



KONGSBERG

Sikkerhetsinformasjon for transponder og transponderbatteri

Dette dokumentet inneholder sikkerhetsinformasjon for transpondere med litiumbatteri, og for separate litiumbatterier som brukes i transpondere levert av Kongsberg Maritime. Dokumentet inneholder også prosedyrer for nødssituasjoner.

Merk

***Informasjonen i dette dokumentet må leses før håndtering av
transponder med litiumbatteri / separate litiumbatteri.***

Om dette dokumentet

Rev	Date	Written by	Checked by	Approved by
A	25.01.06	GM	SER	JEF
	Original utgave.			
B	19 Jan 2018	IJG	BU	EB
	Dokument oppdatert med tabelloversikt på batterier.			

The information contained in this document is subject to change without prior notice. Kongsberg Maritime AS shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this document.

© 2018 Kongsberg Maritime AS.

All rights reserved. No part of this work covered by the copyright hereon may be reproduced or otherwise copied without prior permission from Kongsberg Maritime AS.

Kongsberg Maritime AS

Strandpromenaden 50
P.O.Box 111
N-3191 Horten,
Norway

Telephone: +47 33 03 41 00
Telefax: +47 33 04 47 53
www.kongsberg.com
subsea@kongsberg.com



KONGSBERG

Innhold

1	IDENTIFIKASJON	5
1.1	Produktnavn.....	5
1.2	Produsent	5
1.3	Batteridesign.....	5
1.4	Batterikjemi	5
2	VIKTIGSTE FAREMOMENTER	6
2.1	Generelt	6
2.2	Eksplosjonsfare.....	6
2.3	Skadelige gasser	7
3	SAMMENSETNING	8
3.1	cNODE batterier	8
3.2	Exd batterier	8
3.3	Andre litium batterier	8
4	FØRSTEHJELPSTILTAK	10
5	TILTAK VED BRANNSLUKKING	11
6	TILTAK VED UTILSIKTET UTSLIPP	12
7	HÅNTERINGSPROSEDYRER	13
7.1	Innledning	13
7.2	Ta ombord en transponder som ”Fungerer”	13
7.3	Ta ombord en transponder som ”Feiler”	13
7.4	Håndtere en oppvarmet eller selvoppvarmet transponder	14
7.5	Håndtere en transponder hvis overtrykksventilen åpner	14
7.6	Åpne en transponder med defekt/mulig defekt batteri	15
7.7	Åpne en transponder som ”Fungerer”	15
7.8	Håndtere et oppvarmet eller selvoppvarmet separat batteri	15

8	OPPBEVARING	16
9	PERSONLIG VERNEUTSTYR	17
10	STABILITET OG REAKTIVITET	18
11	TOKSIKOLOGISK INFORMASJON.....	19
12	MILJØOPPSLYSNINER	20
13	DESTRUKSJON.....	21
14	OPPLYSNINGER OM TRANSPORT	22
15	OPPLYSNINGER OM LOVER OG REGLER	23
16	ANDRE OPPLYSNINGER	24

1 IDENTIFIKASJON

1.1 Produktnavn

Kongsberg Maritime transpondere som inneholder et litiumbatteri og separate Kongsberg Maritime transponder litiumbatterier.

1.2 Produsent

Produsent: Kongsberg Maritime AS
Adresse: Strandpromenaden 50
3183 Horten, Norge
Telefon: (+47) 33 03 24 07
Nettside: <http://www.km.kongsberg.com>
Email: km.support.hpr@kongsberg.com

1.3 Batteridesign

Et litiumbatteri som brukes i en Kongsberg Maritime transponder består av flere battericeller. Battericellene er elektrisk forbundet, både i serie og i parallell.

Alle transponderbatterier har beskyttelse mot kortslutninger (kortslutningssikringer) og reversstrøm (dioder).

