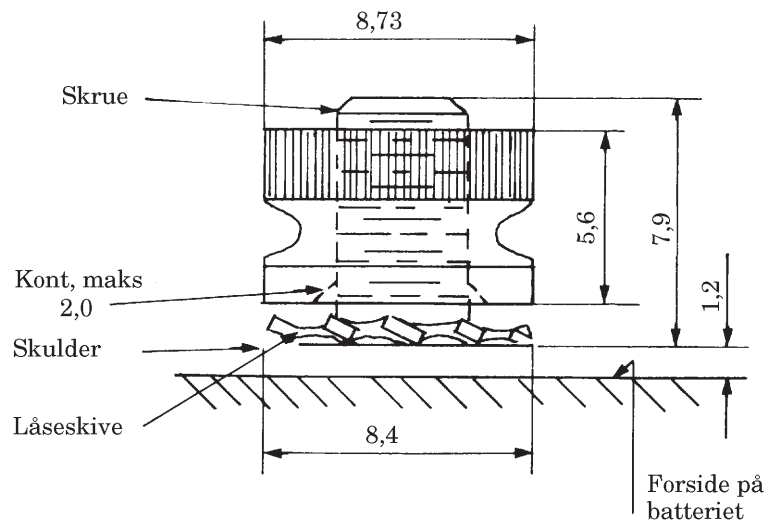
Minimum alder på seilene, fra fabrikkasjonsdato til den dag de blir fremlagt til kontroll som ferdige batterier, skal være 5 dager. Maksimum alder på seilene fra fabrikkasjonsdatoen til forsendelsesdato skal være 90 dager. Batteriene skal forelegges for mottakskontroll tidligst 30 dager før forsendelsesdato.

#### 3.6.9 *Terminaler*

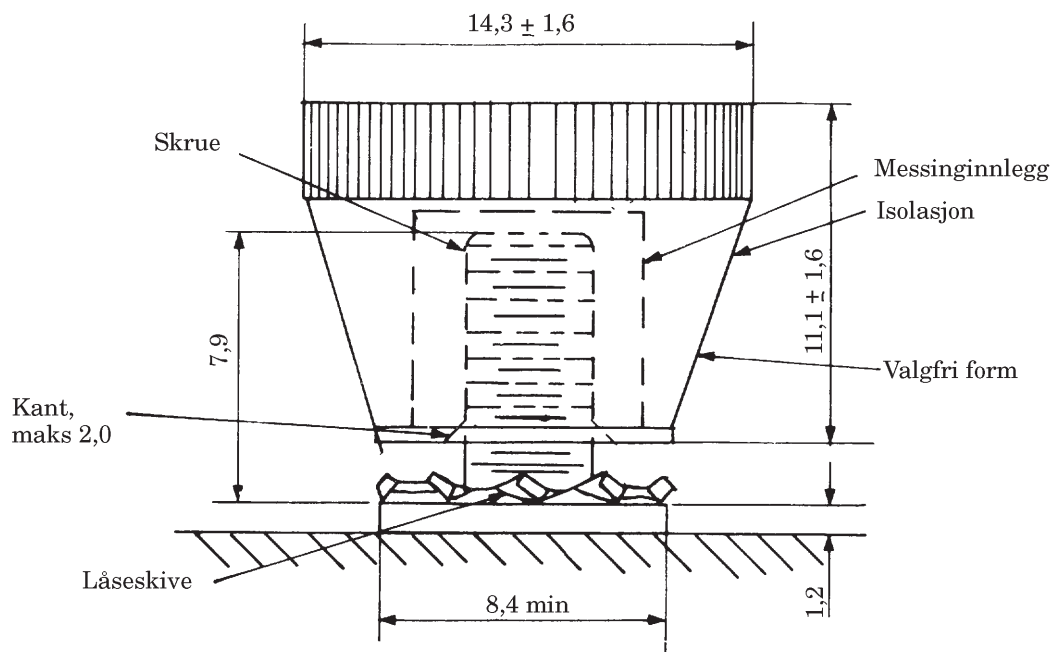
Type, dimensjoner, plass og montering av terminaler skal være etter bestemmelsene som er spesifisert her (se pkt 3.1).

##### 3.6.9.1 Skrue og mutter

Terminaler med skrue og mutter skal være som angitt i fig 1, og skal være laget av messing såfremt ikke annet materiale er angitt. Når det er spesifisert skal mutteren lages av et isolerende materiale med et innlegg av messing (se pkt 3.1). Låseskiven skal være av bronse eller stål belagt med messing. Alle terminaler skal ha låseskive.



MESSINGMUTTER



ISOLERT MUTTER

Alle dimensjoner i mm.  
Toleranser + 0,8 hvis uspesifisert  
Figur 1. Terminal med skrue og mutter.

#### 3.6.9.1.1 Montering

Det skal være mulig å trekke mutteren til med fingrene slik at det blir et fast sete med overgangen på skruen, og slik at skruen ikke ødelegges.

#### 3.6.9.2 Fjærklemmer

Fjærklemmer skal være av Fahnstocktypen og være laget av fjærmessing eller fosforbronse. Klemmene skal være stor nok til å kunne romme en ledning med et tverrsnitt på 2.7 mm<sup>2</sup> (Diameter 1.8 mm).

#### 3.6.9.2.1 Montering

Hver klemme skal monteres på en slik måte at hele kontaktflaten på klemmen plasseres over kontaktflaten for den tilstøtende klemmen.

#### 3.6.9.3 Wire

Terminaler av wire skal være fleksibel, eksempelvis av typen MW - C18(16) U, eller større enn MIL-W-76.

#### 3.6.9.3.1 Montering

Den utvendige lengden av hver wire skal være 165 mm ± 13 mm.

Den flertrådede lederen skal fargemerkes på følgende måte:

positiv - rød, negativ - sort, og ellers som spesifisert. (Se pkt 1.1). Den ledig enden av hver tråd skal avisoleres med en lengde på 13 mm ± 3 mm. Når tråden er avisolert som foreskrevet skal hver kordel vikles sammen og loddet. Til slutt skal det hele beskyttes med et isolerende og vanntett materiale, eller det skal brukes en tilsvarende metode for hindre kortslutning under lagring og bruk.

#### 3.6.9.4 Trykknapp

Terminaler av trykknappstypen skal bestå av to deler:

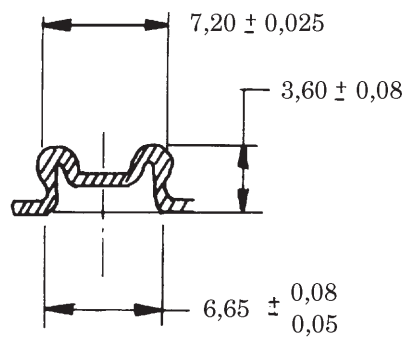
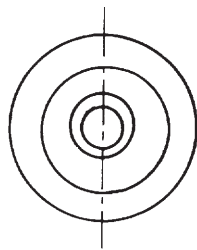
Knott (Uelastisk del) for den positive terminalen, og holder (elastisk del) for den negative terminalen, som vist på fig 2.

#### 3.6.9.4.1 Montering

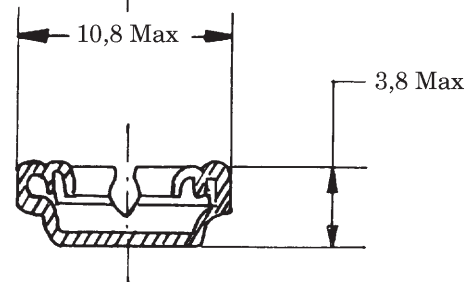
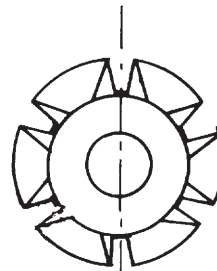
Hver del skal være forsvarlig montert. På- og frakopling av motsvarende del skal skje uten å løsrive eller ødelegge batteriet utover de spesifiserte kravene, når det testes på batteriet etter en hvilken som helst metode som spesifisert (se pkt 3.1). Hver del skal monteres slik at batterikapslingen ikke er i veien for den egentlige tilkoplingen av terminalene.

#### 3.6.9.4.2 Innsetting- og uttrekkingskraft

Kraften som trengs for å sikre god forbindelse av knapp og holder skal ikke overstige 5 kp, det samme gjelder kraften som trengs for adskillelse av de to delene. Kraften skal heller ikke være mindre enn 1 kp når det testes i samsvar med pkt 4.7.4.1.1.



Knott, positiv terminal



Holder, negativ terminal

**Merknader:**

1. Alle mål i mm
2. Knotten skal være laget av myk messingplate som ikke skal være tynnere enn 0,4mm
3. Holderen skal være laget av valset fjærmessing.

Figur 2. Trykknappterminaler

#### 3.6.9.4.3 Kontaktsresistans

Kontaktsresistansen mellom plugg og sokkel skal ikke overstige 0.005 ohm når det testes etter Forskriftene i pkt 4.7.4.1.2.

#### 3.6.9.5 Sokkel

Batterisokler skal være slik som spesifisert i pkt 3.1. Når følgende typer er spesifisert skal de være slik som vist i fig 3.

Type	Antall huller
I	2
IV	2
VIII	3
XIII	4
IX	5
A	8
B	8

Kontaktene i batteriets sokler skal være av fosforbronse, berylliumkopper eller fjærmessing. Sokler skal være konstruert og utformet slik at det ikke blir forbindelse til noen av pinnene på pluggen utenom dem som er ment å passe sammen. Det må ikke brukes makt for å få dem til passe sammen.

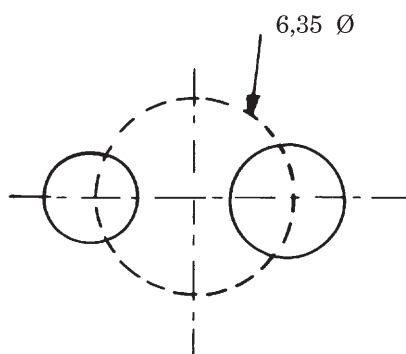
Isolasjonsmaterialet skal være av plastikk, og toleransene for avstanden mellom de elektriske naglene skal være  $\pm 0,12$  mm, eller ha et tilsvarende mekanisk deksel ( Se pkt 3.1).

##### 3.6.9.5.1 Montering

Sokkelen skal være slik opplagret og montert at dens overflate ikke kommer høyere enn den tilstøtende kappen. Sokkelen skal heller ikke ligge mer enn 3 mm under kappens overflate når pluggen settes på plass. Sokkelens styrehull skal plasseres slik som spesifisert, og åpningen på kappen skal være plassert slik at dets senter er innenfor 2,4 mm i diameter, og med sentrum som faller sammen med sentret for sokkelens styrehull før under og etter at pluggen settes på plass. Sokkelens vinkelorientering skal være innenfor 5° med batteriets senterlinjer eller andre orienteringslinjer som er spesifisert. Sokkelens fordypning skal være som spesifisert når det måles fra toppen av overflaten på kappen eller dekslet.

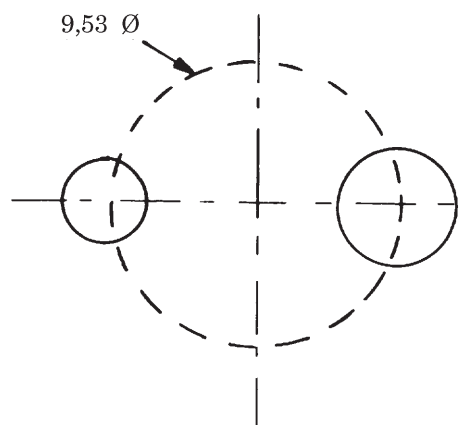
##### 3.6.9.5.2 Innsetting- og uttrekkingskraft

Kraften som trengs for å sikre en god innsetting og uttrekking av pluggen når det testes i samsvar med pkt 4.7.4.2.1, skal være som spesifisert (se pkt 3.1 eller fig 3).

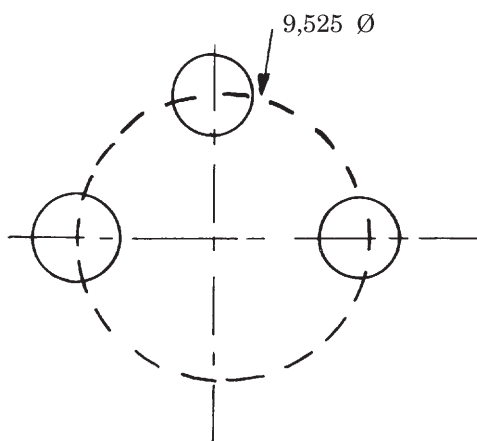


Sokler for  
1 pinne  $3,175 \pm 0,051$  Ø  
1 pinne  $3,969 \pm 0,051$  Ø  
Kraft for innsetting 5,4 kg maks  
Kraft for uttrekking 5,4 kg maks  
1,35 kg min

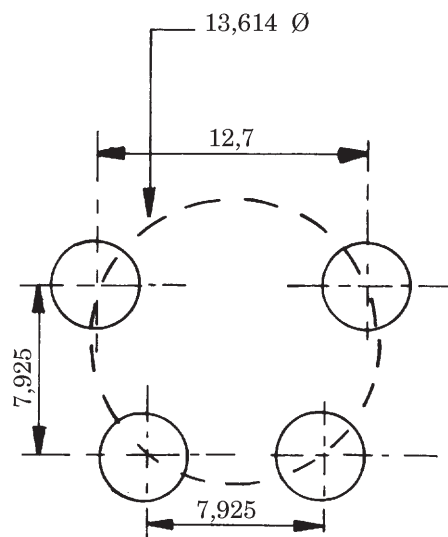
TYPE 1



TYPE IV



Sokler for  
3 pinner  $2,362 \pm 0,051$  Ø



Sokler for  
4 pinner  $3,175 \pm 0,051$  Ø

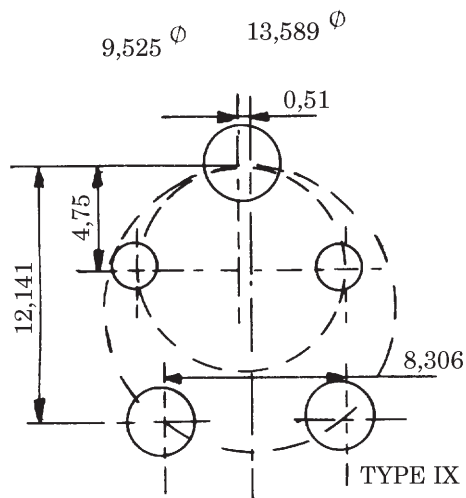
Kraft for innsetting 5,4kg maks  
Kraft for uttrekking 5,4 kg maks

TYPE VIII

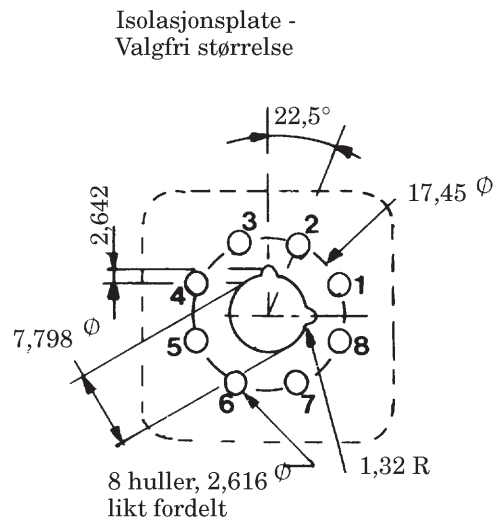
TYPE XIII

Figur 3. Sokkelterminaler sett ovenfra.

Alle mål i mm.

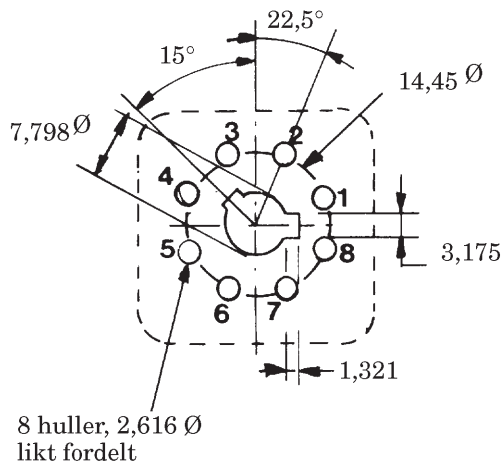


Sokler for  
2 pinner  $2,362 \pm 0,051$   
3 pinner  $3,175 \pm 0,051$   
5,4 kg maks, 1,8 min for  
kraft inn og ut



Kraft for innsetting 9,0 kg  
Kraft for uttrekking 7,2 kg maks  
1,8 kg min

Sokler for 8 pinner  $2,362 + 0,051 \text{ Ø}$   
TYPE A



Kraft for innsetting 9,0 kg maks  
Kraft for uttrekking 7,2 kg maks  
1,8 kg min

Toleranser er 0,127 hvis uspesifisert

Sokler for 8 pinner  
 $2,362 \pm 0,051 \text{ Ø}$

TYPE B

Figur 3 - fortsatt.

3.6.9.5.3 Resistans i kontakten

Resistans i overgangen mellom hver innsatt kontakt i sokkelen og den tilsvarende pinnen på pluggen skal ikke overstige 0.005 ohm når den måles i samsvar med pkt 4.7.4.2.2.

3.6.9.6 Plan overflate

Plane overflateterminaler skal være av en flat plate av messing eller annet godkjent metall, og ha en løftet eller utspart del, eller et stanset/boret hull, slik som spesifisert. Når en terminal utgjør bunnen av batteriet, skal den være glatt og ikke skadet på grunn av rensing eller polering. Når den positive terminalen er karbonstaven på en selle, skal den ha et tettsittende deksel av messing eller annet metall som er godkjent. Dekslet skal være belagt med loddemetall, tinn, kadmium eller nikkel. Dekslet og de opphevende senterdelene av den flate platen kan være forsynt med et sentrert og utgående punkt som ikke skal overstige 0.5 mm (se pkt 3.1).

3.6.9.7 Spiral- og bladfjær

Spiral og bladfjærterminaler skal lages av berylliumkopper, fjærmessing eller fosforbronse, og være spesifisert som angitt (se pkt 3.1).

3.6.9.8 Beskyttelse av terminalene

Når mikrokrystallisk voks eller tilsvarende materiale er brukt for å gjøre kappen vanntett, skal terminalene være leselig etter at båndet eller lokket er fjernet. Vokslaget skal påføres etter at båndet eller lokket er satt på plass.

3.6.10 *Remhåndtak*

Remhåndtak skal være vevd av natur- eller syntetiske fibre eller av et plastmateriale. Bredden på remmen skal være minimum 11 mm. Den effektive lengden av remmen skal være minst 25,4 mm lenger enn avstanden mellom dens fester. Remmen skal kunne motstå testen som er spesifisert i pkt 4.7.5 uten at den ødelegges eller løsner fra festene.

3.6.11 *Batterikapper*

Kappene kan enten være av metall eller ikke-metallisk materiale. Når kappene inneholder flere seller skal det hele være montert så trangt sammen at seilene ikke får bevege seg fritt. Kapper som dekker en eller flere sylindriske seller som er plassert etter hverandre og som har åpen topp og bunn, skal være festet på en slik måte til seilene at disse ikke glir ut når de ristes eller holdes vertikalt. Åpningen i bunnen av kappen skal ha en størrelse slik som spesifisert (se 3.1).

3.6.11.1 Metallisk kappe

3.6.11.1.1 Forut for batterifabrikasjon

Hvis ikke mattblikk er brukt, skal innsiden av kapslingen dekkes eller fores med et metall som motstår elektrolytisk korrosjon.

#### 3.6.11.1.2 Det ferdige batteriet

Yttersiden av batteriet skal ha et belegg for å beskytte kappen mot korrosjon under og etter de forskjellige testene som er spesifisert her. Hvis ikke annet er spesifisert, skal innholdet i kappen isoleres fullstendig fra metallet. Kappen skal ikke ødelegges og heller ikke sprekke i noen av sømmene etter å ha vært utsatt for testen som er spesifisert i pkt 4.7.6.1. Denne testen skal imidlertid bare brukes på batterier som veier 2.25 kg eller mer.

#### 3.6.11.2 Ikke-metallisk kappe

Hvis det er brukt voks til å dekke en ikke-metallisk kappe skal dette være en mikrokrySTALLISK eller en tilsvarende vokstype. All overflødig voks skal fjernes fra kappens ytre overflate.

#### 3.6.11.3 Vanntetthetsprøve VP

På metalliske kapper skal det ikke kunne påvises vannlekkasje. Ikke-metalliske kapper skal ikke bli svakere, og skjøtene skal være uskadde, når det testes slik som spesifisert i pkt 4.7.6.2.

VP kravene skal ikke anvendes på enkeltseller med kapper av metall eller plastikk.

#### 3.6.11.4 Farge på kappen

Fargen på kappens synlige deler skal være i samsvar med en av de følgende glansfrie grønnfargene: 34079, 34086, 34087, 34096, 34102, 34127 og 34128 i henhold til US. FED. STD nr 595.

### 3.6.12 Lukking

Lukkingen er definert som forseglingen av sellen eller batteriet.

#### 3.6.12.1 Tetningsmasse

Når det er brukt tetningsmasse som stopping i batterier, og disse består av seller som har synlige forseglinger skal ytterkantene av tetningsmassen være omtrent i samme høyde som toppen av beholderen eller toppen av kappen. Den indre kanten av tetningsmassen skal være omtrent i samme høyde som dekslet på karbonelementet. På batterier som består av flere seller, skal den synlige forseglingen være omtrent i samme høyde som kanten av kappen og den skal ikke være i veien for kontaktoverflaten på terminalene (se 4.7.1.1.1).

#### 3.6.12.2 Metall- eller plastdeksler

Metall- eller plastdeksler på den øvre enden av sellene eller batteriene kan brukes i stedet for tetningsmasse, forutsatt at slike deksler og tilhørende deler ikke lar seg påvirke av lekkasje, korrosjon eller deformering under en hvilken som helst test som er spesifisert her.

Konstruksjonen skal være slik at det er umulig for en selle å bli kortsluttet ved at den kommer i forbindelse med en annen selle av samme type når de plasseres etter hverandre.

### *3.6.13 Fyllmasse*

Når fyllmasse er spesifisert i pkt 3.1, skal hulrom inne i batteriet, unntatt sokkelbrønnen, fylles med en passende mengde av mikrokrySTALLISK voks, asfalt, treflis eller kartong som er impregnert med voks. Det kan også brukes tilsvarende materiale som har de samme egenskapene (se 4.7.1.1).

## **3.7 Kjemisk isolasjonsprøve**

Når de aktuelle materialene blir testet slik som spesifisert i 4.7.2, skal strømmen være mindre enn 0.225 mA gjennom hele testperioden.

## **3.8 Dielektrisk styrke**

Når de aktuelle materialene blir testet slik som spesifisert i 4.7.3, skal de ikke bli gjennomslag i løpet av prøvetiden.

## **3.9 Kapasitet**

Når batteriet blir testet med hensyn på I, T, D eller DD slik som spesifisert i 4.7.8, skal tiden som trengs for å ende utladningen, slik som spesifisert i 4.7.8.5, ikke være mindre enn minimumstiden som er spesifisert for SK, SLD, SLT, SMT eller SLDD (se 3.1) etter hva som måtte være aktuelt.

## **3.10 Elektrolyttlekkasje**

Det skal ikke være noe tegn på elektrolyttlekkasje på batterienes utvendige overflater verken før eller under testen som er spesifisert i 4.7.9, eller en hvilken som helst annen test som er spesifisert her. Elektrolyttlekkasje skal kunne påvises når et absorberende papir som gnis på overflaten av kapslingen blir fuktig.

## **3.11 Isolasjonsresistans**

Isolasjonsresistansen mellom hvilken som helst av to terminaler som ikke er elektrisk forbundet, og mellom samtlige ujordete terminaler og batteriets kappe skal ikke være mindre enn 5 Mohm, når det testes slik som spesifisert i 4.7.10.1 eller 4.7.10.2.

## **3.12 Vibrasjon**

Etter at flersellede batterier har blitt testet som spesifisert i 4.7.11 skal de oppfylle de visuelle og mekaniske kravene som settes (se 3.6.1 til 3.6.2.2 og 3.6.9 til 3.6.9.7). Det skal ikke være noen spenningsvariasjoner under testen.

## **3.13 Mekanisk sjokk**

Etter at flersellede batterier har blitt testet som spesifisert i 4.7.12, skal de oppfylle de visuelle og mekaniske kravene som settes (se 3.6.1 til 3.6.2.2 og 3.6.9 til 3.6.9.7).

### 3.14 Magnetisk effekt

Forandringen i flukttettheten som skyldes det magnetiske feltet fra den høyeste peak-verdi til den laveste, skal ikke overstige 0.10 milligauss når batteriet testes som spesifisert i 4.7.13.1 og 4.7.13.2, og skal heller ikke overstige 0,15 milligauss når batteriet blir testet som spesifisert i 4.7.13.3.

### 3.15 Merkelapper og merking

All merking skal være tydelig og leselig gjennom enhver test som er spesifisert. Merkingen skal være sort. Kapper av metall og plastikk kan ha merkingen preget eller stemplet inn. I slike tilfeller skal merkingen ha samme farge som bakgrunnen.

#### 3.15.1 Merkelapper

Hvert batteri skal ha merkelapp plassert slik som spesifisert i 3.1. Hvis plassen er for liten på den ene siden av batteriet til å få med den nødvendige informasjon, skal merkingen fortsette på den andre siden. Det skal ikke være noen annen informasjon på merkelappen enn den følgende

Tørrbatteri  
NATO typebetegnelse  
Innkjøpsordre  
Kode  
Fabrikantens navn

Eksempel:

TØRRBATTERI  
NBA 030  
Best. nr. 12345  
0976  
BATTERIKOMPANIET

NB:Koden kan plasseres nederst på ensellede batterier.

