

# HeartStart-defibrillator

## BRUKSANVISNING

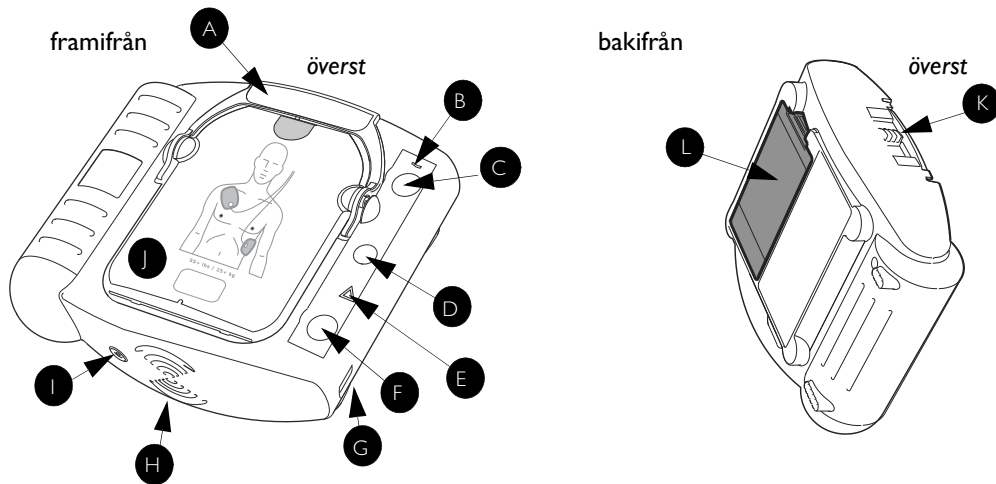
Information om inställning, användning, underhåll och tillbehör



M5066A  
Utgåva II

# PHILIPS

Sidan är avsiktligt tom.



## HeartStart Defibrillator M5066A

### **A** Elektrod-kassetthandtag.

Dra i handtaget för att slå på HeartStart och ta bort kassetts hårda skyddslock.

### **B** Redo-lampa. Denna gröna lampa visar användbarhetstillståndet för HeartStart.

Blinkande: standbyläget (bruksklar)

Fast: används

Av: åtgärd behövs (HeartStart "pipljud" och blinkande i-knapp)

### **C** På/Av-knapp. Tryck på denna gröna knapp för att slå på HeartStart. Stäng av HeartStart genom att trycka på den gröna knappen en gång till, och hålla den intryckt i en (1) sekund.

### **D** Informationsknappen. Den här i-knapp blinkar blått när det finns information som du kommer

åt genom att trycka på den. Den blinkar också i början av en patientvårdspaus, när HLR-vägledning är aktiverad.

### **E** Försiktighet-lampan. Denna trekantiga lampa blinkar under rytmanalys, och lyser med fast sken när defibrillering rekommenderas, som en påminnelse om att ingen ska röra vid patienten.

### **F** Defibrilleringsknappen. Tryck på denna blinkande orange knapp när HeartStart uppmanar dig att avge en stöt .

### **G** IR-kommunikationsporten. En speciell lins används för att överföra HeartStart-data direkt till eller från en dator.

### **H** Högtalare. Röstinstruktionerna kommer från denna högtalare när enheten används.

### **I** Summer. HeartStart "piper" via denna summer för att göra dig uppmärksam på att någon åtgärd behövs.

### **J** SMART-elektrod-kasset. Denna engångskasset innehåller självhäftande defibrilleringselektroder med vidhängande kabel. Här elektrod-kasset för vuxna.

### **K** SMART-elektrod-kassetts spärr. Skjut spärren åt höger för att lossa elektrod-kassetten för byte.

### **L** Batteri. Det icke-laddningsbara batteriet sitter i ett uttag på baksidan av HeartStart.

Sidan är avsiktligt tom.

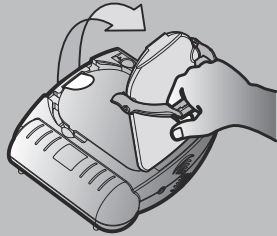
# HeartStart-defibrillator M5066A

## SNABBREFERENS

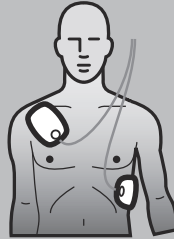
Kontrollera om tecken på plötsligt hjärtstillestånd finns:

reagerar inte  andas inte normalt

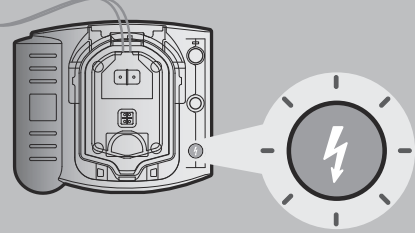
**1 DRA**



**2 PLACERA**



**3 TRYCK**



Sidan är avsiktligt tom.

# HeartStart

## M5066A

### Automatisk extern defibrillator

BRUKSANVISNING

Utgåva II

#### VIKTIG ANMÄRKNING:

Det är viktigt att förstå att överlevnadschanserna för en person som drabbats av plötsligt hjärtstopp är direkt relaterade till hur snabbt patienten får behandling. För varje minut som går minskar överlevnadschanserna med 7-10 %.

Behandling är ingen garanti för överlevnad. En del personer har ett bakomliggande problem som orsakar hjärtstoppet, som gör att personen ifråga inte kan överleva oavsett vilken behandling som sätts in.