1.4 Batterikjemi

Et litiumbatteri som brukes i en transponder består av celler med følgende:

Litiumtionylklorid - Li/SOCl₂

- Negativ elektrode: Litiummetall (Li)
- Positiv elektrode: Tionylklorid (SOCl₂)
- Elektolytt: Oppløsning av litiumtetrakloraluminat (LiAlCl₄) i tionylklorid

2 VIKTIGSTE FAREMOMENTER

2.1 Generelt

Kortslutninger, varmgang, mekanisk skade og vanneksposering kan starte kjemiske reaksjoner og store strømmer inne i litiumbatteriet. Dette kan medføre skadelige gasser og/eller eksplosjonsfare. Selv uten ekstra tilførsel av oksygen, vil disse kjemiske reaksjonene fortsette, fordi battericellene inneholder nødvendige ingredienser for å opprettholde de kjemiske reaksjonene.

Batteriet er plassert inne i transponderen. Vanninntrenging i transponderen kan resultere i farlige situasjoner.

2.2 Eksplosjonsfare

- Når battericellene oppnår den kritiske temperaturen på 180° C, vil de eksplodere.
- **Vanninntrenging** - Batteritemperaturen vil øke på grunn av de høye interne strømmene. Temperaturen kan nå det kritiske punktet på 180° C.
- **Vanninntrenging** - Elektrolyse gir hydrogen. Sammen med oksygen kan hydrogen danne knallgass inne i transponderen (avhengig av konsentrasjonen). Denne gassen er svært antennelig/eksplosiv.
- **Vanninntrenging** – Kjemiske reaksjoner i batteriet vil forårsake trykkøkning inne i transponderen. Transponderen kan eksplodere dersom det indre trykket er høyt nok.
- Hvis transponderen eksploderer, vil enten svingeren eller bunnlokket sprenge, eller transponderen fragmenteres. Dette kan gi alvorlige skader på personell og/eller utstyr.
- Noen transpondere har en trykkbegrensningsventil som hindrer overtrykk. Det gjør at skadelige gasser vil lekke ut av transponderen til de kjemiske reaksjonene har opphørt.

Merk

Overtrykksventilen kan tettes igjen av produkter fra de kjemiske reaksjonene i et nødstilfelle, som beskrevet ovenfor.

2.3 Skadelige gasser

- Tionylklorid (SOCl₂)
- Svoveldioksid (SO₂)
- Hydrogenklorid (HCl)
- Klor (Cl₂)

Tegn og symptomer:

- Korroderende røyk med stikkende lukt, er svært irriterende for hud, øyne og slimhinner. Overeksponering kan gi symptomer på ikke-fibrotisk lungeskade og irriterte slimhinner.

Innånding:

- Irriterer lungene.

Hudkontakt:

- Irriterer huden.

Øyekontakt:

- Irriterer øynene.

Svelging:

- Vevsskade i hals, mage/tarm og luftveiene ved svelging.

Medisinske forhold:

- Eksem, hudallergi, lungeskader, astma og andre åndedrettsforstyrrelser kan forekomme.

3 SAMMENSETNING

Et litiumbatteri som brukes i en transponder, består av celler av en eller to av følgende typer:

- Tadiran TL-2300
- Sonnenschein SL-780
- Saft LS 33600
- Saft LSH 20
- Sonnenschein SL-760

3.1 cNODE batterier

Delnummer	Batteri	Vekt (kg)	Litium (g)
319554	L14.4 (48) Maxi	5,9	183
347563	L14.4 (24) Midi	3,0	92

3.2 Exd batterier

Delnummer	Batteri	Vekt (kg)	Litium (g)
355324	L14.4 (48) Maxi Exd	5,9	183

3.3 Andre litium batterier

Delnummer	Batteri	Vekt (kg)	Litium (g)
325902	L14.4 (48)	5,9	183
290-089501	L10/36 (15/20)	4,3	175
290-101665	L10/36 (18/30)	5,6	240
290-103053	L10/36 (15/40)	6,6	235
290-103179	L10/36 (15/40)	6,6	235
290-089505	L10/36 (36/60)	11,7	480
290-102726	L10/40 (3/11)	1,7	70

Delnummer	Batteri	Vekt (kg)	Litium (g)
290-210845	L10/40 (3/11)	1,7	70
290-089010	L10/21 (6/12)	2,2	90
290-082380	L10/21 (6/48)	6,7	270
290-089592	L10/50 (12/42)	6,5	228
290-222071	L10/50 (27/28)	6,6	247
290-083530	L50/10/24	10	438
290-219492	L24 (98)	11	490
290-062447	L50	4,3	175
290-080718	L80	6,8	280

4 FØRSTEHJELPSTILTAK

Personer som har vært eksponert for skadelige gasser, må oppsøke lege øyeblikkelig.