#### 3.15.1.1 Kode

Koden som er vist ovenfor skal indikere batteriets fabrikkasjonsmåned og -år ved hjelp av et firesifret tall. De to første sifrene skal indikere måneden og de to siste sifrene fabrikkasjonsåret. Måneder som er før den 10. måned skal merkes med et enkelt siffer og innledet med 0.

Eksempler:

- Et batteri som er fabrikkert i mars 1976 vil ha koden 0376.
- Et batteri som er fabrikkert i november 1976 vil ha koden 1176.

Når et batteri er ferdig fabrikkert i løpet av de 3 siste virkedagene i en måned, eller de 3 første virkedagene i den etterfølgende måneden, kan fabrikanten velge hvilken av de to månedene som skal brukes i koden.

### *3.15.2 Merking av terminalene*

På batterier som har sokler skal all merking, slik som polaritet, spenning og batteritype (A, B, C osv), være synlig på overflaten av batteriet hvor sokkelen er. Ved andre terminaltyper skal merkingen av terminalene enten være på toppen eller på siden av batteriet, eller i noen tilfeller på begge flatene. Merkingen skal klart vise hvilke terminaler den refererer til.

## **3.16 Utførelse**

Batterier skal fremstilles på en slik måte at de er så like i kvalitet som mulig. Batteriene skal ikke ha defekter som kan påvirke deres levetid, brukbarhet eller utseende.

# **4. OPPLÉGG FOR KVALITETSSIKRING**

## **4.1 Ansvar for kontroll**

Hvis ikke annet er spesifisert i kontrakten eller bestillingen, er leverandøren ansvarlig for at de kravene som er fastsatt i denne spesifikasjonen blir oppfylt. Er ikke annet spesifisert kan leverandøren benytte sitt eget utstyr for kontrollen, eller et laboratorium som er godkjent av det offentlige. Forsvaret forbeholder seg retten til å foreta en hvilken som helst kontroll når det anses nødvendig for å sikre at leveranser og ettersyn er i overensstemmelse med de foreskrevne krav.

### *4.1.1 Måleinstrumenter og utstyr*

Kvaliteten og mengden av måleinstrumenter og utstyr for kontroll skal tilfredstille en bestemt nøyaktighet, slik at det blir mulig å utføre den foreskrevne kontroll. Leverandøren skal foreta tilfredsstillende kalibrering av måleutstyret.

Måleutstyr som er levert av kjøper for å brukes til kontroll på leverandørens anlegg skal kalibreres av leverandøren og vedlikeholdes av kjøper.

#### **4.1.1.1 Instrumentnøyaktighet**

##### **4.1.1.1.1 Volt- og ampermetre**

Volt- og ampermetre som brukes til batteritester, skal ha en nøyaktighet innenfor 0.5% av full skalaverdi.

Volt- og ampermeterene som brukes skal ha måleområder som gjør det mulig å foreta all avlesning på den øvre halvdelen av skalaen. For alle målinger på batterier med belastning skal voltmetrenes følsomhet ikke være mindre enn 1000 ohm pr volt. For måling av  $\pm$  tomgangsspenning skal voltmetrenes følsomhet være 100 ohm  $\pm$  10 ohm pr volt, hvis ikke annet er spesifisert (se 3.1).

#### 4.1.1.1.2 Toleranse for resistanser

Alle tester som omfatter utladning gjennom en resistans skal ha en verdi som har en nøyaktighet innen de følgende toleranser:

Til og med 25 Kohm:	0,5%
Over 25 Kohm til og med 1 Mohm:	1,0%
Over 1 Mohm:	5,0%

Når belastningen for testen skal fastsettes, må voltmetrenes indre motstand også betraktes som en del av den spesifiserte lasten.

#### 4.1.1.1.3 Tidsmåling

Tidsmålingsutstyr skal ha en nøyaktighet på minst 0,5%.

## 4.2 Opplegg av kontroll

Undersøkelse og måling av batterier skal omfatte følgende:

- a) Inspeksjon av materialer og komponenter (se 4.4).
- b) Kontroll av prøveparti (se 4.5).
- c) Kvalitetskontroll
  - 1) Produktkontroll for leveranse (se 4.6.1).
  - 2) Klargjøringskontroll for leveranse (se 4.6.2).

## 4.3 Kontrollbetingelser

Hvis ikke annet er spesifisert skal samtlige undersøkelser og tester utføres ved en temperatur på 25°C - 10°C med atmosfærisk trykk og fuktighet.

## 4.4 Material- og komponentkontroll

Materialer og komponenter som inspiseres skal ha en godkjent attestasjon fra leverandøren på at de er i overensstemmelse med den gjeldende spesifikasjonen. Hvis slik attestasjon ikke forelegges skal en analyserapport eller andre godkjente inspeksjonsdata legges til grunn for attestasjon. Materialer og komponenter som brukes er angitt i tabell II.

## 4.5 Kontroll av prøveparti

Etter at kontrakten er inngått, skal kontroll av prøvepartiet bli utført slik som spesifisert i 4.5.1 til 4.5.2.1.

### 4.5.1 Av leverandøren

4.5.1.1 Batterier for stikkprøvekontroll

Leverandøren skal lage, uten tilleggsgifter for Forsvaret hvis flersellede - 21 stk batterier - og hvis ensellede - 31 stk batterier som hver utgjør et prøveparti for eventuell godkjenning.

4.5.1.2 Kontrollrutine

Prøvepartiet skal deles i tre grupper og behandles på følgende måte:

- Gruppe I - 15 stk prøvebatterier skal underkastes disse prøvene  
(a) Vibrasjonsprøve I, hvis aktuelt (se 4.7.11.1)  
(b) Sjokkprøve, hvis aktuelt (se 4.7.12.1)  
(c) Prøve på isolasjonsresistans nr I eller II, hvis aktuelt.  
(d) Forsendelse til Forsvarets batterilaboratorium (se 4.5.1.5).
- Gruppe II - 5 flersellede eller 15 ensellede prøvebatterier, hvis aktuelt, skal sendes til Forsvarets batterilaboratorium (se 4.5.1.5).
- Gruppe III - Ett stk prøvebatteri som ikke er testet skal oppbevares ved batterifabrikken og være tilgjengelig for Forsvarets som en standard for sammenlikning.

4.5.1.3 Feil

Det skal ikke være feil på noen av prøvebatteriene som tilhører gruppe I.

4.5.1.4 Merking

Hvert prøvebatteri i gruppe I skal ha en tilleggsmerking, eller hvis batteriet er for lite til merkingen, en merkelapp med teksten: PRØVEBATTERI, VIBRASJONSPRØVE I, SJOKKPRØVE I og ISOLASJONSRESISTANS, TEST I eller TEST II UTFØRT ETTER hva som måtte passe.

**Hvert prøvebatteri i gruppe II påsettes etikett eller merkes med:**  
«PREPRODUCTION SAMPLE». Gruppe III skal merkes «PREPRODUCTION  
SAMPLE, STANDARD».

4.5.1.5 Forsendelse

Prøvebatterier fra gruppene I og II skal sendes til:

Forsvarets batterilaboratorium  
Hærens sambands hovedlager og -verksted  
2072 DAL  
NORWAY

4.5.2 For Forsvaret

Prøvebatterier skal gjennomgå en kontroll ved Forsvarets batterilaboratorium slik som beskrevet i tabell III, og i den rekkefølge som tabellen angir:

Tabell III

**Kontroll av prøveparti**

Gruppe og nr på batt	Undersøkelser og prøver	Ref pkt	Testmetode pkt
Alle I og II	Visuell og mekanisk (ytre) Batterispenning	(se 4.7.1) 3.6.2 t o m 3.6.2.2	4.7.1 4.7.7. t o m 4.7.7.2
I <sub>15</sub>	Vibrasjonstest II a) b) Mekanisk sjokk a) c)	3.12 3.13	4.7.11.2 4.7.12 t o m 4.7.12.4.2
	Magnetisk effekt a) b)	3.14	4.7.13 t o m 4.7.13.3
I <sub>10</sub>	Kapasitet I	3.9	4.7.8
I <sub>5</sub>	Kapasitet T	3.9	4.7.8
II <sub>2</sub>	Visuell og mekanisk (innv)	(se 4.7.1)	4.7.1
II <sub>3</sub>	VP	3.6.11.3	4.7.6.2
II <sub>10</sub>	EL	3.10	4.7.9

a) Utføres bare på 5 av 15 batterier.

b) Hvis aktuelt

c) Prøve II, III eller IV eller en kombinasjon av disse, hvis aktuelt.

**4.5.2.1 Mangler - feil**

Hvis Forsvarets kontroll av prøvepartiet finner at testresultatene ikke er tilfredsstillende, skal leverandøren øyeblikkelig gjøre de nødvendige forbedringer. I slike tilfeller kan staten kreve at leverandøren produserer nye prøvebatterier for kontrollen, uten å bli påført ekstra omkostninger med dette. Hvis fire prøvebatterier ikke består I - testen (se tabell III), skal leverandøren lage et helt nytt sett av prøvebatterier og utarbeide en beskrivelse som viser rettelsene som er gjort. Denne beskrivelsen skal følge batteriene. Offentlig typegodkjenning vil bare bli gitt når et fullstendig sett av tilfredsstillende prøvebatterier har blitt forelagt.

#### *4.5.3 Produksjonsstart*

Enhver produksjon som foretas før kontroll av materialer og komponenter og typegodkjenning av prøvebatterier, skal skje for leverandørens egen risiko (se 4.4 og 4.5).

### **4.6 Kvalitetskontroll**

#### *4.6.1 Produktkontroll for levering*

Produktkontroll for levering skal bestå av gruppene A1, A2, B og C.

##### **4.6.1.1 Forsendelseslott**

Forsendelseslotten (NS) er det totale antall batterier (ikke innbefattet dem som trengs til prøver), av en hvilken som helst type, kode og fabrikat, og i henhold til en hvilken som helst kontrakt.

##### **4.6.1.2 Kontraktlott**

Kontraktlotten (N) er det totale antall batterier, (ikke innbefattet dem som trengs til prøver) av en hvilken som helst type, som er levert i en eller flere forsendelseslotter, i henhold til en hvilken som helst kontrakt.

##### **4.6.1.3 Avviste lotter**

Hvis en kontrollert lott ikke er godkjent, kan leverandøren trekke hele lotten tilbake, omarbeide samme lott med de nødvendige rettelser, eller fjerne de defekte enhetene for å kontrollere den på nytt. Slike lotter skal holdes adskilt fra nye og feilfrie lotter, og skal ha en merking som tydelig viser at det er lotter som har vært kontrollert flere ganger.

##### **4.6.1.4 Kontroll, gruppe A1**

Kontroll, gruppe A1 skal omfatte undersøkelse og prøver som er spesifisert i tabell IV, og skal utføres på de samme prøvebatteriene.

Tabell IV

**Kontrollgruppe A1**

Undersøkelser og prøver	Henv pkt	Test- metode	AKN	
			Større	Mindre
Visuell og mekanisk prøve (utvendig)	(se 4.7.1)	4.7.1	1,0%	4,0%
Batterispenning	3.6.2 tom 3.6.2.2	4.7.7	1,0%	
Isolasjonsresistans, prøve II	3.11	4.7.10.2		

4.6.1.4.1 Uttak av prøvebatterier

Uttak av prøvebatterier og inspeksjon skal skje i samsvar med MIL-STD-105 for vanlig kontroll. Større og mindre feil skal være slik som angitt i MIL-STD-105.

4.6.1.5 Kontroll, gruppe A2

Kontroll, gruppe A2, skal omfatte VP og EL test (se 4.7.6.2 og 4.7.9).

4.6.1.5.1 Uttak av prøvebatterier

Prøvebatterier skal velges helt vilkårlig fra en forsendelseslott, uten at staten påføres ekstra utgifter. 5 prøvebatterier skal velges og disse skal gjennomgå VP test, hvis spesifisert. 35 prøvebatterier skal i tillegg velges ut og gjennomgå EL test hvis spesifisert.

4.6.1.5.2 Feil

Hvis ett prøvebatteri ikke består VP testen, skal det velges ut 29 prøvebatterier i tillegg fra den samme forsendelseslotten, og disse batteriene skal gjennomgå den samme testen. Hvis denne prøven er feilfri, skal forsendelseslotten godkjennes.

Tabell V. Kontroll, gruppe B

Undersøkelser og prøver	Krav pkt	Målemetode pkt
Vibrasjonstest I	3.12	4.7.11.1
Sjokktest I	3.13	4.7.12.1
Batterispenning	3.6.2	4.7.7
Visuell og mekanisk	4.7.1	4.7.1

Tabell VI. Størrelse på prøveuttak og avvisning for gruppe B kontroll.

Størrelse på forsendelseslott	Prøveuttak, antall	Avvisning
Mindre enn 800	5	1
801 til 1300	7	1
1301 til 3200	10	1 <sup>(x)</sup>
3201 til 8000	15	1
8001 til 22000	25	2
Over 22000	35	3

(x) Hvis en lott er avvist grunnet feil på akkurat ett batteri når prøveuttaket er på 15 batterier eller mindre, skal et antall batterier tas ut i tillegg, nok til å lage 25 batterier totalt. Disse skal tas ut tilfeldig fra forsendelseslotten og gjennomgå prøver i henhold til tabell V. Hvis det ikke er noen feil på det andre uttaket, skal forsendelseslotten aksepteres. Hvis 2 eller flere av de 25 batteriene er defekt, skal forsendelseslotten avvises.

#### 4.6.1.6 Kontroll, gruppe B

Gruppe B inspeksjon skal bare utføres på flersellede batterier. Den skal bestå av undersøkelser og tester slik som vist i tabell V, og i den rekkefølge som er angitt. Inspeksjonen skal utføres på de samme prøvebatteriene.

## 4.6.1.6.1 Prøveopplegg

Prøvebatterier skal velges helt vilkårlig fra produksjonen av hver forsendelseslott slik som spesifisert i tabell V, uten at Forsvaret påføres ekstra utgifter.

## 4.6.1.6.2 Feil

Når antall prøvebatterier som ikke består de spesifiserte testene, angitt i tabell V, er det samme eller overstiger det avvisningstallet som er oppført i tabell VI, skal forsendelseslotten avvises.

## 4.6.1.7 Gruppe C kontroll

Gruppe C kontroll skal utføres på Forsvarets batterilaboratorium (se 4.5.1.5) på prøvebatterier som er delt i to undergrupper og gjennomgå testene som er spesifisert i tabell VII, i den rekkefølge som er angitt. Forsendelsen av lotten, som er representert ved prøvebatterier, skal ikke forsinkes i påvente av resultatene fra gruppe C prøven.

## 4.6.1.7.1 Prøveuttak

En prøve på  $n_s$  batterier skal velges helt tilfeldig fra produksjonen av hver forsendelseslott med en mengde som er fastsatt etter følgende formel. Gir beregningen en brøk (ikke helt tall), skal resultatet avrundes til nærmeste hele tall (opp eller ned for hver forsendelseslott), slik at nøyaktig  $N$  batterier er tildelt hver kapasitetsprøve (I, D, T og DD) når uttaket for den siste forsendelse av kontraktslotten er tatt ut.

$$n_s = a + \frac{N_s}{N} \quad (4n)$$

hvor  $a = 5$  når magnetisk effekt er spesifisert (se 3.1), ellers er  $a = 0$ .

$n_s$  = det totale antall prøvebatterier som skal tas fra hver forsendelseslott.

$N_s$  = antall batterier i forsendelseslotten.

$N$  = antall batterier i kontraktslotten (se tabell VIII).

$n$  = antall batterier som skal tas fra kontraktslotten til hver av de fire kapasitetstestene: I, D, T og DD i samsvar med tabell VIII. (Det totale antall av batterier som velges er  $4n$ ).

#### 4.6.1.7.1.1 Redusert forsendelseslott

På leverandørens forspørsel kan uttak av prøvebatterier bli tatt fra en lott som er mindre enn forsendelseslotten. I et slikt tilfelle skal antall prøvebatterier ha det samme forhold til den reduserte forsendelseslotten som det antall prøvebatterier som tas fra en komplett forsendelseslott.

Tabell VII. Gruppe C kontroll.

Undersøkelser og prøver	Krav pkt	Målemetode pkt
Undergruppe I		
Vibrasjonsprøve I (a)	3.12	4.7.11.2
Sjokk (b)	3.13	4.7.12.2 tom 4.7.12.4.2
Belastningsspenning (a)	3.6.2.2	4.7.7.2
Kapasitet: I	3.9	4.7.8
D	3.9	4.7.8
T	3.9	4.7.8
DD (C)	3.9	4.7.8
Magnetisk effekt (a) (d)	3.14	4.7.13 tom 4.7.13.3

(a) Hvis aktuelt.

(b) Prøve II, III, eller IV eller en kombinasjon av disse, hvis aktuelt.

(c) Utføres hvis T-prøven ikke er tilfredsstillende.

(d) Utføres på 5 batterier (se 4.6.1.7.1) uten noen spesifisert lagring.

Hvis det samlede antall av defekte prøvebatterier, av det totale antall på 34 batterier er to eller flere, skal forsendelseslotten avvises. Likeledes skal lotten også avvises hvis tre eller flere prøvebatterier ikke består EL testen.

Tabell VIII. Prøveuttak og godkjenningstall for hver kapasitetsprøve.

Kontraktlott N	Prøveuttak n til hver kapasitetsprøve fra kontraktlotten	Godkjenningstall (a)	
		I og, T prøve	D prøve
0 til 110	5 (b)	-(b)	-(b)
111 til 500	15	3	3
501 til 800	25	5	3
801 til 1300	35	7	5
1301 til 3200	50	9	8
3201 til 8000	75	13	13
8001 til 22000	110	18	21
22001 til 110000	150	24	30
over 110000	225	34	47

(a) Når antall batterier med lavere kapasitet enn spesifisert, er mindre eller lik det tilsvarende godkjenningstall, har kontraktlotten som prøvebatteriene ble tatt fra oppfylt kravene til denne prøven.

(b) Kvalitetskrav som er spesifisert i 4.6.1.7.3 gjelder ikke for kontraktlotter som er mindre enn 111.

#### 4.6.1.7.1.2 Fordeling av prøvebatterier til gruppe C kontroll

Antall batterier,  $n_s$ , som velges fra en forsendelseslott (se 4.6.1.7.1) skal tildeles vilkårlig for C-prøver på følgende måte:

- a) Det antall batterier ( $4n N_s/N$ ) i prøven fra den første forsendelseslotten skal tas tilfeldig, og gjennomgå kapasitetstestene. Det første batteriet skal gå til I-test, det andre til T-test, det tredje til D-test og det fjerde til DD-test.  
Dette skal gjentas til alle batteriene er fordelt.  
Denne rekkefølgen for testing av prøvebatterier til de fire kapasitetsprøvene skal fortsette i den påfølgende forsendelseslott på det samme sted som den sluttet i den forrige forsendelseslotten.
- b) Fordelingen av batterier til kapasitetstestene skal være en kvote på nøyaktig  $n$  batterier til hver av de fire kapasitetstestene, etter at den siste forsendelsen på kontraktlotten er foretatt. Hvis nødvendig skal prøveantallet  $n$ , som tas fra den siste forsendelseslotten av en kontrakt, være ordnet slik at dette resultatet oppnås.

#### 4.6.1.7.2 Forsendelse

Når forsendelseslotten tilfredsstiller A1, A2 og B-testene skal alle prøvebatteriene som er valgt i henhold til 4.6.1.7.1 leveres til Forsvarets batterilaboratorium, (se 4.5.1.5) til C-test. Forsvaret skal ikke belastes med tilleggskostnader for dette.

##### 4.6.1.7.2.1 Merking

Prøvebatterier som er bestemt for de forskjellige testene spesifisert i 4.6.1.7.1.2 merkes på følgende måte:

( ) PRØVEEKSEMPLAR. Stjernen skal byttes ut med I, T, D eller DD. Merkingen skal gjøres på en merkelapp som er forsvarlig festet til hvert batteri. På batterier som veier 227 gram eller mindre, skal merkingen plasseres på utsiden av hver enhetspakke.

##### 4.6.1.7.2.2 Pakning

Prøvebatterier som er fordelt slik som spesifisert i 4.6.1.7.2 skal pakkes adskilt og i enhetspakninger. Alle tomrom i pakningen skal ilegges fyllstoff slik at det ikke blir tomrom. Hver enhetspakke skal merkes:

BESTEMT FOR ( ) TEST, MÅ IKKE ÅPNES FØR LAGRINGSPERIODEN ER GÅTT UT. Stjernen ( ) skal erstattes med I, T, D eller DD, hvis spesifisert.

#### 4.6.1.7.2 .3 Emballasje

Enhetspakningene skal pakkes i en transportkasse. Utsiden på kassen skal oppgi testen eller testene som batteriene er bestemt for.

#### 4.6.1.7.3 Godkjenning av kontraktlotter

##### 4.6.1.7.3.1 Undergruppe I

Hele kontraktlotten skal betraktes som godkjent når måleresultatene fra I, T og D-testen er tilfredsstillende.

##### 4.6.1.7.3.1.1 Batterier av kategori I

For å kunne avgjøre om kontraktlotten tilfredsstiller de spesifiserte kravene for SK, SLT og SLD eller ikke, skal de tre tallene som er representert ved  $X_I$ ,  $X_D$  og  $X_T$  sammenliknes med de aktuelle godkjenningstall for prøveuttak.

Når tallet  $X$  for en gitt test er mindre eller lik det korresponderende godkjenningstall, så har kontraktlotten tilfredsstilt kravene i testen. Hvis tallet  $X$  er større enn godkjenningstallet, så er ikke kontraktlotten i samsvar med kravene til den testen. Denne sammenlikningen skal foretas for hver av de tre prøvene, (I, T og D) separat.

##### 4.6.1.7.3.1.2 Batterier av kategori II

Godkjennelsen av kontraktlotten skal bestemmes separat med hensyn på I, D og T testene på følgende måte:

- a) I og D tester. Avgjørelsen skal tas i henhold til 4.6.1.7.3.1.1.
- b) T test. For å avgjøre om kontraktlotten samsvarer med SMT kravet eller ikke skal  $X_m$  sammenlignes med  $n/2$ . Hvis  $X_m$  er mindre eller lik  $n/2$ , så er kontraktlotten i overensstemmelse. Hvis  $X$  er større enn  $n/2$  er kontraktlotten ikke i samsvar.

##### 4.6.1.7.3.1.3 Manglende kapasitetsverdier

Hvis det av forskjellige årsaker er mindre enn  $n$  gyldige maleresultater, så skal de manglende verdiene sette lik kravet til SLI, SLD eller SLT.

#### 4.6.1.7.4 Uoverensstemmelser

##### 4.6.1.7.4.1 Undergruppe 1

Hvis resultatene fra kapasitetstesten ikke er i samsvar med kravene som er definert i 4.6.1.7.3.1, skal hele kontraktlotten betraktes som ikke samsvarende med kravene i denne spesifikasjonen, og en justering skal foretas som spesifisert i 6.5.

#### 4.6.1.7.4.2 Undergruppe II

Hvis kravene i undergruppe II ikke er tilfredsstillt, skal leverandøren iverksette de korrektive tiltak som feilen indikerer.

#### 4.6.2 *Kontroll og forberedelse før levering*

Prøvepunkter og pakninger skal velges og kontrolleres slik som spesifisert i spesifikasjonen MIL-P-116 for å verifisere samsvar med kapittel 5 i denne spesifikasjonen.

### 4.7 **Undersøkelser og prøver**

#### 4.7.1 *Visuell og mekanisk undersøkelse*

Batterier skal undersøkes for å avgjøre om det er samsvar med prøveresultatene og de krav og karakteristikk som er satt opp i tabell IX. Når innvendig undersøkelse av batteriene er nødvendig skal det gjøres enten mens batteriet fabrikkeres eller ved å demontere det ferdige batteriet..

Tabell IX. Visuell og mekanisk undersøkelse.

Krav	Referanse, pkt
<b>Utvendig</b>	
Design og konstruksjon	3.6
Dimensjoner	3.6.1 og 3.6.1.1
Terminaler	3.6.9,3.6.9.1.1,3.6.9.2.1, 3.6.9.3.1,3.6.9.4.1,3.6.9.5.1 og 3.6.9.8
Kappe	3.6.11 t.o.m. 3.6.11.2 og 3.6.11.4
Lukking	3.6.12. t.o.m. 3.6.12.2
<b>Innvendig</b>	
Forskjellige metaller	3.5.1.1
Fylling og stopping	3.6.4
Beholder for sellegrupper	3.6.5
Skillevegg mellom sellene	3.6.6
Forbindelse mellom sellene	3.6.7
Sellenes alder	3.6.8
Metalliske kapper	3.6.11.1.1 og 3.6.11.1.2
Fyllmasse	3.6.13

## 4.7.1.1 Fyllmasse

Leverandøren skal fastsette minimumsvekten for et fullgodt batteri som har fyllmasse, for hver produksjonslott. Batterier som ligger utenfor grensen for denne minimumsvekten, skal ikke godkjennes. Undersøkelsen skal utføres ved å bestemme minimumsvekten på et batteri som er tilstrekkelig fylt med fyllmasse, og som er ment å kunne klare testene med vibrasjon og sjokk. (se 3.1).

Opplysninger om minimumsvekt for en lott skal sendes Forsvarets

Batterilaboratorium på den tid som prøvebatteriene til den bestemte lotten blir levert til gruppe C inspeksjon (se 3.6.13).

Inndeling av feil ved visuell og mekanisk undersøkelse.