Sidan är avsiktligt tom.



Om denna version

Informationen i det här dokumentet avser defibrillatorn av modell M5066A HeartStart. Dess tekniska innehåll gäller för alla modeller i HeartStart HSI-seriens defibrillatorer, inklusive HeartStart, HeartStart OnSite och HeartStart Home. Denna information kan ändras. Kontakta Philips på [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs), eller din Philips-representant, för information om revisioner.

Versionshistoria

Utgåva 1.1

Utgivningsdatum: Mars 2015

Publikationsnummer: 453564543941

Information

© 2015 Koninklijke Philips N. V.

Med ensamrätt.

Specifikationerna kan komma att ändras utan föregående meddelande.

Varumärken tillhör Koninklijke Philips N. V. eller deras respektive ägare.

Auktoriserad EU-representant

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

FÖRSIKTIGHET

Philips HeartStart-defibrillator är konstruerad för att endast användas tillsammans med tillbehör godkända av Philips. HeartStart kan komma att fungera felaktigt om ej godkända tillbehör används.

Spåra enheten

I USA gäller tillverkarens och distributörernas spårningskrav för denna enhet. Meddela Philips Medical Systems eller din distributör om defibrillatorn har sålts, givits bort, exporterats eller förstörts.

Enhetens tillverkare

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

Teknisk support

Om du behöver teknisk support kontaktar du den lokala representanten för Philips genom att ringa det regionala telefonnumret på baksidan av den här handboken eller genom att besöka [www.philips.com/AEDsupport](http://www.philips.com/AEDsupport).

Om du vill hämta fler kopior av den här handboken går du till [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs).

Sidan är avsiktligt tom.

---

# INNEHÅLL

---

1	INTRODUKTION TILL HEARTSTART	
	Beskrivning .....	1-1
	Plötsligt hjärtstillestånd .....	1-1
	Indikationer .....	1-1
	Viktigt vid implementering .....	1-2
	För ytterligare information .....	1-2
2	STÄLLA IN HEARTSTART	
	Förpackningens innehåll .....	2-1
	Ställa in HeartStart .....	2-1
	Rekommenderade tillbehör .....	2-4
3	ANVÄNDA HEARTSTART	
	Översikt .....	3-1
	STEG 1: DRA i det gröna handtaget .....	3-2
	STEG 2: PLACERA ut elektroderna .....	3-3
	STEG 3: TRYCK på defibrilleringsknappen .....	3-4
	Behandla spädbarn och barn .....	3-5
	När den medicinska akutpersonalen kommer .....	3-6
4	EFTER ANVÄNDNING AV HEARTSTART	
	Efter varje användning .....	4-1
	HeartStarts datalagring .....	4-3
5	UNDERHÅLLA HEARTSTART	
	Löpande underhåll .....	5-1
	Regelbundna kontroller .....	5-1
	Rengöra HeartStart .....	5-2
	Kassera HeartStart .....	5-2
	Felsökningstips för Redo-lampan .....	5-2
	Felsökning när HeartStart avger ljudsignaler .....	5-3

## BILAGOR

- A Tillbehör till HeartStart
- B Ordlista över termer
- C Förklaring av symboler/reglage
- D Varningar och försiktighetsåtgärder
- E Teknisk information
- F Konfigurering
- G Test och felsökning
- H Ytterligare nödvändig teknisk information för europeisk överensstämmelse

# I INTRODUKTION TILL HEARTSTART

## BESKRIVNING

HeartStart-defibrillatören M5066A ("HeartStart") ingår i Philips HeartStart HSI-serien med automatiska externa defibrillatorer (AED). HeartStart är liten, lätt och batteridrivna och har utformats för enkel och tillförlitlig användning.

## PLÖTSLIGT HJÄRTSTILLESTÅND

HeartStart används till att behandla kammarflimmer (VF), en vanlig orsak till plötsligt hjärtstillestånd (SCA), samt vissa typer av kammartakykardi (VT). Plötsligt hjärtstillestånd är ett tillstånd som uppträder när hjärtat oväntat slutar att pumpa. Plötsligt hjärtstillestånd kan drabba vem som helst – spädbarn, barn, vuxna, män eller kvinnor – var som helst och när som helst. Många som drabbas av plötsligt hjärtstillestånd upplever inga varningssignaler eller symptom alls.

Ventrikelfibrillation är en kaotisk aktivitet hos hjärtmuskeln som hindrar den från att pumpa blod. Den enda verksamma behandlingen för ventrikelflimmer är defibrillering. HeartStart behandlar ventrikelflimmer genom att sända en chock över hjärtat, så att det åter börjar slå normalt. Om behandlingen inte är framgångsrik inom de första få minuterna efter det att hjärtat slutar att slå är det inte sannolikt att patienten överlever.

## INDIKATIONER

HeartStart ska användas för behandling av personer som du tror drabbats av plötsligt hjärtstillestånd. En person med plötsligt hjärtstillestånd:

- reagerar inte när man skakar på honom eller henne och
- andas inte normalt.

Använd elektroderna om du är tveksam. Följ röstinstruktionerna för hjälp med varje steg vid användning av defibrillatören.