Innånding:

- Forlat området, hvil og hold deg varm.

Hudkontakt:

- Vask huden grundig med vann. Fjern forurensede klær og vask dem før bruk.

Øyekontakt:

- Skyll grundig med vann i minst 15 minutter.

Svelging:

- Skyll munnen grundig med vann og drikk rikelig med vann.

5 TILTAK VED BRANNSLUKKING

- Avkjøl batteriet med rikelige mengder kaldt vann.
 - **Transponder med litiumbatteri:**
 - * Senk transponderen i sjøen i 12 timer eller for godt.
 - * Dersom dette ikke er mulig, kan transponderen kjøles ned med rikelige mengder kaldt vann. Bruk en brannslange.
 - **Separat litiumbatteri:**
 - * Senk batteriet i sjøen i 12 timer eller for godt.
 - * Dersom dette ikke er mulig, kan batteriet kjøles ned med rikelige mengder kaldt vann. Bruk en brannslange.

Nedkjøling av batteriet med rikelige mengder kaldt vann er den eneste måten å redusere/stanse de interne kjemiske reaksjonene på, eller for å begrense brannen/eksplosjonene til færrest mulig celler. De kjemiske reaksjonene/brannen vil fortsette selv uten tilførsel av oksygen, slik at slokkingsapparater som Lith-X vil ikke fungere skikkelig.

Bruk av vann direkte på et batteri, kan resultere i at det dannes knallgass på grunn av mulig elektrolyse hvis batteriklemmene utsettes for vannet. Denne gassen er svært antennelig/eksplosiv. Hvis vannavkjølingen skjer ute på dekk, eller i et lagerrom med god ventilasjon, vil det aldri være nok hydrogengass til å danne knallgass (all gass vil fordampe).

6 TILTAK VED UTILSIKTET UTSLIPP

Ved normal drift er utilsiktede utslipp ikke nødvendig. Ekstrem mekanisk, termisk eller elektrisk misbruk av transponderen der batteriet brukes kan det føre til brudd på forsegling og eksponering. Som et umiddelbart forebyggende tiltak, isoler spill eller lekkasjeområde i minst 25 meter i alle retninger. Hold uautorisert personell unna. Hold deg oppdatert. Ventiler lukket områder før du går inn. Bruk tilstrekkelig personlig verneutstyr. Forhindre at materiale fra forurenset jord fra å komme inn i kloakk eller vannveier. Stopp lekkasjen hvis det er trygt å gjøre det. Oppbevar den spylte væsken med tørr sand eller jord. Rengjør spill umiddelbart. Absorber spilt materiale med et inert absorberende materiale (tørr sand eller jord). Legg all forurenset absorbert materiale i en avfallsbeholder og kastes i henhold til relevante forskrifter. Vask området med vaskemiddel og vann. Forurenset vaskevann og fjerning av avfall skal skje etter gjeldende stedlige regler. Det må ikke slippes i kloakksystemet eller i jord- og vannområder.

7 HÅNDBTERINGSPROSEDYRER

7.1 Innledning

Alt personell som håndterer transpondere må kjenne til transponderens status, som kan være:

Fungerer - Feiler - Ukjent

En transponder med *Ukjent* status må håndteres som en transponder som *Feiler*.

7.2 Ta ombord en transponder som "Fungerer"

- En transponder som er tatt opp fra sjøen, må plasseres på et trygt sted ute på dekk og overvåkes i minst to timer:
 - Sjekk transponderer for ytre skader. Ytre skader kan være tegn på vannlekkasje.
 - Sjekk temperaturen på transponderrøret - for å verifisere en mulig temperaturøkning i litiumbatteriet.