Kategorier	Feil
Større feil	
101	Utilstrekkelig montering som forårsaker at deler ikke virker, eller usikkerhet under bruk.
102	Deformerte eller ødelagte deler som virker eller som ikke kan fungere under bruk.
103	Krav til sellenes alder ikke overholdt.
104	Kontaktoverflate dekket av isolasjonsmateriale slik at elektriske egenskaper er påvirket.
105	Rifter i ikke metalliske kapper - rifter eller striper med større dimensjoner enn 10 mm.
106	Ufullstendig lukking eller sammenføyning av kappen.
107	Manglende isolerende deler eller materialer, ødelagte eller feil plassering som virker inn på elektriske egenskaper.
108	Plassering, polaritet og merking på terminaler som ikke er utført i samsvar med spesifikasjonen.
109	Feil merking eller koding, manglende eller misvisende slik at dette kan påvirke bruken.
110	Manglende utvendige og innvendige ledninger, feil størrelse eller ødelagt slik at vanlig bruk blir umulig.
111	Elektrolyttlekkasje på grunn av manglende eller defekt forsegling eller lukking.
112	Utilstrekkelig utførte loddinger som i alvorlig grad påvirker batteriets levetid.

#### Mindre feil

- |     |   |
|-----|---|
| 201 | Utilstrekkelig montasje som kan nedsette effektivitet i bruken, men ikke gjøre batteriet ubrukbart eller usikkert under bruk. |
| 202 | Deformerte eller ødelagte deler som ikke i alvorlig grad virker inn på elektriske egenskaper.                                 |
| 203 | Mangelfullt isolerte deler eller materialer som ikke i alvorlig grad påvirker elektriske egenskaper.                          |
| 204 | Kontaktoverflater dekket med isolerende stoffer som ikke vil lage mekaniske eller elektriske feil under bruk.                 |
| 205 | Svakheter eller mangler som ikke påvirker vanlig bruk, innsetting eller uttak eller lager usikre forhold under bruk.          |
| 206 | Feilaktig merking som ikke endrer bruken eller identifiseringen av batteriet.   |

#### 4.7.1.1.1 Krymping

Når tetnings eller fyllmasse brukes, skal den plasseres i en beholder som er omtrent 75 mm bred, 150 mm lang og 20 mm høy. Temperaturen på tetningsmassen inni beholderen skal heves til  $54,4^{\circ}\text{C} \pm 2,8^{\circ}\text{C}$ , og beholderen skal ha en vertikal stilling i 24 timer. Temperaturen på tetningsmassen skal så senkes til  $-17,8^{\circ}\text{C} \pm 2,8^{\circ}\text{C}$ . Krympingen på massen fra sidene på beholderen skal noteres. Hvis retningen blir flytende ved en temperatur på  $54,4^{\circ}\text{C} \pm 2,8^{\circ}\text{C}$  skal fem av de impliserte batteriene utsettes for en varmelagringstest med temperatur på  $54,4^{\circ}\text{C} \pm 2,8^{\circ}\text{C}$  i 24 timer, og da i en slik stilling at terminalene kommer lavest mulig. Ved slutten av denne prøveperioden skal batteriene undersøkes for å påse at den elektriske kontakten ikke har blitt svekket (se 3.6.12.1). Etter leverandørens ønske kan batterier som er bestemt for VP testing brukes.

#### 4.7.2 *Kjemisk isolasjonsprøve*

Aktuelle prøver på materialer og komponenter skal plasseres på en metallplate, og et sylindrisk plastikkør med høyde 50 mm og innvendig diameter 40 mm skal klemmes over materialet. Røret skal nå fylles til en dybde av 25 mm med en vanlig oppløsning av den bestemte elektrolytten. (Zinkklorid, 50% for Leclanchebatterier og kaliumhydroksyd, 31% for kvikksølvbatterier). En metallektrode skal så monteres i denne oppløsningen i en dybde av omtrent 13 mm. En spenning på 22,5 V skal så settes mellom denne elektroden og metallplaten, og et milliamperemeter skal koples i kretsen. Testen som foretas skal vare i 72 timer. Den kan imidlertid avbrytes før hvis det oppstår feil. For mindre, ekstruderte plastikkapper, skal det nyttes en tilsvarende test. (se 3.7).

## 4.7 Dielektrisk styrke

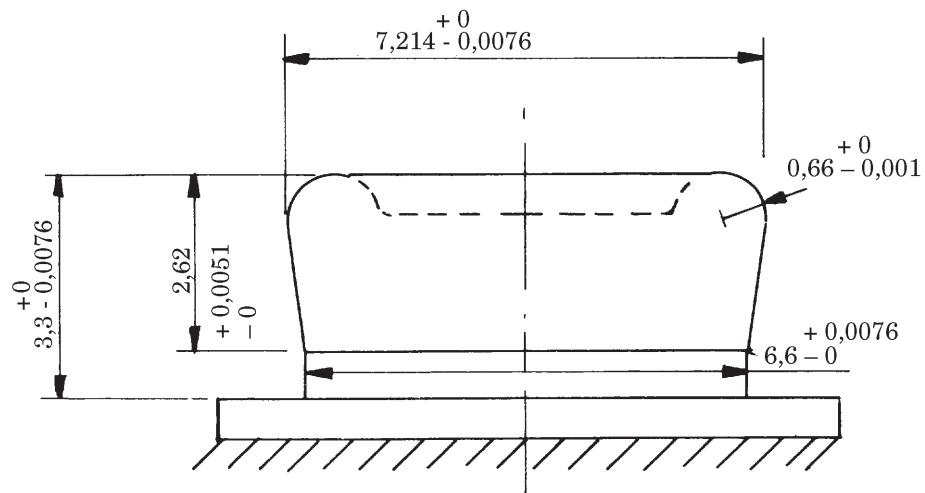
Aktuelle prøver av metall og komponenter skal testes i 48 timer i  $+66^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  og en relativ fuktighet på  $50\% \pm 15\%$ , så 1 time ved  $+20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  og med den samme relative fuktigheten. Hver metallprøve skal så plasseres mellom to elektroder på en slik måte at elektrodene vil gi kontakt med begge sidene av prøven som testes. Hver elektrode skal ha en diameter på 50 mm med avrundet ytterkant som har en radius på 6 mm, slik at selve kontaktflaten er en sirkel med diameter 38 mm. Prøven skal ha en utstrekning på minst 13 mm under elektrodens overflate rundt hele periferien til elektroden, slik at overslag på ytterkanten av prøven hindres. Materialprøvene skal utsettes for en vekselspanning på 1000 V RMS med frekvens 50 Hz i 1 minutt. Transformatoren som brukes skal ha en merkespenning som ikke må være mindre enn 0,5 kilovolt, og den skal kunne levere opp til 10000 volt RMS, med en frekvens på 50 Hz, til elektrodene. For mindre ekstruderte plastikkapper skal det nyttes en tilsvarende test.

### 4.7.4 Terminaler

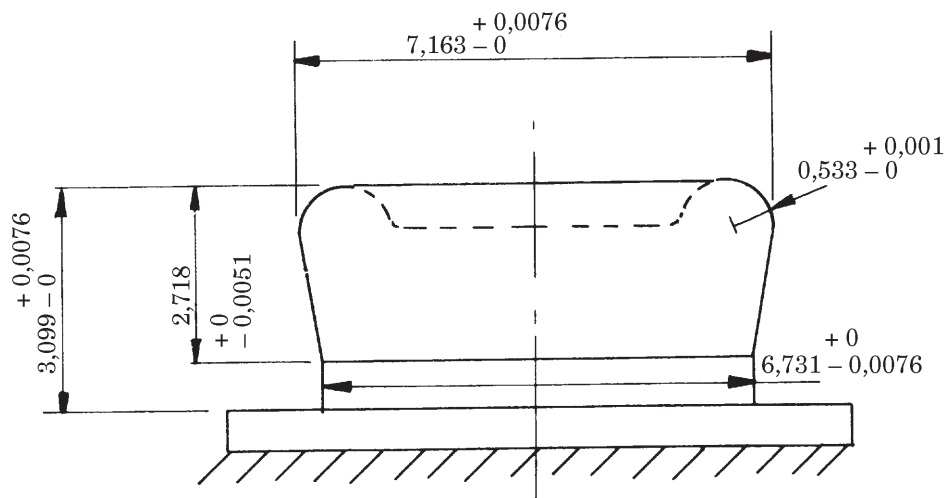
#### 4.7.4.1 Trykknappterminaler

##### 4.7.4.1.1 Innsetning- og uttrekningskraft

Batterisokkelen skal utsettes for 10 fullstendige innsetning- og uttrekninger med en tolk (se fig 4 og 5). Innsetning og uttrekning nummer 1 til og med 5, skal gjøres med en tolk som har de maksimale dimensjoner (se knapp nr 1, fig 4). Inn- og uttrekninger-nummerne 6 til 10 skal gjøres med en tolk som har de maksimale dimensjoner (se knapp nr 2, fig 4). Kraftmålinger for inn- og uttrekning skal gjøres på den samme holderen under inn- og uttrekningsnumrene 1, 5, 6 og 10 (se 3.6.9.4.2).



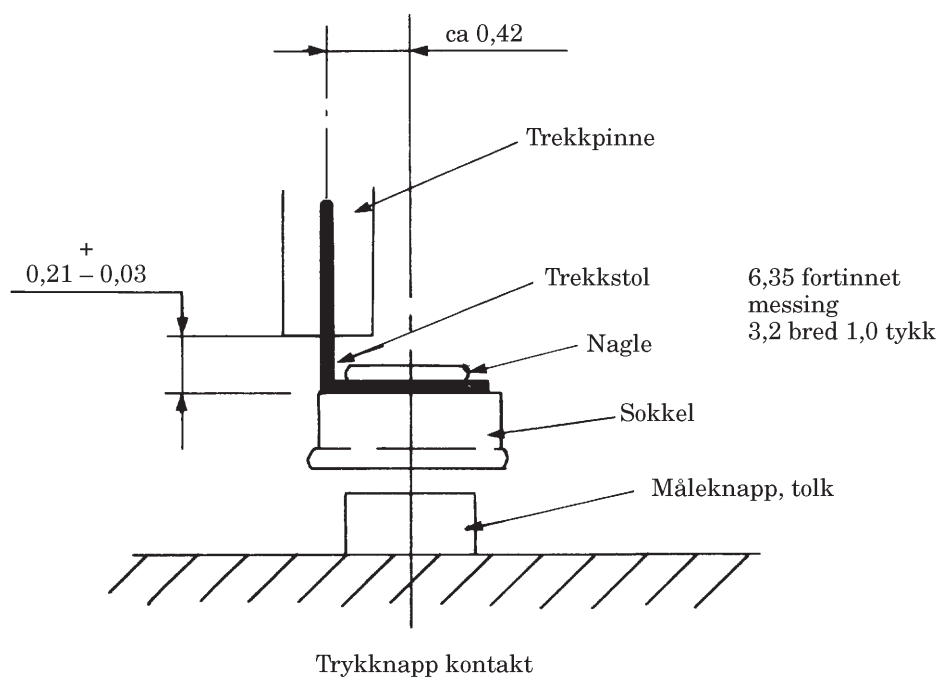
Maksimale mål  
Tolk  
Knapp nr 1



Minimum mål  
Tolk  
Knapp nr 2

Alle mål i mm  
Knappen skal være av  
herdet stål

Figur 4. Tolk-for-knappeterminaler.



Sokkelen skal være slik montert at dens langsgående akse allerede fra starten er oppstilt på linje og parallell med den langsgående aksen på måleknappen.

Den relative bevegelse mellom knapp og sokkel ved innsetting og uttrekking skal ikke overstige 5 cm pr minutt.

Alle mål i mm.

Figur 5. Prøveoppstilling.

Tabell X. Spesifikasjon for tolk til måling av sokkelterminaler.

Data for sokkelterminaler			Data for tilsvarende tolk		
Type, se fig 3	Pinne diam.	Antall pinner	Mål på pinner		
			Diameter		Lengde
			Tolk A + 0,0000 - 0,0076	Tolk B + 0,0076 - 0,0000	Tolk A, B
I	$3,18 \pm 0,05$	1	3,223	3,124	$15,88 \pm 0,127$
	$3,96 \pm 0,05$	1	4,013	3,912	$15,88 \pm 0,127$
IV	$3,18 \pm 0,05$	1	3,223	3,124	$15,88 \pm 0,127$
	$3,96 \pm 0,05$	1	4,013	3,912	$15,88 \pm 0,127$
VIII	$2,362 \pm 0,05$	3	2,413	2,311	$15,88 \pm 0,127$
XIII	$3,175 \pm 0,05$	4	3,223	3,124	$15,88 \pm 0,127$
IX	$3,175 \pm 0,05$	3	3,223	3,124	$15,88 \pm 0,127$
	$2,362 \pm 0,05$	2	2,413	2,311	$15,88 \pm 0,127$
A	$2,362 \pm 0,05$	8	2,413	2,311	$15,88 \pm 0,127$
B	$2,362 \pm 0,05$	8	2,413	2,311	$15,88 \pm 0,127$

Alle mål i mm.

Målepinner skal være av herdet stål.

Antall pinner, deres plassering på pinnesirkelen, mål og plassering på pinnesirkelen skal være speilvendt i forhold til sokkelen med detaljer som spesifisert på figur 3.

Tolken og sokkelen skal være montert slik at de langsgående aksene flukter nært med hverandre.

Endene på pinnene skal være avrundet, og festet til setet på tolken med en toleranse på 0,025 mm fra sann plassering.

Pinnene skal ha maksimalt 0,2° skjev vinkel i forhold til sokkelens akse.

Tabell XI. Betingelser for lagring og utlading.

Type lagring/utlading	Normalt		Ekstremt	
	Temp	Rel fukt	Temp	Rel fukt
I, D og DD	$20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$	$50 \pm 5\%$	15 - 18°C 22 - 27°C	25 til 45% 55 til 75%
T varmelagring	$45^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$	$50 \pm 5\%$	30 - 45°C 55 - 48°C	25 til 45% 55 til 75%
All utlading	$20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$	$50 \pm 5\%$	18 - 20°C 22 - 27°C	25 til 45% 55 til 75%

## 4.7.4.1.2 Kontaktresistans

Kontaktresistansen mellom knapp og holder skal måles under kopling nr 1, 5, 6 og 10 (se 4.7.4.1.1) når en strøm på 5A går gjennom kontakten (se 3.6.9.4.3).

## 4.7.4.2 Sokler

## 4.7.4.2.1 Innsetning og uttrekning

Sokkelen skal prøves med 20 innsetninger og uttrekninger med pluggen (se tabell X). Styrepluggenes montering, posisjon og bevegelse i forhold til holderterminalen under testen skal være i samsvar med dataene som er vist i tabell X. Inn- og uttrekningsnummer 1 til 10 skal gjentas med styreplugg A. Inn- og uttrekningsnummer til 20 skal gjøres med styreplugg B. Kraftmålinger for inn- og uttrekning skal gjøres for inn- og uttrekningsnumrene 1, 6, 10, 11, 16 og 20.

## 4.7.4.2.2 Kontaktresistans

Kontaktresistansen mellom hver innsatt kontakt i sokkelen og den aktuelle pinne på styrepluggen skal måles etter innsettingen nr 1, 10, 11 og 20 (se 4.7.4.2.1) med en strøm på 5A gjennom kontakten (se 3.6.9.5.3).

#### 4.7.5 *Styrke på reimhåndtak*

Prøvebatteriet eller et reimhåndtak som er festet til en metallplate (prøvemodell) skal bæres i reimhåndtaket. Batteriet eller prøvemodellen en skal oppbevares i 6 timer ved en temperatur på  $55^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  og ved normal romfuktighet. Like etter denne oppbevaringen skal en vekt gradvis legges til slik at den totale vekten (inkludert vekten av batteriet, hvis brukt) holdes vedlike under de betingelser spesifisert i 4.3 i minst 1 minutt. Denne testen skal gjentas på nytt etter at batteriet eller prøvemodellen er oppbevart ved en temperatur på  $-40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  med en varighet på 6 timer. Tilstanden for reimhåndtaket med fester skal så undersøkes.

#### 4.7.6 *Kapper*

##### 4.7.6.1 Metalliske kapper

Batterier med kapper av metall som veier 2,5 kg eller mer skal belastes ved å legge på vekter som veier totalt 45 kg jevnt fordelt på toppen av batteriet. Belastningen skal vare i minst 1 minutt, og deretter skal kappen studeres. (se 3.6.11.1.2).

##### 4.7.6.2 Vanntetthetsprøve (VP)

Alle flersellede batterier og enkeltseller med kapslingen av papir skal senkes ned i vann som har en temperatur på  $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i 48 timer. I tilfelle av flersellede batterier med metallkapper skal metallbeholderen uten deksler studeres i denne i stedet for ferdiglagede batterier. I tilfelle av batterier som ikke har metallkapper, kan kappene settes på, dummybatterier i stedet for de virkelige batteriene. Tilstanden på kappen og dens sammenføyninger skal studeres. (se 3.6.11.3).

#### 4.7.7 *Batterispenning*

##### 4.7.7.1 Tomgangsspenning

Et voltmeter med den nødvendige følsomhet skal brukes for å måle tomgangsspenningen.

##### 4.7.7.2 Belastningsspenning

Hvis ikke annet er spesifisert skal batteritester TS-183( )/U brukes ved målinger av belastningsspenninger. (se 3.1 og 6.2.1).

#### 4.7.8 *Kapasitet*

Prøvebatterier som er merket: RESERVERT FOR I, D, T og DD TEST, DO NOT OPEN BEFORE COMPLETION OF STORAGE PERIOD, skal lagres og behandles som spesifisert i 4.7.8.2 til 4.7.8.5.1.

#### 4.7.8.1 Lagrings- og utladningsbetingelser

De betingelser for omgivelsene som er spesifisert i tabell X skal vare under lagring og utladning. Normale betingelser skal tilstrebes så vidt mulig. Avvikelser fra normale forhold er tillatt under forutsetning av at:

- 1) De eksterne forhold som er spesifisert i tabell XI ikke varer mer enn 5% av de spesifiserte lagring- eller utladningsperioder.
- 2) At de eksterne forhold aldri blir overskredet.

#### 4.7.8.2 Lagring

Ved Forsvarets batterilaboratorium (se 4.5.1.5) skal prøvebatteriene (slik som de er mottatt i kassene) lagres i de aktuelle lagringsbetingelser i den perioden som er spesifisert (se 3.1). Angående D og DD testen skal lagringsperioden regnes fra og ha begynt i den måneden som batterier er kodet etter. For T testen regnes lagringsperioden som begynt den dagen batteriene ble plassert til lagring. Mot slutten av lagringsperioden skal utsiden av metallkappene undersøkes for korrosjon (se 3.6.11.1). Tilstanden på ikke metalliske kapper skal undersøkes generelt sett.

#### 4.7.8.3 Mosjonering

Når det er aktuelt (se 3.1) etterfulgt av den lagring som er spesifisert i 4.7.8.2 skal hvert batteri mosjoneres som følger:

- a) Vibrasjonstest II
- b) Sjokktest II, III eller IV eller en kombinasjon av disse
- c) Måling av belastningsspenning.

#### 4.7.8.4 Stabilisering forut for utlading

Etter lagring og mosjonering skal batteriene hvis aktuelt, lagres ytterligere i 48 timer under de betingelser som nevnt i tabell XI.

#### 4.7.8.5 Utladning

Etter stabiliseringen skal batteriene lades ut ved de utladebetingelsene som er spesifisert i tabell XI. Utladningen skal avsluttes hvis en av de følgende forhold oppstår:

- a) Batterispenningen eller spenningen på hvilken som helst enhet faller under den spesifiserte sluttspenning.
- b) Batteridimensjonene overstiger det maksimum tillatte som er spesifisert (se 3.1)
- c) Elektrolyttlekkasje er synlig på batteriets ytre overflate (se 3.10).
- d) SK, SLD, SLT eller SLDD eller den minimale akseptable ytelsesverdi m på batterier av kategori II er blitt nådd.

#### 4.7.8.5.1 Spenningsavlesninger

Bare spenningsavlesninger som tas i et rom med temperatur mellom 20°C og 27°C skal brukes for å anslå kapasitetskravene.

#### 4.7.9 *Elektrolyttlekkasje*

Prøvebatterier skal lades ut slik som spesifisert i 3.1 og så lagres i 15 dager. Halvparten av batteriene skal lagres på hodet. Lagring og utladning skal utføres etter betingelsene som er spesifisert i 4.3. I den 15 dagers lange perioden skal batteriet undersøkes daglig for eventuell elektrolyttlekkasje på kappens ytre overflate. (se 3.10).

#### 4.7.10 *Isolasjonsresistans*

Prøve på isolasjonsresistans skal utføres hvis ikke annet er spesifisert (se 3.1).

##### 4.7.10.1 Prøve I på isolasjonsresistans

Batterier skal lagres for et tidsrom på 48 timer ved en temperatur på  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , og en relativ fuktighet på  $50\% \pm 15\%$ . Etter lagringen skal isolasjonsresistansen måles ved å kople en likespenning på  $500\text{V} \pm 20\text{V}$  mellom en hvilken som helst terminal som ikke er elektrisk forbundet, og mellom alle ujordete terminaler og batteriets kappe. Isolasjonsresistansen for batterier som har en ikkemetallisk kappe skal måles ved hjelp av en kopperplate som gir fysisk kontakt med kapslingen. Platen skal plasseres med den bredeste flaten mot en hvilken som helst flate på kappen, men bare ikke på batteriets terminaler. (se 3.11).

##### 4.7.10.2 Prøve II på isolasjonsresistans

Batterier skal testes slik som spesifisert i 4.7.10.1, unntatt at testen skal utføres ved en temperatur og relativ fuktighet uten forutgående lagring. Hvis isolasjonsresistansen når den testes ved en relativ fuktighet som er større enn 80%, faller under de krav som er satt til isolasjonsresistans (se 3.1), skal batteriet testes på nytt med en relativ fuktighet under 80%, men ikke lavere enn 50% (se 3.11).

#### 4.7.11 *Vibrasjon*

Bare flersellede batterier skal prøves med vibrasjon. Hvis ikke annet er spesifisert skal vibrasjonstest I utføres. Hvert batteri skal festes godt på en plattform til en vibrasjonsmaskin, på en slik måte at de står tett sammen, og slik som de vil stå i det utstyret de skal plasseres i. (Se 3.1).

##### 4.7.11.1 Vibrasjonstest I

En enkel harmonisk bevegelse som har en amplitude på 0.76 mm skal anvendes. Frekvensen skal varieres med en hastighet på 1 Hz pr min mellom grensene 10 og 55 Hz. Hele frekvensområdet og tilbake skal gjennomløpes i 95 - 5 minutter for hver stilling. Batteriene skal vibreres i tre gjensidige loddrette stillinger. En av vibrasjonsretningene skal være loddrett på batteriets terminalsider. Tomgangsspenningen skal observeres i 30 sekunder under det siste kvarteret av hver vibrasjonsperiode.

##### 4.7.11.2 Vibrasjonstest II

En enkel harmonisk bevegelse med en vibrasjonsfrekvens variert fra 700 til 3000 Hz i trinn på 100 Hz skal anvendes. Frekvensområdet og vibrasjonsamplitude skal være slik som vist i tabell XII. Hvert batteri skal vibreres i tre innbyrdes loddrette stillinger, og en av dem skal være loddrett på terminalen og parallelt med en av batteriets sider. Denne testen skal vare i 24 timer. Hvert batteri skal vibreres i 20 min i hver trinn på 100 Hz og totalt i 8 timer i hver retning.

#### 4.7.12 *Sjokk*

Bare flersellede batterier skal gjennomgå mekanisk sjokk. Hvis ikke annet er spesifisert skal mekanisk sjokktest I utføres. Når det er spesifisert mer enn en test, skal testene utføres i numerisk rekkefølge slik som nummerene for testen tilsier. Hvert batteri skal festes til testemaskinen ved hjelp av et stivt beslag som dekker alle de anbrakte batteriene. Retningen for sjokket med hensyn til toppen av batteriene i mekanisk sjokktest III og VI skal være som spesifisert. Fronten av batteriet er angitt ved deres posisjon i forhold til fronten som bærer batteriets merking (se 3.1 og 3.13).

##### 4.7.12.1 Sjokktest I

Hvert batteri skal gjennomgå tre sjokk totalt med like størrelse. Sjokkene skal utføres i alle de tre innbyrdes loddrette retningene. Hvert sjokk skal utføres i en retning normalt på batterifronten. For hvert sjokk skal batteriet være akselerert på en slik måte at under de første 3 millisekundene er minimum gjennomsnittlig akselerasjon 75G. Toppakselerasjonen skal være mellom 125 og 175 G.

#### 4.7.12.2 Sjøkktest II

Hvert batteri skal gjennomgå totalt tre sjokk med lik størrelse. Sjøkkene skal utføres i alle de tre innbyrdes loddrette retninger. En av retningene skal være loddrett på terminalfronten og parallell med en av sidene på batteriet. Sjøkkretningene på hver av batterigruppene som testes skal være slik orientert at avfølinger i begge retninger langs hver av de innbyrdes rettvinklede akser blir tatt med.

Før hver sjokk skal batteriet være akselerert på en slik måte at i løpet av de første 15 millisekunder er minimum akselerasjon 200 G. Maksimal akselerasjon skal være mellom 250 og 350 G.

#### 4.7.12.3 Sjøkktest III

Hvert batteri skal gjennomgå to sjokk av lik størrelse. Det første sjokket skal settes inn i en retning slik som spesifisert (se 3.1), og det andre sjokket i en hvilken som helst retning som danner 90° med det første sjokket. Hvert sjokk skal bestå av et sammenhengende/kontinuerlig tofaset sjokkmønster (anslag og drag).

##### 4.7.12.3.1 Anslagsfase

Anslagsfasen skal være en hastighetsforandring på 1,68 m til 2,13 m pr sek og som finner sted i fra 0,2 til 0,4 millisekunder.

