

HeartStart-defibrillator

BRUKERHÅNDBOK

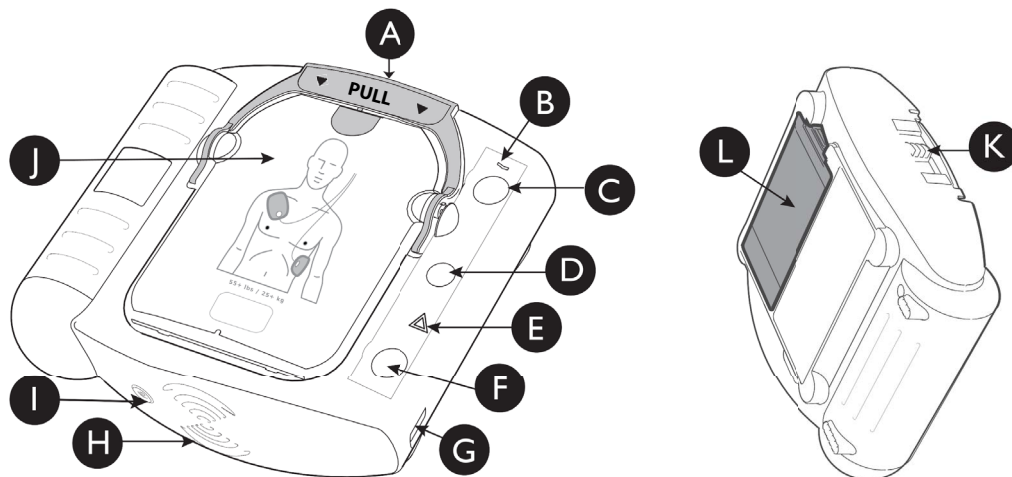
Håndbok for oppsett, bruk, vedlikehold og tilbehør



M5066A
Utgave 12

PHILIPS

Skal være tom.



HeartStart-defibrillatoren M5066A

A Håndtak for elektrodekassett.

Trekk i håndtaket for å slå HeartStart på og fjerne det harde dekslet til elektrodekassetten.

B Klar-lampe. Denne grønne lampen forteller hvilken beredskapstilstand HeartStart er i.

Blinker: standby-modus (klar til bruk)

Konstant: i bruk

Av: trenger tilsyn (HeartStart «piper» og i-knappen blinker)

C Av/på-knapp. Trykk på denne grønne knappen  for å slå HeartStart på. Når du skal slå HeartStart av, trykker du på den grønne knappen på nytt og holder den inne i ett (1) sekund.

D Informasjonsknapp. Denne i-knappen  blinker blått når det finnes informasjon som du kan se ved å trykke på den. Den blinker også på begynnelsen av en pause i pasientbehandlingen når HLR-veiledning er aktivert.

E Obs!-lampe. Denne trekantede lampen  blinker under rytmeanalyse, og lyser konstant når sjokk anbefales, som en påminnelse om at ingen må berøre pasienten.

F Sjokkknapp. Når du får beskjed av HeartStart om å gi et sjokk, trykker du på denne blinkende oransje knappen .

G Infrarød (IR) kommunikasjonsport. Denne spesiallinsen, eller «øyet», brukes til å overføre HeartStart-data direkte til eller fra en datamaskin.

H Høytaler. Når enheten er i bruk, brukes denne høyttaleren til talemeldinger.

I Lydvarsling. HeartStart «piper» gjennom denne lydenheten for å varsle at den behøver tilsyn.

J SMART-elektrodekassett. Denne engangskassetten inneholder selvklebende elektroder med tilkoblet ledning. Viser med elektrodekassett for voksne.

K Lås for SMART-elektrodekassett. Skyv låsen til side, slik at elektrodekassetten kan fjernes og skiftes.

L Batteri. Det ikke oppladbare batteriet settes i et spor på baksiden av HeartStart.

Skal være tom.

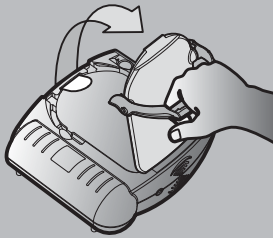
HeartStart-defibrillator M5066A

HURTIGVEILEDNING

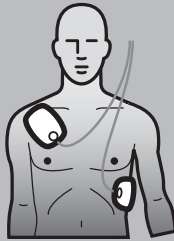
Se etter tegn på hjertestans:

- ☒ reagerer ikke
- ☒ puster ikke normalt

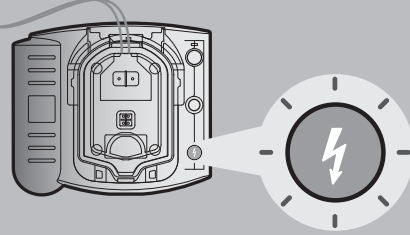
1 TREKK



2 PLASSER



3 TRYKK



HURTIGVEILEDNING

Skal være tom.

HeartStart M5066A Automatisk ekstern defibrillator

BRUKERHÅNDBOK

Utgave 12

VIKTIG MERKNAD:

Det er viktig å være klar over at overlevelsesprosenten for akutt hjertestans har direkte sammenheng med hvor raskt pasienten blir defibrillert. Sjansene for å overleve reduseres med 7 til 10 % for hvert minutt forsinkelse av behandlingen.

Behandling kan ikke garantere overlevelse. Noen pasienter overlever ikke selv om de får hjelp hvis det er ett underliggende problem som forårsaker hjertestansen.

Om denne utgaven

Informasjonen i denne veiledningen gjelder for defibrillatormodellen M5066A HeartStart. Det tekniske innholdet gjelder for alle modeller i HeartStart HSI-serien, inkludert HeartStart-, HeartStart OnSite- og HeartStart Home-defibrillatoren. Informasjonen kan endres. Vennligst ta kontakt med Philips på www.philips.com/AEDsupport eller via den lokale Philips-representanten for informasjon om revisjoner.

Utgavehistorikk

Utgave 12

Utgivelsesdato: januar 2019

Publikasjonsnummer: 453564813451

Merk

© 2019 Koninklijke Philips N.V.
Med enerett.

Spesifikasjoner kan endres uten varsel.

Varemerkene tilhører Koninklijke Philips N.V. eller deres respektive eiere.

Autorisert EU-representant

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Böblingen, Tyskland
(+49) 7031 463 2254

Sponsor for Australia

Philips Electronics Australia Ltd
65 Epping Road
North Ryde, NSW 2113
Australia

Obs!

Føderal lov (i USA) begrenser salg av denne enheten til leger eller etter forordning av en lege.

Defibrillatoren HeartStart er bare beregnet på bruk sammen med tilbehør som er godkjent av Philips. HeartStart kan fungere på feil måte ved bruk av ikke-godkjent tilbehør.

Enhetssporing

I USA er dette utstyret underlagt krav for å kunne etterspores av produsenten og distributørene. Hvis defibrillatoren blir solgt, donert, mistet, stjålet, eksportert eller ødelagt, skal Philips Medical Systems eller distributøren blir varslet om dette.

Utstyrsprodusent

Philips Medical Systems
22100 Bothell Everett Highway
Bothell, WA 98021-8431, USA

Patenter

Patentoppføring på www.ip.philips.com/patentmarking.

For teknisk støtte

Hvis du trenger teknisk støtte, kan du ta kontakt med den lokale Philips-representanten ved å ringe det regionale nummeret på baksiden av denne brukerhåndboken, eller gå til www.philips.com/AEDsupport.

INNHold

I	INTRODUKSJON AV HEARTSTART	
	Beskrivelse	I-1
	Akutt hjertestans	I-1
	Beregnet bruk	I-1
	Bruksanvisning	I-2
	Kontraindikasjoner	I-2
	Farer, advarsler og forsiktighetsregler	I-2
	Mulige negative virkninger av apparatet	I-8
	Klinisk sammendrag av sikkerhets- og ytelsesdata	I-8
	Prinsipper for bruk	I-15
	Nødvendig ytelse	I-16
	Overveielser vedrørende implementering	I-16
	Ytterligere informasjon	I-16
2	OPPSETT AV HEARTSTART	
	Pakkens innhold	2-1
	Oppsett av HeartStart	2-1
	Anbefalt tilbehør	2-4
3	BRUK AV HEARTSTART	
	Oversikt	3-1
	Trinn 1: Trekk i håndtaket	3-2
	Trinn 2: plasser elektrodene	3-3
	Trinn 3: Trykk på den oransje sjokknappen	3-4
	Behandling av spedbarn og barn	3-5
	Når ambulansepersonell kommer	3-6
4	ETTER BRUK AV HEARTSTART	
	Etter hver bruk	4-1
	HeartStart-datalagring	4-3

5 VEDLIKEHOLD AV HEARTSTART

Rutinemessig vedlikehold	5-1
Periodisk kontroll	5-1
Rengjøring av HeartStart	5-2
Kassering av HeartStart	5-2
Feilsøkingstips for Klar-lampen	5-2
Feilsøking av lydsignal på HeartStart	5-3

TILLEGG

- A Tilbehør til HeartStart
- B Ordliste
- C Ordliste for symboler og kontroller
- D Teknisk informasjon
- E Konfigurasjon
- F Testing og feilsøking
- G Ytterligere teknisk informasjon påkrevd for å oppfylle europeiske standarder

I INTRODUKSJON AV HEARTSTART

BESKRIVELSE

HeartStart-defibrillatoren M5066A (HeartStart) er en del av Philips HeartStart HSI-serien med automatiske eksterne defibrillatorer (AED-er). HeartStart er liten, lett, batteridrevet og bærbar og utformet for enkel og pålitelig drift.

AKUTT HJERTESTANS

Akutt hjertestans er en tilstand som inntreffer når hjertet slutter å pumpe uventet. Akutt hjertestans kan skje hvem som helst – ung eller gammel, mann eller kvinne – hvor som helst og når som helst. Mange hjertestanspasienter får ingen forvarslar eller symptomer. Noen kan ha høyere risiko for hjertestans enn andre. Årsakene varierer og kan være forskjellige for spedbarn og barn enn for voksne.

Ventrikulær fibrillering, en vanlig årsak til hjertestans, er en kaotisk skjelving i hjertemuskelen som gjør at hjertet hindres i å pumpe blod. Den eneste effektive behandlingen for VF er defibrillering. HeartStart behandler VF ved å sende et elektrosjokk gjennom hjertet, slik at det kan begynne å slå regelmessig igjen. Hvis dette ikke lykkes i løpet av de første få minuttene etter at hjertet har stoppet, er det lite sannsynlig at pasienten vil overleve.

BEREGNET BRUK

HeartStart er ment for bruk av personer med minimal eller ingen opplæring (f.eks. individuelle huseiere, førstehjelpspersonell på institusjoner, lærere og trenere) til å behandle personer man antar er rammet av akutt hjertestans. HeartStart er beregnet på å oppdage en sjokkbar rytme og gi førstehjelpspersonellet beskjed om å trykke på sjokknappen for å defibrillere. HeartStart er også beregnet på å gi HLR-veiledning for håndplassering, munn-mot-munn-metoden, kompresjonsdybde og tidsintervaller.

BRUKSANVISNING

HeartStart er indikert for stopping av ventrikkelfibrillering (VF), ventrikkelflutter og enkelte ventrikkeltakykardier (VT) i følgende populasjoner:

- spedbarn og barn under 25 kg eller 0–8 år
- barn og voksne over 25 kg eller eldre enn 8 år

KONTRAINDIKASJONER

Ikke bruk HeartStart når en person:

- reagerer på risting
- puster normalt

FARER, ADVARSLER OG FORSIKTIGHETSREGLER

Det er viktig å forstå hvordan HeartStart-defibrillatoren skal brukes på en trygg måte. Hvis denne informasjonen ikke følges eller tas hensyn til, kan det føre til en forsinkelse av behandling for pasienten eller forårsake skade på deg selv og andre rundt deg. Les disse nøye.

FARE – umiddelbare farer som vil resultere i alvorlig personskade eller død for brukeren eller pasienten.

ADVARSEL – situasjoner, farer eller farlig adferd som kan føre til alvorlig personskade eller dødsfall.

FORSIKTIG – situasjoner, farer eller farlig atferd som kan resultere i mindre personskader, skader på HeartStart eller tap av data som er lagret i apparatet.

FARER

- brennbare gasser Hvis HeartStart brukes til å avgi sjokk nær brennbare gasser, for eksempel i et oksygentelt, kan det være fare for eksplosjon. Flytt ekstra oksygen og oksygentilførselsapparater vekk fra elektrodene. (Det er imidlertid trygt å bruke HeartStart på personer med oksygenmaske.)
- batteri HeartStart M5070A-batteriet er ikke oppladbart. Prøv ikke å lade opp, åpne, knuse eller brenne batteriet, for det kan eksplodere eller antennes.

ADVARSLER

- væsker Unngå at væske trenger inn i HeartStart. Unngå væskesøl på HeartStart eller tilbehøret. Væskesøl i HeartStart kan skade den eller forårsake brann eller elektrisk støt.
- Steriliser ikke HeartStart eller noe av tilbehøret. Steriliseringskjemikalier og -prosedyrer kan skade apparatet slik at HeartStart ikke er tilgjengelig for å gi behandling under en redning og defibrillering av pasienten forsinkes. Riktige rengjøringsmetoder er beskrevet i denne håndboken.
- tilbehør Bruk av skadet eller utløpt utstyr eller tilbehør kan medføre at HeartStart svikter eller at pasienten eller brukeren skades.
- HeartStart er utviklet for å brukes bare sammen med tilbehør som er godkjent av Philips. Bruk av annet tilbehør enn det som står i brukerhåndboken, kan føre til feil funksjon, økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet hos HeartStart.
- pasientbehandling Utføring av HLR eller på annen måte håndtere eller transportere pasienten mens HeartStart analyserer hjerterytmen, kan gi feilaktig eller forsinket analyse. Hvis HeartStart sier at sjokk anbefales mens du håndterer eller transporterer pasienten, stanser du bilen eller HLR, slik at pasienten er mest mulig stille i minst 15 sekunder. Dette gir HeartStart tid til å bekrefte analysen før den gir beskjed om å trykke på sjokknappen.
- HeartStart avgir opptil 150 joule med elektrisk energi. Denne elektriske energien kan fremkalle ventrikkelflimmer eller en ikke-perfusjonsrytme hos brukeren eller en tilstedeværende hvis HeartStart ikke brukes som beskrevet i denne håndboken. Feil bruk av dette apparatet kan føre til alvorlig

personskade eller død. Påse at brukeren og eventuelle tilstedeværende ikke berører pasienten når sjokknappen trykkes inn.

nærhet til annet utstyr,
mobiltelefoner og radioer

Bruk av HeartStart ved siden av eller stablet sammen med annet utstyr bør unngås fordi det kan føre til feil funksjon. Hvis slik bruk er nødvendig, må HeartStart og det andre utstyret observeres for å kontrollere at de fungerer normalt. HeartStart kan fungere korrekt når den er ganske nær bærbart radiokommunikasjonsutstyr, som walkie-talkier og mobiltelefoner, men kommunikasjonsutstyr bør ikke brukes nærmere enn 30 cm fra noen del av HeartStart. Ellers kan ytelsen til HeartStart forringes. Bruk av mobiltelefon nær en pasient er vanligvis ikke et problem for HeartStart. Det beste er imidlertid at slikt utstyr bare er så nær pasienten og HeartStart som nødvendig.

fare for elektrisk støt

Pass på at elektrodene ikke kommer i kontakt med andre elektroder eller metalleder som er i kontakt med pasienten.

batteri

Hvis du tar ut og setter inn batteriet igjen en eller flere ganger når HeartStart avgir en serie med tre pip, kan det føre til at enheten tilbakestilles, og at den rapporterer at den er klar til bruk selv om den ikke er i stand til å gi behandling i en nødssituasjon, slik at pasientdefibrilleringen forsinkes. Fjerning og gjeninnføring av batteriet når HeartStart avgir en serie med tre pip, skal bare gjøres i en nødssituasjon. Hvis apparatet avgir en serie med tre pip i standby-modus, eller etter en nødssituasjon, tar du HeartStart-enheten ut av bruk og kontakter Philips umiddelbart.

elektrisk støt

Det er fare for elektrisk støt ved åpning av HeartStart. HeartStart er ikke beskyttet mot støtfare hvis den er åpnet. HeartStart er beskyttet mot støtfare mens den er intakt. Ikke prøv å åpne HeartStart, ta av deksler eller reparere den. Det er ingen deler i HeartStart som kan repareres av brukeren. HeartStart skal sendes til et autorisert serviceverksted for eventuell reparasjon.