7.3 Ta ombord en transponder som "Feiler"

- Håndteres som en mulig vanninntrenging.
- Evakuer alle unødvendige personer.
- Ta transponderen ombord med stor forsiktighet. Bruk en kran.
- Ingen personer må være i nærheten av transponderen når den løftes opp på dekk.
- Plasser transponderen på et trygt sted ute på dekk, skjermet mot personer og viktig utstyr.
- Fest transponderen i en kran, klar til å senkes i sjøen igjen.
- Overvåk transponderen i minst 2 timer:
 - Sjekk transponderer for ytre skader. Ytre skader kan være tegn på vannlekkasje.
 - Sjekk temperaturen på transponderrøret - for å verifisere en mulig temperaturøkning i litiumbatteriet.

"Feiler" og normal temperatur:

- Ta ut batteriet, se "*Åpne en transponder med defekt/mulig defekt batteri*".
→ Se side 12.

"Feiler" og stigende temperatur:

- Se "*Håndtere en oppvarmet eller selvoppvarmet transponder*".
→ Se side 11.

7.4 Håndtere en oppvarmet eller selvoppvarmet transponder

- Evakuer alle unødvendige personer.
- Fest transponderen til en vaier og senk den i sjøen i 12 timer eller for godt.
 - Dersom dette ikke er mulig, kan transponderen kjøles ned med rikelige mengder kaldt vann. Bruk en brannslange.
- Ta transponderen ombord og kontroller temperaturen.
- Gjenta dette til temperaturen er lav og stabil.
- Transponderen kan nå åpnes, se "*Åpne en transponder med defekt/mulig defekt batteri*".
→ Se side 13.

7.5 Håndtere en transponder hvis overtrykksventilen åpner

- Evakuer alle unødvendige personer.
- Bruk aktuelt verneutstyr.
- Fest transponderen til en vaier og senk den i sjøen i 12 timer eller for godt.
 - Hvis dette ikke er mulig, kan transponderen kjøles ned med rikelige mengder kaldt vann. Bruk en brannslange.
- Gjenta dette til det ikke kommer gass ut av overtrykksventilen og temperaturen er lav og stabil.
- Transponderen kan nå åpnes, se "*Åpne en transponder med defekt/mulig defekt batteri*".
→ Se side 13.
- Skyll ut kjemisk reaksjonsprodukter med vann.

7.6 Åpne en transponder med defekt/mulig defekt batteri

- Registrert feil ved transponderen. Det kan ha vært vanninntrenging i transponderen.
- Åpne transponderen på et trygt sted ute på dekk, skjermet mot personer og viktig utstyr.
- Bruk aktuelt verneutstyr.

Forsiktig

Ikke stå foran svingeren eller bunnlokket når du åpner transponderen.

- Hvis det har vært vanninntrenging og batteriet er fremdeles oppvarmet:
 - Kople batteriet fra transponderelektronikken, og se deretter “*Håndtere oppvarmet og selvoppvarmet separat batteri*”
 - *Se side 10.*
- Skyll ut kjemisk reaksjonsprodukter med vann.

7.7 Åpne en transponder som “Fungerer”

- Registrert fungerende transponder.
- Åpne transponderen på et trygt sted ute på dekk, skjermet mot personer og viktig utstyr.

Forsiktig

Ikke stå foran svingeren eller bunnlokket når du åpner transponderen.

7.8 Håndtere et oppvarmet eller selvoppvarmet separat batteri

- Evakuer alle unødvendige personer.
- Fest batteriet til en vaier og senk det i sjøen i 12 timer eller for godt.
 - Dersom dette ikke er mulig, kan transponderen kjøles ned med rikelige mengder kaldt vann. Bruk en brannslange.
- Skyll ut kjemisk reaksjonsprodukter med vann.

8 OPPBEVARING

Forsiktig

En transponder som "Feiler" må oppbevares på et trygt sted ute på dekk, godt skjermet mot personer og viktig utstyr.

En transponder som "Fungerer", og separate litiumbatterier kan oppbevares innendørs.