## VIKTIGT VID IMPLEMENTERING

Kontakta socialstyrelsen och ta reda på om det finns några nationella eller lokala bestämmelser om att äga och använda en defibrillator. HeartStart-defibrillatorn är en del av en genomarbetad akututryckningsplan. Erkända råd för hjärt- och lungräddning rekommenderar att akututryckningsplaner inkluderar överinseende av en läkare och utbildning i hjärt-lungräddning (HLR).

Det finns flera olika organisationer som erbjuder kombinerad hjärt-lungräddnings- och defibrillatorutbildning. Philips rekommenderar att du utbildar dig för den enhet du ska använda. Kontakta din Philips-representant för information, eller besök oss online på [www.philips.com/AEDservices](http://www.philips.com/AEDservices) för att få mer information om certifierad utbildning och webbaserad uppdateringsutbildning (erbjuds endast på vissa platser i USA) genom Philips AED Services.

OBS! Tillbehör kan beställas för övning med AED. Information finns i bilaga A.

## FÖR YTTERLIGARE INFORMATION

Kontakta den lokala Philips-representanten för ytterligare information om HeartStart. Philips-representanten svarar gärna på alla dina frågor och förser dig på begäran med kopior av kliniska sammanfattningar av flera olika nyckelstudier som utförts med Philips automatiska externa defibrillatorer.\*

Teknisk information om alla Philips automatiserade, externa HeartStart-defibrillatorer finns även tillgänglig online på adressen [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs), i den *Technical Reference Manuals* (tekniska referenshandboken) för de automatiska externa HeartStart-defibrillatorerna.

\* De kliniska sammanfattningarna innefattar även de defibrillatorer som säljs under benämningarna ForeRunner och FR2.

## 2 STÄLLA IN HEARTSTART

### FÖRPACKNINGENS INNEHÅLL

Kontrollera innehållet i förpackningen med HeartStart-defibrillator M5066A.

Den ska innehålla:

- 1 HeartStart defibrillator
- 1 förinstallerat M5070A-batteri
- 1 kassett M5071A SMART-elektroder för vuxna, med en uppsättning självhäftande, förinstallerade defibrilleringselektroder
- 1 snabbreferenshandbok
- 1 bruksanvisning
- 1 HeartStart Quick Setup Guide (HeartStart snabbkonfigurationsguide)
- 1 inspektionslogg/underhållshäfte med förvaringsficka i plast och underhållsflikar\*

Om du har köpt Ready-Pack-satsen är HeartStart installerad i bärväskan, som även innehåller en extra SMART-elektrodkassett.

Utbildningsmaterial och tillbehör till HeartStart kan också beställas från Philips. Se bilaga A för en beskrivning över dessa.

### STÄLLA IN HEARTSTART

Inställningen av HeartStart går både enkelt och snabbt. I HeartStart Quick Setup Guide (HeartStart snabbkonfigurationsguide) finns illustrerade konfigurationsanvisningar som beskrivs noggrant nedan.

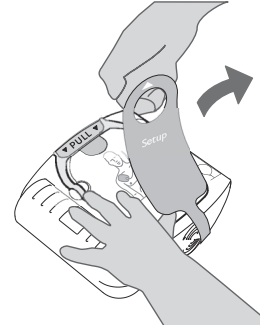
- I. Ta ut HeartStart ur förpackningen. Kontrollera att batteriet och elektrod-kassetterna är installerade.†

\* I Japan levereras defibrillatorn med en annan typ av underhållsflik och inspektionslogg/underhållshäfte.

† Om batteriet och elektrod-kassetterna inte är installerade, eller om du vill installera en SMART-elektrodkassett för barn och spädbarn, följer du anvisningarna i Efter användning av HeartStart i kapitel 4 för att installera elektroderna och batteriet.

OBS! Undvik att öppna kassetten hårda försegling innan elektroderna ska användas, så att elektrodernas självhäftande gel inte torkar.

2. Dra ut och kassera den gröna konfigurationsfliken.
3. HeartStart kör automatiskt ett självtest. Tryck på defibrilleringsknappen när du uppmanas till det. Se till att självtestet körs tills det är slutfört. När självtestet är slutfört rapporterar HeartStart resultatet och uppmanar dig att trycka på den gröna på/av-knappen vid en nödsituation. *(Tryck endast på den gröna knappen vid en nödsituation.)* HeartStart stängs av och standbyläge aktiveras.\* Den gröna Redo-lampan visar att HeartStart är klar för användning.
4. Installera HeartStart i bärväskan om den inte har förinstallerats. Se till att snabbreferensguiden† är vänd uppåt i det genomskinliga platsfönstret i bärväskan. Philips rekommenderar att du förvarar extra elektrodkassetter och extrabatterier tillsammans med HeartStart. Om du använder en standardbärväska finns det ett fack i det övre locket, under fliken, där du kan förvara en extra SMART-elektrodkassett, en elektrodkassett för barn och spädbarn och ett extrabatteri.‡



OBS! Förvara inte något i defibrillatorbärväskan som den inte är avsedd för. Förvara alla föremål på sina rätta platser i väskan.

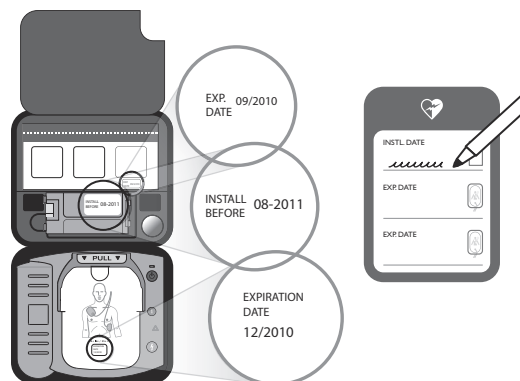
\* Så länge HeartStart är försedd med ett batteri innebär "avstängning" av den att den går till beredskapsläget, vilket innebär att den är klar för användning.