Det er fare for elektrisk støt eller skade på utstyret hvis pasienten forblir koblet til andre apparater enn HeartStart. Før sjokkavgivelse er det viktig å koble pasienten fra annet elektrisk medisinsk utstyr, for eksempel blodstrømningsmålere, som ikke gir beskyttelse under defibrillering.

barn Hold HeartStart utilgjengelig for barn for å unngå potensiell fare for innånding eller svelging av små deler eller kvelning på grunn av klebeelektrodekabler.

Defibrillering av barn når det ikke er nødvendig, kan unødvendig skade et barn. Hjerteproblemer er i de fleste tilfeller ikke årsaken til hjertestans hos barn. Slik skal du reagere ved hjertestans hos barn eller spedbarn:

- Gi HLR for spedbarn/barn mens en tilstedeværende ringer etter ambulanse og henter HeartStart.
- Hvis ingen andre er til stede, utfører du HLR i 1–2 minutter før du ringer etter ambulanse og henter HeartStart.
- Hvis du er vitne til at barnet kollapser, ringer du etter ambulanse øyeblikkelig og henter deretter HeartStart.

Følg eventuelt lokale retningslinjer.

FORSIKTIGHETSREGLER

feilhåndtering av enheten

Feilhåndtering kan skade HeartStart. HeartStart er konstruert for å være solid og driftssikker ved bruk under mange ulike forhold. Hardhendt behandling kan imidlertid skade HeartStart eller tilbehøret, noe som vil annullere garantien. I tillegg kan håndtering av en skadet HeartStart forårsake skade på deg selv eller pasienten. Kontroller HeartStart og tilbehøret regelmessig for skade, i henhold til anvisningene.

hudforbrenning

Elektrodene skal ikke berøre hverandre eller andre elektroder, avledninger, forbindinger, plastre osv. Slik kontakt kan forårsake elektrisk overslag og hudforbrenning på pasienten under sjokkavgivelse, og kan også lede elektrisiteten bort fra pasientens hjerte. Luftlommer mellom huden og elektrodene kan forårsake hudforbrenning under sjokkavgivelse. Unngå luftlommer ved å påse at elektrodene sitter godt fast på huden. Bruk ikke uttørkede elektroder, da disse ikke gir god hudkontakt.

pasient

Utstyret er kanskje ikke i stand til å gi effektive sjokk hvis defibrilleringselektrodene ikke har god kontakt med pasientens hud. Hvis pasientens bryst ikke er rent, kan ikke defibrilleringselektrodene få tilstrekkelig kontakt med pasienten. Fjern eventuelle medisinsplaster og rester av klebestoffer fra pasientens bryst før elektrodene settes på.

vedlikehold	Feilaktig vedlikehold kan skade HeartStart eller forårsake funksjonsfeil. Vedlikehold HeartStart i henhold til anvisningene. Kontroller tilbehøret, tilleggsutstyret, emballasjen og reservedelene for skade og utløpsdatoene.
strålingsutslipp	HeartStart kan forårsake interferens med annet medisinsk utstyr. Selv om HeartStart oppfyller standarder for strålingsutslipp, kan noe medisinsk utstyr fortsatt bli påvirket av utslipp fra HeartStart. Hvis dette skjer, flytter du utstyret som påvirkes, bort fra HeartStart til HeartStart ikke lenger er nødvendig for pasienten eller akuttmedisinsk personell kommer og tar over situasjonen.
omgivelsesforhold	Omgivelsesforhold kan føre til feil drift. Bruk av HeartStart utenfor de angitte omgivelsesforholdene (temperatur, fuktighet, atmosfærisk trykk) kan føre til feil eller ujevn drift. Kontroller at HeartStart er lagret i omgivelser som er i samsvar med denne håndboken.
konfigurasjon	Feil konfigurert språk kan hindre at HeartStart blir brukt riktig. HeartStart bruker opplyste knapper og talemeldinger for å veilede brukeren gjennom en redning. Hvis en bruker ikke er kjent med språket som HeartStart er satt til, kan ikke HeartStart brukes effektivt til å behandle en pasient, og det reduserer sannsynligheten for overlevelse for pasienten. Kontroller at språket i HeartStart er satt til et språk som de fleste brukere av HeartStart trolig er kjent med.
pacemakere	HeartStart er kanskje ikke i stand til å gi effektiv defibrillering på grunn av en implantert pacemaker i pasienten. Sett ikke elektrodene rett over en implantert pacemaker eller defibrillator. En synlig hevelse med operasjonsarr angir hvor et implantert apparat er plassert.
elektroder	Hvis defibrilleringselektrodene ikke sitter godt fast på pasienten, kan ikke HeartStart levere effektive sjokk. Hvis elektrodene ikke klebes ordentlig på huden, må du kontrollere at klebemiddelet på elektrodene ikke er uttørket. Elektrodene har et lag med klebrig gel. Hvis gelen ikke er klebrig ved berøring, skal elektrodene byttes ut med et nytt sett. (Elektrodene er konstruert med et område uten gel rundt tilkoblingskabelen for å gjøre dem lettere å håndtere.)

bruk av apparatet	Defibrillering kan ikke bli gitt effektivt hvis en bruker trykker på sjokknappen for sent. HeartStart avgir bare sjokk hvis du trykker på den blinkende, oransje sjokknappen når anvisningen gis. Hvis du ikke trykker på sjokknappen i løpet av 30 sekunder etter at du har fått beskjed om det, vil HeartStart deaktiveres automatisk og (for det første HLR-intervallet) gi en påminnelse for å sikre at det er ringt etter ambulanse. HeartStart vil deretter starte et HLR-intervall. Hensikten er å avbryte HLR i minst mulig grad og samtidig sørge for at pasienten fortsatt gis livredning. HeartStart skal vanligvis ikke slås av under en pasientredning. Hvis du av en eller annen grunn vil slå av HeartStart under bruk på en pasient, kan du trykke på av/på-knappen – ved å holde den nede i minst ett sekund – for å sette apparatet tilbake til standby-modus.
tilbehør	Hvis tilbehøret ikke er riktig lagret, kan det føre til at HeartStart ikke er klar til bruk når det er behov for det på en pasient. Oppbevar ikke HeartStart uten et sett med tilkoblede elektroder. Apparatet begynner å pipe og i-knappen begynner å blinke. HeartStart vil ikke være klar til bruk hvis batteriet har blitt tappet. HeartStart kjører daglige selvtester. Det er IKKE nødvendig å teste HeartStart ved å starte en batteriinnsettingstest så lenge den grønne klar-lampen blinker. Å kjøre en batteriinnsettingstest bruker batteristrøm og kan føre til at batteriet tappes for tidlig.
HLR	HLR kan forårsake skade på pasienten. Selv når HLR utføres på riktig måte, kan pasientens bryst få blåmerker, skrubbsår eller abrasjoner, eller det kan oppstå ribbeinsbrudd. Å utføre HLR på feil måte kan føre til ytterligere skader på en pasient eller vil kanskje ikke være til hjelp for pasienten. Sørg for å følge HLR-veiledningen fra HeartStart.
pasientbehandling	Hold pasienten stille og begrens all bevegelse rundt pasienten til et minimum under rytmeanalyse. Berør ikke pasienten eller elektrodene mens obs!-lampen lyser konstant eller blinker. Hvis HeartStart ikke kan analysere på grunn av elektrisk «støy» (artefakt), får du beskjed om å stoppe all bevegelse og en påminnelse om å ikke berøre pasienten. Skulle artefaktet vare i over 30 sekunder, vil HeartStart stanse et kort øyeblikk, slik at du kan ordne med årsaken til støyen, og deretter fortsette analyseringen.

MULIGE NEGATIVE VIRKNINGER AV APPARATET

Det følgende er mulige negative virkninger av apparatet.

- uidentifisert sjokkbar arytmi
- unnlattelse av å levere et sjokk ved ventrikkelflimmer (VF), ventrikkelflutter eller enkelte ventrikkeltakykardier (VT), som kan resultere i død eller permanent skade
- feil energi, noe som kan føre til mislykket defibrillering eller dysfunksjon etter sjokket
- myokardskade
- brannfare ved høy konsentrasjon av oksygen eller brennbare anestesimidler
- feil sjokk på en pulsbevarende rytme og fremkalling av VF eller hjertestans
- sjokk på tilstedeværende fra kontakt med pasienten under defibrilleringssjokk
- bruk med pacemakere
- brannsårr rundt plasseringsområdet for defibrilleringselektroder
- allergisk dermatitt på grunn av sensitivitet overfor materialer som brukes i konstruksjonen av defibrilleringselektroder
- mindre hudutslett

KLINISK SAMMENDRAG AV SIKKERHETS- OG YTELSESDATA

Philips, eller forgjengeren HeartStream, var direkte ansvarlig for gjennomføring av kliniske studier knyttet til sikkerheten og effektiviteten til Philips-serien av automatiske eksterne defibrillatorer.

A. Defibrilleringskurve på voksne

Den avgjørende kliniske studien som støtter Philips SMART Biphasic kurveform, bestod av tre studier. Den første var en monosentrisk studie av gjennomførbarhet (Gemini I), etterfulgt av en prospektiv randomisert klinisk studie (Gemini II) og til slutt en sikkerhetsundersøkelse (Gemini Safety). Disse studiene støtter sikkerheten og effektiviteten til SMART Biphasic-defibrilleringskurven.

1. Gemini I, studie av gjennomførbarhet¹

Målsetting: Gemini I var en klinisk evaluering av transthorakisk defibrilleringseffektivitet av to forskjellige bifasisk avkortede eksponentielle kurver (115 J og 130 J), med en da standard 200 J monofasisk dempet sinuskurve.

Studieutforming: Studien var en monosentrisk, prospektiv, randomisert blindstudie som involverte pasienter som gjennomgikk transvenøs defibrillatorkirurgi. Transthorakiske ventrikulære defibrilleringssjokk ble testet etter at et mislykket transvenøst defibrilleringssjokk ble gitt i løpet av defibrillatortesting. Hvert av de tre ulike redningssjokkene ble testet i tilfeldig rekkefølge i hver pasient. Sjokket ble betraktet som vellykket hvis det defibrillerte en pasient. De bifasiske kurvene ble generert ved hjelp av et tilpasset, eksperimentelt defibrilleringssystem (HeartStream). Den dempede sinuskurven var fra Physio-Control LifePak 6s-defibrillatoren.

Resultater: 33 pasienter ble registrert, og 30 fullførte protokollen. Av 30 pasienter var 22 menn. Alle gjennomgikk en planlagt prosedyre for defibrillatorimplantasjon og gav samtykke til å bli inkludert i den kliniske studien. Alle de tre kurvene var like effektive ved 97 %, mens én pasient ikke ble defibrillert ved hver kurve.

¹Bardy GH, Gliner BE, Kudenchuk PJ, Poole JE, Dolack GL, Jones GK, Anderson J, Troutman C, Johnson G: Truncated biphasic pulses for transthoracic defibrillation. *Circulation* 1995, 91(6):1768–1774.

Energivået for de to bifasiske kurvene var betydelig lavere sammenlignet med den dempede sinuskurven ($p < 0,001$), og det samme var toppstrømmen og -spenningen.

Konklusjon: Resultatene viste at bifasiske avkortede transthorakiske sjokk med lav energi (115 J og 130 J) var like effektive i den testede gruppen som 200 J dempede sinuskurvesjokk som brukes i standard transthorakiske defibrillatorer.

2. Gemini II, avgjørende studie²

Målsetting: Målet for denne randomiserte, kontrollerte, flersentriske studien var å vurdere sikkerheten og effektiviteten til den undersøkte bifasiske avkortede eksponentielle kurven sammenlignet med den monofasiske dempede kontrollsinuskurven fra standard kommersielt tilgjengelige eksterne defibrillatorer.

Studieutforming: Studien var en prospektiv, randomisert, dobbeltblindstudie som ble gjennomført på 14 steder i USA og Canada. Studiepopulasjonen bestod av 318 pasienter som gjennomgikk testing for innsetting av en implantert defibrillator eller elektrofysiologisk oppfølgingsevaluering etter implantasjon. I denne studien ble redningssjokk med undersøkte bifasiske kurver på 115 og 130 J sammenlignet med monofasiske kurver på 200 J og 360 J.

Resultater: Totalt 318 pasienter ble inkludert i studien, og etter at kriterier for utelukkelse ble brukt, ble 294 pasienter inkludert i studieanalysene for totalt 513 sjokk som ble gitt i løpet av studien.

²Bardy GH, Marchlinski FE, Sharma AD, Worley SJ, Luceri RM, Yee R, Halperin BD, Fellows CL, Ahern TS, Chilson DA et al: Multicenter comparison of truncated biphasic shocks and standard damped sine wave monophasic shocks for transthoracic ventricular defibrillation. Transthoracic Investigators. *Circulation* 1996, 94(10):2507–2514

For de 294 inkluderte pasientene som ble analysert, ble det utført 513 transthorakiske defibrilleringforsøk (sjokk). Den samlede oversikten etter kurve og suksessrate vises i tabellen nedenfor.

Tabell: Vellykkede defibrilleringer etter kurvetype

Kurve	Vellykket defibrillering N (%)	95 % konfidensintervall (%)
115 J bifasisk	86 (89)	82–95
130 J bifasisk	144 (86)	81–92
200 J dempet sinus	143 (86)	81–91
360 J dempet sinus	80 (96)	92–100

Konklusjon: For den primære hypotesen var effektiviteten til 130 J avkortet bifasisk kurveform og 200 J monofasisk kurveform ikke vesentlig forskjellig ved bruk av Pearson chi-kvadrat-test ($p = 0,97$). Både 115 J og 130 J bifasisk kurveform demonstrerte transthorakisk defibrilleringseffektivitet tilsvarende enten 200 J eller 360 J monofasiske kurveformer.

Energidosen økte til 150 J i senere kliniske studier (ORCA-studie av Schneider), og 150 J er energidosen i SMART Biphasic kurveform som brukes i Philips' automatiske eksterne defibrillatorer.

3. Gemini II, sikkerhetsunderstudie³

En prospektiv enkeltcenteranalyse ble utført for å se på mulige forskjeller i EKG ST-segmentendringer ved sammenligning av kurvene fra den avgjørende studien. I denne studien ble ST-segmentendringene brukt som et surrogat for myokardskade. Hver pasient fikk to bifasiske kurveformsjokk med lav energi på 115 J og 130 J og ett monofasisk sjokk på 200 J. Elektrodiagrammer ble gjennomgått av to uavhengige kontrollører i en blindkontroll. Denne understudien med 30 pasienter viste at heving i ST-segment var betydelig større for 200 J dempet sinusurve ($p < 0,001$), som indikerer en mulig sikkerhetsfordel forbundet med bifasisk kurveform.

³Reddy RK, Gleva MJ, Gliner BE, Dolack GL, Kudenchuk PJ, Poole JE, Bardy GH: Biphasic transthoracic defibrillation causes fewer ECG ST-segment changes after shock. *Annals of emergency medicine* 1997, 30(2):127–134

4. ORCA-studie (*Out of Hospital Response to Cardiac Arrest*)⁴

Denne studien etter godkjenning for salg støtter sikker og effektiv bruk av Philips-enheter som bruker SMART Biphasic-kurven og rådgivningsalgoritmen for Patient Analysis System (pasientanalysesystem) (f.eks. HeartStart HSI Home og OnSite, HeartStart FRx og HeartStart FR3) ved defibrillering utenfor sykehuset. Enhetene i denne studien bruker teknologi for SMART Biphasic-kurve og rådgivningsalgoritme for Patient Analysis System (pasientanalysesystem).

Studieutforming: Pasienter ble prospektivt inkludert i fire europeiske EMS-systemer og omfattet totalt 338 pasienter. Førstehjelpere brukte enten AED-enheter med impedanskompensert bifasisk kurveform (Philips ForeRunner 150 J) eller AED-enheter med standard monofasisk dempet sinuskurve (MDS) og monofasiske avkortede eksponentielle AED-enheter (MTE) med en eskalerende energiprotokoll på pasienter som kollapset brått, da defibrillatorbruk var indikert. En sekvens på opptil tre sjokk ble gitt (150 J for hvert av de tre bifasiske sjokkene; for monofasiske automatiske eksterne defibrillatorer 200 J, 200 J og deretter 360 J).

Resultater: Totalt 338 pasienter ble inkludert. Etter at kriterier for utelukkelse ble brukt, ble 115 pasienter inkludert i de første analysene, 54 behandlet med bifasiske og 61 med monofasiske AED-sjokk. 53 av 54 (98 %) VF-pasienter ble defibrillert med 150 J bifasiske sjokk, sammenlignet med 42 av 61 (69 %) med 200–360 J monofasiske sjokk ($p < 0,0001$). Impedanskorrigert bifasisk avkortet eksponentiell (ICBTE) kurveform var mer effektiv enn MDS-kurveformen (98 % sammenlignet med 77 %, $p = 0,02$).

