

Nucleus[®]-cochleaimplantater

Viktig informasjon for brukere av Cochlear-implantater

Europa/Midtøsten/Afrika

Hear now. And always



Innhold

Om dette dokumentet	5
Les dette dokumentet nøye	5
Symboler som brukes i dette dokumentet	6
For implantatbrukere	7
Advarsler	7
Se opp for små deler!	7
Overoppheting	7
Ubehagelige lydnivåer	8
Hodetraume	8
Trykk	8
Batterier og batteriladere	9
Langsiktige effekter av implantatets elektriske stimulering	9
Skadelige miljøer	9
Forholdsregler	10
Generell bruk	10
Lydprosessor	10
Tyveri- og metalldeteksjonssystemer	11
Mobiltelefoner	11
Flyreise	11
Dykking	12
Elektromagnetisk interferens med medisinske enheter	12
Elektrostatisk utlading (ESD)	12
For implantatbrukeres foreldre og pleiepersonell	13
Advarsler	13
Se opp for små deler!	13
Kvelning	13
Overoppheting	13
Ubehagelige lydnivåer	14
Hodetraume	14

For drøftelse med legen til implantatbrukere	15
Advarsler	15
Medisinsk behandling genererer induserte strømmer, varme og vibrasjon	15
Informasjon om MR-sikkerhet	17
Hva er MR?	18
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	19
Veiledning og produsentens erklæring	19
Elektromagnetisk utstråling	19
Elektromagnetisk immunitet	20
Anbefalte separasjonsavstander	22
Personvern og registrering av personlig informasjon	24

Om dette dokumentet

Dette dokumentet gjelder for Cochlear™ Nucleus®-cochleaimplantater, lydprosessorer, Remote Assistant og fjernkontroller. Det er beregnet for cochleaimplantatbrukere og deres hjelpere.

Les dette dokumentet nøye

Informasjonen i dette dokumentet inneholder viktige sikkerhetsadvarsler og forholdsregler knyttet til enheten og bruken av den. Disse advarslene og forholdsreglene er relatert til:

- sikkerheten til implantatbrukeren
- enhetsfunksjon
- miljømessige forhold
- medisinske behandlinger

Før medisinsk behandling skal advarsler knyttet til medisinsk behandling i dette dokumentet drøftes med brukerens lege.

Ytterligere informasjon om bruk av enheten og vedlikehold er inkludert i brukerveiledningene og produktinformasjonen som følger med enheten. Les disse dokumentene nøye – de kan inneholde ytterligere advarsler og forholdsregler.

Symboler som brukes i dette dokumentet



Merk

Viktig informasjon eller råd.



Forsiktig (ikke farlig)

Må være spesielt forsiktig for å garantere sikkerhet og effektivitet.

Kan medføre skade på utstyret.



Advarsel (farlig)

Potensiell sikkerhetsfare og alvorlige skadelige bivirkninger.

Kan medføre personskade.

For implantatbrukere

Cochlear-enheter er utformet for å være sikre og effektive. Det er imidlertid også viktig at du er forsiktig når du bruker dem.

Denne delen inneholder advarsler og forholdsregler for sikker og effektiv bruk av enheten. Du bør også se brukerveiledningen for spesifikke advarsler og forholdsregler knyttet til bruk av eksterne komponenter.



Advarsler

Denne delen inneholder generelle advarsler med tanke på å ivareta din personlige sikkerhet.

Se opp for små deler!

Små deler og tilbehør kan være farlige hvis de svelges, eller kan medføre kvelning hvis de svelges eller innåndes.

Overoppheting

Fjern prosessoren eller spolen umiddelbart hvis de blir unormalt varme, og be om råd fra klinikkpersonalet.

Ikke bruk Remote Assistant eller fjernkontrollen hvis den blir uvanlig varm. Varsle klinikkpersonalet umiddelbart.

Ubehagelige lydnivåer

Hvis lyden blir ubehagelig, fjerner du det eksterne utstyret umiddelbart (prosessor, spole, lyttetelefoner, akustisk komponent) og kontakter klinikkpersonalet.

Hvis du har to prosessorer (én for hvert øre), skal du alltid bruke den prosessoren som er programmert for venstreøret, på det venstre øret og prosessoren som er programmert for høyreøret, på det høyre øret. Hvis du bruker feil prosessor, kan dette føre til høye eller forvrengte lyder som i noen tilfeller kan forårsake stort ubehag.