† Illustrationen på snabbreferensguidens omslag är en 3-stegsanvisning för hur du använder HeartStart. Mer detaljerade illustrerade anvisningar finns inuti guiden. De används för nödsituationer, om du har nedsatt hörsel eller använder HeartStart i en omgivning där det är svårt att höra röst-anvisningarna.

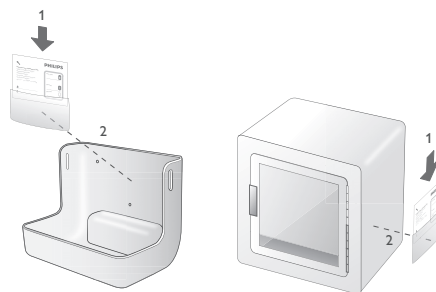
‡ Läs anvisningarna om hur du byter ut batteriet i HeartStart i Efter användning av HeartStart i kapitel 4.



5. Använd underhållsfliken\* för att anteckna utgångsdatum för de installerade elektrod-kassetterna. Om du har en extra elektrod-kassett och ett extra-batteri, anteckna elektrodernas utgångsdatum och senaste installationsdatum för batteriet på underhållsfliken.



6. Underhållsfliken och inspektionsloggen/ underhållshäftet ska förvaras tillsammans med HeartStart. Fäst häftets plastförvaringsficka\* på defibrillatorns vägghållare eller skåp och förvara häftet i den.



7. Förvara HeartStart i bärväskan i enlighet med de nödsituationsrutiner som gäller på din institution. Det är vanligen en plats där den är lättillgänglig och du regelbundet kan kontrollera Redo-lampan, och där du kan höra larmsignalen om batteriladdningen blir låg, eller om några andra åtgärder behöver utföras på HeartStart. Det ska helst vara i närheten av en telefon, så att du kan kontakta medicinsk akutpersonal eller ambulans så fort som möjligt om någon drabbas av akut hjärtstillestånd.

Behandla HeartStart som du gör annan elektronisk utrustning, t.ex. en dator. Se till att HeartStart förvaras i enlighet med specifikationerna för den. Mer information finns i bilaga E. Så länge ett batteri och en elektrod-kassett är installerade ska den gröna Redo-lampan blinka som en indikation på att det senaste självtestet slutförts utan fel och att HeartStart är klar för användning.

\* I Japan levereras defibrillatoren med en annan typ av underhållsflik och inspektionslogg/ underhållshäfte. Se medföljande anvisningar för hur dessa enheter används.

OBS! Förvara alltid HeartStart med elektrod-kassetten och batteriet installerade så att den alltid är klar för användning och redo att utföra de dagliga självtesterna. Övningselektroder ska förvaras separat från HeartStart för att undvika sammanblandning.

## REKOMMENDERADE TILLBEHÖR

Det är alltid bra att ha ett reservbatteri och en reservuppsättning elektroder till hands. Några andra saker som det kan vara bra att förvara tillsammans med HeartStart är:

- sax — för att vid behov klippa upp den drabbades kläder
- engångshandskar — för att skydda användaren
- en engångsrakhyvel — för att raka den drabbades bröst om hårväxt förhindrar en god elektrodkontakt
- en fickmask eller ett ansiktsskydd — för att skydda användaren
- en handduk eller absorberande servetter — för att torka av den drabbades hud, för att säkerställa god elektrodkontakt

Philips har en uttryckningssats som innehåller allt detta. Information finns i bilaga A.

*Om du kan behöva defibrillera ett spädbarn eller ett barn, under 25 kg eller 8 år, rekommenderar vi dig att beställa den SMART-elektrod-kassetten för spädbarn/barn som kan anskaffas separat. När elektrod-kassetten för spädbarn/barn sätts in i HeartStart reducerar HeartStart automatiskt defibrilleringens energi till en energinivå som lämpar sig bättre för spädbarn och barn. Om valfri HLR-vägledning väljs lämnar HeartStart dessutom lämplig vägledning för spädbarn och barn. Anvisningar för att använda elektroderna för spädbarn/barn finns i kapitel 3 – ”Använda HeartStart”.*

## 3 ANVÄNDA HEARTSTART


**VIKTIG ANMÄRKNING:** Läs avsnittet Påminnelser i slutet av detta kapitel, samt alla varningar och försiktighetsanvisningar i bilaga D.

### ÖVERSIKT

Agera snabbt men lugnt om du tror att någon har drabbats av plötsligt hjärtstillestånd. *Om det finns någon annan person i närheten* ber du honom/henne att tillkalla medicinsk akutpersonal under tiden som du hämtar HeartStart. *Om du är ensam* gör du så här:

- Ring till den medicinska akutpersonalen.
- Hämta HeartStart snabbt och placera utrustningen vid sidan av patienten. Om det tar tid att få defibrillatorn på plats kontrollerar du patienten och utför hjärt-lungräddning (HLR) tills HeartStart finns tillgänglig.
- Om det är ett spädbarn eller ett barn börjar du med hjärtlungräddning, och larmar sedan akutpersonalen – innan du använder HeartStart. Se avsnittet om behandling av spädbarn och barn på sidorna 3-5.
- Kontrollera om det finns några antändliga gaser i den omedelbara närheten. Använd inte HeartStart där det finns antändliga gaser, exempelvis i ett syrgastält. Det är emellertid riskfritt att använda HeartStart på en person med en syrgasmask.