En høyere prosentandel av pasientene (76 %) oppnådde ROSC etter 150 J bifasisk kurveformdefibrillering sammenlignet med monofasisk kurveformdefibrillering med høyere energi (54 %) ($p = 0,01$). Overlevelse ved innskriving og overlevelse ved utskrivning var ikke statistisk signifikant forskjellige for de to behandlingene ($p > 0,05$).

⁴Schneider T, Martens PR, Paschen H, Kuisma M, Wolcke B, Gliner BE, Russell JK, Weaver WD, Bossaert L, Chamberlain D: Multicenter, randomized, controlled trial of 150-J biphasic shocks compared with 200- to 360-J monophasic shocks in the resuscitation of out-of-hospital cardiac arrest victims. Optimized Response to Cardiac Arrest (ORCA) Investigators. *Circulation* 2000, 102(15):1780–1787

Konklusjon: Studien viste at en strategi med riktig dosert impedans-kompenserende bifasisk kurveform med lav energi resulterer i bedre defibrilleringssytelse sammenlignet med eskalerende monofasiske sjokk med høy energi ved hjertestans utenfor sykehuset. Selv om overlevelsessjansene ved innleggelse og utskriving ikke var forskjellige, var det mer sannsynlig at utskrevne pasienter som hadde blitt gjenopplivet med bifasiske sjokk, hadde god cerebral funksjon.

B. Defibrilleringsskurve på barn

Defibrillering av barn støttes med en dyrestudie for bifasisk kurveformenergi på 50 J og en studie for overvåking etter godkjenning for salg for automatisk ekstern defibrillator for barn.

1. Dyrestudie⁵

Tang et al.⁵ utførte en vurdering av en 50 J bifasisk kurveform i en grisemodell for å avgjøre om 50 J var et passende energinivå (fase 1), og deretter en vurdering av å redusere voksendosen til barnedosen ved bruk av dempede pediatrike elektroder (fase 2).

I fase 1 av studien til Tang et al.⁵ ble 4 grupper à 5 bedøvede, mekanisk ventilerte grisunger som veide 3,8, 7,5, 15 og 25 kg, evaluert, totalt 20 dyr. Ventrikkelflimmer ble indusert. Etter 7 minutter med ubehandlet VF ble det forsøkt defibrilleringer med en impedans-kompensert bifasisk kurveformdefibrillator som var modifisert til å gi sjokk med et nominelt energinivå på 50 .

I fase 2 av undersøkelsen ble det gitt sjokk gjennom spesielle pediatrike elektroder i kombinasjon med en vanlig automatisk ekstern defibrillator (AED) for voksne (FR2, Philips Medical Systems). Den samme VF-induksjons- og førstehjelpsprotokollen som for fase 1 ble brukt på tre (3) grisunger i tre (3) vektgrupper (3,7, 13,5, og 24,2 kg). SMART Biphasic-kurveformen slik den er implementert i FR2 som er brukt i denne studien, støtter SMART Biphasic-kurveformen slik den er implementert på HSI HeartStart AED.

⁵Tang W, Weil MH, Jorgenson D, Klouche K, Morgan C, Yu T, Sun S, Snyder D: Fixed-energy biphasic waveform defibrillation in a pediatric model of cardiac arrest and resuscitation. *Critical care medicine* 2002, 30(12):2736–2741

I begge fasene ble alle dyrene vellykket gjenopplivet. Hemodynamisk funksjon og hjertefunksjon vendte raskt tilbake til referanseverdiene i begge de eksperimentelle gruppene; 100 % av dyrene overlevde.

Dyrene ble overvåket for overlevelse etter 24, 48 og 72 timer i fase 1 og etter 4 timer i fase 2. Alle dyrene overlevde gjennom det siste tidspunktet.

2. Overvåkingsstudie av pediatrik AED-bruk⁷

Målet med overvåkingsstudien var å bekrefte at visse AED-enheter for voksne med sjokkintensitetsdemping kan brukes trygt og effektivt i den pediatrike populasjonen. Studiepopulasjonen var spedbarn og barn under 8 år eller under 25 kg (55 pund). HeartStart FR2-defibrillatoren er en forgjenger av HeartStart-defibrillatoren.

Studieutforming: Denne prospektive observasjonsstudien av overvåking etter godkjenning for salg omfattet Philips FR2 AED med dempede pediatrike elektroder, HeartStart OnSite AED med SMART-elektrodekassetten for spedbarn/barn. Data fra FR2 er aktuelle for vurdering av sikkerheten og effektiviteten til HeartStart-defibrillatoren fordi HeartStart-defibrillatoren bruker de samme prinsippene for SMART Biphasic kurveformbehandlingen og PAS-pasientanalysealgoritmen. Philips HeartStart OnSite-defibrillatoren tilsvarende Philips HeartStart-defibrillatoren.

Resultater: I september 2004 var det 26 bekreftede tilfeller av pediatrik bruk: 18 i USA og 8 utenfor USA. 25 av 26 rapporterte bruk av FR2 og 1 rapportert bruk av OnSite. Medianalderen var 2 år. Brukerne var fortrinnsvis akuttmedisinsk personell eller helsepersonell (n = 24). De fleste hjertestansene oppstod i hjemmet (n = 16). De fleste pasientene som enheten ble brukt på, hadde ikke-sjokkbare rytmer (16, hvorav 13 ble bekreftet med AED-data). Av 7 pasienter som hadde ventrikkelflimmer og fikk dempede sjokk, hadde alle opphør av ventrikkelflimmer, og 5 overlevde til de ble utskrevet fra sykehuset. Medianalder for de sju pasientene var 3 år (område 18 måneder til 10 år). Disse pasientene fikk gjennomsnittlig 2 sjokk (område 1–4).

⁶Atkins DL, Jorgenson DB: Attenuated pediatric electrode pads for automated external defibrillator use in children. *Resuscitation* 2005, 66(1):31–37

Konklusjon: Basert på overvåking etter godkjenning for salg fungerte FR2 automatisk ekstern defibrillator brukt med FR2 dempede elektroder for spedbarn/barn og HeartStart OnSite automatisk ekstern defibrillator brukt med SMART-elektrodekassett for spedbarn/barn sikkert og effektivt i den pediatrike populasjonen.

PRINSIPPER FOR BRUK

HeartStart-defibrillatoren er konstruert for å gi ekstern defibrilleringsbehandling til personer som opplever akutt hjerrestans forårsaket av ventrikkelflimmer (VF) og enkelte typer ventrikkeltakykardi (VT). Den eneste effektive behandlingen for disse ikke-perfusjonsrytmene er defibrillering. HeartStart behandler dem ved å sende et elektroshokk gjennom hjertet, slik at det kan begynne å slå regelmessig igjen. HeartStart er konstruert for å være enkel å bruke. I standardmodus, når den er koblet til defibrillatorelektroder som er festet rett på pasientens bryst, ber HeartStart deg om å utføre bestemte handlinger, den analyserer automatisk pasientens hjerterytme og informerer deg om rytmen er sjokkbar eller ikke; og hvis rytmeanalysealgoritmen anbefaler det, aktiverer den sjokknappen og ber deg om å trykke på den for å gi en bifasisk, elektrisk puls som er beregnet på å defibrillere hjertet. Du finner detaljerte instruksjoner for bruk i kapittel 3, «Bruk av HeartStart».

NØDVENDIG YTELSE

HeartStart-defibrillatoren gir sikker og effektiv ytelse for defibrilleringsfunksjonene når den brukes i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert i tabellene i tillegg G.

OVERVEIELSER VEDRØRENDE IMPLEMENTERING

Ta kontakt med de lokale helsemyndighetene for å finne ut om det foreligger offentlige krav til dem som eier og bruker en defibrillator. HeartStart er et ledd i en godt tilrettelagt førstehjelpsplan. Det anbefales at førstehjelpsplaner inkluderer tilsyn fra lege og opplæring i hjerte-lungeredning (HLR).

Flere nasjonale og lokale organisasjoner tilbyr kombinert HLR- og defibrillatoropplæring. Philips anbefaler at du øver på den enheten som du kommer til å bruke. Kontakt den lokale Philips-representanten for informasjon.

MERK: Tilbehør for opplæring er tilgjengelig for å øve på bruken av HeartStart. Se tillegg A for mer informasjon.

YTTERLIGERE INFORMASJON

Ta kontakt med den lokale Philips-representanten for å få ytterligere informasjon om HeartStart. Vi svarer gjerne på alle spørsmål du måtte ha, og gir deg ytterligere informasjon hvis du ønsker det.

2 OPPSETT AV HEARTSTART

PAKKENS INNHOLD

Kontroller innholdet i HeartStart-esken for å være sikker på at den inneholder følgende:

- 1 HeartStart-defibrillator
- 1 batteri, forhåndsmontert
- 1 SMART-elektrodekassett for voksne, som inneholder ett sett med selvklebende defibrilleringselektroder, forhåndsinstallert
- 1 hurtigveiledning
- 1 brukerhåndbok
- 1 HeartStart-veiledning for hurtigoppsett
- 1 inspeksjonslogg/vedlikeholdsbrosjyre med oppbevaringslomme i plast og vedlikeholdslapper*

Hvis du har kjøpt startpakkekonfigurasjonen, er HeartStart-enheten allerede installert i en bærevekke som også inneholder ekstra SMART-elektroder.

Opplæringsmateriell og valgfritt tilbehør for HeartStart er også tilgjengelig fra Philips. Se tillegg A for en beskrivelse av dette.

OPPSETT AV HEARTSTART

Oppsettet av HeartStart er både enkelt og raskt. Hurtigveiledningen for oppsett inneholder illustrerte instruksjoner for oppsett, noe som beskrives detaljert nedenfor.

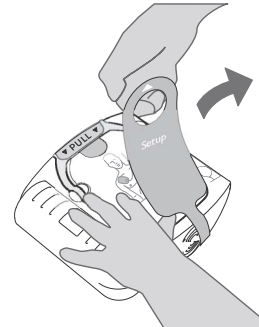
1. Fjern HeartStart-enheten fra pakningen. Kontroller at batteriet og elektrodekassetten sitter i.†

* I Japan leveres HeartStart med en annen type vedlikeholdsmerke og inspeksjonslogg/vedlikeholdsbrosjyre.

† Hvis batteriet og elektrodene ikke sitter i, eller hvis du vil installere en SMART-elektrodekassett for spedbarn/barn, følger du instruksjonene i kapittel 4, «Etter bruk av HeartStart-enheten», for å sette inn elektrodene og batteriet.

MERK: Ikke åpne dekselet eller fjern folien før du skal bruke elektrodene, slik at ikke klisteret på elektrodene tørker ut.

2. Dra ut og kast den grønne Setup-lappen.
3. HeartStart-enheten kjører automatisk en selvtest. Trykk på sjokknappen når du blir bedt om det. Pass på at du lar selvtesten gjøre seg helt ferdig. Når selvtesten er ferdig, rapporterer HeartStart-enheten resultatet og ber deg om å trykke på den grønne av/på-knappen hvis det oppstår en nødssituasjon. *(Ikke trykk på knappen hvis det ikke er en faktisk nødssituasjon.)* HeartStart-enheten slår seg så av og settes i standby-modus.* Den grønne klar-lampen blinker for å vise at HeartStart-enheten er klar til bruk.
4. Sett HeartStart-enheten inn i bærevsken hvis den ikke er forhåndsinstallert. Pass på at hurtigreferansen† ligger med forsiden opp i det gjennomsiktige plastvinduet inne i bærevsken. Philips anbefaler at du oppbevarer en ekstra SMART-elektrodekassett og et reservebatteri sammen med HeartStart-enheten. Hvis du bruker en HeartStart-bærevske, finnes det et rom i lokket på vesken, under en klaff, der du kan oppbevare en ekstra SMART-elektrodekassett for voksne eller en SMART-elektrodekassett for spedbarn/barn og et reservebatteri.‡



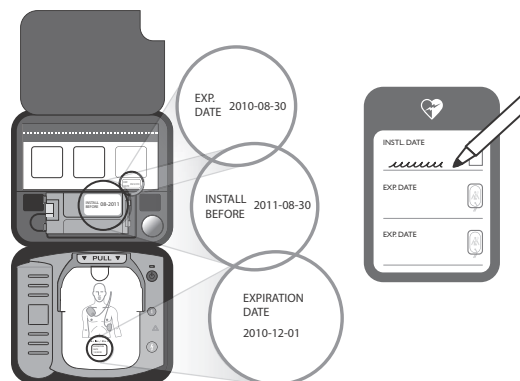
MERK: Oppbevar ikke noe i HeartStarts bærevske som ikke er ment å være der. Oppbevar alle deler på den avsatte plassen i vesken.

* Når batteriet er satt inn, settes HeartStart i standby-modus når den slås av. Dette innebærer at den er klar til bruk.

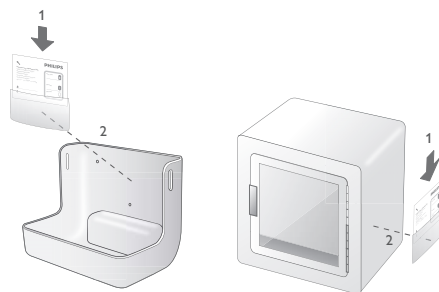
† Illustrasjonen på forsiden av hurtigreferansen er en 3-trinns veiledning om hvordan du bruker HeartStart-enheten. På innsiden finner du detaljerte illustrerte instruksjoner som kan brukes som referanse i en nødssituasjon, hvis du er hørselshemmet, eller hvis du bruker HeartStart-enheten et sted det er vanskelig å høre talemeldingene.

‡ Se i kapittel 4, «Etter bruk av HeartStart», hvis du vil ha instruksjoner om å bytte ut batteriet i HeartStart-enheten.

5. Bruk vedlikeholdslappen som følger med, til å registrere utløpsdatoen til den installerte SMART-elektrodekassetten. Hvis du har en ekstra SMART-elektrodekassett og et reservebatteri, registrerer du utløpsdatoen til elektrodene og installer før-datoen for batteriet på vedlikeholdslappen.



6. Vedlikeholdslappen og inspeksjonsloggen/vedlikeholdsbrosjyren bør oppbevares sammen med HeartStart-enheten. Kleb plastoppbevaringslommen for brosjyren fast til veggfestet eller kabinettet for AED-en, og oppbevar brosjyren i den, slik at den er lett tilgjengelig som referanse.



7. Oppbevar HeartStart i bærevesken i henhold til stedets protokoll for nødhjelp. Dette bør være på et sted med stor ferdsel, der det er lett å komme til, enkelt å sjekke klar-lampen regelmessig og lett å høre alarmen hvis den begynner å pipe når batterinivået blir lavt, eller HeartStart trenger tilsyn. Sørg for at oppbevaringsområdet er fritt for skadedyr, og at det ikke er tilgjengelig for dyr eller barn. HeartStart-enheten bør helst oppbevares nær en telefon, slik at førstehjelpspersonellet eller en ambulanse kan tilkalles så fort som mulig hvis det oppstår en mulig akutt hjertestans.

Generelt sett skal du behandle HeartStart-enheten som et hvilket som helst elektronisk apparat, f.eks. en datamaskin. Pass på at du oppbevarer HeartStart-enheten i henhold til spesifikasjonene. Se tillegg D for mer informasjon. Når et batteri og en SMART-elektrodekassett er installert, skal den grønne klar-lampen blinke for å vise at HeartStart-enheten har bestått den siste selvtesten og derfor er klar til bruk.

MERK: Oppbevar alltid HeartStart-enheten med en SMART-elektrodekassett og et batteri installert, slik at den er klar til bruk og kan utføre daglige selvtester. Opplæringselektroder bør oppbevares et annet sted enn HeartStart-enheten for å unngå forveksling ved bruk.

ANBEFALT TILBEHØR

Det er alltid lurt å ha et ekstra batteri og et ekstra elektrodesett. Andre ting som er nyttig å ha sammen med HeartStart inkluderer:

- saks – for å klippe av pasientens klær om det er nødvendig
- engangshansker – for å beskytte brukeren
- en engangs barberhøvel – for å barbere bort hår fra brystet hvis det skulle forhindre god elektrodekontakt
- maske eller ansiktsvern – for å beskytte brukeren
- en klut eller absorberende servietter – til å tørke av pasientens hud for å oppnå god elektrodekontakt

Philips tilbyr et Fast Response-sett som inneholder alle disse artiklene. Se tillegg A for mer informasjon.

Hvis det er mulig at du må defibrillere et spedbarn eller et barn under 25 kg eller 8 år, anbefales det å bestille SMART-elektrodekassetten for spedbarn/barn, som leveres separat. Når SMART-elektrodekassetten for spedbarn/barn er installert i HeartStart, reduserer HeartStart automatisk defibrilleringsenergien til et energinivå som er bedre egnet for spedbarn og barn. I tillegg gir HeartStart veiledning tilpasset spedbarn og barn hvis valgfri HLR-veiledning er valgt. Bruksanvisning for SMART-elektrodekassetten for spedbarn/barn finnes i kapittel 3, «Bruk av HeartStart».