- Oppbevaringstemperatur:
 - Anbefalt temperatur ligger mellom 0° C og +25° C (maks. +50° C, min –55° C).
 - Relativ luftfuktighet ved oppbevaring:
 - Anbefalt relativ luftfuktighet er 40 til 70 %.
 - En transponder/separat litiumbatteri må ikke oppbevares i direkte sollys.
 - Et litiumbatteri må ikke utsettes for vann.
 - For langvarig oppbevaring må litiumbatteriet koples fra transponderelektronikken.
 - Oppbevaringsrom:
 - Et solid rom med robuste hyller for lagring av transpondere/separate litiumbatterier.
 - Et rom hvor det ikke oppholder seg personer, eller det oppbevares viktig utstyr.
 - God ventilasjon.
 - Tydelig merket.
-

Forsiktig

En brannstasjon med brannslange (vann), må plasseres utenfor oppbevaringsrommet.

9 PERSONLIG VERNEUTSTYR

Brann/eksplosjon:

- Bruk røykdykkerutstyr.

Trykkbegrensningsventilen åpnes og skadelige gasser slipper ut:

- Bruk åndedrettsutstyr som dekker ansiktet fullstendig, og verneutstyr av gummi eller plast.

Åpne transponder med defekt/mulig defekt batteri:

- Bruk åndedrettsutstyr som dekker ansiktet fullstendig, og verneutstyr av gummi eller plast.

Åpne en fungerende transponder:

- Bruk vernebriller.

10 STABILITET OG REAKTIVITET

Batteriet er stabilt. Ingen spesifikke håndteringskrav gjelder. Unngå å utsette batteriet for brann eller temperaturer over 80°C. Ikke demonter, knus, kortslutt eller installer batteriet med feil polaritet. Unngå mekanisk eller elektrisk misbruk. Må ikke nedsenkes i sjøvann eller i andre væsker med høy ledningsevne. Batteriet kan utløse giftig røyk hvis brent eller eksponert for brann. Brudd på den enkelte cellekapslingen kan føre til generering av farlige dampe som kan omfatte ekstremt farlig HF (flussyre).

11 TOKSIKOLOGISK INFORMASJON

Hud, slimhinner og inhalasjonsgiftighet gjelder ikke for dette batteriet. Fare for irritasjon oppstår bare hvis batteriet blir misbrukt ved å bryte beholderen, åpner den og eksponerer enkeltcellene. Risiko for irritasjon oppstår bare hvis en person misbruker en battericelle mekanisk, termisk eller elektrisk, og bryter forseglingen på battericellen. Hvis dette skjer, kan det oppstå irritasjon i huden, øynene og luftveiene.

12 MILJØOPPSLYSNINER

Et batteri med litiumtionylklorid utgjør ingen miljøfare.

13 DESTRUKSJON

- Et batteri med litiumtiosylklorid inneholder ingen tungmetaller og betraktes derfor ikke som spesialavfall (inneholder bare nedbrytbare deler).
- Et brukt litiumbatteri for transpondere kan inneholde en betydelig mengde restenergi. Det er faren for eksplosjon som utgjør et problem ved destruksjon av et batteri.
 - Brukte batterier må derfor håndteres med samme forsiktighet som nye batterier.

Forsiktig

For sikker destruksjon, kontakt et selskap som er godkjent for innsamling og destruksjon av litiumbatterier

14 OPPLYSNINGER OM TRANSPORT

Alle transpondere med et litiumbatteri og separate litiumbatterier for transpondere må sendes i samsvar med gjeldende forskrifter:

Transponder med litiumbatteri:

UN nr. 3091 (Litiumbatterier satt inn i utstyr)

Separat litiumbatteri for transpondere:

UN nr. 3090 (Litiumbatterier)

Transport:

Flytransport:	IATA DGR
Sjøtransport:	IMDG-kodeks
Jernbane:	RID
Veitransport:	ADR

- Flytransport - Flytransport av alle transpondere med nytt litiumbatteri og nye, separate litiumbatterier for transpondere er bare tillatt i fraktfly. Varene må være tydelig merket:
CARGO AIRCRAFT ONLY

Forsiktig

Transponder med litiumbatteri – Under transport må litiumbatteriet alltid koples fra elektronikken.

- Originale transponder-/batteriemballasje må anvendes.

15 OPPLYSNINGER OM LOVER OG REGLER

N/A

16 ANDRE OPPLYSNINGER

N/A