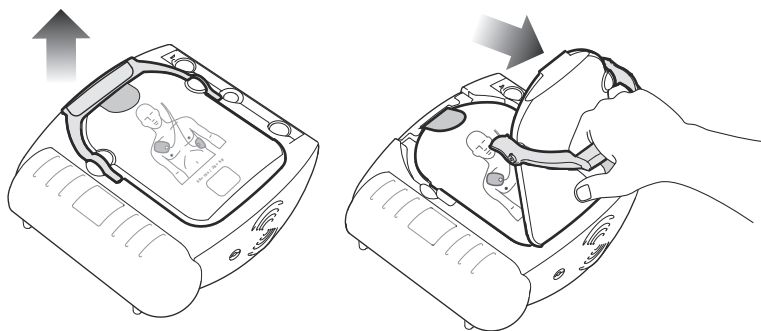
Behandlingsprocessen för en person som kan ha drabbats av plötsligt hjärtstopp består av tre steg:

1. DRA i handtaget på SMART-elektrodkassetten.
2. PLACERA elektroderna på patientens bara bröstorgshud.
3. TRYCK på den blinkande defibrilleringsknappen  om du uppmanas att göra det.

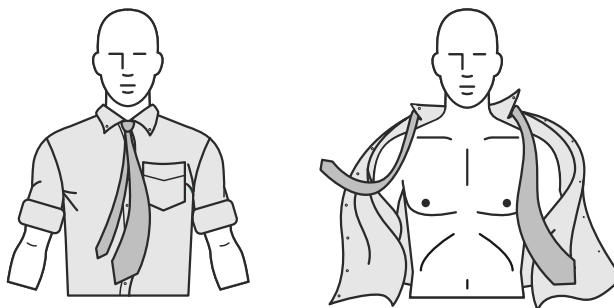
De sidor som följer lämnar detaljerad information om de olika stegen.

## STEG I: DRA I DET GRÖNA HANDTAGET

Slå på HeartStart genom att dra i SMART-elektrodkassetten gröna handtag.\*  
Avlägsna det hårda skyddslocket från elektrodkassetten och lägg det åt sidan.  
Behåll lugnet och följ HeartStarts anvisningar.



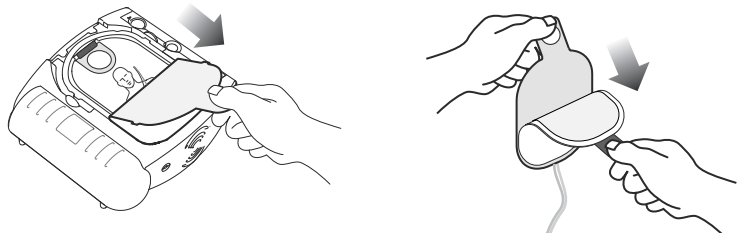
HeartStart börjar med att uppmana dig att ta bort alla kläder från patientens bröst. Riv sönder eller klipp upp kläderna om det behövs för att frilägga den drabbade personens bröstorg



\* Du kan också slå på HeartStart genom att trycka på den gröna På/Av-knappen.

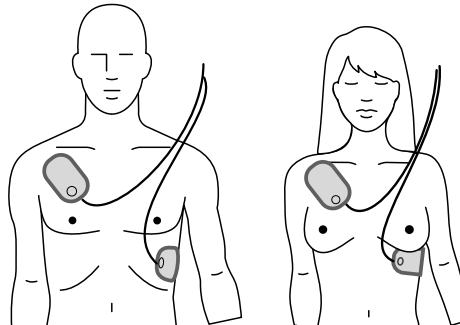
## STEG 2: PLACERA UT ELEKTRODERNA

Dra i förseglingen ovanpå elektroderna. Innanför finns två självhäftande elektroder på ett plastfoder. Avlägsna elektroderna från patronen.

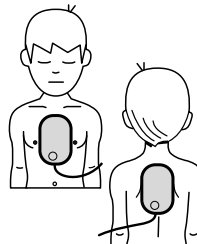


Dra bort en elektrod från det gula plastmellanlägget. Placera elektroden på den drabbade persons bröstorganshud, *exakt enligt illustrationen på elektroden*. Tryck fast elektroden ordentligt. Gör sedan samma sak med den andra elektroden. Dra alltid bort elektroderna helt från det gula plastmellanlägget innan de sätts på plats.


*Hur elektroderna ska placeras på vuxna och på barn som väger mer än 25 kg eller är mer än 8 år (främre-främre).*






*Hur elektroderna ska placeras på spädbarn eller barn som väger mindre än 25 kg eller är mindre än 8 år (främre-bakre).*




### STEG 3: TRYCK PÅ DEFIBRILLERINGSKNAPPEN

Så snart HeartStart känner av att elektroderna sitter på plats på patienten börjar den att analysera patientens hjärtrytm. Den talar om för dig att ingen ska röra vid patienten, och Försiktighet-lampan  börjar blinka som en påminnelse.