##### 4.7.12.3.2 Drafase

Under drafasen skal batteriet akselereres på en slik måte at under de første 15 millisekunder skal minimum gjennomsnittsakselarasjon være 100 G. Toppakselerasjonen skal være mellom 125 og 150 G.

#### 4.7.12.4 Sjøkktest IV

Hvert batteri skal gjennomgå to sjokk av lik størrelse. Det første skal settes i en retning slik som spesifisert, og det andre sjokket i en hvilken som helst retning som danne rett vinkel med det første sjokket. Hvert sjokk skal bestå av et vedvarende to-faset (anslag og drag) sjokk slik som spesifisert i 4.7.12.4.1 og 4.7.12.4.2.

##### 4.7.12.4.1 Anslagsfase

Anslagsfasen skal bestå av en hastighetsforandring fra 6,1 m pr sek som finner sted i fra 0,2 til 0,4 millisekunder.

## 4.7.12.4.2 Drafase

Under drafasen skal batteriet akselereres på en slik måte at i løpet av de første 15 millisekunder skal minimum gjennomsnittakselerasjon være 350 G. Toppakselerasjonen skal være mellom 450 og 550 G.

4.7.13 *Magnetisk effekt*

Når det er spesifisert skal batteriene gjennomgå testene som er spesifisert i 4.7.13.1 til 4.7.13.3 (se 3.1 og 3.14).

## 4.7.13.1 Statisk magnetisk effekt

Batterier som har form av et rektangulært parallellepiped skal plasseres i magnetisk felt på  $600 \pm 50$  milligauss. Et av batteriets flater skal plasseres  $6 \pm 4$  mm fra og sentrert mot fronten av magnetometeret.

Batteriet skal dreies rundt magnetometeret på en slik måte at den magnetiske feltvektor er vertikal på og rettet mot hver front på batteriet, som skal gi 36 posisjoner i alt for hvert batteri. Forandringer i fluktstetthet for det magnetiske feltet skal måles for hver posisjon ved hjelp av to magnetometre (test og referanse), og tilknyttet kretsen sammen med et mA-meter som måler kontinuerlig. Stillingen på batterier som er utformet annerledes enn et rektangulært parallellepiped og batterier som har framstående deler som terminaler, skal bestemmes på den måten at man antar at batteriet er omskrevet av et rektangulært parallellepiped.

## 4.7.13.2 Magnetisk effekt under belastning

En strøm skal trekkes fra batteriet gjennom et vridd par av ledningen som forbinder batteriet med en spesifisert resistans (se 3.1.). Når batteriet er under belastning, skal det testes slik som spesifisert i 4.7.13.1.

Tabell XII. Frekvensområde og amplitude på vibrasjon.

Frekvensområde	Amplitude	Maks utsving
Perioder pr min	mm	mm
700 t o m 1500	$0,762 \pm 0,051$	1,524
1600 t o m 2000	$0,508 \pm 0,051$	1,016
2100 t o m 2500	$0,330 \pm 0,025$	0,660
2600 t o m 3000	$0,229 \pm 0,025$	0,457

#### 4.7.13.3 Statisk magnetisk effekt eller idealisering

Batterier skal plasseres i et konstant magnetisk felt som har en flukstetthet på 5.0 gauss. De skal deles i tre grupper som er tilnærmet like, slik at for hver gruppe har det magnetiske feltet en retning normalt på retningen for de to andre gruppene. Et pulserende periodisk magnetisk felt skal legges på og parallelt til det konstante magnetiske feltet. En periode skal bestå av en positiv firkantpuls med varighet på minimum 1 sekund, fulgt av en pause på minimum 1 sekund.

Deretter skal det komme en negativ firkantpuls med varighet på minimum 1 sekund og så fulgt av en pause på min 1 sekund.

Amplituden på den positive pulsen i den første perioden skal ved start være  $60 \pm 10$  gauss. Pulsamplituden skal reduseres mellom hver påfølgende periode med et maksimum på 2 gauss. Pulseringen skal forsette helt til amplituden er redusert til null. Batteriene skal så prøves med den statiske effekt slik som spesifisert i 4.7.13.1.

#### 4.7.14 *Fallprøve*

Fem (5) prøvebatterier skal velges tilfeldig og utsettes for fallprøve, hvis aktuelt. Etter leverandørens valg kan batterier fra gruppe A2 brukes til denne prøven.

Hvert batteri skal falle fritt fra en høyde på  $75 \text{ cm} \pm 5 \text{ cm}$  og ned på en hard overflate som kan bestå av betong, tre eller stål. Hvis det oppstår noen feil skal leverandøren øyeblikkelig iverksette alle nødvendige tiltak for å rette feilen og eliminere årsaken. Godkjenningen av kvaliteten på batteriene skal stoppes i påvente av de nødvendige tiltak. Etter at årsakssammenhengen er fastslått og de nødvendige tiltak er utført, skal den avviste lotten og alle batterier under tilvirking samtidig med feilen, bli omarbeidet i den hensikt å eliminere feilen. Omarbeidede lotter skal på nytt kontrolleres ved at åtte batterier velges tilfeldig til prøving hvorav ingen batterier skal ha feil.

Tabell XIII

Standardiserte sellestørrelser.  
Sylinderiske seller.

IEC-type	Diameter, mm	Høyde, mm	US-betegnelse
R 08	11	3	-
R 07	11	5	-
R 06	10	22	-
R 03	10	44	AAA
R 01	11	14	-
R 0	11	19	NS
R 1	11	30	N
R 3	13,5	25	-
R 4	13,5	38	R
R 6	13,5	50	AA
R 7	16	17	-
R 8	16	50	A
R 9	16	6	-
R 10	20	37	BF
R 12	20	59	B
R 14	24	49	C
R 15	24	70	CL
R 17	25,5	17	-
R 18	25,5	83	CD
R 19	32	17	-
R 20	32	61	D
R 22	32	75	E
R 25	32	91	F
R 26	32	105	G
R 27	32	150	J
R 40	64	166	No 6

Flatseller.

IEC-type	Lengde, mm	Bredde, mm	Høyde, mm	US-betegnelse
F 15	14,5	14,5	3,0	F 15
F 20	24	13,5	2,8	F 20
F 22	24	13,5	6,0	F 22
F 25	23	23	6,0	F 25
F 30	32	21	3,3	F 30
F 40	32	21	5,3	F 40
F 50	32	32	3,6	F 50
F 70	43	43	5,6	F 70
F 80	43	43	6,4	F 80
F 90	43	43	7,9	F 90
F 92	54	37	5,5	F 92
F 95	54	38	7,9	F 95
F 100	60	45	10,4	F 100

## SELLESTØRRELSER

Tabell XIII gir nominelle mål for de standardiserte enkeltseller. Målene gjelder for IEC-typerne. (International Electrotechnical Commission). Disse faller normalt ikke helt sammen med de amerikanske mål.

Batterienes indre sammenkopling karakteriseres slik:  
Tall - selleberegning - eventuelt tall.

1. Det første tall angir merkespenningen dividert med 1,5 og er derfor lik antall seller i serie. Tallet sløyfes dersom merkespenningen er 1,5 volt.

Eksempel: 3R12 betegner 4.5 volt batteri laget av 3 seller R12 i serie.

2. Etter sellebetegnelsen, adskilt med tankestrek, er det tilføyet et tall som angir antall seller i parallell.  
Tallet sløyfes dersom det er en enkel seriekopling.

Eksempel: 3R20-2 angir et batteri som er laget av 2 parallele grener som hver har 3 seller R20 i serie.

3. Etter sellebetegnelsen, adskilt med multiplikasjonstegn, er det tilføyet et tall som angir antall parallellkoplinger i serie.

Eksempel: R14-3x10 angir et batteri med 10 grupper á 3 parallell koplede R14, koplet i serie.

4. For batterier med flere seksjoner angis de enkelte seksjoner adskilt med skråstrek.

Eksempel: R20-6/6OR12 betegner et batteri med en seksjon (1,5 volt) med 6 seller R20 i parallell, samt en seksjon (90 volt) bestående av en enkel seriekopling av 60 seller R12.

I spesifikasjonsarket for det enkelte batteri angis de selletyper og det antall seller batteriet vanligvis er bygget opp av. Fabrikanten har anledning til å benytte andre selletyper såfremt batteriet oppfyller de øvrige krav som stilles.

## GRUNNLEGGENDE DEFINISJONER

<b>Primærselle:</b>	En elektromotorisk kraftkilde som direkte kan omsette kjemisk energi til elektrisk energi. Omsettingen er vanligvis irreversibel.
<b>Primærbatteri:</b>	En primærselle eller en sammenkobling av flere til en komplett enhet utstyrt med kontakter.
<b>Tørrbatteri:</b>	Primærbatteri med elektrolytt i avbundet form.
<b>Fyllbatteri:</b>	Primærbatteri som ikke er istand til å levere elektrisk energi før dets elektrolytt fullstendig eller delvis er tilført.
<b>Hvilespenning:</b>	Potensialforskjellen mellom kontaktene når batteriet ikke leverer strøm.
<b>Polarisasjon:</b>	En reaksjon som reduserer den elektromotoriske kraft når batteriet leverer strøm.
<b>Depolarisasjon:</b>	En substans eller et middel som brukes for å motvirke polarisasjon.
<b>Belastnings- spenning:</b>	Potensialforskjellen mellom kontaktene når batteriet leverer strøm til en ytre strømkrets.
<b>Merkespenning:</b>	Den nominelle hvilespenning for et batteri.
<b>Utladning:</b>	Batteriets leveranse av elektrisk strøm når det er tilknyttet en ytre strømkrets. Utladningen kan være kontinuerlig eller intermitterende.
<b>Kapasitet:</b>	Et batteris ytelse ved foreskrevne prøvebetegnelser. Kapasitet angis vanligvis i brukstimer. Den kan også angis i Watt-timer eller ampertimer.
<b>Lagringstid:</b>	Den tid et batteri skal kunne lagres på foreskreven måte, og fremdeles tilfredsstillende spesifikasjonen.
<b>Lagringsprøve:</b>	Utladning og kontroll som foretas etter en spesifisert lagringstid.
<b>Sluttspenning:</b>	Den fastsatte nedre grenseverdi for belastningsspenning.
<b>Kontakter:</b>	Et batteris utstyr til å forbinde elektrodene til en tre strømkrets.
<b>Stavselle:</b>	En sylindrisk selle.
<b>Flatselle:</b>	Selle med vesentlig plane bestanddeler. Oppbyggingen av sellen er lagvis.

Tabell XIV. Oversikt over inndeling og ansvar for kontroll

Undersøkelser og prøver			Kontroll av råstoff, komponenter	Typegodkjenning		Kvalitetssikring			
						Gruppe A1	Gruppe A2	Gruppe B	Gruppe C
	Krav pkt	Målemetode pkt	Lever-andør	Lever-andør	Forsvaret	Lever-andør	Lever-andør	Lever-andør	Forsvaret
Materialer og komponenter	3,5	4.4	X						
Visuell og mekanisk	Tabell IX	4.7.1			X	X		X	
Batterispenning	3.6.2 til	4.7.7 til			X	X		X	
	3.6.2.2	4.7.7.2							
Kraft for innsetting og uttrekk	3.6.9.4.2 og	4.7.4.1.1.og	X						
	3.6.9.5.2	4.7.4.2.1							
Kontaktresistans	3.6.9.4.3.og	4.7.4.1.2 og	X						
	3.6.9.5.3	4.7.4.2.2							
Fyllemasse	3.6.13	4.7.1.1			X				
Kjemisk isolasjonsprøve	3.7	4.7.2	X						
Dielektrisk styrke	3.8	4.7.3	X						
VP	3.6.11.3	4.7.6.2			X		X		
Kapasitet I og D	3.9	4.7.8 til			X				X
		4.7.8.5.1							
T og DD	3.9	4.7.8 til							X
		4.7.8.5.1							
EL	3.10	4.7.9			X		X		
Isolasjonsresistans, I	3.11	4.7.10.1		X					
Isolasjonsresistans, II	3.11	4.7.10.2		X		X			
Vibrasjon I	3.12	4.7.11.1		X				X	
Vibrasjon II	3.12	4.7.11.2			X				X
Sjokkprøve I	3.13	4.7.12.1		X				X	
Sjokkprøve II, III og IV	3.13	4.7.12.2 til			X				X
Magnetisk virkning	3.14	4.7.13 til			X				X
		4.7.13.3							

## **5. KLARGJØRING FOR LEVERING**

### **5.1 Preservering, emballering, pakking og merking**

Preservering, emballering, pakking og merking skal være i samsvar med MIL-B-55521. Preservering og emballering skal være nivå A eller C, pakking skal være nivå A, B eller C som spesifisert i kontrakten eller bestillingen (se 6.1 (d)).

## **6. MERKNADER**

### **6.1 Bestillingsdata**

Kjøpekontrakt eller bestilling bør spesifisere følgende:

- (a) Tittel, nummer og dato på denne spesifikasjonen.
- (b) Fullstendig betegnelse av batteritype og tittel, nummer og dato på det aktuelle spesifikasjonsark (se 1.2.1 og 3.1).
- (c) Dato med varsel om klargjøring for forsendelse.
- (d) Aktuelt nivå for preservering, emballering og pakking. (Se 5.1)
- (e) Aktuelt antall batterier.
- (f) Navn og adresse på kjøperens avdeling som er ansvarlig for kontroll av prøveproduksjon og typegodkjenning.
- (g) Navn og adresse på kjøperens avdeling for prøving og kontroll av batteriene.
- (h) Navn og adresse for forsendelse til kjøperens depot.

#### *6.1.1 Indirekte forsendelse*

Emballering, pakking og merking spesifisert i MIL-B-55521 gjelder bare for direkte anskaffelser av eller direkte forsendelse til Forsvaret og er ikke ment å gjelde for kontrakter eller bestillinger mellom leverandør og første kontrahent.

### **6.2 Måleutstyr**

#### *6.2.1 Batteriprøver TS-183 (/)/U*

Forskrifter for bruk av batteriprøver TS-183 (/)/U spesifisert i 3.1 og 4.7.7.2 er gitt i TM II-6625-450-15.

### **6.3 Selletyper**

Det er ikke hensikten med denne spesifikasjonen å begrense antall og størrelse på seller som kan brukes i et spesielt batteri. Leverandøren står fritt til å bruke et hvilket som helst antall og størrelse på seller som måtte være ønskelig under forutsetning av at det ferdige batteriet tilfredsstiller spesifikasjonen. Tabell XIII omfatter betegnelser på standardiserte seller, med dimensjoner, type, form etc.

#### **6.4 Oversikt over inndeling av og ansvar for kontroll**

Tabell XIV er en oppstilling av alle undersøkelser og prøver som omfattes i seksjon 3 og 4 i denne spesifikasjonen. Den angir aktuelle krav og målemetoder for henvisninger og utpeker hvem som skal utføre prøvene.

#### **6.5 Valg mellom anbud**

Kontrakter blir gitt bare til den leverandør som garanterer å overholde kravene i denne spesifikasjonen. De minste ytelser som er angitt, er det minimum som er betingelsen for å oppnå typegodkjenning. Produsenten kan fritt tilby batterier med høyere ytelse. Slike tilbud vil bli vurdert på basis av kostnad pr tidskapasitet og kapasitet etter normallagring. Under ellers like vilkår vil det tilbud som gir lavest kostnad pr tidsenhet bli valgt. Feil på en tidligere kontrakt med en spesiell batteritype fra en leverandør er grunnlag for å forkaste anbud inntil leverandøren dokumenterer data som viser at

- a) Tiltak er iverksatt for å eliminere årsaken til feilen og
- b) Batteriet oppfyller alle kravene i denne spesifikasjonen.

#### **6.6 Internasjonale avtaler om standardisering**

Innholdet i denne spesifikasjonen er også gjenstand for standardisering etter internasjonale avtaler som NATO STANAG 4059 og US ABC-ARMY - STD - 96.

#### **6.7 Bekreftelse på kvalitetssikring og -kontroll**

Bekreftelse på kvalitetssikring og -kontroll begrenser seg til den mengde som er ansett nødvendig for å avgjøre samsvar med bestillingen eller kontrakten og innenfor rammen av det opplegg for kontroll som er lagt opp i denne spesifikasjonen.

**Spesifikasjonsark**

Batteri type BA-	NATO NBA	SK	SLT	SLD	SLDD	Enhet
1 N		14		11		t
2	002	100	82	86	86	t
8		240	195	220	220	t
9	009	320	168	220	220	min
15A	015	90	69	80	80	t
23	023	90	64	76	76	t
26	026	350	200	300	300	t
27	027	1200	768	928	928	min
28	028		380	440	440	min
30	030	1300	880	1040	1040	min
30N-MF		160		128		
31	031	320	160	220	220	min
33	033		80	84	84	t
34	034	320	300	274		min
35	035	165	130	165	165	t
36	036	80	48	68	68	t
37	037	20	16	18	18	t
38	038	20	11	13	13	t
39	039	800	800	940	940	min
40	040	10	11	11	11	t
41	041	190	140	160	160	t
42	042	480	320	400		min
43			30	44	44	t
44	044	80	75	85	85	t
48	048	100	67	77	77	t
	050					
51	051	7,8	6,5	7,0	6,8	t
53	053	26	20	26	26	t
56	056	10,5	6,5	7,0	7,0	t
58	058	400	240	280		min
59	059	13,5	9	12	12	t
63	063	50	15	45		t
65	065	125	100	105	105	t
67			3,6	3,6	3,6	t
99N		25		20		t
107N		145		120		min
115N		300		280		t
131N		220		180		t
186N		25	25	20		t
186N-A		48	38	38		t

## Spesifikasjonsark

Batteri- type BA-	NATO NBA	SK	SLT	SLD	SLDD	Enhet
200/U	200	30	22	25		t
202/UF	202		28	44		sykler
203/U	203	125	95	105		t
205/U	205	25	20	22		t
206/U			56	74		t
207/U	207		52	54		t
208/U	208	72	50	72		t
210/U	210	30	18,5	22		t
211/U	211		48	57		t
216/U			80	100		t
218/U			11	14		t
220/U			67	77		t
221/U			250	300		t
222/U	222	125	93	105		t
223/U	223		50	57		t
225/U	225		110	130		t
226/U	226	90	60	83		t
227/U			40	60		min
228/U	228		10	18		t
230/U	230		43	56	56	t
231/U	231		100	130	130	t
232/U			300	300	300	t
233/U			300	300	300	t
234/U	234		250	300	300	t
235/U			45	60	60	t
236/U			45	60	60	t
239/U	239		60	90	90	d
241/U			-	40	40	d
242/U			45	60	60	t
243/U			75	75	75	t
244/U			90	94	94	t
248/U			60	100	100	d
249/U			45	60	60	t
250/U			-	120	120	s
251/U			-	350	350	d
261/U	261	52	30	40	30	t
266/U			56	56	56	t
270/U	270		16	20	20	t
271/U			15	22	22	t

**Spesifikasjonsark**

Batteri- type BA-	NATO NBA	SK	SLT	SLD	SLDD	Enhet
272/U			23	21	21	min
279/U	279	30	23	25	25	t
	287					
289/U	289	20	12	16		
291/U			25	40	40	t
	294	100	64	75		
	300	120	80	100		
	302					
304/U			55	48	48	t
305/U	305		97	118	118	t
308/U			85	115	115	t
309/U			65	90	90	d
310/U			90	100	100	d
311/U			80	95	95	d
314/U			65	90	90	t
317/U			6,5	6,5	6,5	t
324/U			85	95	95	d
325/U			80	80	80	d
326/U			85	95	95	d
327/U			75	125	125	d
331/U	331	45	25	30	30	t
332/U	332		52	65	65	t
333/U			52	65	65	t
334/U			52	65	65	t
335/U			52	65	65	t
350/U			60	100	100	d
351/U			54	90	90	d
352/U			80	80	80	d
358/U			22	26	26	t
369/U			75	125	125	d
381/U			100	104	104	d
382/U			8,0	8,8	8,8	t
384/U			90	100	100	d
386/N		48	38	38		t

**Spesifikasjonsark**

Batteri- type BA-	NATO NBA	SK	SLT	SLD	SLDD	Enhet
386/U	386	22,5	18	18		t
401/U	401		7	11		t
402/U	402		8	12		t
403/U	403	18	8	12		t
404/U	404	18	8	12		t
405/U	405	18	8	12		t
406/U	406		8	12		t
407/U	407		8	12		t
408/U	408		8	12		t
409/U	409		8	12		t
410/U			8	12		t
411/U	411	18	8	12		t
412/U	412		8	12		t
413/U	413	18	10	16		t
414/U	414	25	10	16		t
415/U	415		10	16		t
416/U	416	20	10	16		t
417/U	417		10	12		t
418/U	418		10	12		t
419/U	419	20	10	12		t
420/U	420	20	10	12		t
421/U	421		14	20		t
422/U	422		14	20		t
423/U	423		14	20		t
424/U	424	25	14	20		t
462/U	462		10	16		t
463/U	463		10	12		t
464/U	464		14	20		t
471/U			45	66	6 0	min
501/U			20	20	2 0	t

**Spesifikasjonsark**

Batteri- type BA-	NATO NBA	SK	SLT 20/-18	SLD 20/-18	SLDD	Enhet
1003/U			48	48	48	t
1006/U	1006	50	40/-	40/-		t
	1010		30/11	43/16	32	t
1015A/U			32	32	32	t
1030/U	1030		32	32		t
1051/U			28	28	28	t
1090/U						
	1110					
1208/U			36	36	36	t
1210/U			60	60	60	t
1232/U			28	28	28	t
1234/U			28	28	28	t
1264/U			10	10	10	t
1277/U	1277		32	32	32	t
1278/U			28	28	28	t
1288/U	1288		17	17		t
1293/U		23		18		t
1312/U	1312		22	22		t
1313/U			35	35	35	t
1315/U			10	10	10	t
1318/U			40	40	40	t
1322/U			360	104	104	d
1328/U	1328		48	48		t
1330/U	1330		25	25		t
1359/U			360	104	104	d
1363/U			40	40	40	t
1383/U			40	40	40	d
1387/U			70	80	80	t
1389/U		30		24		t
	1390		40	40		t
	1391			50/15	56/20	t
	1532					
1542/U						
1544/U						
1545/U						
1546/U						
1549/U						

Spesifikasjonsark

Batteri- type BA-	NATO NBA	SK	SLT	SLD	SLDD	Enhet
	3030	35	34	35/4	35	t
	3042	36	36	36/6	36	t
	3058	30	30	28/4	28	t
	3386	48	48	48/5,5	48	t
	3090N 4386/U	40	35	35		t

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 002

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 22,5 V

Sluttspenning: 17,0 V

Antall og type seller, vanligvis: 15R8

Batterikontakt: Ledninger

Maksimum vekt: 0,6 kg

Enhetspakning: 6 batterier

Transportpakning: 8 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

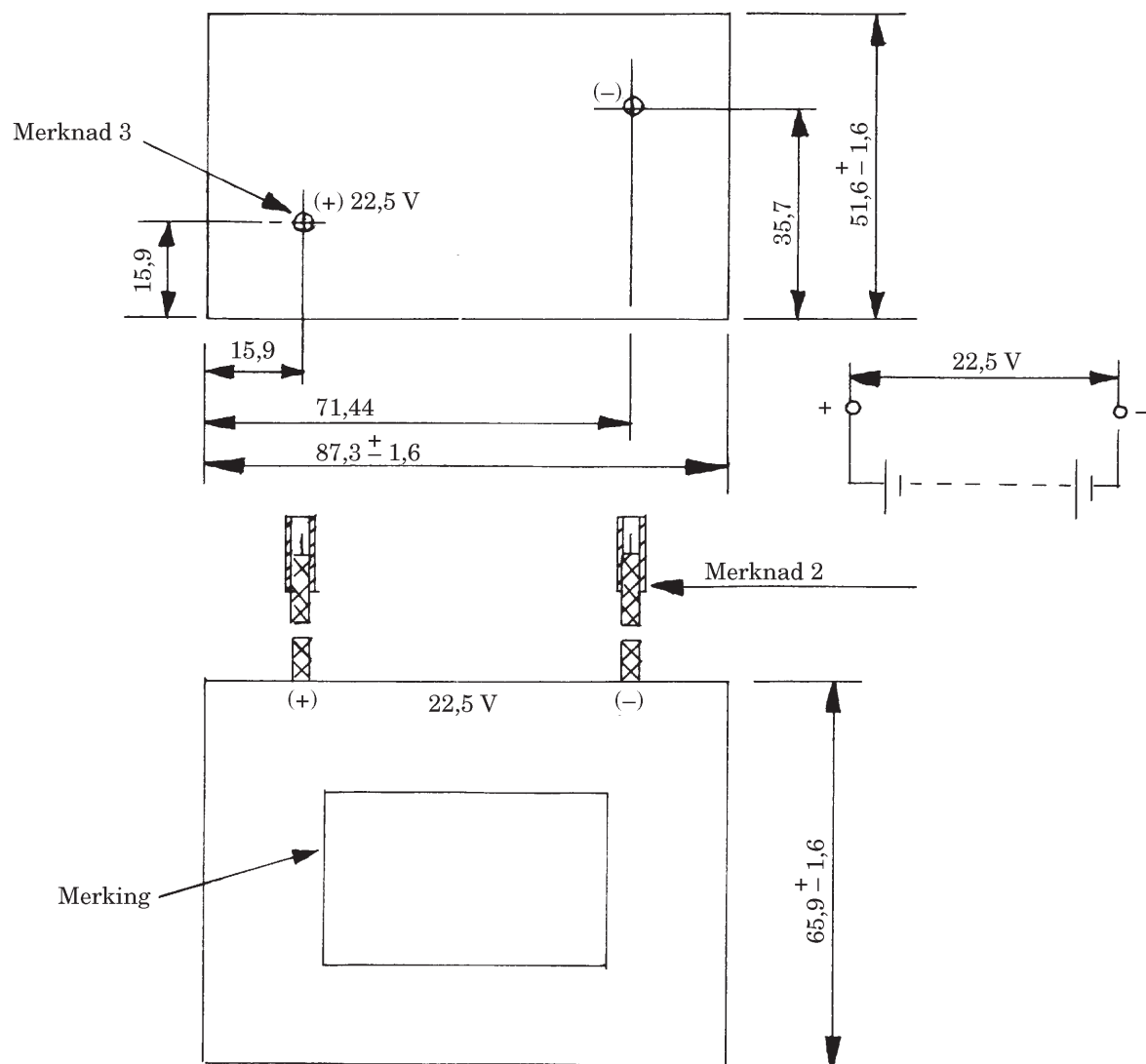
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 2500 ohm kontinuerlig