Hodetraume

Et slag mot hodet i nærheten av cochleaimplantatet kan skade implantatet og føre til at det ødelegges.

Støt mot eksterne komponenter (f.eks. lydprosessor, akustisk komponent) under bruk kan resultere i personskade eller skade på enheten.

Trykk

Ikke utsett spolen for vedvarende trykk når den er i kontakt med huden, f.eks. ved å sove/ligge på spolen eller bruke tettsittende hodeplagg, da dette kan føre til trykksår.

Hvis spolemagneten er for kraftig eller hvis den er i kontakt med huden, kan det oppstå trykksår der spolen sitter. Hvis dette skjer eller hvis du føler ubehag rundt dette området, kontakter du klinikkpersonalet.

Batterier og batteriladere

Batterier kan være farlige hvis de brukes feil. Hvis du vil ha informasjon om sikker batteribruk, kan du se brukerveiledningene for de eksterne komponentene.

Langsiktige effekter av implantatets elektriske stimulering

De fleste brukere kan dra nytte av elektriske stimuleringsnivåer som anses som trygge. Dette er basert på dyreforsøk. Den langsiktige effekten av slik stimulering hos mennesker er ikke kjent.

Skadelige miljøer

Funksjonen til cochleaimplantatsystemet kan påvirkes negativt i miljøer med høy magnetisk feltstyrke og høy elektrisk feltstyrke, f.eks. nær kraftige kommersielle radiosendere.

Oppsøk lege før du går inn i et miljø som kan påvirke funksjonen til cochleaimplantatet på en negativ måte, inkludert områder merket med en advarsel mot at pacemaker-brukere går inn i området.

Forholdsregler

Denne delen inneholder generelle forholdsregler for å sikre trygg og effektiv bruk av cochleaimplantatsystemet og for å unngå å skade komponentene i systemet.

Generell bruk

- Bruk cochleaimplantatsystemet bare med de godkjente enhetene og utstyret som er angitt i brukerveiledningen.
- Hvis du opplever en betydelig endring i ytelsen, skal du slå av prosessoren og ta kontakt med klinikkpersonalet.
- Prosessoren og andre deler av systemet inneholder komplekse elektroniske deler. Disse delene er holdbare, men må behandles forsiktig.
- Det er ikke tillatt å modifisere eksternt utstyr. Hvis prosessoren modifiseres eller åpnes av noen andre enn Cochlears kvalifiserte servicepersonell, er garantien ugyldig.

Lydprosessor

- Hver prosessor er spesielt programmert for hvert implantat. Bruk aldri en prosessor som tilhører en annen person. Du skal heller ikke låne bort din prosessor til en annen person.
- Lydkvaliteten til prosessoren kan utsettes for periodiske forstyrrelser når du befinner deg innenfor 1,6 km (~1 mile) av et radio- eller TV-sendertårn. Effekten er midlertidig og vil ikke skade prosessoren.

Tyveri- og metalldeteksjonssystemer

Slå av prosessoren i nærheten av eller når du går gjennom tyverialarmer og metalldeteksjonssystemer.

Du kan oppleve en lydforvrengning når du går gjennom eller er i nærheten av slike apparater. Apparater som f.eks. metalldetektorer på flyplasser og butikktuverialarmer, produserer sterke elektromagnetiske felt.

Materialene som brukes i cochleaimplantatet, kan aktivere metalldeteksjonssystemer. Ha med deg Cochlear-pasientidentifiseringskortet til enhver tid.

Mobiltelefoner

Enkelte typer digitale mobiltelefoner, f.eks. GSM-systemet (Global System for Mobile communications) som benyttes i enkelte land, kan forstyrre driften av det eksterne utstyret. Du kan oppleve en lydforvrengning når du befinner deg i nærheten, dvs. 1–4 m (~3–12 fot), av en digital mobiltelefon som er i bruk.

Flyreise

Enkelte flyselskap ber om at passasjerer slår av bærbare elektriske apparater, som f.eks. bærbare datamaskiner og elektroniske spill, under take-off og landing eller når setebelteskiltet lyser. Prosessoren er å anse som en bærbar og elektronisk medisinsk enhet.