*Om defibrillering behövs:*

växlar Försiktighet-lampan  över från blinkande till fast sken, den orange defibrilleringsknappen börjar blinka och defibrillatorn uppmanar dig att trycka på den blinkande orange knappen. Kontrollera att ingen är i kontakt med personen innan du trycker på knappen. När du trycker på defibrilleringsknappen  talar defibrillatorn om för dig att elstöten har levererats. Sedan talar defibrillatorn om att du kan röra vid patienten utan risk, anvisar dig att inleda HLR och ger dig möjlighet att trycka på den blinkande blå i-knappen  för HLR-handledning om du vill.

*Om defibrillering inte behövs:*

Du får ett meddelande från HeartStart om att du kan röra vid patienten utan risk och du uppmanas att utföra hjärt-lungräddning. (Följ din institutions rutiner tills akututryknings-personalen anländer, om HLR inte behövs – exempelvis om patienten rör på sig eller återfår medvetandet.) Sedan ger HeartStart dig möjlighet att trycka på den blinkande blå i-knappen  för HLR-handledning om du vill.

*För HLR-vägledning:*

Tryck på den blinkande i-knappen  under de första 30 sekunderna av patientvårdspausen för att aktivera HLR-vägledning.\* (Om SMART-elektrodkassetten för spädbarn/barn är insatt lämnar HLR-vägledningen vägledning för hjärtlungräddning för spädbarn/barn.) När pausen är över uppmanar defibrillatorn dig att avbryta hjärtlungräddningen, så att den kan analysera patientens hjärtrytm. De rörelser som orsakas av hjärtlungräddningen kan störa analysen så var därför noga med att stoppa alla rörelser när du uppmanas att göra det.

\* Standardkonfigurationen för HeartStart lämnar HLR-vägledning när du trycker på i-knappen i en sådan här situation. Standardinställningen kan emellertid ha ändrats av er medicinskt ansvarige med den programvara som är tillgänglig separat från Philips. Ytterligare information finns i bilaga F.

## BEHANDLA SPÄDBARN OCH BARN

**VARNING:** De flesta hjärtstopp hos barn beror inte på hjärtproblem. Vid insatser mot hjärtstopp hos spädbarn eller barn:

- Ges HLR för spädbarn/barn under tiden som en annan person tillkallar ambulans och tar fram HeartStart-utrustningen.
- Utför HLR i 1-2 minuter om det inte finns någon annan person på platsen. Tillkalla sedan ambulans och hämta fram HeartStart-utrustningen
- Tillkalla ambulans *direkt* om du ser barnet kollapsa och ta *sedan* fram HeartStart-utrustningen.

Följ alternativt de lokalt gällande föreskrifterna.

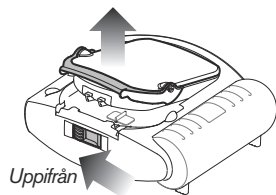
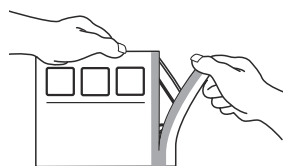
Om patienten väger mindre än 25 kg, eller är yngre än 8 år, och du har en SMART-elektrodkassetten för spädbarn/barn:

- Ta ut SMART-elektrodkassetten för spädbarn/barn ur paketet.\*
- Leta reda på spärren på defibrillatorns övre kant och skjut den åt sidan. Elektrodkassetten lossnar då. Ta bort den gamla kassetten.
- Sätt in den nya kassetten så här: skjut in kassetten botten i urtaget och tryck sedan in kassetten tills spärren klickar fast på plats. Tryck ner det gröna handtaget med kraft. HeartStart talar om att elektroder för spädbarn/barn har satts in och slår sedan av för att vara klar för användning.
- Dra i det gröna handtaget för att inleda räddningen.
- Ta bort alla kläder från överkroppen för att frilägga såväl bröstkorgen som ryggen. Placera en elektrod mitt på bröstkorgen, mitt emellan bröstvårtorna, och den andra mitt på ryggen (främre-bakre).

När SMART-kassetten för spädbarn/barn har satts in reducerar HeartStart automatiskt defibrilleringens energi från vuxendosen på 150 Joule till 50 Joule<sup>†</sup> och lämnar eventuellt HLR-vägledning för spädbarn/barn. Placera elektroderna exakt som i illustrationen på elektroderna.

\* Philips rekommenderar att HeartStart förvaras med en elektrodkassetten för vuxna installerad, eftersom hjärtstillestånd hos barn är ovanligt.

† Den här lägre energinivån räcker eventuellt inte för att behandla en vuxen person.



*Om patienten väger mindre än 25 kg, eller är yngre än 8 år, och du INTE har en SMART-elektrodkassett för spädbarn/barn:*

- VÄNTA INTE MED BEHANDLINGEN.
- Ta bort alla kläder från bålen för att frilägga såväl bröstkorgen som ryggen.
- Använd HeartStart med elektrodkassetten för vuxna, men placera en elektrod mitt på bröstkorgen, mitt emellan bröstvårtorna, och den andra mitt på ryggen (främre-bakre).

*Om patienten väger mer än 25 kg, eller är mer än 8 år, eller om du inte är säker på patientens exakta vikt eller ålder:*

- VÄNTA INTE MED BEHANDLINGEN.
- Ta bort alla kläder från patientens bröst.
- Använd HeartStart med elektrodkassetten för vuxna och placera elektroderna enligt illustrationen på elektroderna (främre-främre). Kontrollera att elektroderna inte överlappar eller är i kontakt med varandra.