3 BRUK AV HEARTSTART

VIKTIG MERKNAD: Sørg for å lese ADVARSLER og FORSIKTIGHETSREGLER i denne brukerhåndboken samt i kapittel 1.

OVERSIKT

Hvis du tror at noen er rammet av hjertestans, må du handle raskt og rolig. Bruk elektrodene hvis du er i tvil. Følg talemeldingene for hvert trinn i bruken av defibrillatoren.

- Hvis pasienten er et spedbarn eller barn, utfør først HLR, og ring deretter etter ambulanse før du bruker HeartStart. Se «Behandle spedbarn og barn».
- Ring etter ambulanse. Hvis noen andre er til stede, ber du dem ringe etter ambulanse mens du henter HeartStart.
- Hent HeartStart raskt og legg den ved siden av pasienten. Hvis det tar litt tid å hente HeartStart, undersøker du pasienten og utfører eventuelt hjerte-lungeredning (HLR) til HeartStart er klar.
- Kontroller at det ikke finnes antenner i nærheten. Bruk ikke HeartStart nær antenner, for eksempel et oksygentelt. Det er imidlertid trygt å bruke HeartStart på personer med oksygenmaske.
- Det er trygt å bruke HeartStart-defibrillatoren på en pasient som ligger på et vått underlag. Før du gjør dette, må du fjerne pasienten fra stående vann som for eksempel et basseng eller badekar. Det er også trygt å bruke HeartStart-defibrillatoren på en pasient som ligger på en strømførende overflate, for eksempel en metalloverflate. Det er viktig å tørke av pasientens bryst fullstendig, slik at putene festes godt til tørr, bar hud.

Det finnes tre grunnleggende punkter når det gjelder bruk av HeartStart til behandling av en person med akutt hjertestans:

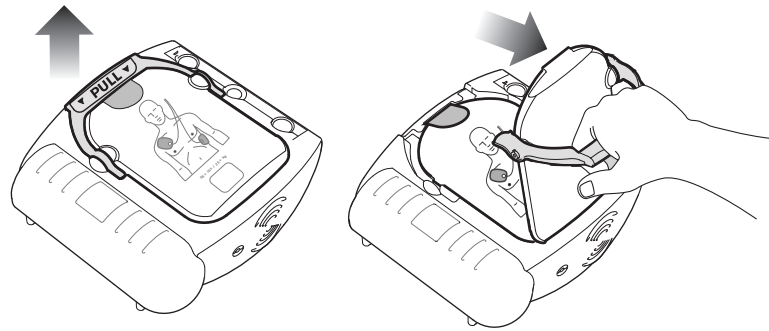
- I. TREKK opp håndtaket på SMART-elektrodekassetten.

2. PLASSER elektrodene på bar hud.
3. TRYKK på den blinkende oransje sjokknappen ⚡ hvis du blir bedt om det.

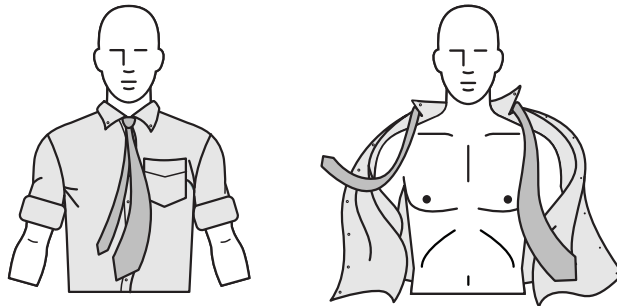
De følgende sidene gir informasjon om hvert enkelt trinn.

TRINN 1: TREKK I HÅNDTAKET

Slå på HeartStart ved å trekke i håndtaket til SMART-elektrodekassetten.* Fjern det harde dekselet fra elektrodekassetten, og legg det til side. Forbli rolig og følg HeartStart-instruksene.



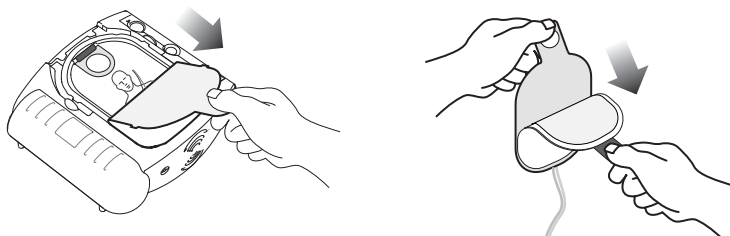
HeartStart vil først be deg om å kle av pasientens overkropp. Riv eller klipp av klærne for å avdekke pasientens bare bryst hvis det er nødvendig.



* Du kan også slå på HeartStart ved å trykke på den grønne av/på-knappen.

TRINN 2: PLASSER ELEKTRODENE

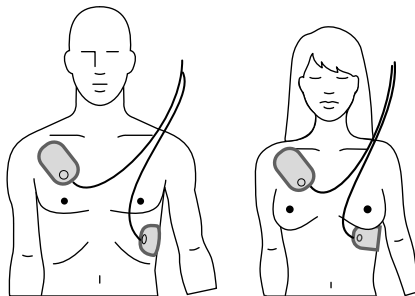
Trekk i fliken på oversiden av elektrokassetten for å rive av beskyttelsesfolien. Inni er det to selvklebende elektroder på et plastunderlag. Fjern elektrodene fra kassetten.



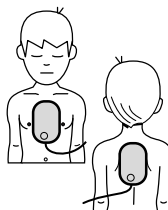
Riv en av elektrodene av underlaget. Plasser elektroden direkte på pasientens hud, nøyaktig som vist i følgende illustrasjon. Fest elektroden med et fast trykk. Gjør deretter det samme med den andre elektroden. Sørg for at elektrodene har blitt fjernet fra underlaget før du plasserer dem.

MERK: Se «Behandle spedbarn og barn» hvis pasienten er et spedbarn eller barn.

Plassering av elektrodene på voksne (anterior-anterior)



Plassering av elektrodene på spedbarn eller barn under 25 kg (55 pund) eller yngre enn 8 år (anterior-posterior).



TRINN 3: TRYKK PÅ DEN ORANSJE SJOKKNAPPEN

Så snart HeartStart oppdager at elektrodene er festet til pasienten, begynner den å analysere pasientens hjerterytme. Den opplyser om at ingen skal berøre pasienten, og obs!-lampen  begynner å blinke som en påminnelse.

Gjør følgende hvis det er nødvendig med sjokk:

Forsiktig-lyset  går fra å blinke til å lyse konstant, den oransje sjokk-knappen  begynner å blinke, og HeartStart gir deg beskjed om å trykke på den blinkende oransje knappen. Påse at ingen berører pasienten før du trykker på knappen. Etter at du har trykt på sjokkknappen, vil HeartStart fortelle at sjokk er avlevert. HeartStart forteller at det er trygt å berøre pasienten, gir deg beskjed om å starte HLR og gir deg beskjed om å trykke på den blinkende blå i-knappen  for HLR-veiledning hvis det er ønskelig.

Gjør følgende hvis det ikke er nødvendig med sjokk:

HeartStart forteller deg at det er trygt å berøre pasienten og ber deg om å utføre HLR hvis det er nødvendig. (Hvis HLR ikke er nødvendig – for eksempel hvis pasienten rører på seg eller får tilbake bevisstheten – skal lokale retningslinjer følges til ambulansepersonell ankommer.) HeartStart oppfordrer deg deretter til å trykke på den blinkende, blå i-knappen  for HLR-veiledning hvis det er ønskelig.

For HLR-veiledning:

Trykk på den blinkende, blå i-knappen  under de første 30 sekundene av pausen i pasientbehandlingen for å aktivere HLR-veiledning.* (Hvis SMART-elektrodekassetten for spedbarn/barn er satt i, vil HLR-veiledningen som gis, være spesielt for HLR på spedbarn/barn.) Når pausen er over, vil HeartStart be deg stanse HLR, slik at den kan analysere pasientens hjerterytme. Bevegelsen som forårsakes av HLR kan forstyrre analysen, så sørg derfor for å stanse all bevegelse når du får beskjed om det.

MERK: HeartStart fortsetter å analysere hjerterytmen mens den venter på at du skal trykke på sjokkknappen. Hvis pasientens rytme endres før du trykker på sjokkknappen og sjokk ikke lenger er nødvendig, vil defibrillatoren deaktiveres og du får beskjed om at sjokk ikke anbefales.

* Standardkonfigurasjonen for HeartStart gir HLR-veiledning når du trykker på i-knappen i denne situasjonen. Standardinnstillingen kan imidlertid endres av medisinsk ansvarlig med Philips-programvaren som er tilgjengelig separat. Se tillegg E for mer informasjon.

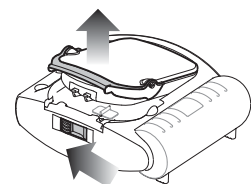
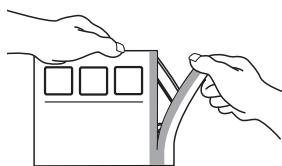
BEHANDLING AV SPEDBARN OG BARN

ADVARSEL: Defibrillering av barn når det ikke er nødvendig, kan unødvendig skade et barn. Hjerterproblemer er i de fleste tilfeller ikke årsaken til hjerrestans hos barn. Slik skal du reagere ved hjerrestans hos barn eller spedbarn:

- Gi HLR for spedbarn/barn mens en tilstedeværende ringer etter ambulanse og henter HeartStart.
- Hvis ingen andre er til stede, utfører du HLR i 1–2 minutter før du ringer etter ambulanse og henter HeartStart.
- Hvis du er vitne til at barnet kollapser, ringer du etter ambulanse øyeblikkelig og henter deretter HeartStart.

Følg eventuelt lokale retningslinjer.

Gjør følgende hvis pasienten veier under 25 kg eller er under 8 år og du har en Smart-elektrodekassett for spedbarn/barn:



toppen

- Fjern spedbarn/barn SMART-elektrodekassetten fra pakningen.*
- Finn låsen øverst på HeartStart og skyv den til siden. Eventuell installert SMART-elektrodekassett vil bli frigitt. Ta ut den gamle kassetten.
- Monter den nye SMART-elektrodekassetten: Skyv den nederste enden av kassetten inn i sporet, og trykk deretter på kassetten til låsen klikker på plass. Kontroller at håndtaket er trykt ned. HeartStart forteller deg at elektrodene for spedbarn/barn er satt i. Deretter slår den seg av for å være klar til bruk.
- Trekk i håndtaket for å starte redning.
- Fjern alle klær fra overkroppen, til både bryst og rygg er bar. Plasser den ene elektroden midt på barnets bryst mellom brystvortene, og den andre midt på ryggen (anterior-posterior).

Når SMART-elektrodekassetten for spedbarn/barn er satt i, vil HeartStart automatisk redusere defibrilleringsenergien fra den voksne dosen på 150 joule til 50 joule † og gi valgfri HLR-veiledning for spedbarn/barn. Plasser elektrodene nøyaktig som vist på illustrasjonen på elektrodene.

* Philips anbefaler at HeartStart oppbevares med en SMART-elektrodekassett for voksne installert, ettersom hjerrestans blant barn er uvanlig.

† Dette reduserte energinivået er ikke effektivt for å behandle en voksen person.

Gjør følgende hvis pasienten veier under 25 kg eller er under 8 år, og du IKKE har en SMART-elektrodekassett for spedbarn/barn:

- **UTSETT IKKE BEHANDLINGEN!**
- Slå på HeartStart, og følg anvisningene for å fjerne alle klær fra overkroppen, slik at både brystet og ryggen er bar.
- Bruk HeartStart med en SMART-elektrodekassett for voksne, men plasser én elektrode midt på barnets bryst mellom brystvortene, og den andre midt på ryggen (anterior-posterior).

Gjør følgende hvis pasienten veier over 25 kg eller er over 8 år, eller hvis du ikke er sikker på nøyaktig vekt eller alder:

- **UTSETT IKKE BEHANDLINGEN!**
- Slå på HeartStart og følg anvisningene om å fjerne alle klær fra overkroppen, slik at både brystet og ryggen er bar.
- Bruk HeartStart ved hjelp av elektrodekassetten for voksne, og plasser elektrodene som vist på elektrodene (anterior-anterior). Påse at elektrodene ikke overlapper eller berører hverandre.

NÅR AMBULANSEPERSONELL KOMMER

Når ambulansepersonell kommer for å ta hånd om pasienten, kan de velge å bruke en annen defibrillator for å kunne overvåke pasienten. SMART-elektrodene skal fjernes fra pasienten før du bruker en annen defibrillator. Ambulansepersonellet vil kanskje ha en dataoppsummering* fra siste bruk som er lagret i HeartStart. Hold i-knappen inne til HeartStart piper, for å høre dataoppsummeringen.

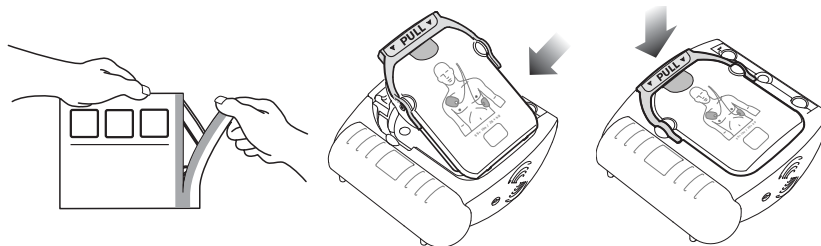
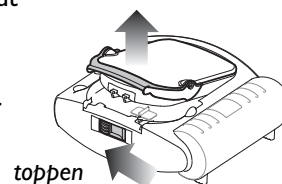
MERK: Etter at ambulansepersonellet har fjernet SMART-elektrodene fra pasienten, fjern Smart-elektrodekassetten, og sett inn en ny elektrodekassett for HeartStart skal brukes igjen, for å være sikker på at den er klar til bruk.

* Kapittel 4, «Etter bruk av HeartStart», gir en nærmere beskrivelse av datalagring.

4 ETTER BRUK AV HEARTSTART

ETTER HVER BRUK

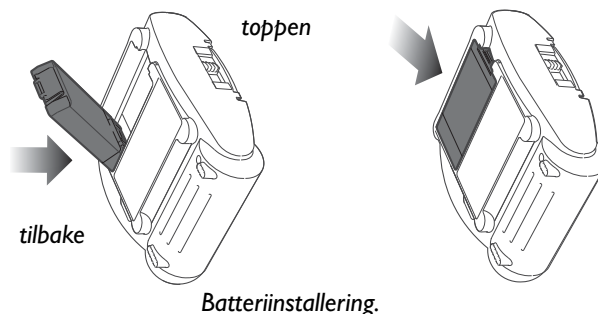
1. Kontroller om HeartStart har tegn på utvendig skade, tilsmussing eller kontaminering. Ta kontakt med Philips for å få teknisk støtte hvis du ser tegn til skade. Rengjør HeartStart-enheten i samsvar med retningslinjene i håndbokens kapittel 5, «Vedlikehold av HeartStart», hvis den er skitten eller kontaminert.
2. SMART-elektrodenes til engangsbruk må byttes ut etter bruk. Finn låsen øverst på HeartStart og skyv den til siden. Da frigjøres SMART-elektrodekassetten. Løft ut den brukte SMART-elektrodekassetten.
3. Ta en ny SMART-elektrodekassett fra pakken og sett kassetten inn i kassettsporet foran på HeartStart. Den skal klikke på plass når den er satt riktig i. Håndtaket skal være helt nede.



MERK: Ikke åpne dekselet eller fjern folien før du skal bruke elektrodene, slik at ikke klisteret på elektrodene tørker ut.

4. Kontroller tilbehøret og tilleggsutstyret for skade og utløpsdatoene. Bytt eventuelt ut elementer som er brukt eller skadet, eller som har utløpt dato. Bruk en ny vedlikeholdslapp for å registrere utløpsdatoen for den nye elektrodekassetten. Hvis du bytter ut reserveelektrodenes eller -batteriet, må du registrere datoene deres på vedlikeholdslappen slik det beskrives i kapittel 2. Signer og skriv på datoen i inspeksjonsloggen/vedlikeholdsbrosjyren.

5. Med mindre protokollen din krever at batteriet forblir installert, fjern batteriet i fem sekunder, og sett det deretter inn igjen for å kjøre batteriinnsettingstesten og sjekke driften av HeartStart.* Når testen er fullført, kontroller at den grønne klar-lampen blinker.