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 15 - 21 V

## Vedlegg 2

**NBA 002****Merknader:**

1. Alle mål i mm. Toleranser er  $\pm 3,2$  hvis uspesifisert.
2. Isolasjon mot kortslutning.
3. Hullet i batterikappen skal maksimalt ha 1,2 mm større diameter enn den isolerte wire.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 009

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 4,5 V

Sluttspenning: 2,8 V

Antall og type seller, vanligvis: 3R12

Batterikontakt: Flat fjær

Maksimum vekt: 170 g

Enhetspakning: 10 batterier

Transportpakning: 12 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

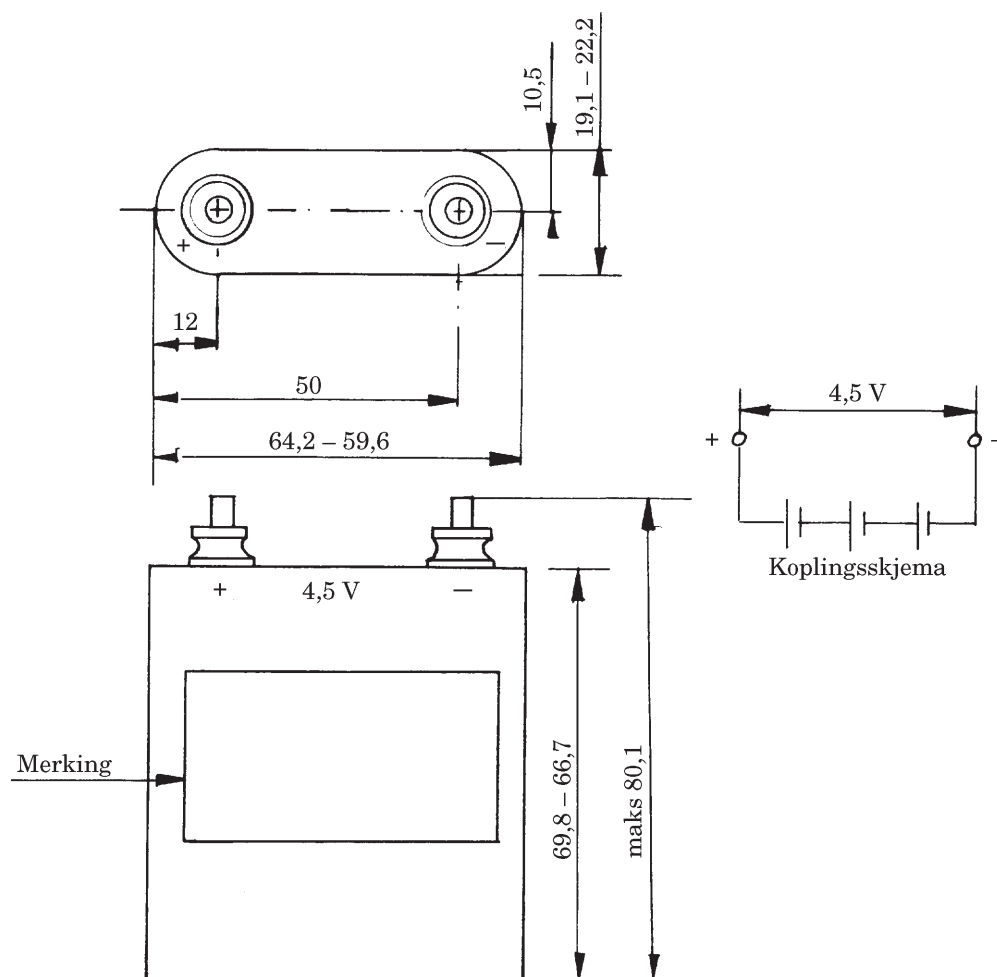
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I	nei	nei
Sjokkprøve I	nei	nei
Isolasjonsresistans I	nei	nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve	nei	nei
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje	nei	nei

Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 20 ohm i 4 min pr time, 10 timer pr dag, 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 7-3,84 V

**NBA 031****Merknader**

1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 1,5$  mm hvis uspesifisert

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 027

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 4,5 V  
(Uttak ved 3 og 1,5 V)

Sluttspenning: 2,8 V

Antall og type seller, vanligvis: 3R20

Batterikontakt: Skrue og mutter

Maksimum vekt: 0,5 kg

Enhetspakning: 8 batterier

Transportpakning: 8 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

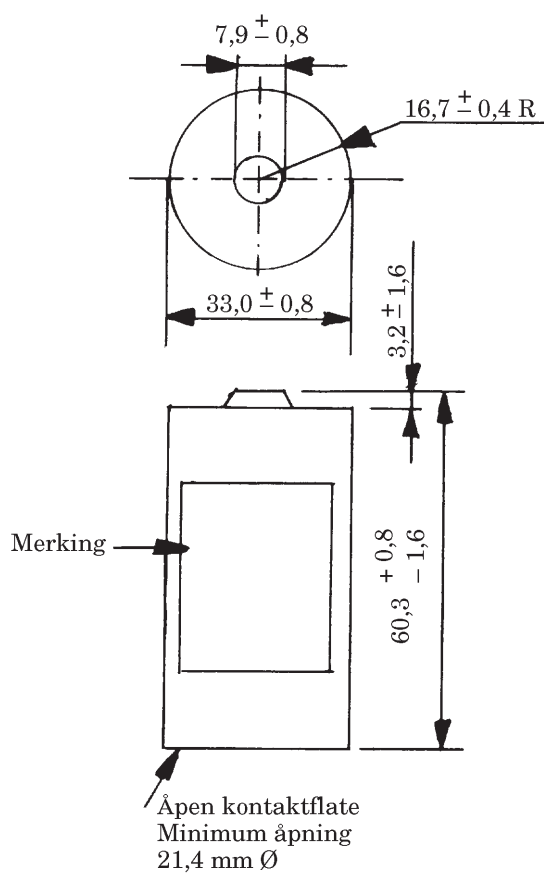
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 20 ohm i 4 min pr time, 10 timer pr dag 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 7-4,0 V

## NBA 030



Alle mål i mm.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 030

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 volt                      Sluttspenning: 0,93 volt

Antall og type seller: 1R20

Batterikontakt: Flat overflate                      Maksimum vekt: 113,4 gram

Enhetspakning: 25 batterier                      Transportpakning: 16 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Visuell og mekanisk	ja	ja
Batterispenning	ja	ja
Elektrolyttlekkasje	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja

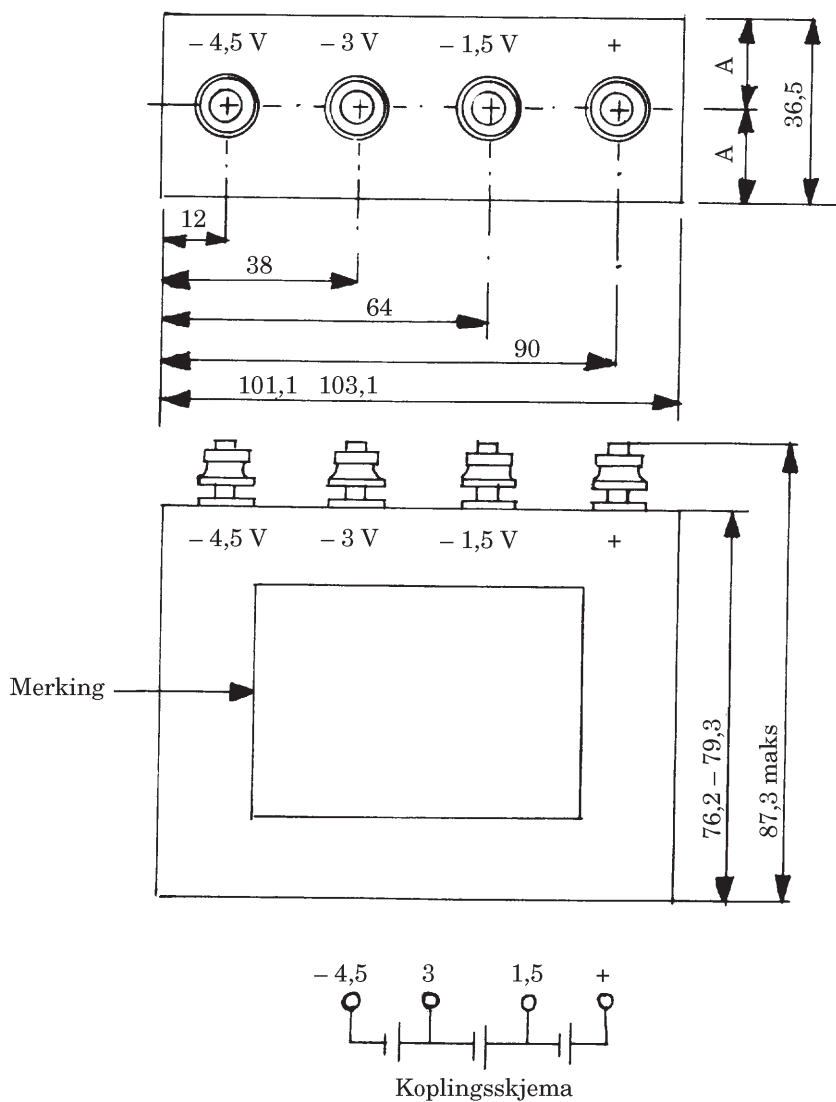
Lagringstid: normallagring: 12 måneder                      varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 6,67 ohm i 4 min pr 1/2 time,  
10 timer pr dag, 5 dager pr uke.

Elektrolyttlekkasje: Batteriet skal utlades gjennom 5 ohm i 24 timer.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 3-1,35 V.

## Vedlegg 2

**NBA 027**

Merknader:

1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 1,5$  mm hvis uspesifisert

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 031

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 4,5 V                      Sluttspenning: 2,8 V

Antall og type seller, vanligvis: 3 R 12

Batterikontakt:                      Skrue og mutter                      Maksimum vekt: 170 g  
Enhetspakning:                      10 batterier                      Transportpakning: 12 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

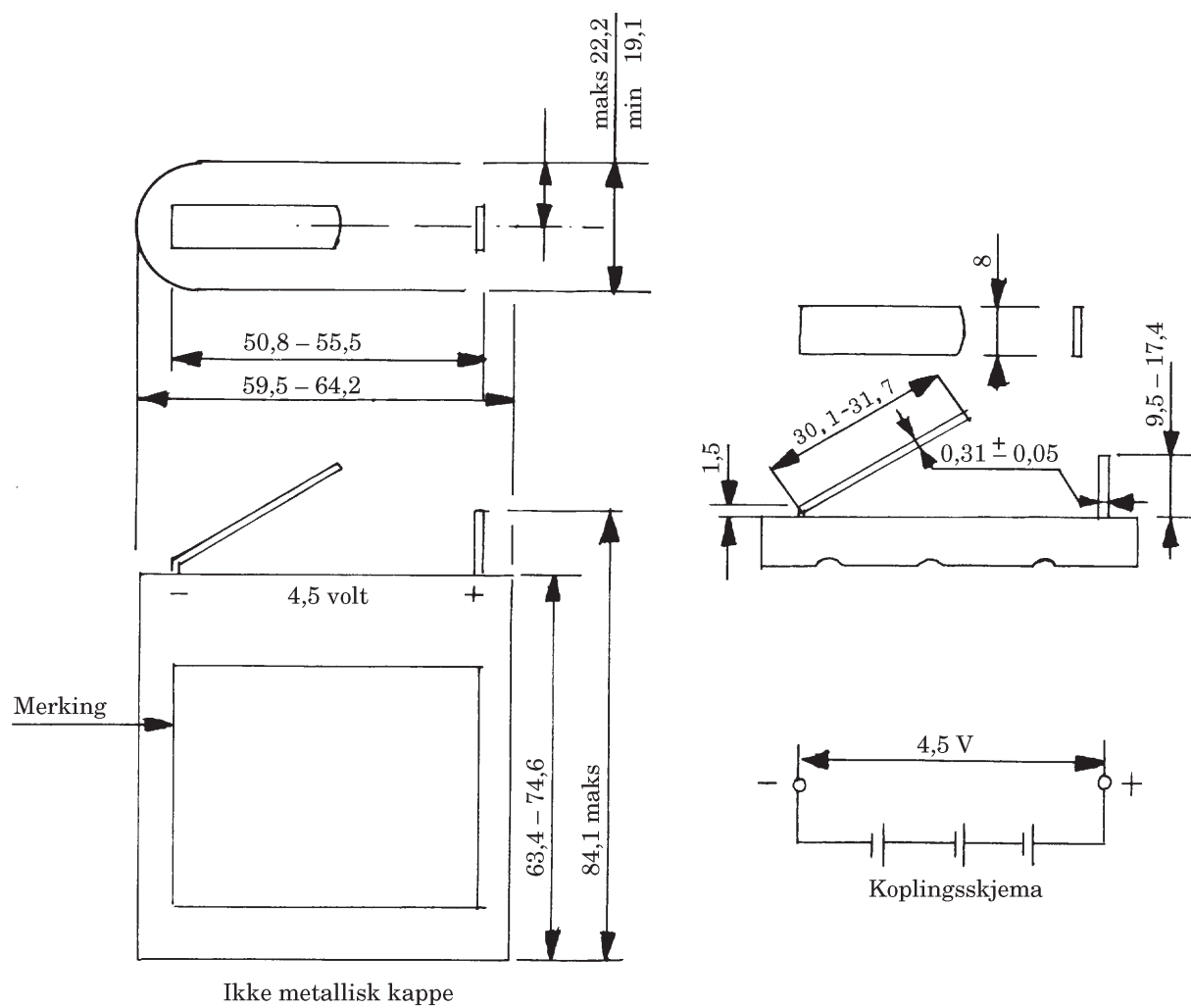
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

Lagringstid:                      normallagring: 12 måneder                      varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 20 ohm i 4 min pr time,  
10 timer pr dag, 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 7-3,84 V

## Vedlegg 2

**NBA 009**

Merknader:

1. Alle mål i mm
2. Toleranser er  $\pm 1,5$  mm, hvis uspesifisert

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 034

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 7,5 V  
Antall og type seller, vanligvis: 5 R 12

Sluttspenning: 4,5 V

Batterikontakt: Skrue og mutter  
Enhetspakning: 10 batterier

Maksimum vekt: 284 g  
Transportpakning: 8 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

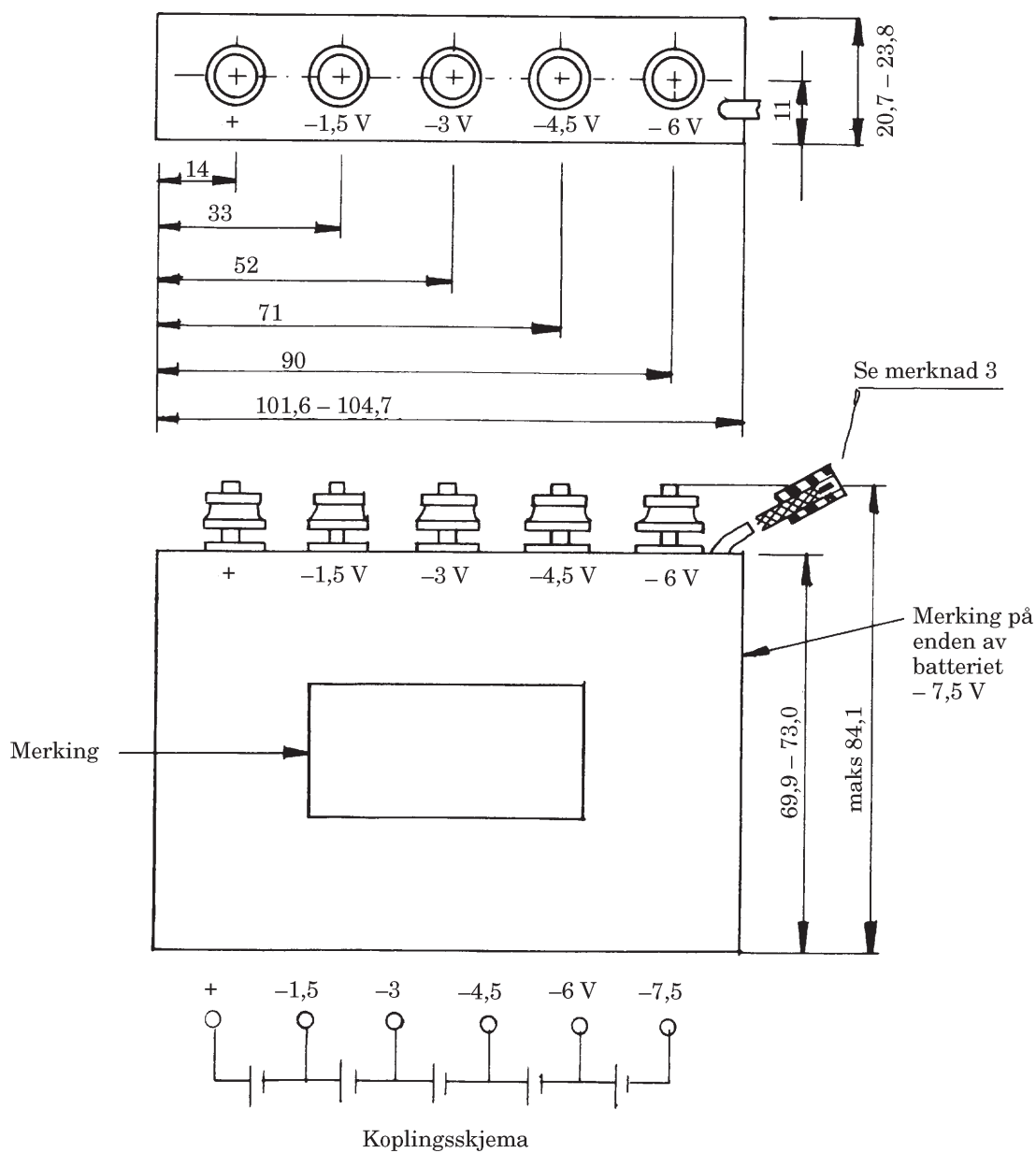
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 35 ohm i 4 min pr time,  
10 timer pr dag, 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 8-6,40 V

## Vedlegg 2

**NBA 034****Merknader**

1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 1,5$  mm hvis uspesifisert
3. Isolasstrømpe for å hindre kortslutning
4. Ca 170 mm lang ledning

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 038

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 103,5 V

Sluttspenning: 65,0 V

Antall og type seller, vanligvis: 69 R 1

Batterikontakt: Flat overflate

Maksimum vekt: 0,8 kg

Enhetspakning: 12 batterier

Transportpakning: 3 enhetspakninger

Hver enhetsdakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

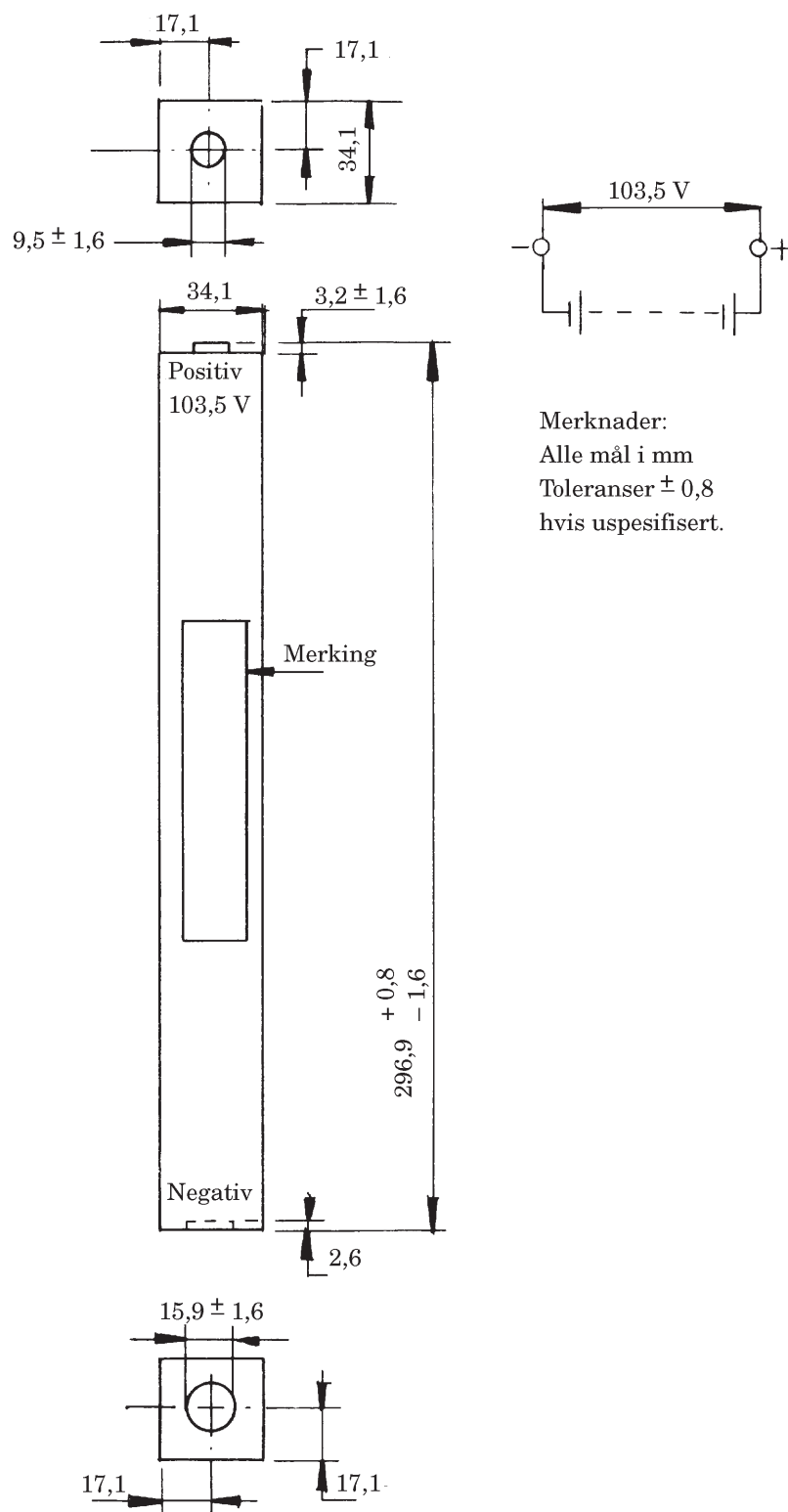
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontrol
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

Lagringstid: normallagring: 9 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 3000 ohm i 2 min og 8000 ohm i 4 min med kontinuerlig repetisjon.