## NÄR DEN MEDICINSKA AKUTPERSONALEN KOMMER

När den medicinska akutpersonalen kommer för att ta hand om patienten kan den besluta sig för att använda en annan defibrillator för övervakning av patienten. Ta bort SMART-elektroderna bort från patienten innan den andra defibrillatorn används. Den medicinska akutpersonalen vill eventuellt ha en sammanfattning av de senaste användningsdata\* som sparats i HeartStart. Håll i-knappen nedtryckt tills HeartStart avger en ljudsignal för att lyssna på dessa sammanfattningsdata.

**OBS!** Ta ut kassetten med de begagnade elektroderna och sätt i en ny elektrodkassett, innan du lämnar in HeartStart när den medicinska akutpersonalen tar bort SMART-elektroderna från patienten, så att den är klar för användning.

\* Se kapitel 4 – ”Efter användning av HeartStart” – för information om datalagring.



## PÅMINNELSER

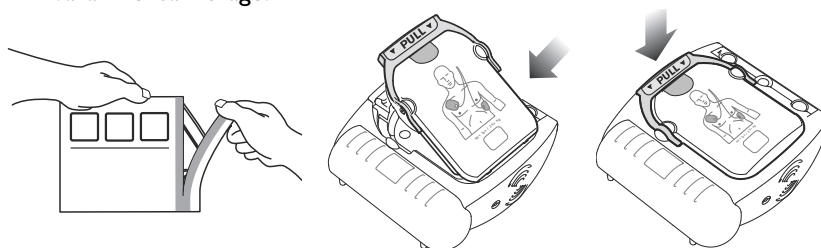
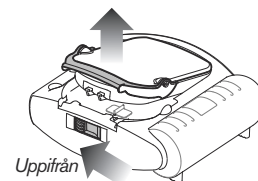
- Ta bort eventuella medicinska plåster och rester av självhäftande medel från patientens bröstorgon innan du applicerar elektroderna.
- Se till att elektroderna inte kommer i kontakt med andra elektroder eller med metalldelar som är i kontakt med patienten.
- Placera inte elektroderna direkt över en implanterad pacemaker eller defibrillator. En synlig bula med ett kirurgiskt ärr visar var det finns ett implanterat system.
- Kontrollera att elektrodernas bindemedel inte har torkat om elektroderna inte fastnar ordentligt. Varje elektrod har ett skikt med självhäftande gel. Byt ut elektrodkassetten mot en ny om gelen inte känns klibbig vid beröring.
- Håll patienten stilla och undvik onödiga rörelser runt patienten under rytmanalysen. Berör inte patienten eller elektroderna när Försiktighetslampan lyser med fast sken eller blinkar. Om HeartStart inte kan utföra analysen på grund av elektriskt ”brus” (artefakter) så uppmanar den dig att avbryta alla rörelser, och påminner dig om att patienten inte får beröras. Om artefakterna fortsätter under mer än 30 sekunder väntar HeartStart en kort stund, så att du kan ta reda på källan till bruset, och återupptar sedan analysen.
- HeartStart avger bara en stöt om den blinkande orangefärgade defibrilleringsknappen trycks in när du uppmanas att göra det. Om du inte trycker på defibrilleringsknappen inom 30 sekunder efter att ha uppmanats att göra det avger defibrillatorn sin uppladdade energi internt och (för det första HLR-intervallet) lägger ut en påminnelse om att akutpersonalen ska ha tillkallats och går sedan in i ett HLR-intervall. Det görs för att minimera HLR-avbrotten och bidra till att säkerställa fortlöpande patientsupport.
- Under tiden som HeartStart väntar på att du ska trycka på defibrilleringsknappen fortsätter den att analysera hjärtrytmen. Om patientens rytm ändrar sig innan du har tryckt på defibrilleringsknappen, så att någon elstöt inte längre behövs, urladdar defibrillatorn sin energi internt och talar om för dig att en elstöt inte rekommenderas.
- Om du av någon anledning vill stänga av defibrillatorn under användning, trycker du på den gröna På/Av-knappen – och håll den nedtryckt i minst en sekund – för att återställa defibrillatorn till beredskapsläget.

## ANTECKNINGAR

## 4 EFTER ANVÄNDNING AV HEARTSTART

### EFTER VARJE ANVÄNDNING

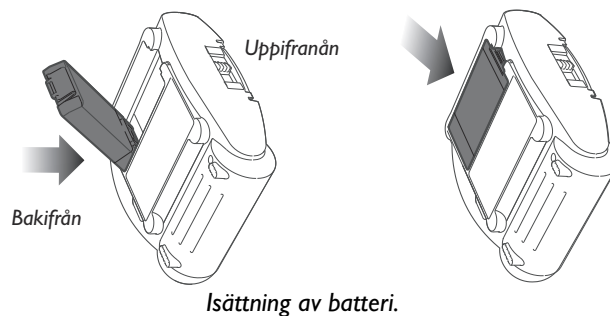
1. Kontrollera HeartStarts utsida med avseende på tecken på skador, smuts eller kontaminering. Kontakta Philips för teknisk support om du ser några tecken på skador. Om HeartStart är smutsig eller kontaminerad rengör du den enligt riktlinjerna i Underhåll av HeartStart i kapitel 5.
2. Elektrodena för engångsbruk måste bytas ut efter användning. Leta upp spärren på HeartStart-defibrillatorns överkant och skjut den åt sidan. Elektrodkassetten frigörs. Lyft ut den använda elektrodkassetten.
3. Ta ut den nya SMART-elektrodkassetten från förpackningen och för in den i kassettfacket på framsidan av HeartStart. Den klickar till när den sitter ordentligt på plats. Det gröna handtaget ska vara i nedsänkt läge.