Varsle flyselskapets personell om at du bruker et cochleaimplantatsystem. Dermed kan de varsle deg om sikkerhetstiltak som kan bety at du blir nødt til å slå av prosessoren.

Senderenheter, som f.eks. mobiltelefoner, må slås av på flyet. Hvis du har en fjernkontroll (Remote Assistant) for din prosessor, skal du slå den av før take-off. Fjernkontrollen (Remote Assistant) overfører høyfrekvente radiobølger når den er slått på.

Dykking

Den maksimale dykkedybden ved bruk av Cochlear Nucleus-cochleaimplantater er på 40 m (~131 fot).

Søk medisinsk rådgivning før du dykker, for å sikre at du ikke har noen lidelser som kan bety at dykking er kontraindisert, f.eks. en mellomøreinfeksjon.

Når du bruker en maske, må du unngå trykk over implantatstedet.

Elektromagnetisk interferens med medisinske enheter

Cochlear Nucleus Remote Assistant og Cochlear Nucleus-lydprosessorer overholder definerte internasjonale standarder for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) og utstråling. Siden Remote Assistant og lydprosessorer stråler ut elektromagnetisk energi, er det imidlertid mulig at de kan forstyrre andre medisinske enheter, som f.eks. pacemakere og implanterbare defibrillatorer, når de brukes i nærheten av slike enheter.

Vi anbefaler at Remote Assistant og lydprosessorer holdes minst 15 cm (~6 tommer) unna enheter som kan påvirkes av elektromagnetisk interferens. For sikkerhets skyld kan du også lese anbefalingene fra produsenten av enheten.

Elektrostatisk utlading (ESD)

Før du starter med aktiviteter som skaper ekstrem elektrostatisk utlading, for eksempel lek på plastsklier, må prosessorer tas av. I sjeldne tilfeller kan en utlading av statisk elektrisitet skade de elektriske komponentene i cochleaimplantatsystemet eller skade programmet i prosessorer.

Hvis du er i kontakt med statisk elektrisitet (for eksempel når du tar av eller på klær over hodet, eller når du går ut av et kjøretøy), bør du berøre noe ledende, som et dørhåndtak i metall, før cochleaimplantatsystemet kommer i kontakt med en gjenstand eller person.

For implantatbrukeres foreldre og pleiepersonell

Denne delen inneholder generelle advarsler for implantatbrukeres foreldre og pleiepersonell for å ivareta sikkerheten til brukeren. Les også brukerveiledningen, som inneholder spesifikke advarsler om bruk av eksterne komponenter, og informasjonen tidligere i dette dokumentet.

Advarsler

Se opp for små deler!

Oppbevar små deler og tilbehør utilgjengelig for barn.

Små deler og tilbehør kan være farlige hvis de svelges, eller kan medføre kvelning hvis de svelges eller innåndes.

Kvelning

Foreldre og pleiepersonell gjøres oppmerksom på at bruk av lange ledninger (f.eks. spole- eller tilbehørsledninger) utgjør en kvelningsfare.

Overoppheting

Foreldre og pleiere bør berøre prosessoren for å kontrollere om den er varm hvis brukeren viser tegn på ubehag.

Fjern prosessoren eller spolen umiddelbart hvis de blir unormalt varme, og be om råd fra klinikkpersonalet.

Ubehagelige lydnivåer

Foreldre/pleiere skal rutinemessig sjekke at den akustiske komponenten fungerer på et behagelig volumnivå. Hvis lyden blir ubehagelig, fjerner du det eksterne utstyret umiddelbart (prosessor, spole, lyttetelefoner, akustisk komponent) og kontakter klinikkpersonalet.

Hvis brukeren har to prosessorer (én for hvert øre), skal den prosessoren som er programmert for venstreøret, alltid brukes på det venstre øret og prosessoren som er programmert for høyreøret, alltid brukes på det høyre øret. Hvis det brukes feil prosessor, kan dette føre til høye eller forvrengte lyder som i noen tilfeller kan forårsake stort ubehag.

Hodetraume

Små barn som utvikler de motoriske ferdighetene sine, har større risiko for å slå hodet på en hard gjenstand, f.eks. et bord eller en stol.

Et slag mot hodet i nærheten av cochleaimplantatet kan skade implantatet og føre til at det ødelegges.