6. HeartStart-enheten kjører automatisk en selvtest når batteriet settes inn. Trykk på den blinkende oransje sjokknappen når du blir bedt om det. Pass på at du lar selvtesten gjøre seg helt ferdig. Når selvtesten er ferdig, rapporterer HeartStart-enheten resultatet og ber deg om å trykke på den grønne av/på-knappen hvis det oppstår en nødssituasjon. *(Ikke trykk på knappen hvis det ikke er en faktisk nødssituasjon.)* HeartStart-enheten slår seg så av og settes i standby-modus. Den grønne klar-lampen blinker for å vise at HeartStart-enheten er klar til bruk.[†]

MERK: Oppbevar alltid HeartStart-enheten med en elektrodekassett og et batteri installert, slik at den er klar til bruk og kan utføre daglige selvtester.

7. Legg HeartStart tilbake på oppbevaringsplassen, slik at den er klar til bruk ved behov. Plasser den oppdaterte inspeksjonsloggen/vedlikeholdsbrosjyren på defibrillatorens veggfeste eller kabinett.

* Hvis du etterlater batteriet i HeartStart etter bruk, overfører du dataene for siste bruk til en datamaskin som kjører HeartStart Event Review-programvare. Programvaren vil beregne den lokale datoen og det lokale klokkeslettet for enhetsbruken. Hvis du imidlertid fjerner batteriet før du flytter dataene, viser programvaren kun forløpt tid.

† Når batteriet er satt inn, settes HeartStart i standby-modus når den slås av. Dette innebærer at den er klar til bruk.

HEARTSTART-DATALAGRING

HeartStart lagrer automatisk data fra siste kliniske bruk i sitt interne minne. Lagrede data kan overføres på en enkel måte til en PC eller håndholdt datamaskin (PDA) som kjører den aktuelle databehandlingsprogramvaren Philips HeartStart Event Review. Event Review-programvaren skal bare brukes av opplært personell. Du kan finne flere opplysninger om HeartStart Event Review online på www.philips.com/eventreview.

Følg den lokale protokollen vedrørende dataoverføring for medisinsk vurdering etter bruk av HeartStart.* Detaljer om dataoverføring og tidsinnstilling finner du i dokumentasjonen for Event Review.

Informasjonen som lagres automatisk i HeartStart, inneholder en dataoppsummering for siste gangs bruk og detaljerte data om siste kliniske bruk. Du kan få et talesammendrag av informasjonen om den siste gangen HeartStart ble brukt, ved å holde i-knappen inne til det avgis ett pip. HeartStart vil da opplyse om hvor mange sjokk som er avgitt, og forløpt tid siden den ble slått på. Oppsummeringen er tilgjengelig når HeartStart er klar til bruk (batteriet og elektrodene er på plass, og defibrillatoren er av), eller mens den faktisk er i bruk. Dataoppsummeringen for siste gangs bruk blir slettet hvis batteriet tas ut.

Data fra siste gangs bruk som er lagret i det interne minnet, omfatter:

- EKG-registreringer (maks. 15 minutter etter at elektroder har vært i bruk[†])
- HeartStart-statusen (hele episoden)
- HeartStarts avgjørelser for rytmeanalyse (hele episoden)
- den forløpte tiden i forbindelse med lagrede hendelser (hele episoden)

* HeartStart lagrer automatisk informasjon om siste kliniske bruk i det interne minnet i minst 30 dager, slik at data kan lastes til en datamaskin som kjører aktuell Event Review-programvare. (Hvis batteriet tas ut under denne perioden, blir filene beholdt i HeartStart. Når batteriet settes tilbake, vil EKG-registreringen for siste gangs bruk bli oppbevart i HeartStarts minne i ytterligere 30 dager.) Etter dette vil EKG-registreringen for siste gangs bruk bli slettet automatisk for å klargjøre defibrillatoren til senere bruk.

† Hvis EKG-registreringer fra tidligere bruk ikke er slettet, kan maksimaltiden for nye EKG-registreringer være kortere.

Skal være tom.

5 VEDLIKEHOLD AV HEARTSTART

RUTINEMESSIG VEDLIKEHOLD

HeartStart er svært enkel å vedlikeholde. HeartStart foretar en selvtest hver dag. Videre kjøres det en batteriinnsettingstest hver gang du setter et batteri i enheten. HeartStarts omfattende automatiske selvtestfunksjon eliminerer behovet for manuell kalibrering. HeartStart har ingen deler som kan repareres av brukeren.

ADVARSEL: Fare for elektrisk støt. Prøv ikke å åpne HeartStart, ta av deksler eller reparere den. Det er ingen deler i HeartStart som kan repareres av brukeren. HeartStart skal sendes til et autorisert serviceverksted for eventuell reparasjon.

OBS!

- Oppbevar ikke HeartStart uten en SMART-elektrodekassett installert. HeartStart begynner da å pipe og i-knappen vil blinke. For anvisninger om hvordan du bytter elektrodekassetten, kan du se kapittel 2, «Oppsett av HeartStart».
- HeartStart kjører daglige selvtester. Det er IKKE nødvendig å teste HeartStart ved å starte en selvtest for batteriinnsetting så lenge den grønne klar-lampen blinker. Dette bruker batteristrøm og kan utlade batteriet.

PERIODISK KONTROLL

Vedlikehold, bortsett fra kontroller som anbefales etter hver bruk av HeartStart, er begrenset til periodiske kontroller av det følgende:

- Kontroller den grønne klar-lampen. Se under Feilsøkingstips nedenfor hvis den grønne klar-lampen ikke blinker.
- Skift ut tilbehør og utstyr som er brukt, skadet eller utløpt.
- Kontroller HeartStart utvendig. Ta kontakt med Philips for å få teknisk støtte hvis du ser tegn til skade.

Registrer de periodiske kontrollene i inspeksjonsloggen/vedlikeholdsbrosjyren.

RENGJØRING AV HEARTSTART

Utsiden av HeartStart kan vaskes med en myk klut fuktet med såpevann, klor (2 spiseskjeer per liter vann), salmiakkbaserte rengjøringsmidler eller 70 % isopropylalkohol (rensesprit).

OBS:

- *Ikke bruk isopropylalkohol, sterke løsemidler, som f.eks. aceton eller acetonbaserte rengjøringsmidler, skuremidler eller enzymatiske rengjøringsmidler til rengjøring av HeartStart.*
- Ikke senk HeartStart i væsker eller la væske søles på den.
- Steriliser ikke HeartStart eller noe av tilbehøret.

KASSERING AV HEARTSTART

HeartStart og dens tilbehør skal kasseres i henhold til lokale forskrifter.

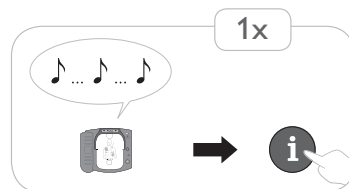
FEILSØKINGSTIPS FOR KLAR-LAMPEN

Den grønne klar-lampen på HeartStart er signalet som angir hvorvidt den er klar til bruk.

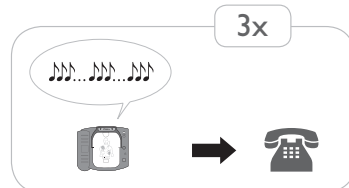
- Hvis klar-lampen blinker: HeartStart har bestått batteriinnsettingstesten og den forrige periodiske selvtesten og er dermed klar til bruk.
- Hvis klar-lampen lyser konstant: HeartStart er i bruk eller kjører en selvtest.
- Hvis klar-lampen er av, avgir HeartStart-enheten en serie enkeltpip, og i-knappen blinker: Det har oppstått en feil under selvtesten, det er et problem med elektrodene, eller batteriet er nesten utladet. Trykk på i-knappen for å få anvisninger.
- Hvis klar-lampen er av og HeartStart-enheten avgir tre pip, må du kontakte Philips for å få teknisk støtte. Du finner mer informasjon om dette i «Feilsøking av lydsignal på HeartStart».
- At klar-lampen er av mens HeartStart ikke piper, og i-knappen ikke blinker, kan det skyldes tre ting: Det er ikke satt i et batteri, batteriet er utladet, eller HeartStart trenger reparasjon. Sett i/skift batteriet og kjør selvtesten. Så lenge HeartStart består selvtesten, kan du være sikker på at den er klar til bruk.

FEILSØKING AV LYDSIGNAL PÅ HEARTSTART

Philips HeartStart tester seg selv med jevne mellomrom for å sikre at den er klar til bruk. Hvis HeartStart avgir en serie med enkeltpip (♪ ... ♪ ... ♪ ...), må du trykke på den blinkende, blå i-knappen for mer informasjon.



Et varsel med tre pip (♪♪♪... ♪♪♪... ♪♪♪...) kan bety at et potensielt alvorlig problem ble registrert under selvtesten, som kan forhindre HeartStart-enheten fra å gi behandling i en nødssituasjon. Hvis du hører at HeartStart-enheten avgir en serie med tredoble pip:



- i standby-modus – ta kontakt med Philips umiddelbart for teknisk støtte ved å ringe det regionale nummeret som står på baksiden av denne håndboken.
- i en nødssituasjon – trykk på den blinkende blå i-knappen, og følg talemeldingene. Hvis du tar ut og setter inn igjen batteriet, kan dette fjerne noen feil og klargjøre enheten, slik at den kan gi behandling i en nødssituasjon. Prosedyren for å ta ut og sette inn batteriet igjen må bare utføres i en nødssituasjon. Når nødssituasjonen er over, må du ta kontakt med Philips umiddelbart for teknisk støtte.

ADVARSEL: Hvis du tar ut og setter inn batteriet igjen én eller flere ganger når en HeartStart-enhet avgir en serie med tre pip, kan det føre til at enheten tilbakestilles, og at den rapporterer at den er klar til bruk selv om den ikke er i stand til å gi behandling i en nødssituasjon. Fjerning og gjeninnføring av batteriet når HeartStart avgir en serie med tre pip, skal bare gjøres i en nødssituasjon. *Hvis apparatet avgir en serie med tre pip i standby-modus, eller etter en nødssituasjon, tar du HeartStart-enheten ut av bruk og kontakter Philips umiddelbart.*

Mer detaljert informasjon om testing og feilsøking er tilgjengelig i tillegg F.

Skal være tom.

A TILBEHØR TIL HEARTSTART

Tilbehør* til HeartStart-defibrillatoren, som kan kjøpes separat hos den lokale Philips-representanten eller på Internett, på www.philips.com/heartstart, omfatter:

- Batteri (reservedel anbefalt) [REF: M5070A]
- Elektroder
 - SMART-elektrodekassett for voksne (reservedel anbefalt) [REF: M5071A]
 - SMART-elektrodekassett for spedbarn/barn [REF: M5072A]
- Bærevesker
 - Standard bæreveske, med førstehjelpssaks og plass til ekstra elektrodekassett og batteri [REF: M5075A]
 - Slank bæreveske med legesaks [REF: M5076A]
 - Bæreveske av vanntett hardskall i plast [REF: YC]
- Førstehjelpspakke (veske med en maske, en engangsbarberhøvel, to par hansker, en førstehjelpssaks og en absorberende klut) [REF: 68-PCHAT]
- Kabinetter og veggfester
 - Veggmonteringsbrakett for AED [REF: 989803170891]
 - Enkel utgave av veggmontert kabinett [REF: 989803136531]
 - Topputgave av veggmontert kabinett [REF: PFE7024D]
 - Defibrillatorskap, halvt innfelt [REF: PFE7023D]
- Skilt for automatisk ekstern defibrillator
 - AED-bevissthetsplakat, rød [REF: 989803170901]
 - AED-bevissthetsplakat, grønn [REF: 989803170911]
 - AED-veggsilt, rødt [REF: 989803170921]
 - AED-veggsilt, grønt [REF: 989803170931]

* Visse typer tilbehør er reseptbelagte i USA.

- Databehandlingsprogram
 - HeartStart Configure-programvare [REF: 861487]
 - HeartStart Event Review Pro
 - én enkelt PC-lisens [REF: 861431 valg A01]
 - bedriftsdekkende lisens [REF: 861431 valg A03]
 - HeartStart Event Review Pro-programvareoppgradering
 - én enkelt PC-lisens [REF: 861436, alternativ A01]
 - bedriftsdekkende lisens [REF: 861436 valg A03]
 - HeartStart Data Messenger-programvare
 - én enkelt PC-lisens [REF: 861451, alternativ A01]
 - bedriftsdekkende lisens [REF: 861451 valg A03]
- Kabel for infrarød tilkobling til bruk med programvaren HeartStart Event Review [REF: ACT-IR]
- Hurtigveiledning for HeartStart -defibrillator [REF: M5066-97808]
- Øvelse
 - Kassett med øvelseselektroder for voksne [REF: M5073A]
 - Ekstra øvelseselektroder for voksne [REF: M5093A]
 - Veiledning for plassering av elektroder på voksne [REF: M5090A]
 - Kassett med øvelseselektroder for spedbarn/barn [REF: M5074A]
 - Kassett med ekstra øvelseselektroder for spedbarn/barn [REF: M5094A]
 - Veiledning for plassering av elektroder på spedbarn/barn [REF: 989803139281]
 - HeartStart HSI og FR2+ verktøysett for instruktør opplæring, NTSC [REF: M5066-89100] eller PAL [REF: M5066-89101]
 - HeartStart Trainer [REF: M5085A]
 - Intern dukkeadapter [REF: M5088A]
 - Ekstern dukkeadapter, 5-pakning [REF: M5089A]

B ORDLISTE

	Begrepene i denne ordlisten er definert i sammenheng med Philips HeartStart-defibrillatoren og bruken av den.
advarsel	Situasjoner, farer eller farlig adferd som kan føre til alvorlig personskade eller dødsfall.
AED	Automatisk ekstern defibrillator (en automa-tisk defibrillator).
AED-modus	Standard behandlingsmodus for HeartStart. Den gir taleveiledning for å veilede om hvor-dan klebeelektroden skal plasseres, å vente på rytmeanalyse og å avgjøre sjokk hvis det er nødvendig.
akutt hjertestans (hjertestans)	Plutselig avbrudd i hjertets pumperytme.
analyse	Se under «SMART-analyse».
artefakt	Elektrisk «støy» som skyldes muskelbevege-ler, HLR, pasienttransport eller statisk el-ektrisitet som kan påvirke rytmeanalysen.
arytmi	Sykkelig, ofte uregelmessig, hjerterytme.
automatisk SIF-pause	Se under «SIF-pause».
av/på-knapp	En grønn knapp foran på HeartStart. Hvis du trykker på av/på-knappen mens HeartStart er i standby, slås HeartStart på. Hvis du holder av/på-knappen inne i ett sekund mens HeartStart er på, slås HeartStart av og deaktiveres. Trykk på Av/på-knappen stopper også selvtesten ved batteriinnsetting som kjøres automatisk når du setter i et batteri.
batteri	Det forseglede litiummangandioksid-batteriet som brukes som strømtilførsel til HeartStart. Batteriet leveres i en pakke som får plass i rommet på baksiden av HeartStart.
defibrillering	Fjerning av hjertefibrillering ved å tilføre el-ektrisk strøm.
EKG	Elektrokardiogram er en registrering av hjertets elektriske rytme, via elektroder.
elektroder	Se under «SMART-elektroder».
fare	Umiddelbare farer som vil resultere i alvorlig personskade eller død for brukeren eller pasienten.
fibrillering	Forstyrrelse i den normale hjerterytmen, som fører til kaotisk, uorganisert aktivitet, slik at blodet ikke kan pumpes effektivt. Ventrikkelflimmer (fibrillering i de nederste hjertekamrene) er assosiert med akutt hjertestans.