## Vedlegg 2

**NBA 038**

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 25-95,2 V

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 042

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 V                      Sluttspenning: 0,93

Antall og type seller, vanligvis: R 14

Batterikontakt: Flat overflate                      Maksimum vekt:

Enhetspakning: 25 batterier                      Transportpakning: 16 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

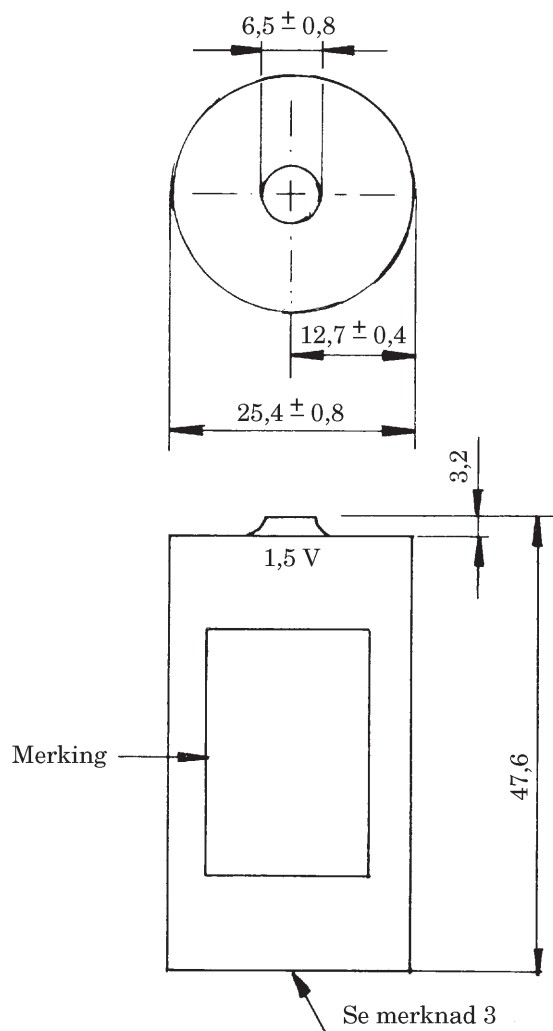
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje	ja	ja

Lagringstid: normallagring: 12 måneder                      varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 7,5 ohm i 4 min pr time,  
10 timer pr dag, 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 3-1,35 V

## NBA 042



### Merknader:

1. Alle mål i mm
2. Toleranser + 1,6 mm hvis uspesifisert
3. Uisolert bunn  $\varnothing 15,9$  mm

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 044

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 6.0 V Sluttspenning: 3,4 V

Antall og type seller, vanligvis: 4 R 40

Batterikontakt: Skrue og mutter Maksimum vekt: 5 kg

Enhetspakning: 1 batteri Transportpakning: 5 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

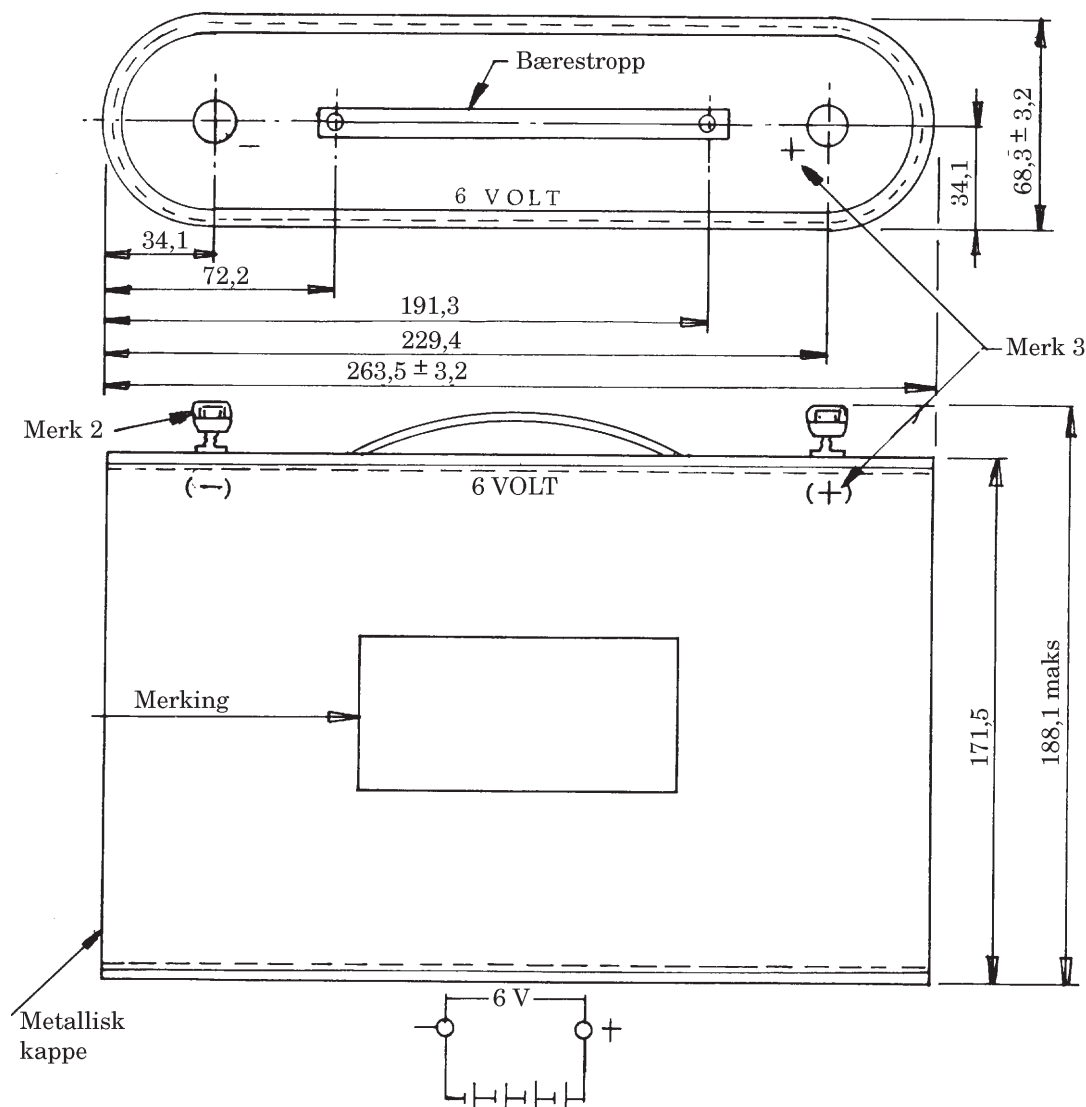
Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

Lagringstid: normallagring: 12 måneder varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 10,7 ohm i 1 time 2 ganger pr dag  
med avvekslende 6 og 16 timers pauser.

## Vedlegg 2

**NBA 044**

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 5-5,32 V

**Merknader:**

1. Alle mål i mm. Toleranser  $\pm 1,6$  hvis uspesifisert
2. Isolerte muttre med rifling og innlegg av messing
3. Merking av spenning og polaritet kan foretas enten på oversiden eller på fronten av batteriet.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 058

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 V

Sluttspenning: 0,93 V

Antall og type seller, vanligvis: R 6

Batterikontakt: Flat overflate

Maksimum vekt:

Enhetspakning: 12 batterier

Transportpakning: 60 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne-spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje	ja	ja

Lagringstid: normallagring: 9 måneder

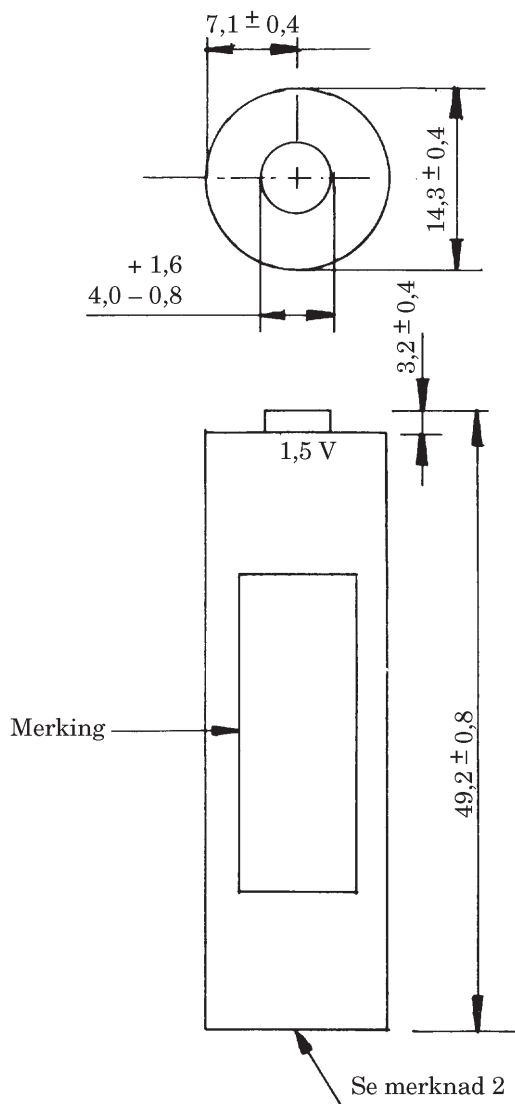
varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 20 ohm i 4 min pr time,  
10 timer pr dag, 5 dager pr uke

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 4 - 1,35 V

Vedlegg 2

## NBA 058



**Merknader:**

1. Alle mål i millimeter
2. Åpen kontaktflate  $\varnothing 9,3$  mm

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 200

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 6,0 V

Sluttspenning: 4,0 V

Antall og type seller, vanligvis: 4 R 25

Batterikontakt: Spiralfjærer

Maksimum vekt: 1,3 kg

Enhetspakning: 5 batterier

Transportpakning: 6 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir malt i samsvar med de Målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

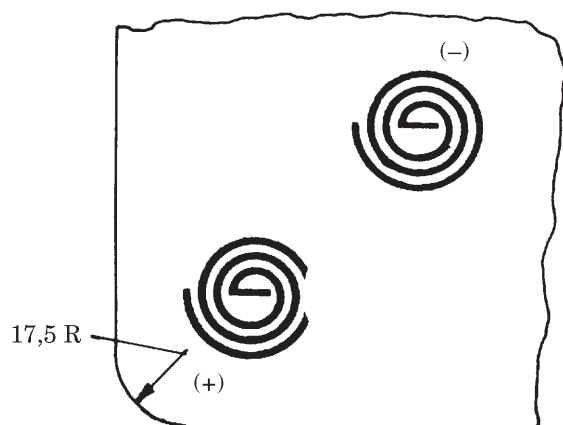
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

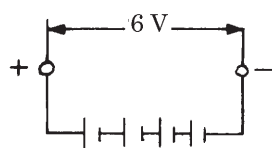
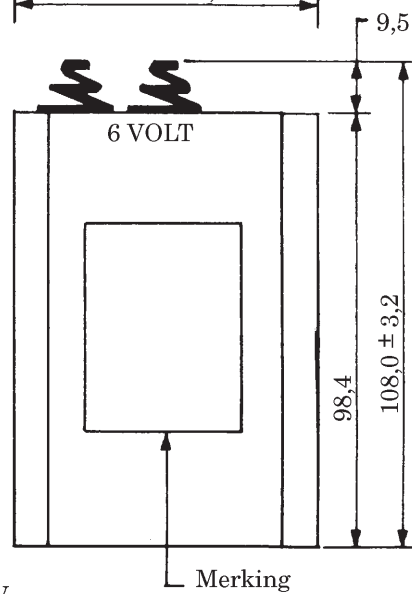
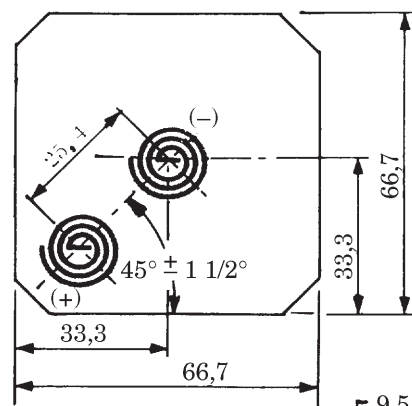
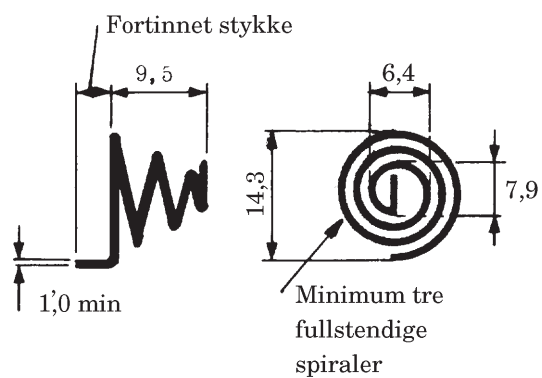
Utladeprogram: 40 ohm kontinuerlig

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 7 - 5,60 V

## Vedlegg 2

**NBA 200**

Alternativ hjørnekonstruksjon

**Merknader:**

1. Alle mål i mm. Toleranser  $\pm 1,6$  hvis uspesifisert.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 208

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 3 V

Sluttspenning: 2,2 V

Antall og type seller, vanligvis: 2 R 8

Batterikontakt: Flat fjær

Maksimum vekt: 0,12 kg

Enhetspakning: 18 batterier

Transportpakning: 12 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

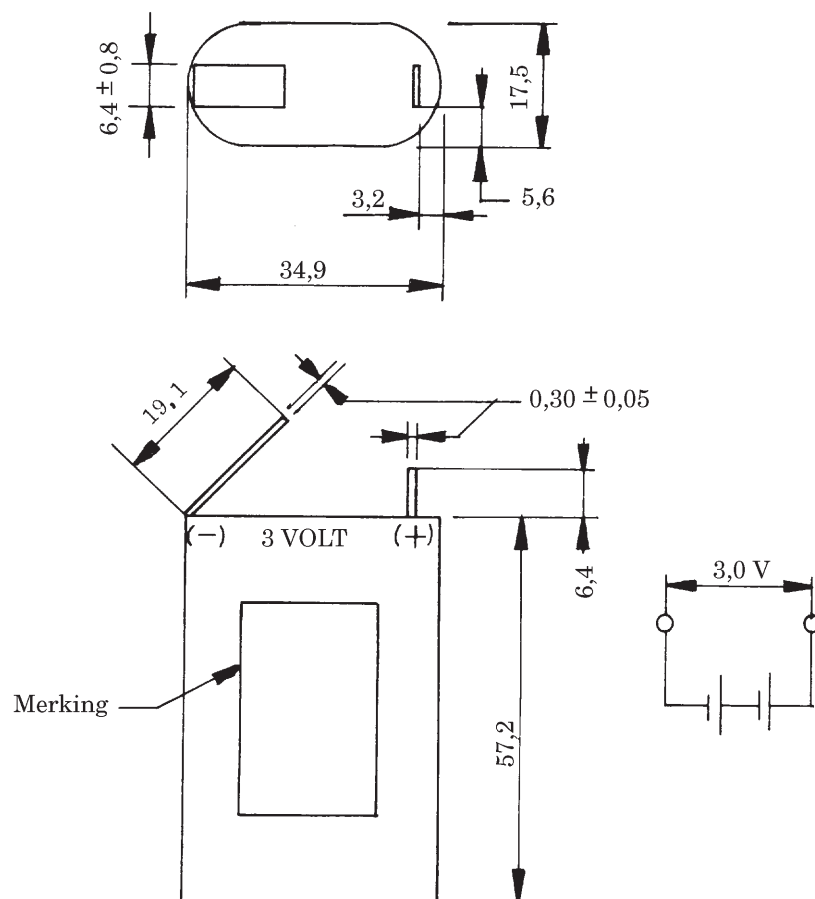
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 330 ohm kontinuerlig

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 8-2,8 V

## NBA 208



### Merknader:

1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 1,6$  hvis uspesifisert

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 261

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 22,5 V

Sluttspenning: 17,0 V

Antall og type seller, vanligvis: 15 F 20

Batterikontakt: Flat overflate

Maksimum vekt: 40 g

Enhetspakning: 24 batterier

Transportpakning: 8 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

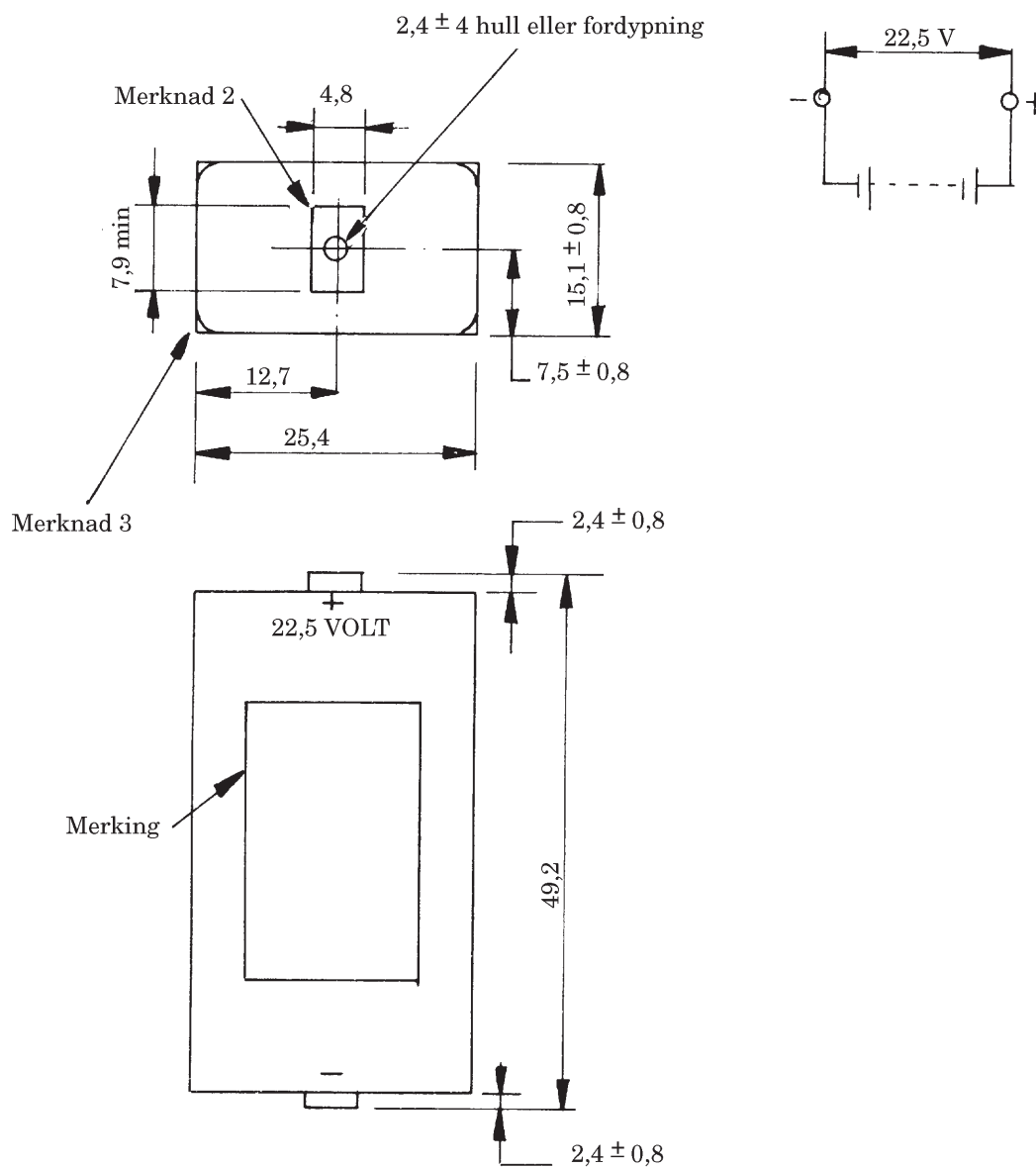
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 22,5 kohm i 4 timer pr dag, 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 14 - 20,7 V

## Vedlegg 2

**NBA 261****Merknader:**

1. Alle mål i mm. Toleranser  $\pm 1,6$  hvis uspesifisert.
2. Positiv og negativ terminal er like.
3. Hjørner kan være runde eller firkantet

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 404

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 V                      Sluttspenning: 0,9 V

Antall og type seller, vanligvis: 4R25

Batterikontakt: Sokkel, 8-pins                      Maksimum vekt: 0,8 kg

Enhetspakning: 5 batterier                      Transportpakning: 6 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

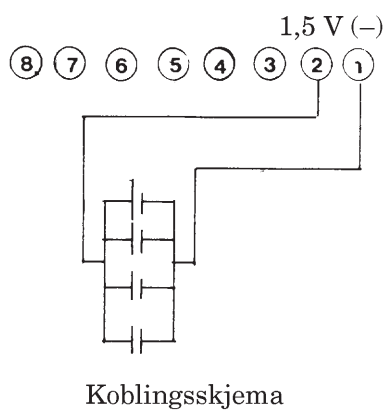
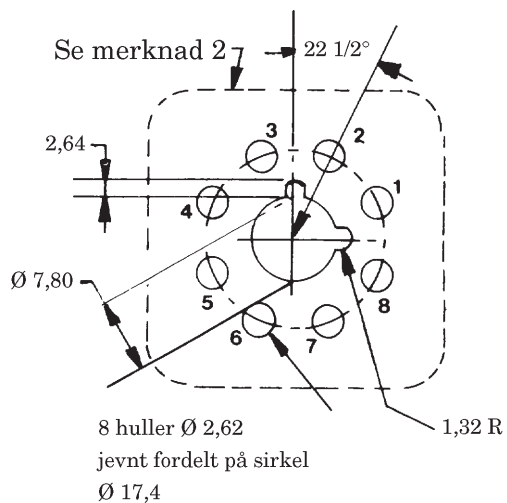
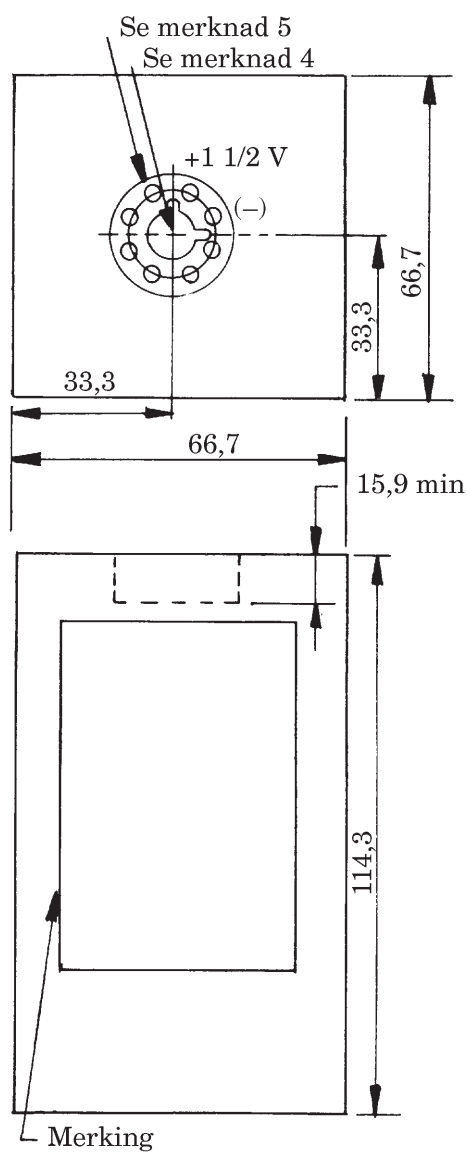
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

Lagringstid: normallagring: 12 måneder                      varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 1,25 ohm i 4 timer pr dag, 5 dager pr uke

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 1 - 1,40 V

## Vedlegg 2

**NBA 404****Merknader:**

1. Alle mål i mm. Toleranse  $\pm 1,6$  for tall med ett siffer bak komma og  $\pm 0,13$  for tall med to siffer bak komma.  $0,5^\circ$  toleranse for vinkler.
2. Størrelse på isolasjonsplaten er valgfri.
3. Sentrum for styrepinne.
4. Åpning i kappen Ø 27,0 med maks 1,6 mm avvik på sentrum fra styrepinnens sentrum.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 405

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 V                      Sluttspenning: 0,9 V

Antall og type seller, vanligvis: 6R25

Batterikontakt: Sokkel, 8 pins                      Maksimum vekt: 1,1 kg

Enhetspakning: 4 batterier                      Transportpakning: 6 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

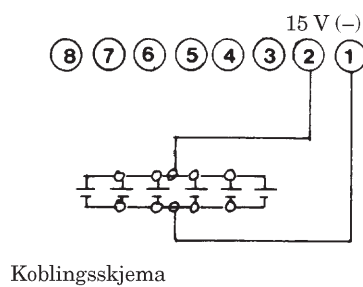
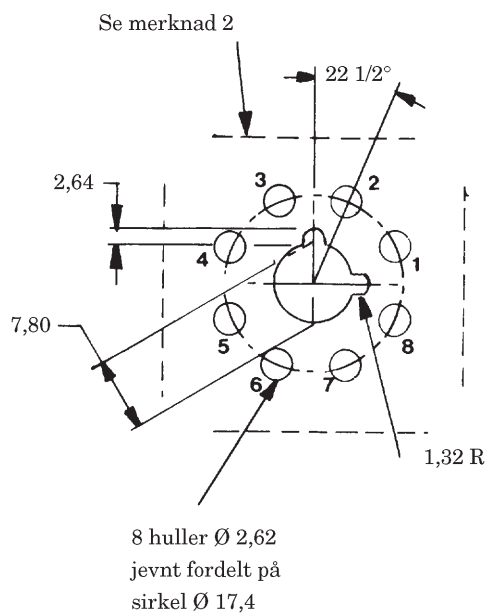
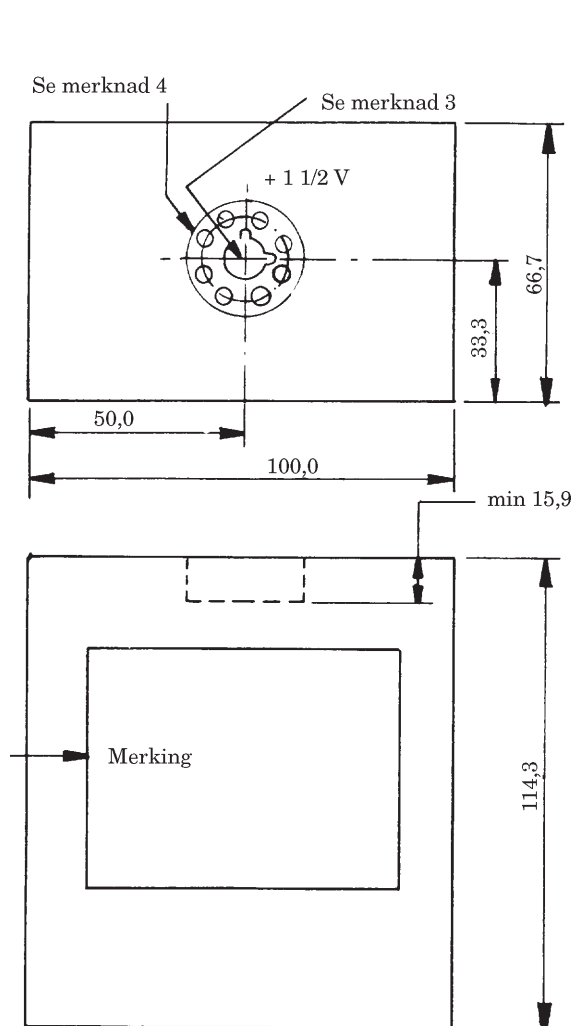
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

Lagringstid: normallagring: 12 måneder                      varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 0,83 ohm i 4 timer pr dag, 5 dager pr uke

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 1-1,4 V

## Vedlegg 2

**NBA 405****Merknader:**

1. Alle mål i mm. Toleranse  $\pm 1,6$  for tall med ett siffer bak komma og  $\pm 0,13$  for tall med to siffer bak komma.  $0,5^\circ$  toleranse for vinkler.
2. Valgfri størrelse på isolasjonsplate.
3. Sentrum for styrepinne.
4. Åpning i kappen Ø 27,0 med maks 1,6 mm avvik på sentrum fra styrepinnens sentrum.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 414