Støt mot eksterne komponenter (f.eks. lydprosessor, akustisk komponent) under bruk kan resultere i personskaide eller skade på enheten.

For drøftelse med legen til implantatbrukere

Det å ha et cochleaimplantat betyr at man må utvise ekstra forsiktighet ved enkelte medisinske behandlinger. Før medisinsk behandling skal informasjonen i dette avsnittet drøftes med brukerens lege.

Lydprosessoren må fjernes før du starter på noen av de medisinske behandlingene som er oppført i dette avsnittet.

Advarsler

Medisinsk behandling genererer induserte strømmer, varme og vibrasjon

Enkelte medisinske behandlinger genererer induserte strømmer som kan forårsake vevsskader eller permanent skade på implantatet. Deaktiver enheten før noen av de følgende behandlingene starter.

Advarsler for spesielle behandlinger er gitt under.

Diatermi	Ikke bruk terapeutisk eller medisinsk diatermi (termopenetrering) ved hjelp av elektromagnetisk stråling (magnetiske induksjonsspoler eller mikrobølge). Høye strømmer som induseres til elektroledningen, kan forårsake vevsskade på cochlea/hjernestammen eller permanent skade på implantatet. Medisinsk diatermi ved bruk av ultralyd kan brukes nedenfor hodet og halsen.
Behandling med elektrosjokk	Behandling med elektrosjokk må ikke under noen omstendighet forekomme på en pasient med et implantat. Behandling med elektrosjokk kan forårsake vevsskade eller skade på implantatet.

Elektrokirurgi	<p>Elektrokirurgiske instrumenter kan forårsake radiofrekvensstrømmer som kan strømme gjennom elektroden.</p> <p>Monopolare elektrokirurgiske instrumenter må ikke brukes på hodet eller halsen til en pasient med et implantat, da induserte strømmer kan forårsake skade på cochleavev/nervevev eller permanent skade på implantatet.</p> <p>Når bipolare elektrokirurgiske instrumenter brukes på hodet og halsen til pasienten, må ikke kauterisasjonselektroden komme i kontakt med implantatet, og de må holdes mer enn 1 cm (1/2 tommer) unna elektrodene.</p>
Behandling med ioniserende stråling	<p>Ikke bruk ioniserende stråleterapi direkte over implantatet. Det kan forårsake skade på implantatet.</p>
Nevrostimulering	<p>Ikke bruk nevrostimulering direkte over implantatet. Høye strømmer som induseres til elektrodeledningen, kan forårsake vevsskade på cochlea/hjernestammen eller permanent skade på implantatet.</p>
Terapeutisk ultralyd	<p>Ikke bruk ultralydenergi med terapeutisk nivå direkte over implantatet. Det kan utilsiktet konsentrere ultralydfeltet og forårsake skade på vevet eller skade på implantatet.</p>

Informasjon om MR-sikkerhet



Implantatseriene Cochlear Nucleus CI24RE (CA), CI24RE (ST), CI422, CI500 (CI512, CI522 og CI532) og CI600 (CI612, CI622 og CI632) er MR-betingede. MR-undersøkelser kan utføres trygt på en person med disse implantatene kun under meget spesifikke forhold. Hvis MR-undersøkelser utføres under andre forhold, kan det føre til alvorlige skader på pasienten eller forårsake at enheten ikke virker.

Fullstendig informasjon om MR-sikkerhet er tilgjengelig:

- i MR-retningslinjene for Cochlear Nucleus-implantater
- ved å besøke www.cochlear.com/warnings
- ved å ringe ditt regionale Cochlear-kontor – kontaktnumrene finnes på baksiden av denne veiledningen.



Alle eksterne komponenter til Cochlear-implantatsystemet (f.eks. lydprosessorer, Remote Assistant og relatert tilbehør) er MR-usikre. Hvis en bruker av et Cochlear-implantatsystem skal gå inn i et rom der en MR-skanner er plassert, må først alle eksterne komponenter til systemet fjernes.

Hva er MR?

Radiologer/MR-teknologer er medisinske spesialister med erfaring innen diagnostisering av sykdom og skade ved bruk av en rekke avbildningsteknikker. En av disse teknikkene er magnetresonanstomografi (MR).