HeartStart Event Review	Et sett med databehandlingsprogrammer som er beregnet på å brukes av utdannet personell for å gjennomgå og analysere bruk av HeartStart på pasienter, og av autorisert personell for å endre HeartStart-konfigurasjonen. Du kan finne mer informasjon om dette fra Philips Medical Systems online på www.philips.com/eventreview .
HLR	Hjerte-lunge-redning. En teknikk for å gi kunstig åndedrett og hjertekompresjoner.
HLR-veiledning	Grunnleggende taleinstruksjoner for å utføre hjerte-lunge-redning, inkludert håndplassering, munn-mot-munn-metoden, kom-presjonsdybde og tidsintervaller, blir gitt når du trykker på den blinkende blå i-knappen på HeartStart under de første 30 sekundene av en pause i pasientbehandlingen.
ikke-sjokkbar rytme	Hjerterytme som fastslås som uegnet for de-fibrillering av HeartStart.
i-knapp	En informasjonsknapp foran på HeartStart. Hvis du trykker på i-knappen i løpet av de 30 sekundene den blinker under en pause i pasientbehandlingen, gir HeartStart HLR-veiledning*. Hvis du trykker på i-knappen når den blinker og HeartStart piper, gir HeartStart feilsøkingsveiledning. Ellers kan du trykke på i-knappen og holde den inne til den piper én gang, HeartStart vil da gi en oppsummering om forrige kliniske anvendelse og enhetsstatus. Når i-knappen lyser konstant (ikke blinker), betyr dette at det er trygt å berøre pasienten.
infrarød kommunikasjon	Metode for å sende informasjon ved hjelp av en viss del av lysspekteret. Metoden brukes til å sende informasjon mellom HeartStart og en PC som kjører programmet HeartStart Event Review.
Klar-lampe	En grønn indikator som viser når HeartStart er klar til bruk. At klar-lampen blinker, betyr at HeartStart er klar til bruk. At klar-lampen lyser konstant, betyr at HeartStart er i bruk.
konfigurasjon	Innstillingene for alle HeartStart-driftsalternativene, inkludert retningslinjer for behandling. Standardkonfigurasjonen fra fabrikken kan endres av en autorisert person med programmet HeartStart Event Review
kurve	Se under «Tofaset SMART-kurve»
obs!	Situasjoner, farer eller farlig atferd som kan resultere i mindre personskader, skade på HeartStart eller tap av data som er lagret i ap-paratet.
obs!-lampe	En trekantet lampe foran på HeartStart som blinker under rytmeanalyse, og som lyser konstant når det tilrådes sjokkavgivelse, som en påminnelse om at pasienten ikke skal berøres.

* Hvis du trykker på i-knappen for å få HLR-veiledning under en SMART SIF-pause, deaktiveres bakgrunnsobservasjon.

Ordliste	Begrepene i denne ordlisten er definert i sammenheng med Philips HeartStart-defibrillatoren og bruken av den.
pause under pasientbehandling	En definert pause for pasientvurdering, behandling og/eller HLR. Se «SIF-pause» og «Protokollpause».
protokoll	Handlingssekvens som utføres av HeartStart for å veilede pasientbehandling i AED-modus.
protokollpause	En periode som gis av HeartStart etter en sjokkserie. Under denne perioden kan livredderen utføre HLR hvis det er nødvendig. HeartStart utfører ingen bakgrunnsovervåking av en pasients hjerterytme under denne pausen.
regelmessige selvtester	Daglige, ukentlige og månedlige tester som utføres automatisk av HeartStart når den er i standby-modus. Disse testene overvåker mange av hovedfunksjonene og parametrene til HeartStart, inkludert batterikapasitet, hvor raskt SMART-elektrodekassetten kan klargjøres, og statusen til de interne kretsene.
rytmeanalyse	Se under «SMART-analyse».
SIF	«Sjokk anbefales ikke» er en avgjørelse som blir foretatt av HeartStart om at det ikke er nødvendig å avgi sjokk. Dette baseres på analyse av pasientens hjerterytme.
SIF-pause	En pause som HeartStart tar etter en SIF-avgjørelse. Pausen kan konfigureres til en «standard» SIF-pause eller en «Automatisk» SIF-pause. Under en standard SIF-pause utfører HeartStart ingen bakgrunnsovervåking av pasientrytmen. Under en SMART SIF-pause utfører HeartStart bakgrunnsovervåking. Hvis den registrerer en artefaktfri sjokkbar rytme, avbryter den pausen og starter rytmeanalyse. Hvis HeartStart registrerer artefakter, for eksempel slike som oppstår ved HLR, eller hvis brukeren trykker på i-knappen for å få HLR-veiledning under en SMART SIF-pause, avbryter ikke HeartStart pausen for å starte rytmeanalyse, slik at HLR kan fullføres uten avbrudd.
sjokkbar rytme	En hjerterytme som HeartStart avgjør er passende for defibrillering, for eksempel ventrikkelflimmer og enkelte ventrikkeltakykardier som forbindes med akutt hjerstans.
sjokkknapp	En oransje knapp med et lyn-symbol som sit-ter foran på HeartStart. Sjokkknappen blinker når sjokk er tilrådelig. Du må trykke på knappen for at sjokket skal avgis.
sjokkserieintervall	Et konfigurerbart intervall mellom sjokk, brukt av HeartStart til å avgjøre om sjokkene er en del av samme sjokk-serie.

SMART Biphasic kurve	Den patentbeskyttede kurven for defibriller-ingssjokk med lav energi som HeartStart benytter. Dette er en impedanskompensert tofaset kurve. Ved bruk av SMART-elektroder for voksne avgir den 150 Joule, nominelt, i en 50-ohms belastning. Ved bruk av SMART-elektroder for spedbarn/barn avgis 50 Joule, nominelt, i en 50-ohms belastning.
SMART-analyse	Den rettighetsbeskyttede algoritmen som brukes av HeartStart til å analysere pasientens hjerterytme og fastslå om sjokk anbefales.
SMART-elektroder	Klebeelektrodene, som leveres i en kassett, brukes sammen med HeartStart. Ved å trekke i håndtaket på kassetten slås HeartStart på og kassetten åpnes. Elektrodene festes direkte på pasientens hud, og brukes til å registrere pasientens hjerterytme og overføre defibrilleringssjokket. Kun HeartStart SMART-elektroder kan brukes sammen med HeartStart.
standard SIF-pause	Se under «SIF-pause».
standby-modus	Driftsmodusen til HeartStart når et batteri er satt i, og når enheten er slått av og klar til bruk ved behov. Vises med blinkende grønn KLAR-lampe.

C ORDLISTE FOR SYMBOLER OG KONTROLLER

symbol	beskrivelse
	Håndtak for elektrodekassett. Trekk i håndtaket for å slå HeartStart på og åpne elektrodekassetten for bruk.
	Se bruksanvisningen.
	Av/på-knapp. Grønn. Hvis du trykker på av/på-knappen mens HeartStart er i standby, slås HeartStart på. Hvis du holder av/på-knappen inne i ett sekund mens HeartStart er på, slås HeartStart av og deaktiveres. Trykk på av/på-knappen stopper også selvtesten ved batteriinnsetting som kjøres automatisk når du setter i et batteri.
	Informasjonsknapp (i-knapp). Du får HLR-veiledning ved å trykke på i-knappen mens den blinker under en pause i pasientbehandlingen. Hvis du trykker på den mens den blinker og HeartStart avgir pipelyder, får du feilsøkningsveiledning. Ellers kan du trykke på knappen til den piper, for å få en oppsummering av HeartStarts siste kliniske anvendelse og enhetens status.
	Obs!-lampe. Blinker under rytmeanalyse, og er på men blinker ikke når det anbefales å avgi sjokk, som en påminnelse om at du ikke må berøre pasienten.
	Sjokknapp. Oransje. Blinker når HeartStart er ladet. Hvis et sjokk trengs, instruerer HeartStart brukeren om å trykke på sjokknappen for å avgi et sjokk til pasienten.
	Produktet har beskyttelse mot støt via type BF-pasient-tilkobling.

symbol	beskrivelse
	Produktet oppfyller ikke kinesiske RoHS-standarder
	Retningspil for å grafisk instruere innsetting av batteriet i enheten
	Symbolet viser produksjonsdatoen til produktet eller artikkelen
	Retningspil for å grafisk instruere hvilken vei du skal trekke
	Det medfølgende medieinnholdet er i DVD format
	Kompatibel med FRx-defibrillatoren
	Pakken inneholder et sett med defibrilleringselektroder
	Indikerer at enheten er optimalisert for 2010-retningslinjer
	HeartStart-defibrillatorsymbol
	HeartStart-logo
	HeartStart-logo
	HeartStart-logo
	HeartStart-logo

symbol	beskrivelse
	HeartStart-logo.
	Kompatibel med HSI-defibrillatoren.
	Angir at brukeren må lese viktig informasjon i brukerhåndboken, f.eks. om farer, advarsler og forholdsregler.
	Illustrasjon av plassering av enkeltelektrode for spedbarn/barn. Riktig plassering av elektrodene på et barn.
	Riktig plassering av elektrodene på et barn.
	Riktig plassering av elektroder på en voksen.
IP2 I	Produktet oppfyller IP2 I-spesifikasjonene.
	Philips Shield-logo.
PHILIPS	Philips-ordmerkelogo.
	Telefonnummer som skal ringes dersom det oppstår en nødssituasjon.
	Oppfyller kravene til gjeldende europeiske direktiver, blant annet RoHS-direktivet 2011/65/EF om begrensning av bruken av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr.

symbol	beskrivelse
	Oppfyller kravene til EU-direktiv 93/42/EØS vedrørende medisinsk utstyr. De fire sifrene angir ID-nummeret til et teknisk kontrollorgan som er involvert i evalueringen av produktets samsvar med direktivet om medisinsk utstyr.
	Utstyrproduzent.
	Sertifisert av Canadian Standards Association.
	Referanseordrenummer.
	Autorisert EU-representant.
YYYY/MM	Utløpsdato.
	Ett batteri per pakke.
	Litiummangandioksidbatteri.
	Litiummangandioksidbatteri.
	Ikke knus batteriet.
	Utsett ikke batteriet for sterk varme eller åpen ild. Brenn ikke batteriet.
	Ødelegg ikke batteriet, og åpne ikke batteriinnkapslingen.

symbol	beskrivelse
	Sett batteriet i defibrillatoren innen datoen som er angitt på den tilhørende etiketten (ÅÅÅÅ-MM).
	Må beskyttes mot fukt.
	Håndteres forsiktig.
	Denne siden opp.
	Krav til transport (se tilknyttet termometersymbol).
	Krav til oppbevaring (se tilknyttet termometersymbol).
	Miljøkrav for transport (svart tekst) og lagring (grå tekst).
	Miljøkrav.
	Krav til relativ luftfuktighet.
	Disse elektrodene er beregnet på engangsbruk og bare til én pasient.
	Innhold: ett sett med to defibrilleringselektroder.
	Oppbevar elektrodene ved temperaturer mellom 0° og 50 °C.
	Dette produktet er ikke sterilt.

symbol	beskrivelse
	Dette produktet er ikke laget med naturgummi.
	Elektrodene er beregnet for bruk på spedbarn eller barn under 8 år eller 25 kg.
	Utløpsdato (se tilknyttet datokode).
	Serienummer.
	Partinummer.
Rx ONLY Rx only	Føderal lov (i USA) begrenser salg av denne enheten til leger eller etter forordning av en lege.
	Ikke bruk HeartStart i et miljø med magnetisk resonans.
 	Avfall må kasseres på en miljømessig forsvarlig måte i samsvar med lokale forskrifter.
	Trykt på gjenvunnet papir.
	Eksempel på strekkoden for unik identifisering av utstyret (UDI).

D TEKNISK INFORMASJON

SPESIFIKASJONER FOR HEARTSTART-DEFIBRILLATOR

Spesifikasjonene i tabellen nedenfor er nominelle verdier.

FYSISK

kategori	spesifikasjoner
dimensjoner	7,2 cm H x 19 cm D x 21 cm B
vekt	Ca. 1,5 kg (3,3 pund) med batteri og elektrodekassetten installert.
levetid	HeartStart har en forventet levetid på 10 år.

MILJØ

kategori	spesifikasjoner
temperatur og relativ fuktighet	Bruk (batteri og elektrodekassett installert): 0 til 50 °C (32 til 122 °F); 0–95 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende). Standby (mellom hver bruk, med batteri og elektrodekassett installert): 10 til 43 °C (50 til 109 °F), 10–75 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende). Lagring/transport (med batteri og elektrodekassett): –20 til 60 °C (–4 til 140 °F) i opptil 2 dager, 0–85 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende).
høyde over havet	Kan driftes ved 0 til 4572 meter (15 000 fot), kan oppbevares i opptil 2591 meter (8500 fot) i standby.
atmosfærisk trykk	Fungerer ved 1060 til 590 hPa, kan oppbevares ved opptil 750 hPa i standby-modus.
toleranse for støt/fall toleranse	Tåler et fall på 1 meter (3,3 fot) på hvilken som helst kant, hvilket som helst hjørne og hvilken som helst flate.
vibrasjon	Drift: oppfyller EN 1789, tilfeldig, ambulanse. Standby-modus: oppfyller EN 1789 avbøyd sinus, ambulanse.

kategori	spesifikasjoner
forsegling	Oppfyller IEC 60529, klasse IP21. Beskyttet mot tilgang til farlige deler med en finger og beskyttet mot inntrengning av gjenstander på 1,25 cm i diameter og oppover i henhold til IEC 60529 klasse IP2x. Beskyttet mot en jevn strøm av vanndråper over defibrillatoren i henhold til IEC 60529 klasse IPx1.
ESD/EMI (stråling og immunitet)	Se tabellen Elektromagnetisk konformitet.

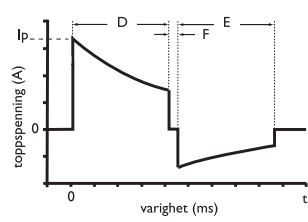
KONTROLLER OG INDIKATORER

kategori	spesifikasjoner
kontroller	Håndtak for SMART-elektrodekassett Grønn av/på-knapp. i-knapp (blinker blått). Oransje sjokknapp.
indikatorer	Klar-lampe: grønn, blinker når HeartStart er i standby-modus (klar til bruk); lyser konstant når HeartStart er i bruk. i-knapp: blinker blått når det foreligger informasjon, lyser konstant under pause i pasientbehandlingen. Obs!-lampe: blinker mens HeartStart analyserer, lyser konstant når HeartStart er klar til å gi et sjokk. Sjokknapp: oransje, blinker når HeartStart er ladet og klar til å avgi sjokk.
høytaler	Gir ulike taleanvisninger og varsellyder under vanlig bruk.
pipelyd	Avgir pipelyder når det er nødvendig med feilsøking.

DEFIBRILLERINGSKURVE

kategori

kurveparametre



Bifasisk avkortet eksponentialfunksjon. Kurveparametrene justeres automatisk som en funksjon av pasientens impedans ved defibrillering. I diagrammet til venstre representerer D varigheten av fase 1, E er varigheten av fase 2 på kurven, F er mellomfaseforsinkelsen (500 μ s) og Ip er toppspenningen.

HeartStart avgir sjokk med en belastningsimpedans fra 25 til 180 ohm. Varigheten av hver fase på kurven justeres dynamisk på grunnlag av ladningen som avgis. Dermed er det mulig å kompensere for variasjoner i impedans hos pasienten, som vist nedenfor:

defibrillering på voksne

lastmotstand (Ω)	fase 1-varighet (ms)	fase 2-varighet (ms)	toppspen- ning (A)	avgitt energi (J)
25	2,8	2,8	55	128
50	4,5	4,5	32	150
75	6,3	5,0	23	155
100	8,0	5,3	18	157
125	9,7	6,4	14	159
150	11,5	7,7	12	160
175	12,0	8,0	11	158

defibrillering av pediatrik pasient
(ved bruk av SMART-elektrode M5072A for spedbarn/barn)

lastmotstand (Ω)	fase 1-varighet (ms)	fase 2-varighet (ms)	toppspen- ning (A)	avgitt energi (J)
25	4,1	2,8	24	35
50	5,1	3,4	16	46
75	6,2	4,1	12	52
100	7,2	4,8	10	54
125	8,3	5,5	8	56
150	9,0	6,0	7	57
175	9,0	6,0	6	55

kategori	spesifikasjoner												
energi* (de angitte barnedosene er basert på CDC-vekstdiagrammer for den 50. prosentil-vekten.)	Ved bruk av HeartStart SMART-elektroder for voksne: 150 J nominelt ($\pm 15\%$) til en belastning på 50 ohm. Ved bruk av HeartStart SMART-elektroder for spedbarn/barn: 50 J nominelt ($\pm 15\%$) til en belastning på 50 ohm. Eksempler på energidoser for barn: <table data-bbox="642 300 928 487"> <thead> <tr> <th>alder</th><th>energidose</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>nyfødte</td><td>14 J/kg</td></tr> <tr> <td>1 år</td><td>5 J/kg</td></tr> <tr> <td>2–3 år</td><td>4 J/kg</td></tr> <tr> <td>4–5 år</td><td>3 J/kg</td></tr> <tr> <td>6–8 år</td><td>2 J/kg</td></tr> </tbody> </table>	alder	energidose	nyfødte	14 J/kg	1 år	5 J/kg	2–3 år	4 J/kg	4–5 år	3 J/kg	6–8 år	2 J/kg
alder	energidose												
nyfødte	14 J/kg												
1 år	5 J/kg												
2–3 år	4 J/kg												
4–5 år	3 J/kg												
6–8 år	2 J/kg												
	* National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. <i>CDC growth charts: weight-for-age percentiles, modified</i> November 21, 2000. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention © 2000.												
ladingskontroll «fullført lading» indikator	Styres av systemet for pasientanalyse for automatisk drift. Sjokknappen blinker, lyd avgis.												
syklustid mellom sjokk pause mellom pasientbehandling og sjokkavgivelse	Normalt < 20 sekunder, inkludert analyse. Hurtigsjokk. Vanligvis 8 sekunder, fra pausen i pasientbehandlingen til sjokkavgivelse.												
deaktiver (AED-modus) sjokkavgivelsesvektor avgivelsesvektor	Når HeartStart er ladet, utlades apparatet internt hvis: • pasientens hjerterytme endres til en rytme som ikke er sjokkbar • det ikke gis et sjokk innen 30 sekunder etter at HeartStart er ladet for sjokk • av/på-knappen holdes inne i minst ett (1) sekund for å slå HeartStart av • klebeputene fjernes fra pasienten, eller SMART-elektrodekassetten kobles fra HeartStart • batteriet mangler eller er helt utladet, eller • impedansen mellom elektrodene er utenfor verdiområde. Via klebeputer plassert i posisjonen anterior-anterior (avledning II).												
sjokk for spedbarn/barn avgivelsesvektor	Via klebeelektroder som vanligvis er plassert i posisjonen anterior-posterior.												