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 45,0 V

Sluttspenning: 33,0 V

Antall og type seller, vanligvis: 30 R 1

Batterikontakt: Sokkel, 8-pins

Maksimum vekt: 0,4 kg

Enhetspakning: 12 batterier

Transportpakning: 6 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

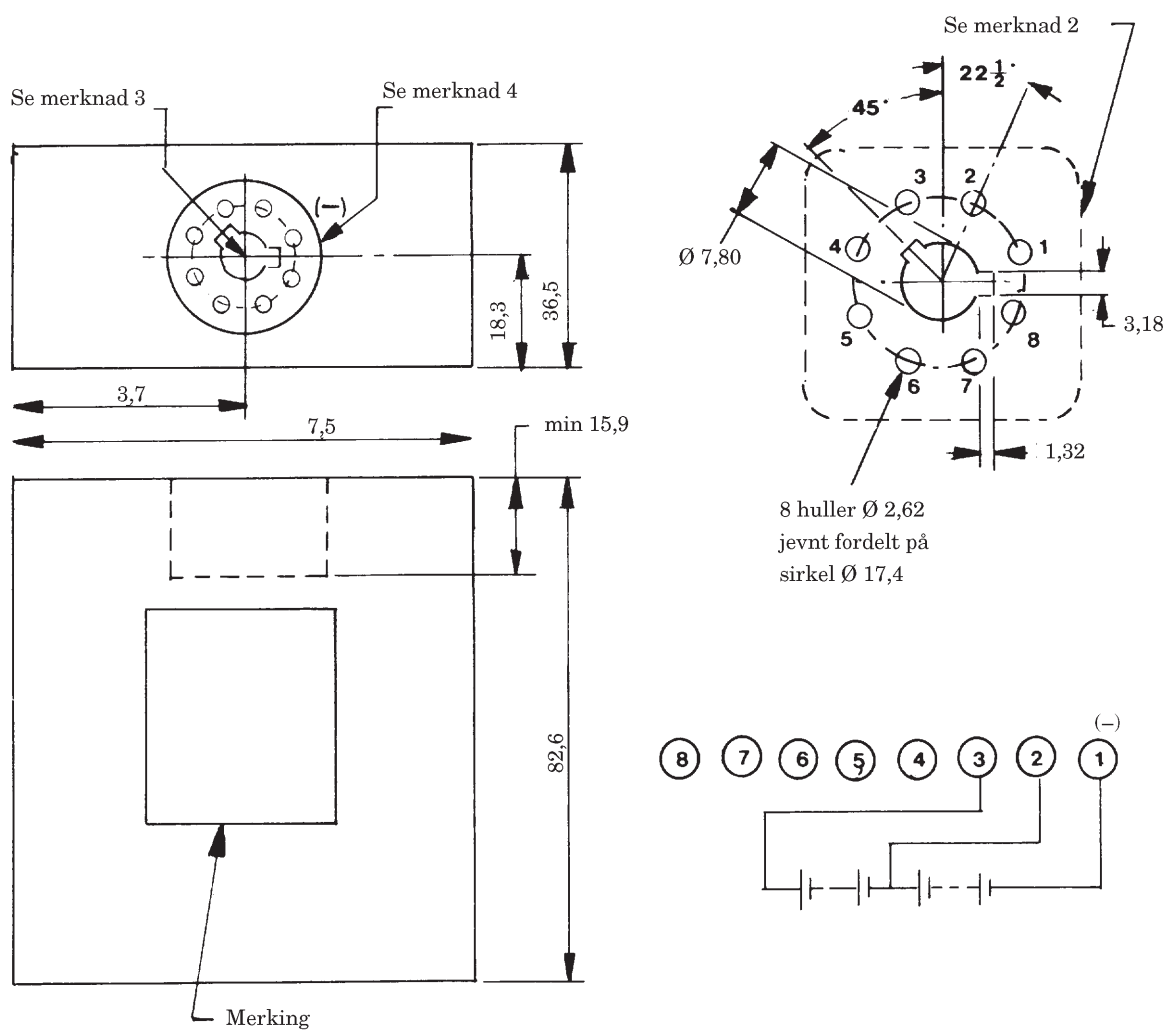
Lagringstid: normallagring: 9 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 2,6 kohm i 2 min og 6,6 kohm i 18 min vekselvis  
i 4 timer pr dag, 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 15 - 41,4 V

## Vedlegg 2

**NBA 414****Merknader:**

1. Alle mål i mm. Toleranse  $\pm 1,6$  for tall med ett siffer bak komma og  $\pm 0,13$  for tall med to siffer bak komma.  $0, 5^\circ$  toleranse for vinkler
2. Størrelse på isolasjonsplaten er valgfri.
3. Sentrum for styrepinne
4. Åpning i kappen  $\varnothing 27,0$  med maks 1,6 mm avvik på sentrum fra styrepinnens sentrum.

# SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 1006

## KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,3 V                      Sluttspenning: 0,9 V

Antall og type seller, vanligvis: 625R (Mallory type)

Batterikontakt: Flat overflate                      Maksimum vekt:

Enhetspakning: 50 batterier                      Transportpakning: 20 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

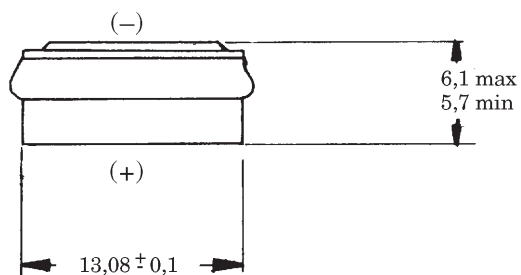
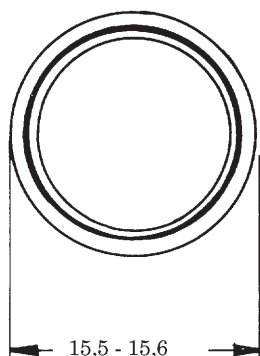
Lagringstid: normallagring: 12 måneder                      varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 125 ohm kontinuerlig.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 4 - 0,9 V

Vedlegg 2

## NBA 1006



**Merknader:**

1. Alle mål i mm
2. Isolasjonsprøve ikke nødvendig

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 3030

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 V

Sluttspenning: 0,90 V

Antall og type seller, vanligvis: R20

Batterikontakt: Flat overflate

Maksimum vekt: 150 gram

Enhetspakning: 25 stk batterier

Transportpakning: 8 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje	ja	ja

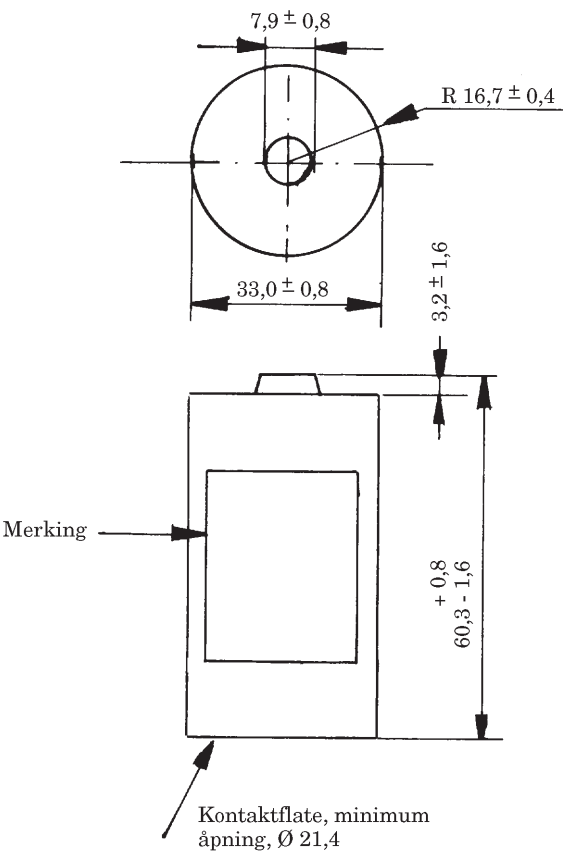
Lagringstid: normallagring: 12 måneder varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 6,67 ohm kontinuerlig  
Elektrolyttlekkasje: 5 ohm i 24 timer

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 3 - 1,30 V

Vedlegg 2

NBA-3030



Alle mål i millimeter

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 3042

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 V                      Sluttspenning: 0,90

Antall og type seller, vanligvis: R 14

Batterikontakt: Flat overflate                      Maksimum vekt:

Enhetspakning: 25 batterier                      Transportpakning: 16 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje	ja	ja

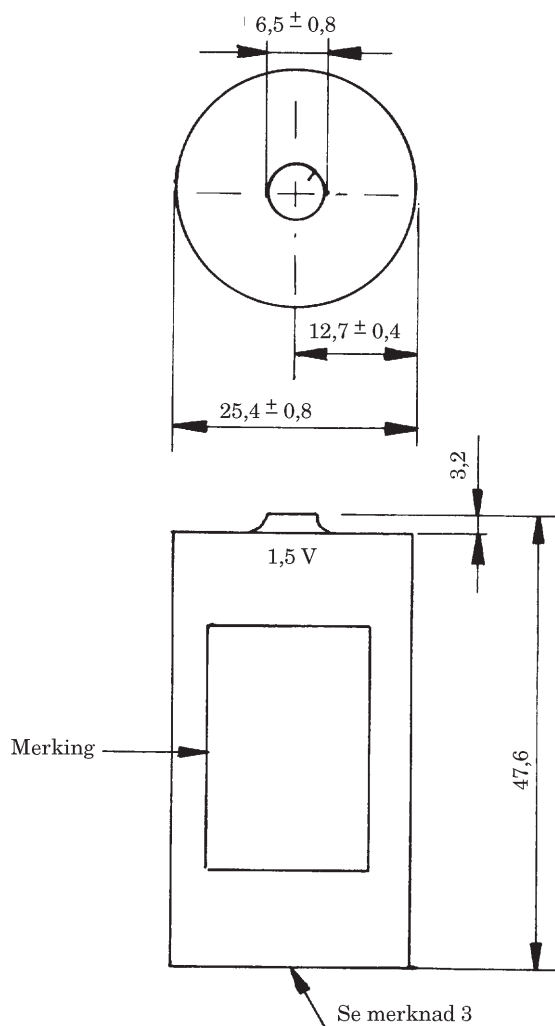
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 16,67 ohm kontinuerlig

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 3 - 1,35 V

## NBA-3042



### Merknader:

1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 1,6$  mm hvis uspesifisert
3. Uisolert bunn  $\varnothing 15,9$  mm

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 3058

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 V

Sluttspenning: 0,93 V

Antall og type seller, vanligvis: R6

Batterikontakt: Flat overflate

Maksimum vekt:

Enhetspakning: 12 batterier

Transportpakning: 60 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de måleenheten som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje	ja	ja

Lagringstid: normallagring: 12 måneder

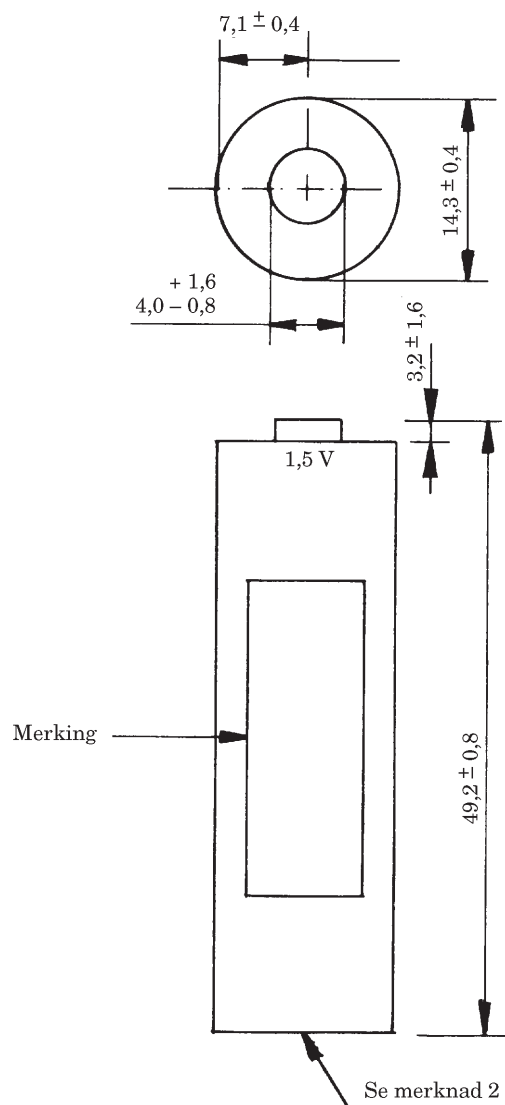
varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 40 ohm kontinuerlig

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 4 - 1,35 V

Vedlegg 2

## NBA-3058



**Merknader:**

1. Alle mål i millimeter
2. Åpen kontaktflate  $\varnothing 9,3$  mm

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI NBA 3090

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 9,0 V

Sluttspenning: 5,4 V

Antall og type seller, vanligvis: 6F22

Batterikontakt: Knappetype

Maksimum vekt:

Enhetspakning: 10 batterier

Transportpakning: 12 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir malt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

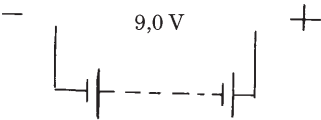
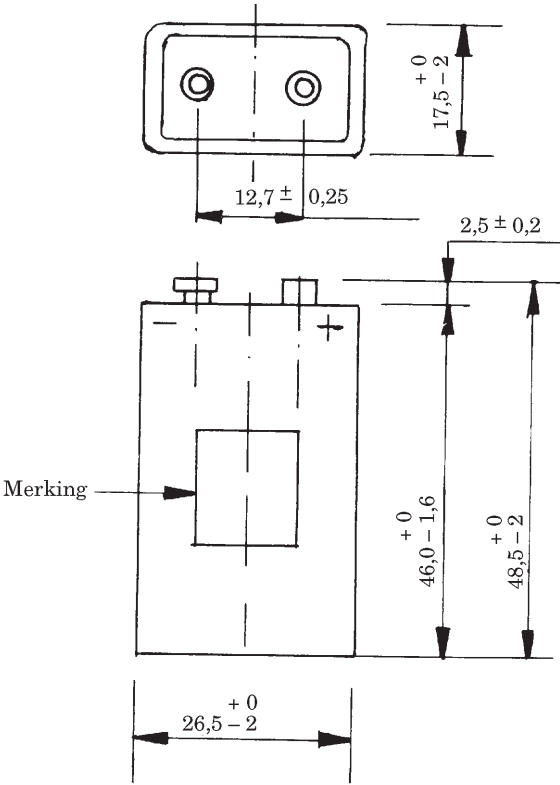
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 900 ohm i 4 timer pr dag, 7 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 19 - 8,0 V

NBA-3090



Alle mål i mm

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI BA-107N

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 3,0 V Sluttspenning: 1,5 V

Antall og type seller, vanligvis: 2 R 10

Batterikontakt: Flat overflate Maksimum vekt:

Enhetspakning: 12 batterier Transportpakning: 20 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

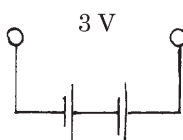
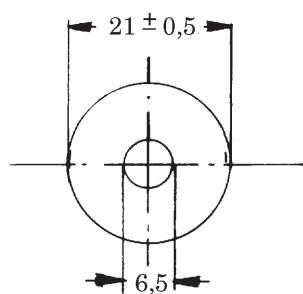
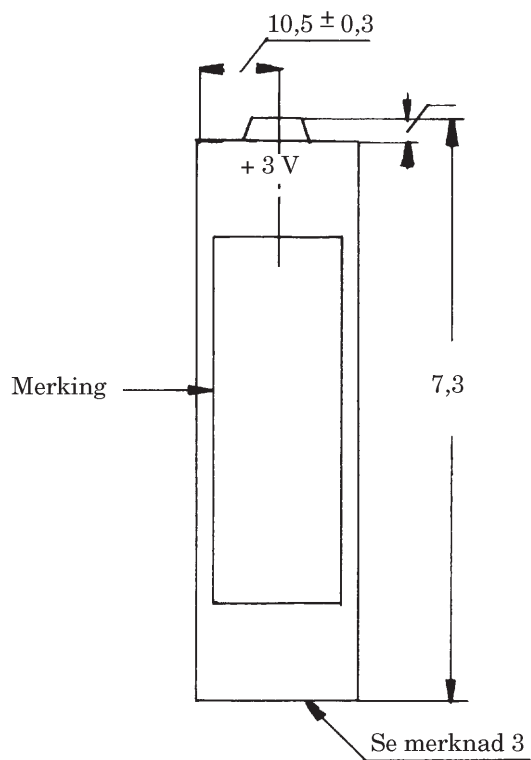
Lagringstid: normallagring: 9 måneder varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 10 ohm i 5 min pr dag, 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 7 - 2,7 V

Vedlegg 2

# BA-107N



**Merknad:**

1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 1$  mm, hvor intet annet angitt.
3. Uisolert bunn min. 14 mm i diameter.
4. Isolasjonsprøve ikke nødvendig.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI BA-115N

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 1,5 V

Sluttspenning: 0,85 V

Antall og type seller, vanligvis: 1 S 4

Batterikontakt: Skrue og mutter

Maksimum vekt:

Enhetspakning: 6 batterier

Transportpakning: 5 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

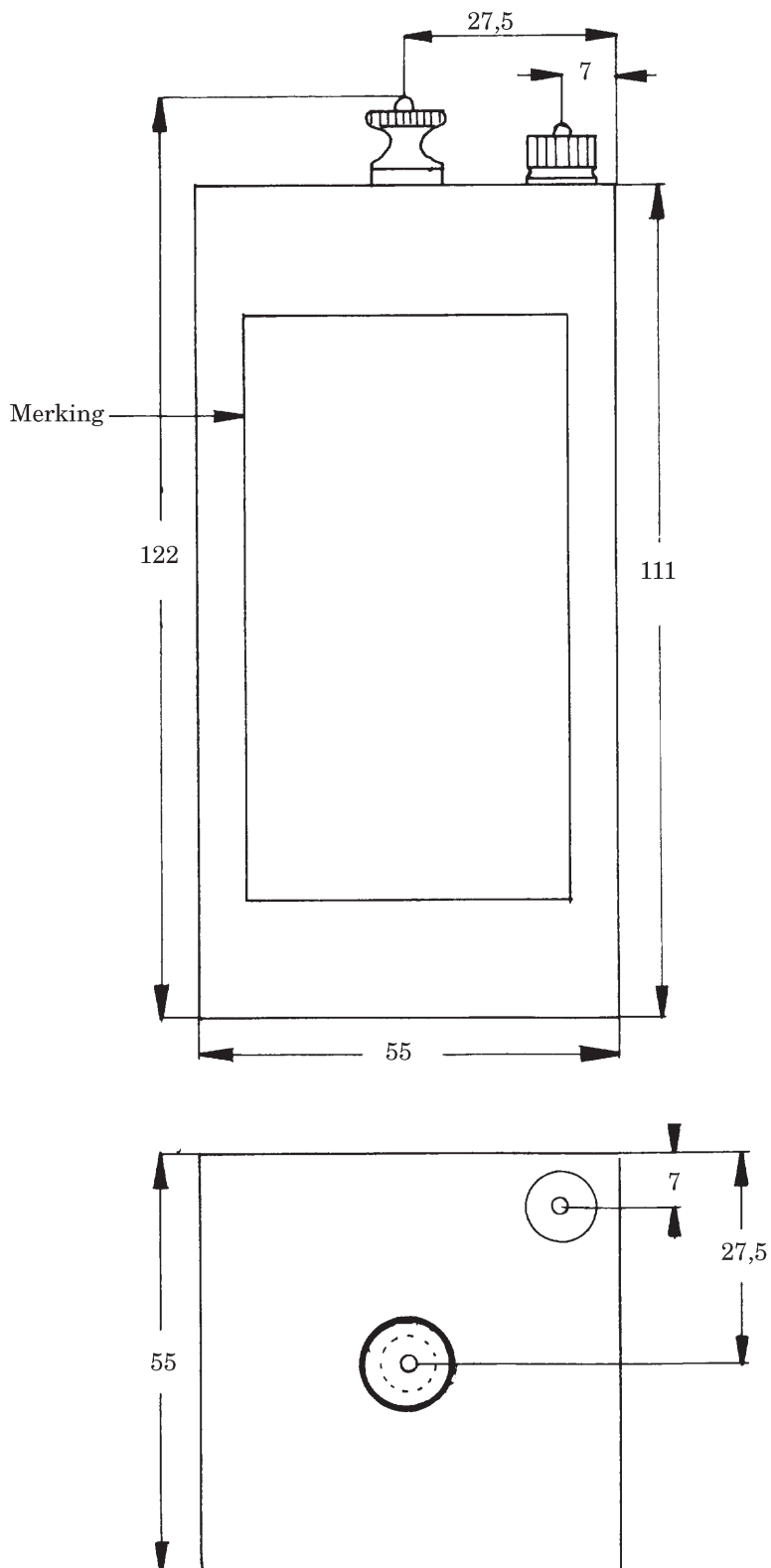
Lagringstid: normallagring: 12 måneder

Utladeprogram: 20 Ohm kontinuerlig

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 3 - 1,5 V

Vedlegg 2

## BA-115N



1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 2$  mm, hvor intet annet angitt

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI BA-131N

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 22,5 V                      Sluttspenning: 15,0 V

Antall og type seller, vanligvis: 15 F 15

Batterikontakt: Flat overflate                      Maksimum vekt:

Enhetspakning: 24 batterier                      Transportpakning:

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

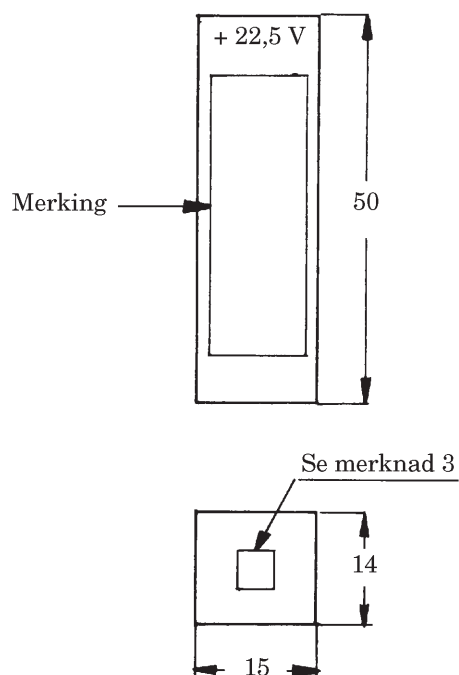
Lagringstid: normallagring: 6 måneder                      varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 90 kohm i 8 timer pr dag, 5 dager pr uke.