MR er et diagnostisk verktøy som brukes til å ta bilder av organer og vev med et meget kraftig magnetfelt, som måles i tesla (T). MR-skann kan variere i styrke fra 0,2 til 7 T, der 1,5 T er mest vanlig.

Sikkerhetshensyn for implantert medisinsk utstyr og MR

På grunn av de kraftige magnetfeltene og radiofrekvente feltene vil implantert medisinsk utstyr med metallisk eller ferromagnetisk materiale, som for eksempel pacemakere, defibrillatorer, katetre, pumper og cochleaimplantater, kunne gi problemer for MR-skann. Risikoene omfatter blant annet forskyvning av enheter, lokalisert oppvarming, uvanlige lyder eller følelser, smerte eller skade samt forvrenging av MR-bildet.

Cochlear Nucleus-implantater og MR-kompatibilitet

Et Cochlear Nucleus-implantat er en medisinsk behandling for moderat til svært alvorlig hørselstap. Inni hvert Cochlear Nucleus-implantat er en magnet.

Cochlear Nucleus-implantater har en magnet som kan fjernes, for å sikre MR-kompatibilitet. Magneten er enkel å fjerne og skifte ut om nødvendig. For å sikre MR-kompatibilitet har Cochlear Nucleus-implantater en avtagbar magnet. Magneten er enkel å fjerne og skifte ut om nødvendig. For sjeldne tilfeller der en mottaker trenger flere MR-skanninger i rekkefølge, finnes det en ikke-magnetisk plugg / ikke-magnetisk kassett for å hindre at fibrøst vev vokser i implantatets magnetfordypning.

Cochlear Nucleus-implantater er også godkjent for MR-skanninger under bestemte forhold ved 1,5 T og 3 T med magneten på plass.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Veiledning og produsentens erklæring

Nucleus-lydprosessor utvalget, Remote Assistant og fjernkontroller er tiltenkt for bruk i de elektromagnetiske miljøene som er beskrevet i dette dokumentet.

Implantatsystemet oppfyller kravene i EN 60601-1-2:2007 til gruppe 1-utstyr.

Elektromagnetisk utstråling

Emisjonstest	Samsvar	Veiledning
RF-utstråling CISPR 11 / EN55011, gruppe 1	Klasse A (programmeringsmo- dus)	Denne enheten passer for bruk i alle etableringer, inkludert private husholdninger og de som er direkte knyttet til offentlige kraftforsyningsnettverk for lavspenning som forsyner bygninger til boligformål
RTCA DO160G: 2010, avsnitt 21, Kategori M	RTCA DO160G: 2010, avsnitt 21, Kategori M	
Harmonisk utstråling IEC 61000-3-2	Ikke relevant	
Spenningsvariasjoner/ flickerutstråling IEC 61000-3-3		

Tabell 1: Elektromagnetisk utstråling

Elektromagnetisk immunitet

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Veiledning
Elektrostatisk utlading IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV og ±15 kV luft	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV og ±15 kV luft	Se <i>Elektrostatisk utlading (ESD)</i> på side 12
Elektrisk hurtig transient/burst IEC 61000-4-4	Ikke relevant		
Spenningssvingning IEC 61000-4-5			
Spenningsfall, korte avbrytelser og spenningsvariasjoner på strømforsyningslinjene IEC 61000-4-11			
Effektfrekvens (50/60 Hz) magnetisk felt IEC 61000-4-8	30 A/m	1200 A/m	Effektfrekvens i magnetiske felter er på nivå som kjennetegner en typisk posisjon i et vanlig kjøpesenter- eller sykehusmiljø.
Ledningsbundet RF IEC 61000-4-6	Ikke relevant	Ikke relevant	Se delene om Advarsler og Forholdsregler og <i>Veiledning</i> nedenfor
Utstrålt RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz til 2,7 GHz	20 V/m 80 MHz til 2,7 GHz	

Tabell 2: Elektromagnetisk immunitet

Veiledning

Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr bør ikke brukes nærmere noen deler av enhetene, inkludert kablene, enn den anbefalte avstanden beregnet fra ligningen som gjelder for frekvensen til senderen.

Anbefalt separasjonsavstand (d):

$$d = \frac{6\sqrt{P}}{E}$$

der P er utgangseffekt til senderen i watt (W) i henhold til produsenten av senderen, E er immunitetstestnivået og d er separasjonsavstanden i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som bestemt ved en elektromagnetisk undersøkelse på stedet ^a, skal være lavere enn overholdelsesnivået i hvert frekvensområde ^b.