EKG-ANALYSESYSTEM

kategori	spesifikasjoner
funksjon	Evaluerer klebeelektrodenes impedans for ordentlig kontakt med pasientens hud, og evaluerer EKG-rytmen og signalkvaliteten for å fastslå om sjokk bør gis.
sjokksikre rytmer	Ventrikkelflimmer (VF) og enkelte ventrikkeltakykardier forbundet med manglende blodsirkulasjon, inkludert ventrikkelflimmer og polymorfisk ventrikkeltakykardi (VT). HeartStart benytter flere parametre til å avgjøre om en rytme er sjokkbar. <i>MERK: Av hensyn til pasientsikkerhet blir enkelte hjerterytmmer med svært lav amplitude eller lavfrekvente rytmer kanskje ikke tolket som sjokksikre VF-rytmmer. Enkelte VT-rytmmer som vanligvis er knyttet til sirkulasjon, vil ikke bli tolket som sjokksikre rytmer.</i>
ikke-sjokksikre rytmer	SMART-analyse er beregnet for å registrere ikke-sjokksikre rytmer, som definert av AHA/AAMI DF-80. Se følgende tabell. HeartStart gir brukeren beskjed om å utføre HLR om nødvendig hvis det blir registrert en ikke-sjokkbar rytme.
registrering av pacemaker	Pacemakerartefakt fjernes fra signalet for rytmeanalyse.
artefaktregistrering	Hvis det foreligger elektrisk «støy» (artefakt) som innvirker på nøyaktigheten av rytmeanalysen, vil analysen bli utsatt til EKG-signalet er rent.
retningslinjer for analyse	På basis av analyseresultatene blir det enten gjort forberedelser til å avgi sjokk eller til en pause. Du finner detaljerte retningslinjer i tillegg E «Konfigurasjon».

YTELSE VED EKG-ANALYSE

rytmeklasse	EKG-test eksempel ^a på størrelse	oppfyller AHAs anbefalinger ^b for defibrillering på voksne	
		observert ytelse	90 % ensidig og lavere sikkerhetsgrense
sjokkbar rytme – ventrikkelflimmer	300	sensitivitet > 90 % (oppfyller AAMI DF80-krav)	(87 %)
sjokkbar rytme – ventrikkeltakykardi	100	sensitivitet > 75 % (oppfyller AAMI DF80-krav)	(67 %)
ikke sjokkbar rytme – normal sinusrytme	300	spesifisitet > 99 % (oppfyller AAMI DF80-krav)	(97 %)
ikke-sjokkbar rytme – asystole	100	spesifisitet > 95 % (oppfyller AAMI DF80-krav)	(92 %)
ikke-sjokkbar rytme – alle andre ikke-sjokksikre rytmer ^c	450	spesifisitet > 95 % (oppfyller AAMI DF80-krav)	(88 %)

a. Fra databaser for EKG-rytmer fra Philips Medical Systems.

b. American Heart Association (AHA) AED Task Force, Subcommittee on AED Safety & Efficacy. Automatic External Defibrillators for Public Access Use: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation of New Waveforms, and Enhancing Safety. *Circulation* 1997;95:1677–1682.

c. Supraventrikulær tachykardi (SVT) er spesielt tatt med i klassen for ikke-sjokkbar rytme, i henhold til AHA-anbefalingene^b og AAMI-standarden DF80.

SPESIFIKASJONER FOR TILBEHØR

BATTERI M5070A

kategori	spesifikasjoner
batteritype	9 volt likestrøm, 4,2 Ah, litiummangandioksid. Engangsprimær-celle med lang levetid.
kapasitet	Minst 200 sjokk eller 4 brukstimer ved 25 °C når det er nytt.
holdbarhet (før innsetting)	Minst 5 år fra produksjonsdatoen når det lagres og behandles i henhold til anvisningene i denne <i>brukerhåndboken</i> .
standby-tid (etter innsetting)	Vanligvis 4 år når det lagres og behandles i henhold til anvisningene i denne <i>brukerhåndboken</i> .
levetid ved opplæring ytelse ved lite batteristrøm	Støtter 10 timers bruk i opplæringsmodus. Ved bruk i temperaturer mellom 10 og 50 °C (50 og 122 °F) med et batteri som akkurat har passert terskelen for registrering av lite batteristrøm, er HeartStart i stand til å avgi en kombinasjon av 9 etterfølgende terapeutiske sjokk, atskilt av maksimalt 30 sekunder, og 15 minutter med drift i overvåkingsmodus.

HEARTSTART SMART-ELEKTRODER FOR VOKSNE M5071A OG
SMART-ELEKTRODER FOR SPEDBARN/BARN M5072A

kategori	spesifikasjoner
elektroder for voksne	Klebeelektroder til engangsbruk med et nominelt aktivt overflateområde på 85 cm ² hver, levert i en kassett med en integrert 137,1 cm lang, vanlig ledning.
elektroder for spedbarn/ barn	Klebeelektroder til engangsbruk med et nominelt aktivt overflateområde på 85 cm ² hver, levert i en kassett med en integrert, 101,6 cm (40 tommer) lang, vanlig ledning. Kassetten er utstyrt med et bamseikon utenpå forseglingen for tydelig identifisering.
defibrilleringselektrode krav	Bruk bare HeartStart SMART-elektroder for voksne M5071A eller SMART-elektrodene M5072A for spedbarn/barn sammen med HeartStart-defibrillatoren. Elektrodepakkene for voksne og spedbarn/barn er merket med en holdbarhetsdato på minst to år fra produksjonsdatoen.

MILJØHENSYN

Ved å overholde nasjonale forskrifter om kassering av elektrisk og elektronisk avfall og batterier bidrar du til å bevare vårt felles miljø. Slikt avfall kan tilføre miljøet skadelige stoffer og være en trussel mot menneskers helse. Ta kontakt med lokale myndigheter for å bestemme riktig metode for kassering av potensielt biologisk farlig ekstrautstyr og tilbehør.

produkt	informasjon
defibrillator	HeartStart inneholder elektriske komponenter. Ikke avhend den som restavfall/husholdningsavfall. Sorter elektronisk avfall, og lever det på et egnet gjenvinningsanlegg i henhold til statlige forskrifter.
batteri	Kjemikalierne som brukes i batteriene, er angitt med et symbol på merket. Symbolene er beskrevet i HeartStarts bruksanvisning/brugerhåndbok. Gjenvinn batteriet på et egnet gjenvinningsanlegg.
elektroder	De brukte Smart-elektrodene kan være kontaminert med kroppsvæske, -væske eller blod. Klipp dem av og ta kontakt med lokale myndigheter for å fastslå hvordan du kan kaste dem som smittefarlig avfall. Gjenvinn de gjenværende kassettkomponentene hos en passende miljøstasjon i henhold til lokale forskrifter.

EUs kjemikalierregelverk, REACH (Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals), krever at Philips Healthcare fremlegger informasjon om det kjemiske innholdet for stoffer som klassifiseres som SVHC (Substances of Very High Concern) hvis de finnes i konsentrasjoner på mer enn 0,1 % av vekten angitt for artikkelen. Listen over SVHC-stoffer oppdateres jevnlig. Gå derfor til følgende Philips REACH-nettsted hvis du vil ha den nyeste listen over produkter som inneholder SVHC over terskelverdien:

<http://www.philips.com/about/sustainability/REACH.page>

E KONFIGURASJON

OVERSIKT

Philips HeartStart-defibrillatoren leveres med en standardkonfigurasjon fra fabrikk som skal oppfylle behovene til de fleste brukere. Denne konfigurasjonen kan bare endres av en autorisert person ved hjelp av programvaren HeartStart Configure. Denne programvaren skal bare brukes av opplært personell. Du finner mer informasjon om HeartStart-databehandlingsprodukter på Internett, på www.philips.com/eventreview.

ENHETSLTERNATIVER

Parametrene i følgende tabell inneholder alle bruksfunksjoner til HeartStart-defibrillatoren som ikke er relatert til pasientbehandling.

parameter	innstillinger	standardinnstilling	standardbeskrivelse
høytalervolum	1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8	8	Volumet til HeartStart-defibrillatorens høytaler er innstilt til 8, som er det høyeste.
sende regelmessige egentestdata (PST) automatisk	På,Av	På	Aktiverer regelmessige egentest-data som skal kringkastes via enhetens trådløse dataport.
EKG-utdata	På,Av	På	Aktiverer EKG-data som skal kringkastes via enhetens infrarøde dataport.

PROTOKOLLALTERNATIVER FOR PASIENTBEHANDLING

parameter	innstillinger	standardinnstilling	standardbeskrivelse
talepåminnelsen "ring etter ambulanse"	• Ved påslåing (når brukeren slår på HeartStart) • Ved påslåing og i begynnelsen av det første pauseintervallet • I begynnelsen av det første pauseintervallet • Ingen påminnelse	I begynnelsen av det første pauseintervallet	Gir en talemelding for å være sikker på at det er ringt etter ambulanse i begynnelsen av det første pauseintervallet.
sjokkserie	1, 2, 3, 4	I	Den automatiske protokoll-pausen for HLR blir aktivert hver gang det blir avgitt et sjokk. HeartStart foretar ingen rytmeanalyse under protokollpausen. Varigheten av protokollpausen etter utført sjokkserie blir bestemt av innstillingen for protokollpausetidtakeren. MERK: En sjokkserie begynner når et sjokk avgis etter at HeartStart er slått på. En ny sjokkserie begynner etter en protokollpause. Hvis sjokkseriene blir konfigurert for 2 eller flere, begynner også en ny sjokkserie hvis tiden etter det foregående sjokket overskrider innstillingene for sjokkserieintervallet til.

parameter	innstillinger	standardinnstilling	standardbeskrivelse
sjokkserieintervall (minutter)	1,0, 2,0 ∞ (uendelig)	1,0	Sjokkavgivelse må skje innen 1 minutt etter det forrige sjokket for at det skal regnes som en del av gjeldende sjokkserie. MERK: Denne parameteren gjelder bare når sjokkseriene ikke er konfigurert til 1 sjokk som er standard.
tidtaker for protokollpause (minutter)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	En 2-minutters protokollpause for HLR innledes automatisk etter at det er gitt taleveiledning når en sjokkserie er fullført. Etter protokollpausen går defibrillatoren tilbake til rytmeanalyse. Hvis brukeren trykker på i-knappen for valgfri HLR-veiledning, gir HeartStart veiledning for 5 HLR-sykluser som starter og slutter med kompresjoner, når parametrene for HLR-veiledning også er innstilt til standardverdier. Antallet HLR-sykluser varierer for andre protokollpausetidtakere og parameterinnstillinger for HLR-veiledning. <i>MERK: Fordi protokollpausen avsluttes ved fullføring av en HLR-syklus for å maksimere virkningen av HLR, kan den faktiske varigheten av pausen variere litt fra tidsinnstillingen.</i>

parameter	innstillinger	standardinnstilling	standardbeskrivelse
SIF-pause	• Standard SIF-pause: HeartStart foretar ikke rytmeanalyse under SIF-pausen. • Automatisk SIF-pause: HeartStart utfører overvåking i bakgrunnen under SMART SIF-pausen. Hvis det registreres en potensielt sjokkbar rytme, avslutter HeartStart SMART SIF-pausen og gjenopptar rytmeanalyse.	Automatisk SIF-pause	Under en Automatisk SIF-pause foretar HeartStart bakgrunnsovervåking. Hvis det registreres en potensielt sjokkbar rytme i en ubevegelig pasient, avslutter HeartStart SMART SIF-pausen og gjenopptar rytmeanalyse. <i>MERK: Hvis HeartStart registrerer at HLR pågår, eller hvis førstehjelpspersonellet har trykket på i-knappen for HLR-veiledning, blir SMART SIF-pausen konvertert til en standard SIF-pause. Under en standard SIF-pause foretar ikke HeartStart rytmeanalyse.</i>

parameter	innstillinger	standardinnstilling	standardbeskrivelse
NSA pause timer (SIF-pausetidaker) (minutter)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	En 2-minutters SIF-pause for HLR startes automatisk etter at det er gitt taleveiledning når det ikke er anbefalt sjokk (SIF). Hvis brukeren trykker på i-knappen for valgfri HLR-veiledning, gir HeartStart veiledning for 5 HLR-sykluser som starter og slutter med kompresjoner, når parametrene for HLR-veiledning også er innstilt til standardverdier. Antallet HLR-sykluser varierer for andre SIF-pausetidaker og parameterinnstillinger for HLR-veiledning MERK: Ettersom SIF-pausen avsluttes ved fullføring av en HLR-syklus for å maksimere fordelene av HLR, kan den faktiske varigheten av pausen variere litt fra tidsinnstillingen. MERK: Hvis sjokkseriene er konfigurert til 2 eller flere, og det er avgitt et sjokk som en del av en serie, blir lengden av den første SIF-pausen i den aktuelle sjokkserien bestemt av innstillingen for protokollpausetidakeren. Lengden av SIF-pausen blir ellers definert av innstillingen for SIF-pausetidakeren.

parameter	innstillinger	standardinnstilling	standardbeskrivelse
HLR-melding	• CPR1: Instruerer brukeren om å begynne med HLR. • CPR2: Instruerer brukeren om at det er trygt å berøre pasienten og begynne HLR. • CPR3: Gir brukeren beskjed om å starte HLR og trykke på i-knappen for HLR-veiledning. • CPR4: Instruerer brukeren om at det er trygt å berøre pasienten, starte HLR og trykke på i-knappen for HLR-veiledning.	CPR4: Gir brukeren beskjed om at det er trygt å berøre pasienten, om å starte HLR og om å trykke på i-knappen for HLR-veiledning.	Talepåminnelsen for HLR-veiledning som gis i begynnelsen av et pauseintervall, forsikrer brukeren om at det er trygt å berøre pasienten, instruerer brukeren om å begynne med HLR og oppfordrer brukeren til å trykke på i-knappen for å få veiledning i de grunnleggende trinn i HLR. MERK: HLR-veiledning er bare tilgjengelig med HLR3- og HLR4-innstillingene.
HLR-veiledning anvisning for ventilasjon av voksne	Ja, Nei	Ja	Alternativ HLR-veiledning omfatter munn-mot-munn-metoden med den hyppigheten som bestemmes av HLR-veiledningens forhold mellom kompresjon og ventilasjon for voksne når en SMART-elektrodekassett for voksne er installert. MERK: Hvis denne parameteren er konfigurert til NEI, vil HLR-veiledning alltid være bare kompresjoner når en SMART-elektrodekassett for voksne er installert.

parameter	innstillinger	standardinnstilling	standardbeskrivelse
HLR-veiledning anvisning for ventilasjon av spedbarn/barn	Ja, Nei	Ja	Alternativ HLR-veiledning omfatter munn-mot-munn-metoden med den hyppigheten som bestemmes av HLR-veiledningens forhold mellom kompresjon og ventilasjon for spedbarn og barn når en SMART-elektrodekassett for spedbarn/barn er installert. <i>MERK: Hvis denne parameteren er konfigurert til NEI, vil HLR-veiledning alltid være bare kompresjoner når en SMART-elektrodekassett for spedbarn/barn er installert.</i>
Forhold mellom kompresjon og ventilasjon ved HLR-veiledning	• 30 : 2 voksne og 30 : 2 spedbarn/barn • 30 : 2 voksne og 15 : 2 spedbarn/barn • 15 : 2 voksne, og 15 : 2 spedbarn/barn	30 : 2 voksne og 30 : 2 spedbarn/barn	Når brukeren trykker på i-knappen for alternativ HLR-veiledning under en protokoll- eller SIF-pause, gir HeartStart veiledning i grunnleggende HLR for sykluser på 30 kompresjoner og 2 ventilasjoner for voksne, barn og spedbarn. Pausene begynner og slutter med kompresjoner.