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr. 19 - 20 V

Vedlegg 2

## BA-131N



**Merknader:**

1. Alle mål i mm
2. Toleranse  $\pm 1$  mm, hvor intet annet angitt.
3. Forsenket flatkontakt i begge ender. Kontaktareal min. 18 mm<sup>2</sup>.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI BA-386N

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: Sluttspenning: 10,0 Volt

Antall og type seller, vanligvis: 9R14-4, 10R14-3 eller 10R11-5

Batterikontakt: Se figur Maksimum vekt: 2,0 kg

Enhetspakning: 3 batterier Transportpakning: 6 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I	ja	ja
Sjokkprøve I	ja	ja
Isolasjonsresistans I	ja	nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve	ja	ja
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve	ja	ja
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

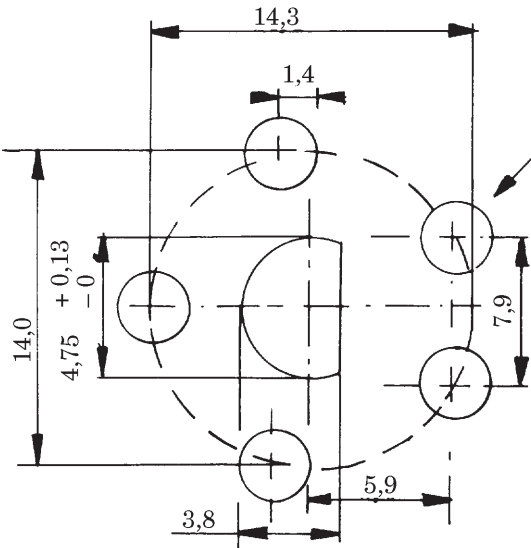
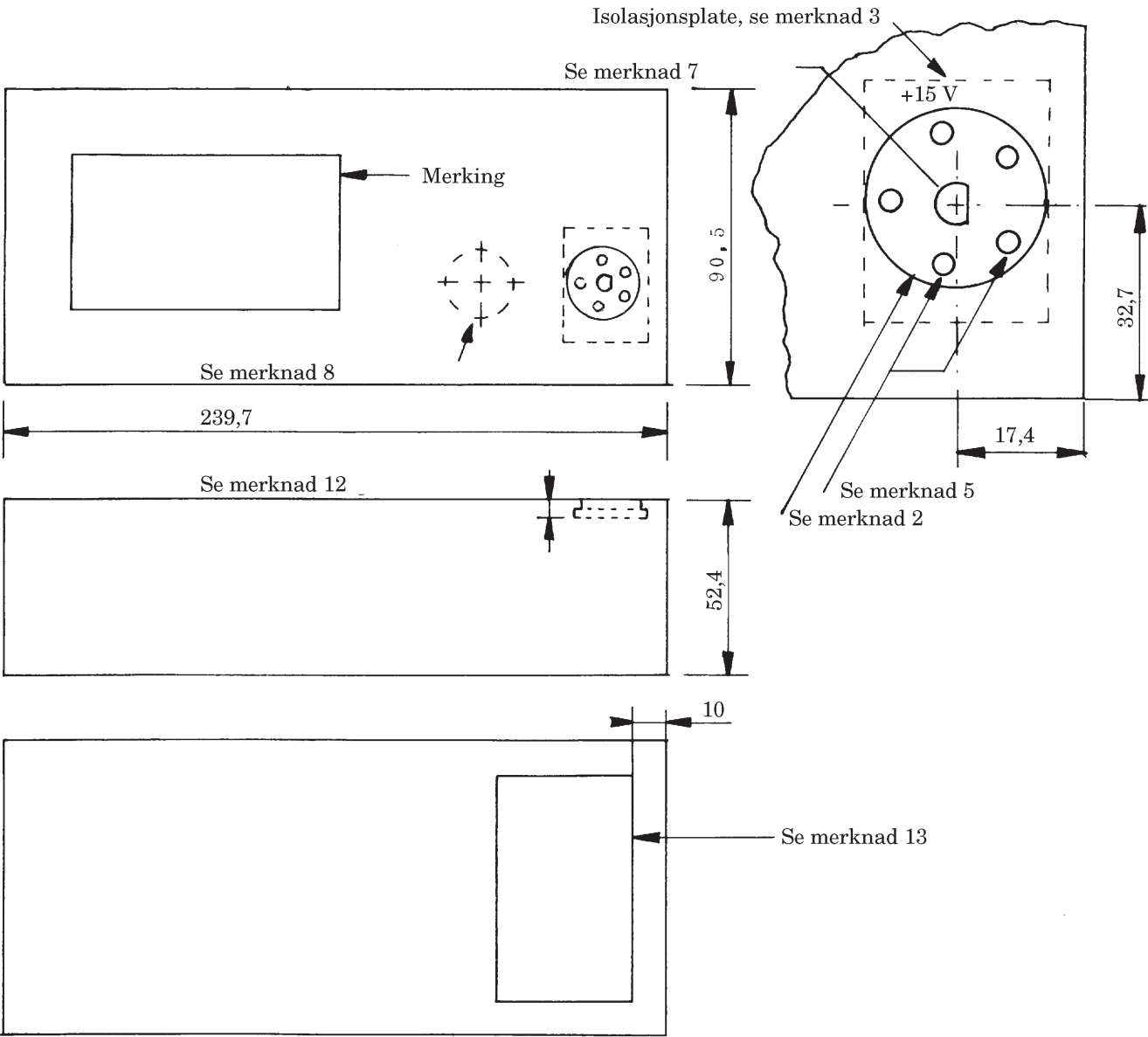
Lagringstid: normallagring: 12 måneder varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 14,2 ohm/291 ohm i 2 min/18 min, hhv,  
med kontinuerlig repetisjon

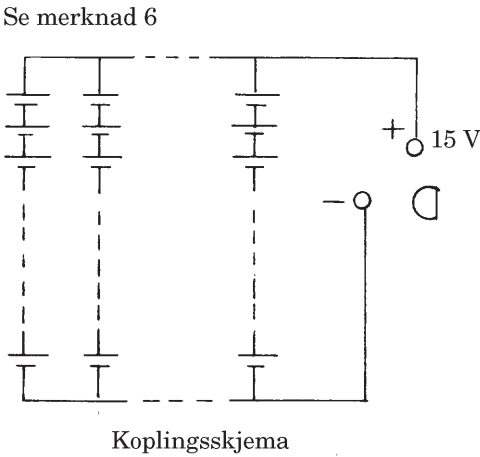
Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 12 - 14 V

Vedlegg 2

**BA-386N**



Detalj av sokkel

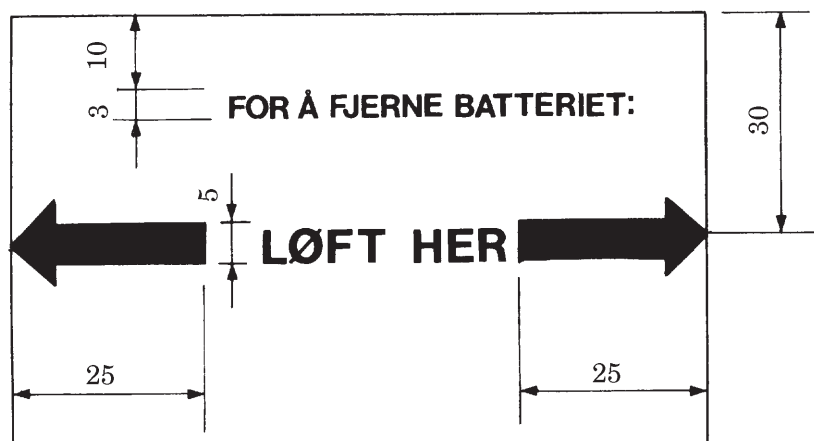


## BA-386N

1. Alle mål i mm. Toleranser  $\pm 1,6$  mm hvis uspesifisert.
2. Sokkelhullet i kappen skal ha en diameter på  $23,8 \text{ mm} \pm 0,8 \text{ mm}$ .  
Hullets senter skal ligge innenfor en sirkel med diameter 1,6 mm.  
Sentrum i sirkelen skal falle sammen med sentrum for styrepinnens sirkel.
3. Lengde og bredde på isolasjonsplaten i sokkelen er valgbare.
4. Sokkelen skal være slik montert at den ikke trykkes ned i underlaget. Når en vekt på 5 kg påtrykkes sokkelens overflate i ett minutt, skal sokkelen bevege seg maksimalt 2 mm inn i batteriet.
5. Innsatte kontakter i ledige huller er ikke påkrevet.
6. Fem hull skal passe til 3,2 mm pinner med lengde 11,1 mm. Toleranser for batterisokkel er  $\pm 0,3$  mm hvis uspesifisert.
7. Sokkelen skal kunne beveges  $2,4 \text{ mm} - 1,6 \text{ mm} + 0,8 \text{ mm}$  i planet regnet fra det definerte senter for styrepinnens sirkel.
8. I stedet for merking av terminalene som vist (se detaljer som viser merking av spenninger på sokkelen), kan en tegning trykkes på batteriknappen med valgfri plassering som omfatter merking av terminalene.
9. Batteriet kan forsegles i en tettsittende pose av krympeplast, polyetylen eller liknende, i den hensikt å tåle vanntetthetsprøven. Se detaljer for forsegling med krympeplast eller pose av polyetylen.
10. Under vanntetthetsprøven skal forseglingen ikke fjernes.
11. Fallprøve. De batterier som er tatt ut til fallprøve skal falle ned på den siden som har dimensjonene  $90 \times 52 \text{ mm}$  og som ligger nærmest sokkelen. Denne endeflaten skal vende ned og være parallell med anslagsplanet når batteriet slippes. Batterier som har gjennomgått denne prøven skal ikke ha fått forandret sokkelens bevegelse, eller fått defekter som har betydning for bruk eller vedlikehold. Etter fallprøven skal batteriene tåle de prøvene som er spesifisert.
12. Minimum dybde på sokkelbrønn er 13 mm.
13. Se øverst side 4.

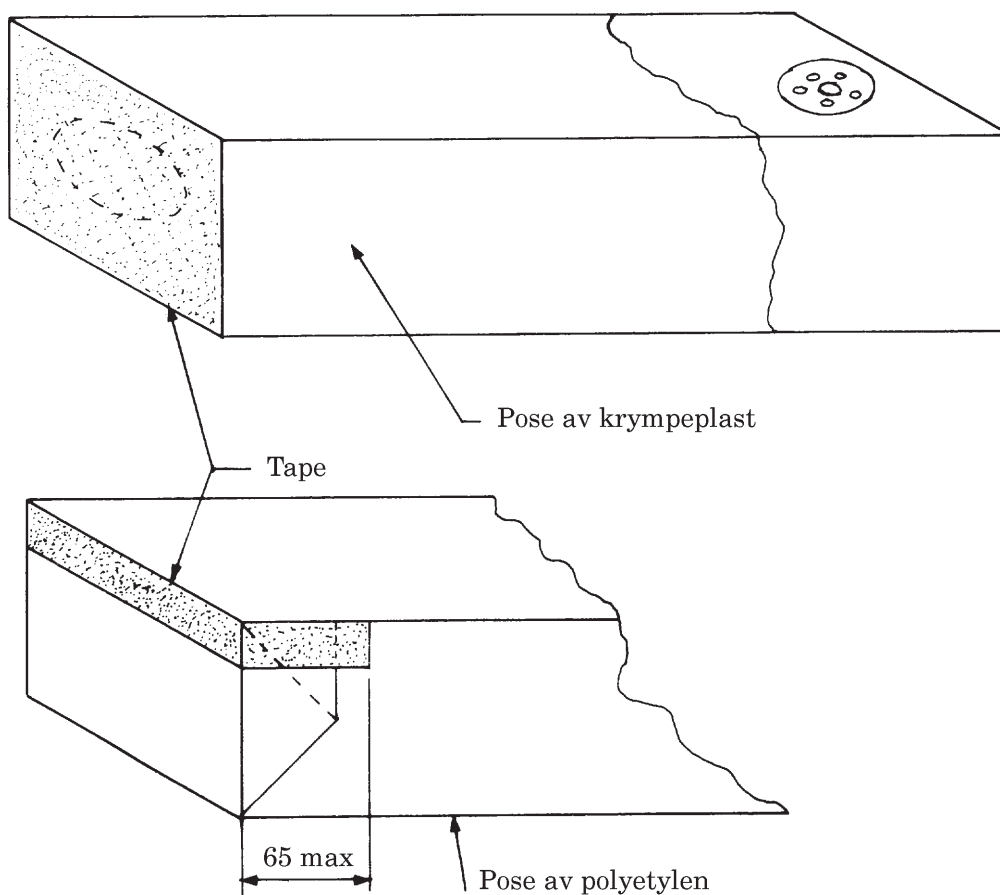
## BA-386 N

### 13. Merking på batteriets underside:



Eksempler på forsegling av batteriet

Forsegling av batteriet med krympeplast og tape.



## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI BA-1293/U

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 4,02 V Sluttspenning: 3,22 V

Antall og type seller, vanligvis: 3RM625 (Mallory type)

Batterikontakt: Plugg, 2-pins Maksimum vekt:

Enhetspakning: 20 batterier Transportpakning: 50 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

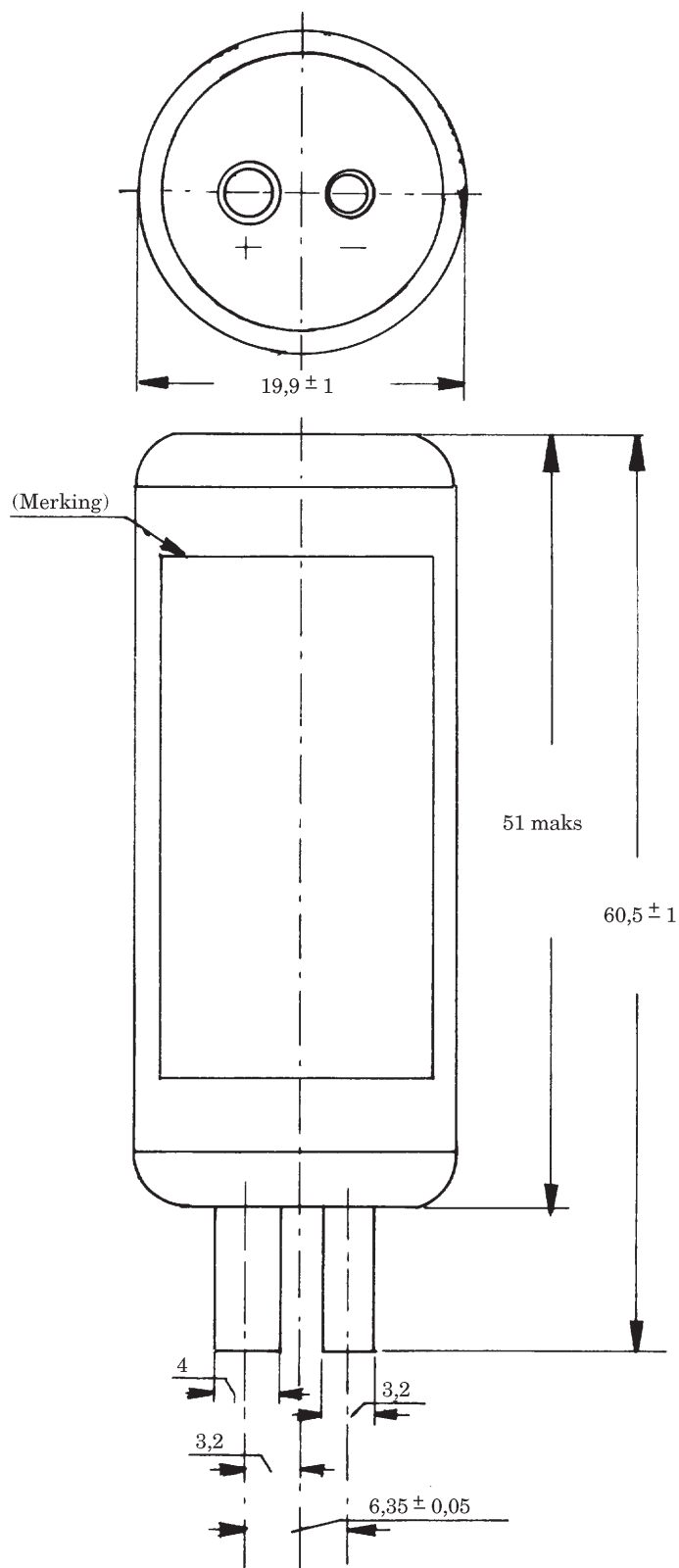
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

Lagringstid: normallagring: 12 måneder varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 375 ohm kontinuerlig

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 10 - 2,7 V

## BA-1293/U



### Merknader:

1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 0,1$  mm, hvor intet annet angitt.

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI BA-1389/U

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 10,8 V                      Sluttspenning: 7,25 V

Antall og type seller, vanligvis: 8 stk, høyde 16,5 mm

Batterikontakt: Flat overflate                      Maksimum vekt:

Enhetspakning: 25 batterier                      Transportpakning: 4 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

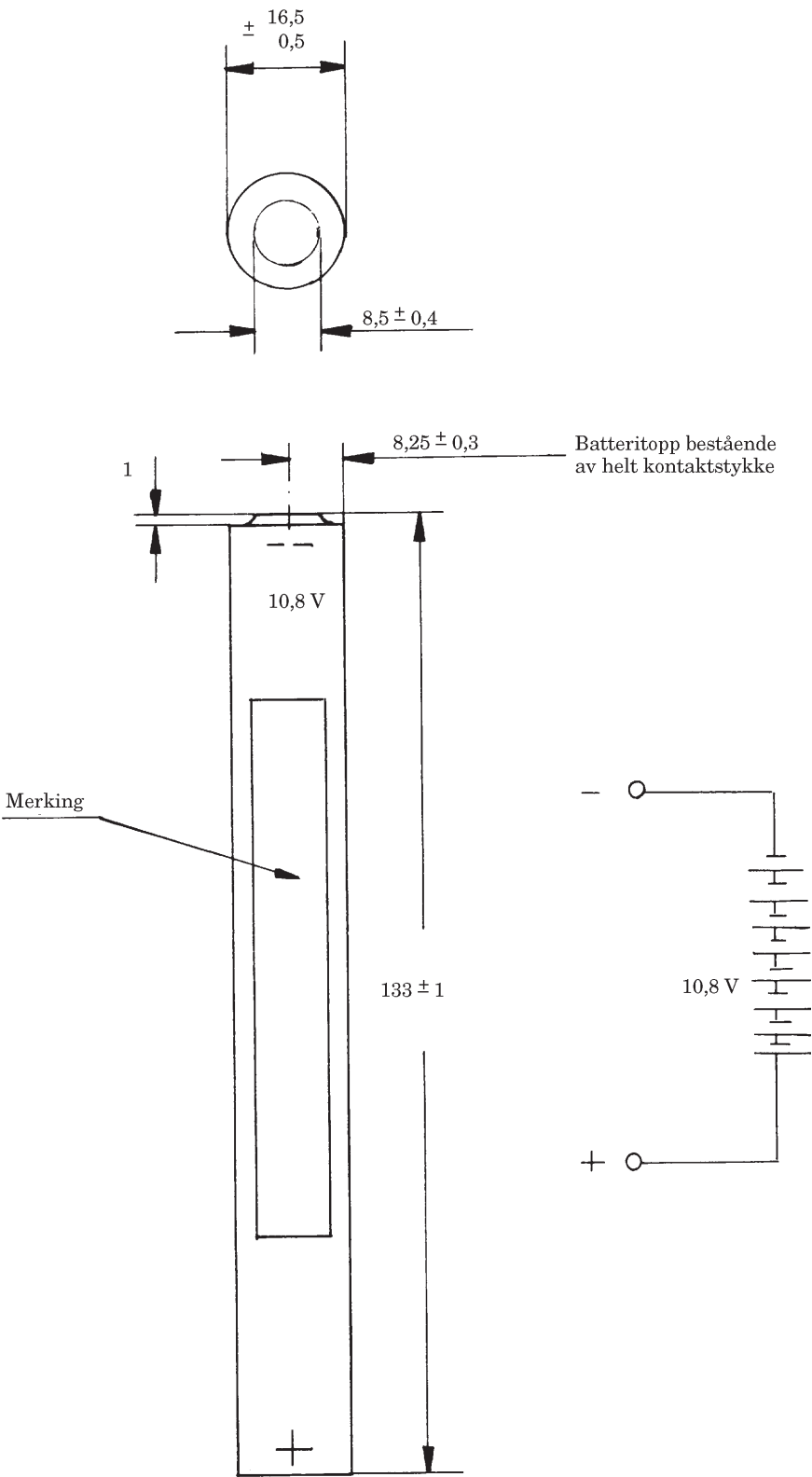
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

Lagringstid: normallagring: 12 måneder                      varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 360 ohm kontinuerlig.

Vedlegg 2

**BA-1389/U**



Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183,, jack nr. 11 - 8 V  
**Merknader:**

## SPESIFIKASJON FOR TØRRBATTERI BA-3001 N

### KRAV

Dimensjoner og utforming: Se figur

Nominell spenning: 15 V

Sluttspenning: 9,5 V

Antall og type seller, vanligvis: 10LR6

Batterikontakt: Sokkel

Maksimum vekt:

Enhetspakning: 8 batterier

Transportpakning: 13 enhetspakninger

Hver enhetspakning skal være lufttett forseglet.

Kapasitetsprøve: Når batteriet blir målt i samsvar med de målemetoder som er definert i denne spesifikasjonen, skal minstekravene være slik som angitt i vedlegg 1.

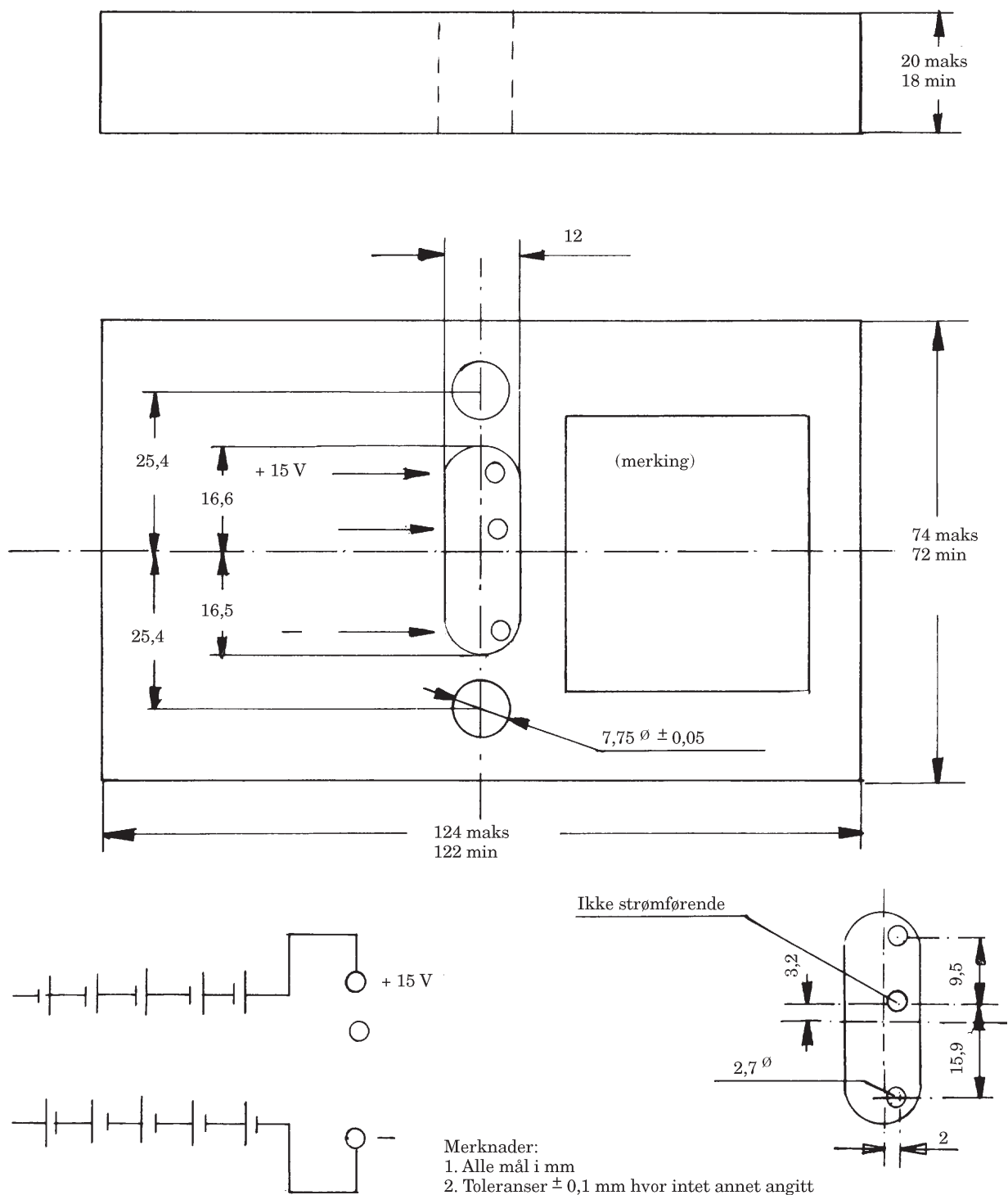
Målinger	Typegodkjenning	Mottakskontroll
Vibrasjonsprøve I		
Sjokkprøve I		
Isolasjonsresistans I		nei
Visuell og mekanisk	ja	ja
Fallprøve		
Batterispenning	ja	ja
Vanntetthetsprøve		
Kapasitetsprøve I	ja	ja
T	ja	ja
D	nei	ja
Elektrolyttlekkasje		

Lagringstid: normallagring: 12 måneder varmelagring: 90 dager

Utladeprogram: 80 ohm i 2 min, 570 ohm i 18 min med  
kontinuerlig repetisjon

Minimum belastningsspenning ved bruk av TS-183, jack nr 13 - 13,84 V

## Vedlegg 2

**BA-3001N****Merknader:**

1. Alle mål i mm
2. Toleranser  $\pm 0,1$  mm hvor intet annet angitt

# KRYSSLISTE

Typenummerorden

TYPENR	NATO-TYPE	GJELDENDE KATALOGNR	MERKNAD
BA2	NBA002	6135-00-120-1028	
BA9	NBA009	00-120-1026	
BA27	NBA027	00-120-1022	
BA30	NBA030	00-120-1020	
BA31	NBA031	00-120-1019	
BA34	NBA034	00-120-1017	
BA38	NBA038	00-120-1013	
BA42	NBA042	00-120-1010	
BA44	NBA044	00-050-0916	
BA58	NBA058	00-120-1030	
BA107N		25-100-8547	
BA115N		25-101-6905	
BA131N		25-101-0438	
BA200U	NBA200	00-050-3280	
BA208U	NBA208	00-100-0426	
BA261U	NBA261	00-160-7159	
BA386N		25-116-1701	
BA404U	NBA404	00-164-8779	
BA405U	NBA405	00-164-8778	
BA414U	NBA414	00-125-5256	
BA1006U	NBA1006	00-299-6918	
BA1293 U		00-271-0407	
BA1389U		00-961-3603	
BA3001N		25-109-1608	
BA3030U	NBA3030	00-930-0030	
BA3042U	NBA3042	00-935-5301	
BA3058U	NBA3058	00-935-2587	
	NBA3090	25-124-7842	

KRYSSLISTE

NATO-katalognummer

NATO-KATALOGNUMMER	TYPENUMMER	MERKNAD
6135-00-050-0916	BA44	
6135-00-050-3280	BA200U	
6135-00-100-0426	BA208U	
6135-00-120-1010	BA42	
6135-00-120-1013	BA38	
6135-00-120-1017	BA34	
6135-00-120-1019	BA31	
6135-00-120-1020	BA30	
6135-00-120-1022	BA27	
6135-00-120-1026	BA9	
6135-00-120-1028	BA2	
6135-00-120-1030	BA58	
6135-00-125-5256	BA414U	
6135-00-160-7159	BA261U	
6135-00-164-8778	BA405U	
6135-00-164-8779	BA404U	
6135-00-271-0407	BA1293U	
6135-00-299-6918	BA1006U	
6135-00-930-0030	BA3030U	
6135-00-935-2587	BA3058U	
6135-00-935-5301	BA3042U	
6135-00-961-3603	BA1389U	
6135-25-100-8547	BA107N	
6135-25-101-0438	BA131N	
6135-25-101-6905	BA115N	
6135-25-109-1608	BA3001N	
6135-25-116-1701	BA386N	
6135-25-124-7842	NBA3090	