Det kan oppstå interferens i nærheten av utstyr merket med følgende symbol:



Merk

1. Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyere frekvensområdet.
2. Det kan være situasjoner der disse retningslinjene ikke gjelder. Elektromagnetisk forplantning blir påvirket av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

Forklaringer:

- a. Feltstyrker fra faste sendere, som f.eks. basestasjoner for radio (mobil/trådløs) -telefoner og land-mobilradioer, amatørradioer, AM- og FM-radiosendinger og fjernsynssendinger, kan ikke forutsies teoretisk med nøyaktighet. For å evaluere de elektromagnetiske omgivelsene grunnet faste RF-sendere bør det vurderes en elektromagnetisk undersøkelse på stedet. Hvis målt feltstyrke i området der prosessoren brukes, overstiger gjeldende RF-samsvarsnivå over, må det kontrolleres at prosessoren fungerer som normalt. Hvis det oppdages avvik, kan det være nødvendig med ekstra tiltak, som f.eks. å endre prosessorens retning eller plassering.
- b. Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz bør feltstyrkene være lavere enn 3 V/m.

Anbefalte separasjonsavstander

Prosessoren er tiltenkt brukt i elektromagnetiske omgivelser der utstrålt RF-støy kontrolleres.

For å forhindre elektromagnetisk interferens må det opprettholdes en minimumsavstand mellom det bærbare og mobile RF-kommunikasjonsutstyret (sendere) og enheten, som anbefalt under, i henhold til den maksimale utgangseffekten til kommunikasjonsutstyret.

Frekvensbånd MHz	Maksimal utgangseffekt	Fysisk avstand (m)
380–390	1,8	0,3
430–470	2	0,3
704–787	0,2	0,3
800–960	2	0,3
1700–1990	2	0,3
2400–2570	2	0,3
5100–5800	0,2	0,3

Tabell 3: Anbefalte separasjonsavstander

For sendere som er klassifisert med en maksimum utgangseffekt som ikke er angitt over, kan den anbefalte separasjonsavstanden d i meter (m) estimeres ved å bruke ligningen som gjelder for sendefrekvensen, der P er maksimum nominell utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.

 Merk

1. Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyere frekvensområdet.
2. Det kan være situasjoner der disse retningslinjene ikke gjelder. Elektromagnetisk forplantning blir påvirket av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

Personvern og registrering av personlig informasjon

I forbindelse med mottakelse av en Cochlear-enhet vil vi registrere personlig informasjon om brukeren eller brukerens foreldre, foresatte, pleiepersonell og personell for hørselhjelp. Dette er kun til bruk for Cochlear og andre som er involvert i arbeidet med enheten.

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du lese Cochlears personvernerklæring på www.cochlear.com eller be om en kopi fra ditt nærmeste Cochlear-kontor.

Hear now. And always

Cochlear Ltd (ABN 96 002 618 073) 1 University Avenue, Macquarie University, NSW 2109, Australia
Tel: +61 2 9428 6555 Fax: +61 2 9428 6352

Cochlear Ltd (ABN 96 002 618 073) 14 Mars Road, Lane Cove, NSW 2066, Australia
Tel: +61 2 9428 6555 Fax: +61 2 9428 6352

ECREB Cochlear Deutschland GmbH & Co. KG Karl-Wiechert-Allee 76A, 30625 Hannover, Germany
Tel: +49 511 542 770 Fax: +49 511 542 7770

Cochlear Americas 13059 E Peakview Avenue, Centennial, CO 80111, USA
Tel: +1 303 790 9010 Fax: +1 303 792 9025

Cochlear Canada Inc 2500-120 Adelaide Street West, Toronto, ON M5H 1T1, Canada
Tel: +1 416 972 5082 Fax: +1 416 972 5083

Cochlear AG EMEA Headquarters, Peter Merian-Weg 4, 4052 Basel, Switzerland
Tel: +41 61 205 8204 Fax: +41 61 205 8205

Cochlear Europe Ltd 6 Dashwood Lang Road, Bourne Business Park, Addlestone, Surrey KT15 2HJ, United Kingdom
Tel: +44 1932 26 3400 Fax: +44 1932 26 3426