Skal være tom.

F TESTING OG FEILSØKING

TESTING

Så lenge det er installert et batteri, tester HeartStart-defibrillatoren automatisk seg selv hver dag, og varsler deg hvis den finner et problem. Selvtesten omfatter klarhetstester av SMART-elektrodenes. I tillegg kjører den en klebeelektrode-selvtest hver gang det settes i en elektrodekassett. Den varsler hvis det blir registrert et problem.

Du kan også teste HeartStart når som helst ved å ta ut batteriet i fem sekunder og deretter installere det igjen. Testen ta ca. ett minutt. Hvis batteriinnsettingstesten kjøres oftere enn nødvendig, vil batteriets kapasitet bli redusert, fordi denne testen er svært detaljert og krever batteristrøm. Det anbefales at du bare kjører batteriinnsettingstesten:

- når HeartStart tas i bruk for første gang
- etter hver gang HeartStart har vært brukt til å behandle en pasient
- når batteriet skiftes
- når det er mistanke om at HeartStart er skadet

Hvis du må bruke defibrillatoren i en nødssituasjon mens du kjører en batteriselvtest, trekker du i håndtaket til SMART-elektrodekassetten for å stoppe testen og slå HeartStart på for bruk.

FEILSØKING

Den grønne klar-lampen til HeartStart er signalet som angir om HeartStart er klar til bruk. Defibrillatoren gjør deg oppmerksom på eventuelle problemer med pipesignaler og i-knappen som begynner å blinke.

ANBEFALTE TILTAK I EN NØDSSITUASJON

Hvis HeartStart av en eller annen grunn ikke slår seg på når du trekker i håndtaket til SMART-elektrodekassetten, trykker du på av/på-knappen.

Hvis HeartStart ikke slås på ved å trykke på av/på-knappen, ta ut batteriet og sett i et nytt hvis tilgjengelig, og trykk på av/på-knappen for å slå på

defibrillatoren. Hvis du ikke har et ekstra batteri, ta ut batteriet i enheten i fem sekunder og sett det i på nytt for å starte selvtesten ved batteriinnsetting.

Bruk ikke defibrillatoren hvis problemet vedvarer. Bli værende hos pasienten og utfør HLR dersom nødvendig til ambulansepersonell ankommer.

FEILSØKING MENS HEARTSTART ER I BRUK

(klar-lampen lyser konstant)

HeartStart opplyser følgende:	mulig årsak	anbefalt handling
... at du må skifte batteriet øyeblikkelig	Batteriet er nesten utladet. HeartStart vil slå seg av med mindre du setter i et nytt batteri.	Erstatt batteriet med et nytt batteri umiddelbart.
... at det ikke er installert en kassett, og ... at du må sette i en elektrodekassett	- SMART-elektrodekassetten har blitt fjernet. - SMART-elektrodekassetten er skadet.	Sett inn en ny SMART-elektrodekassett.
... at du må klemme elektrodene fast mot huden ... at du må forsikre deg om at elektrodene er fjernet fra skilleplaten ... at elektrodene ikke skal berøre pasientens klær	- Elektrodene klebes ikke ordentlig til pasienten. - Fuktighet eller mye hår er årsaken til dårlig kontakt mellom elektrodene og pasientens bare bryst. - Elektrodene berører hverandre. - Det er mulig at elektrodene ikke er fjernet fra skilleplaten, eller er plassert på pasientens klær.	- Påse at elektrodene sitter fast på pasientens hud. - Tørk av pasientens bryst og barber eller klipp vekk hår på brystet hvis elektrodene ikke kleber seg fast. - Flytt elektrodene til et annet sted. - Påse at elektrodene ikke sitter på underlaget, eller på pasientens klær.
... at du må sette i en ny elektrodekassett	SMART-elektrodekassetten har blitt åpnet, og elektrodene er fjernet fra skilleplaten, men elektrodene er ikke festet riktig på pasienten. Det kan være et problem med elektrodekassetten.	Sett inn en ny elektrodekassett hvis talemeldingen fortsetter etter at dette er gjort. Skift den skadde SMART-elektrodekassetten. Trekk opp håndtaket på kassettdেকেlet, og bytt ut elektrodene på pasienten med nye SMART-elektroder for å fortsette gjenopplivningen.

HeartStart opplyser følgende:	mulig årsak	anbefalt handling
... at du må stoppe all bevegelse	• Pasienten flyttes eller skumpes. • Tørre omgivelser og bevegelsene rundt pasienten medfører at statisk elektrisitet forstyrrer EKG-analysen. • Radio- eller strømkilder forstyrrer EKG-analysen.	• Stans HLR, og ikke ta på pasienten. Sørg for at pasienten bevegelse så lite som mulig. Stans kjøretøyet under transport av pasienten. • Ambulansepersonell og tilstedeværende skal minimalisere bevegelsene sine, særlig i tørre omgivelser der det kan utvikles statisk elektrisitet. • Lett etter mulige årsaker til radio- og strømforstyrrelser, og slå av disse enhetene eller fjern dem fra området.
... at sjokket ble ikke avgitt	• Elektrodene har kanskje ikke god kontakt med pasientens hud. • Elektrodene kan være i berøring med hverandre. • Elektrodene kan være defekte.	• Klem elektrodene godt fast på pasientens bryst. • Påse at klebeelektrodene er riktig plassert på pasienten. • Skift eventuelt elektrodene.
... at det ikke ble trykket på sjokknappen	Sjokk er anbefalt, men det ble ikke trykket på sjokknappen innen 30 sekunder.	Trykk på sjokknappen for å avgi sjokk når neste melding mottas.

Skal være tom.

G YTTERLIGERE TEKNISK INFORMASJON PÅKREVD FOR Å OPPFYLLE EUROPEISKE STANDARDER

ELEKTROMAGNETISK SAMSVAR

Rettledning og produsentens erklæring: Philips HeartStart-defibrillatoren har blitt testet for å demonstrere overholdelse av følgende standarder:

SAMSVAR MED STANDARDER

IEC-standard	utgave for samsvar og tilsvarende standarder
IEC 60601-1-2	IEC 60601-1-2:2014 EN 60601-1-2:2015 ANSI/AAMI/IEC 60601-1-2:2014 CAN/CSA-C22.2 NO. 60601-1-2:16
CISPR 11	CISPR 11:2009+A1:2010 CISPR 11:2015+AMD1:2016
IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2:2008 EN 61000-4-2:2009 CAN/CSA-IEC 61000-4-2:12 (R2017)
IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3:2006+AMD1:2007+AMD2:2010 EN 61000-4-3:2006+A2:2010 CAN/CSA-CEI/IEC 61000-4-3-07 (R2015)
IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6:2013 EN 61000-4-6:2014 CAN/CSA-IEC 61000-4-6:15
IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8:2009 EN 61000-4-8:2010 CAN/CSA-IEC 61000-4-8:12 (R2017)

Utslippsklasse og -gruppe samt immunitetstestnivåer for disse standardene er vist nedenfor. HeartStart er egnet til bruk i alle installasjoner, inkludert industrielle installasjoner, hjemmeinstallasjoner og installasjoner som er direkte tilkoblet det offentlige strømnettet som forsyner strøm til boligbebyggelse. Kunden eller brukeren av HeartStart skal påse at den brukes i et slikt miljø.

ELEKTROMAGNETISK STRÅLING

strålingstest	samsvar	elektromagnetisk miljø – rettledning
RF CISPR 11	Gruppe I Klasse B	HeartStart benytter bare RF-energi til interne funksjoner. RF-strålingen er derfor svært lav og forårsaker sannsynligvis ikke forstyrrelse i elektronisk utstyr i nærheten.

ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET

Kraftig elektromagnetisk forstyrrelse kan forstyrre HeartStarts evne til å tolke pasientens hjerterytme eller evne til å gi behandling.

Forstyrrelse kan oppstå nær utstyr merket med følgende symbol:



Tabell over elektromagnetisk immunitet

Immunitetstest	IEC 60601-1-2:2014-testnivå		*Avvik	Kommentarer eller spesielle krav
elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt*	±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	Legg til ±2 kV, kontakt	Det foreligger ingen særskilte krav med hensyn til elektrostatisk utladning. ^a
strømfrekvens magnetfelt IEC 61000-4-8	30 A/m	50 eller 60 Hz	50 og 60 Hz	Magnetfelt fra en strømfrekvens skal være på nivåer som kjennetegner et typisk sted i et typisk kommersielt miljø/sykehusmiljø. Det er ingen spesielle krav til ikke-kommersielle miljøer / miljøer utenom sykehus.
ledet radiofrekvens IEC 61000-4-6	3 Vrms utenfor ISM-bånd ^b 6 Vrms i ISM-bånd ^{b*}	150 kHz til 80 MHz	10 Vrms (i ISM-bånd)	Anbefalt fysisk avstand: $d = 1,20 \sqrt{P^c}$
RF-stråling IEC 61000-4-3	10 V/m*	80 MHz til 2,5 GHz	20 V/m ^d	Anbefalt fysisk avstand: 80 til 800 MHz: $d = 0,60 \sqrt{P^c}$ 800 MHz til 2,5 GHz: $d = 1,15 \sqrt{P^c}$

Immunitetstest	IEC 60601-1-2:2014-testnivå		*Avvik	Kommentarer eller spesielle krav
	9 V/m	710 MHz, 745 MHz, 780 MHz, 5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz	ikke tilgjengelig	RF-kommunikasjonsbånd
	27 V/m	385 MHz	ikke tilgjengelig	RF-kommunikasjonsbånd
	28 V/m	450, 810 MHz 870, 930 MHz 1720, 1845, 1970, 2450 MHz	ikke tilgjengelig	RF-kommunikasjonsbånd

MERKNAD 1. Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyeste frekvensområdet.

MERKNAD 2. Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk stråling påvirkes av absorpsjon av og refleksjon fra bygninger, gjenstander og personer.

MERKNAD 3. Anbefalt avstand er beregnet ved hjelp av formelen vist i tabellen, der P er den maksimale utgangseffekten i watt (W) fra senderen (ifølge produsenten av senderen), og d er den anbefalte fysiske avstanden i meter (m).

- Automatiske eksterne defibrillatorer er generelt følsomme for forstyrrelser generert av pasient- og/eller helsepersonellbevegelse i miljøer med et kraftig statisk elektrisitetsfelt (f.eks. med lav fuktighet, syntetiske tepper osv.). Philips AED-er har, som en sikkerhetsforanstaltning, innebygd en patentert metode for å registrere mulig forvrengning av EKG-signalene ved slike forstyrrelser og melde fra til brukeren om å stanse all bevegelse. I slike tilfeller er det viktig å redusere bevegelsene i nærheten av pasienten under rytmeanalyse for å være sikker på at det analyserte signalet reflekterer pasientens underliggende hjerterytme helt nøyaktig.
- ISM-båndene (industri, vitenskap og medisin) mellom 150 kHz og 80 MHz er som følger: fra 6,765 til 6,795 MHz, fra 13,553 til 13,567 MHz, fra 26,957 til 27,283 MHz og fra 40,66 til 40,70 MHz.
- Samsvarsnivåene i ISM-frekvensbåndene mellom 150 kHz og 80 MHz, og i frekvensområdet 80 MHz til 2,5 GHz, er ment å redusere sannsynligheten for at mobil/bærbart kommunikasjonsutstyr skal forårsake forstyrrelser hvis det utilsikt tas med inn i pasientområder. På grunn av dette har det blitt tatt med en tilleggsfaktor på 10/3 i formlene som brukes til å beregne anbefalt avstand for sendere i disse frekvensområdene.
- Feltstyrker fra faste RF-sendere, slik de er fastsatt ved en elektromagnetisk stedsundersøkelse, skal være mindre enn samsvarsnivået for hvert frekvensområde. Feltstyrken fra faste sendere, for eksempel basestasjoner for radiotelefoner (mobiltelefoner / trådløse telefoner) og bærbare bakkeradioer, amatørradioer, AM- og FM-radiokringkasting og TV-kringkasting, kan ikke forutsies teoretisk med nøyaktighet. En undersøkelse av driftsstedets elektromagnetisme bør foretas for å vurdere det elektromagnetiske miljøet forårsaket av faste RF-sendere. Hvis den målte feltstyrken på stedet der HeartStart benyttes, overskrider samsvarsnivået for det gjeldende radiosignalet ovenfor, må det kontrolleres om HeartStart virker som den skal. Hvis det blir registrert unormal ytelse, kan det være nødvendig å ta flere forholdsregler, for eksempel å snu eller flytte HeartStart. I frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrkene være mindre enn 3 V/m.

ANBEFALTE AVSTANDER MELLOM BÆRBART OG MOBILT RF-KOMMUNIKASJONSUTSTYR OG HEARTSTART- DEFIBRILLATOREN

HeartStart-defibrillatoren er beregnet til bruk i et elektromagnetisk miljø der radiostøy er kontrollert. Kunden eller brukeren av HeartStart kan bidra til å forhindre elektromagnetisk forstyrrelser ved å opprettholde en minsteavstand mellom sendere for bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og HeartStart-enheten som anbefalt nedenfor i samsvar med kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.

Senderens nominelle, maksimale utgangseffekt (W)	Avstanden i forhold til senderfrekvensen (m)			
	150 kHz til 80 MHz utenfor ISM-bånd	150 kHz til 80 MHz i ISM-bånd $d = 1,20 \sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 0,60 \sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 1,15 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,06	0,12
0,1	0,38	0,38	0,19	0,36
1	1,20	1,20	0,60	1,15
10	3,79	3,79	1,90	3,64
100	12,00	12,00	6,00	11,50

For sendere med en nominell maksimal utgangseffekt som ikke er oppført ovenfor, kan den anbefalte avstanden d i meter (m) bestemmes ved hjelp av ligningen for senderens frekvens, der P er senderens maksimale nominelle utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.

MERKNAD 1. Ved 80 og 800 MHz gjelder avstanden for det høyeste frekvensområdet.

MERKNAD 2. ISM-båndene (industri, vitenskap og medisin) mellom 150 kHz og 80 MHz er som følger: fra 6,77 til 6,80 MHz, fra 13,55 til 13,57 MHz, fra 26,96 til 27,28 MHz, og fra 40,66 til 40,70 MHz.

MERKNAD 3. En tilleggsfaktor på 10/3 brukes til å beregne anbefalt avstand for sendere i ISM-frekvensbåndene mellom 150 kHz og 80 MHz, og i frekvensområdet 80 MHz til 2,5 GHz. Dette skal redusere risikoen for at mobilt/bærbart kommunikasjonsutstyr forårsaker forstyrrelser hvis det utilsiktet bringes inn i pasientområdet.

MERKNAD 4. Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk stråling påvirkes av absorpsjon av og refleksjon fra bygninger, gjenstander og personer.

TIDTAking FOR SJOKKSYKLUS

Med HeartStart Quick Shock-funksjonen er det vanligvis mulig å avgi et sjokk innen 8 sekunder, etterfulgt av en HLR-pause. Det tar HeartStart vanligvis < 20 sekunder, inkludert analyse, mellom hvert sjokk. Etter 15 sjokk bruker HeartStart < 30 sekunder fra analyse til klar til sjokk. Etter 200 sjokk bruker HeartStart < 40 sekunder fra første påslåing til klar til sjokk.

Skal være tom.

Skal være tom.

PHILIPS

Philips Healthcare er en del av Royal Philips

Philips Healthcare

USA

Philips Medical Systems
22100 Bothell Everett Highway
Bothell, WA 98021-8431, USA
(800) 263-3342

Canada

Philips Healthcare, en divisjon av Philips Electronics Ltd.
281 Hillmount Road
Markham, Ontario
L6C 2S3, Canada
(800) 291-6743

Europa, Midtøsten og Afrika

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Cardiac and Monitoring Systems
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Böblingen, Tyskland
(+49) 7031 463 2254

Latin-Amerika

Philips Medical Systems Ltda.
Av. Marcos Penteado Ulhôa Rodrigues, 401
Setor Parte 39 – Tamboré
Barueri/SP, Brasil – CEP 06460-040
0800 7017789

Stillehavsasia

Philips ASEAN Pacific
622, Lorong I, Toa Payoh
Singapore, 319763
1800-PHILIPS

Japan

Philips Healthcare
13-37 Kohnan 2-chrome Minato-ku
Tokyo 108-8507, Japan
Tlf.: 0120-802-337
Tlf.: 3-3740-3269

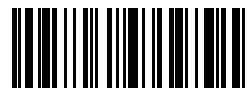


Philips Medical Systems
22100 Bothell Everett Highway
Bothell, WA 98021-8431, USA



Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Böblingen, Tyskland

REF M5066-91908



453564813451