Cochlear Benelux NV Schaliënhoedreef 20 i, B-2800 Mechelen, Belgium
Tel: +32 15 79 55 11 Fax: +32 15 79 55 70

Cochlear France S.A.S. 135 Route de Saint-Simon, 31035 Toulouse, France
Tel: +33 5 34 63 85 85 (International) or 0805 200 016 (National) Fax: +33 5 34 63 85 80

Cochlear Italia S.r.l. Via Larga 33, 40138 Bologna, Italy
Tel: +39 051 601 53 11 Fax: +39 051 39 20 62

Cochlear Nordic AB Konstruktionsvägen 14, 435 33 Mölnlycke, Sweden
Tel: +46 31 335 14 61 Fax: +46 31 335 14 60

Cochlear Tibbi Cihazlar ve Sağlık Hizmetleri Ltd. Şti.

Çubuklu Mah. Boğaziçi Cad., Boğaziçi Plaza No: 6/1, Kavacık, TR-34805 Beykoz-Istanbul, Turkey
Tel: +90 216 538 5900 Fax: +90 216 538 5919

Cochlear (HK) Limited Room 1404-1406, 14/F, Leighton Centre, 77 Leighton Road, Causeway Bay, Hong Kong
Tel: +852 2530 5773 Fax: +852 2530 5183

Cochlear Korea Ltd 1st floor, Cheongwon Building 33, Teheran-ro 8 gil, Gangnam-gu, Seoul, Korea
Tel: +82 2 533 4450 Fax: +82 2 533 8408

Cochlear Medical Device (Beijing) Co., Ltd
Unit 2608-2617, 26th Floor, No.9 Building, Jianguo Road, Chaoyang District, Beijing 100022, P.R. China
Tel: +86 10 5909 7800 Fax: +86 10 5909 7900

Cochlear Medical Device Company India Pvt. Ltd.

Ground Floor, Platina Building, Plot No C-59, G-Block, Bandra Kurla Complex, Bandra (E), Mumbai – 400 051, India
Tel: +91 22 6112 1111 Fax: +91 22 6112 1100

株式会社日本コクレア (Nihon Cochlear Co Ltd) 〒113-0033 東京都文京区本郷2-3-7 お茶の水元町ビル
Tel: +81 3 3817 0241 Fax: +81 3 3817 0245

Cochlear Middle East FZ-LLC

Dubai Healthcare City, Al Razi Building 64, Block A, Ground Floor, Offices IR1 and IR2, Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 818 4400 Fax: +971 4 361 8925

Cochlear Latinoamérica S.A.

International Business Park, Building 3835, Office 403, Panama Pacifico, Panama
Tel: +507 830 6220 Fax: +507 830 6218

Cochlear NZ Limited

Level 4, Takapuna Towers, 19-21 Como St, Takapuna, Auckland 0622, New Zealand
Tel: + 64 9 914 1983 Fax: 0800 886 036

www.cochlear.com

Cochlearimplantatsystemene er beskyttet av ett eller flere internasjonale patenter.

Informasjonen i denne boken er ment å være korrekt på utgivelsestidspunktet. Spesifikasjoner kan imidlertid endres uten varsel. ACE, Advance Off-Stylet, AOS, AutoNRT, Autosensitivity, Beam, Button, CareYourWay, Carina, Cochlear, 科利耳, コクレア, Cochlear SoftWear, Codacs, ConnectYourWay, Contour, Contour Advance, Custom Sound, ESprit, Freedom, Hear now. And always, HearYourWay, Hugfit, Hybrid, Invisible Hearing, Kanso, MET, MicroDrive, MP3000, myCochlear, mySmartSound, NRT, Nucleus, Off-Stylet, Slimline, SmartSound, Softip, SPrint, True Wireless, den elliptiske logoen, WearYourWay og Whisper er enten varemerker eller registrerte varemerker for Cochlear Limited. Ardium, Baha, Baha SoftWear, BCDrive, DermaLock, EveryWear, Vistafix og WindShield er enten varemerker eller registrerte varemerker som tilhører Cochlear Bone Anchored Solutions AB.
© Cochlear Limited 2019

496537 ISS8

Norwegian translation of 465533 ISS11 FEB19



Cochlear®