**OBS!** För att förhindra att elektrodernas självhäftande gel torkar ut ska du inte öppna kassetten hårdt eller förseglad förrän du ska använda elektroderna.

4. Kontrollera att förbrukningsartiklar och tillbehör inte är skadade samt utgångsdatum för dem. Använda, skadade och utgångna enheter måste bytas ut. Använd en ny underhållsflik för att anteckna utgångsdatumet för den nya installerade elektrodkassetten och eventuella extraelektroder eller -batterier. Skriv under och datera inspektionsloggen/underhållshäftet.

5. Om inte det aktuella protokollet anger att batteriet måste vara installerat tar du ut batteriet i fem sekunder och sätter sedan tillbaka det för att köra sjävtesten för batteriinstallation och kontrollera hur HeartStart fungerar.\*  
Kontrollera efter testen att den gröna Redo-lampan blinkar.



6. HeartStart kör automatiskt ett självtest när batteriet installeras. Tryck på defibrilleringsknappen när du uppmanas till det. Se till att självtestet körs tills det är slutfört. När självtestet är slutfört rapporterar HeartStart resultatet och uppmanar dig att trycka på den gröna på/av-knappen vid en nödsituation. (Tryck endast på den gröna knappen vid en nödsituation.) HeartStart stängs av och standbyläge aktiveras. Den gröna Redo-lampan visar att HeartStart är klar för användning.†

**OBS!** Förvara alltid HeartStart med elektrod-kassetten och batteriet installerade så att den alltid är klar för användning och redo att utföra de dagliga självtesterna.

7. Flytta tillbaka HeartStart till dess förvaringsplats, så att den är klar för användning vid behov. Lägg den uppdaterade inspektionsloggen/ underhållshäftet i fickan på defibrillatorns väggfäste eller i skåpet.

\* Om du lämnar kvar batteriet i HeartStart efter användning av defibrillatoren, och sedan överför enhetens senaste data till en dator som kör programvaran HeartStart Event Review, så beräknar programvaran det lokala datumet och den lokala tiden för användning av enheten.

† Så länge det finns ett batteri installerat aktiveras standbyläge när du ”stänger av” HeartStart. Det innebär att defibrillatoren är klar för användning.

## HEARTSTARTS DATALAGRING

HeartStart sparar automatiskt data om det senaste kliniska användningstillfället i sitt interna minne. De data som lagras kan lätt föras över till en persondator eller handdator med lämpligt tillämpningsprogram i Philips datahanteringsprogramvaruserie HeartStart Event Review. Programvaran Event Review ska endast användas av utbildad personal. Information om HeartStart Event Review finns tillgänglig online på [www.philips.com/eventreview](http://www.philips.com/eventreview).

Följ de lokalt gällande föreskrifterna med avseende på snabb dataöverföring för medicinsk granskning efter användning av HeartStart.\* Detaljerad information om dataöverföring och tidsavstämning finns i dokumentationen för Event Review.

I den information som sparas automatiskt av HeartStart ingår en sammanfattning av senast använda data och detaljerade data från det senaste kliniska användningstillfället. Du kan få en röstsammanfattning med information om defibrillatorns senaste användningstillfälle genom att hålla den i-knappen nedtryckt tills den avger en ljudsignal. HeartStart berättar hur många chocker som gavs och hur länge det var sedan den slogs på. Sammanfattande data finns tillgängliga när defibrillatorn är klar för användning (batteriet och elektrod-kassetten sitter på plats och defibrillatorn inte är påslagen) och även när den används. Uttagning av batteriet raderar alla sammanfattande data för det senaste användningstillfället.

\* HeartStart sparar automatiskt information om det senaste kliniska användningstillfället i sitt interna minne i minst 30 dagar, så att dessa data kan laddas ner till en dator som kör lämplig Event Review-programvara. (Om batteriet tas bort under den här tiden behåller HeartStart filerna. När batteriet installeras igen sparas den senast använda EKG-registreringen i minnet i ytterligare 30 dagar.) Efter denna period raderas EKG-registreringarna från det senaste användningstillfället automatiskt, för att förbereda defibrillatorn för framtida användning.

De data från det senaste användningstillfället som lades in i det interna minnet är:

- EKG-registreringar (högst 15 minuter efter elektrodapplicering\*)
- HeartStarts status (hela fallet)
- HeartStarts rytmanalysbeslut (hela fallet)
- den tid som gått fram till sparade händelser (hela fallet)

---

\* Om EKG-registreringen från ett tidigare användningstillfälle inte har raderats kan den maximala tiden för nya EKG-registreringar bli kortare.

## 5 UNDERHÅLLA HEARTSTART

### LÖPANDE UNDERHÅLL

Det är mycket enkelt att underhålla HeartStart. Defibrillatorn utför en självtest varje dag. Dessutom utförs en batteriinstallationssjälvtest varje gång ett batteri sätts in i enheten. De omfattande automatiska självtestfunktionerna i HeartStart gör att inga manuella kalibreringar behövs. HeartStart har inga delar som kan åtgärdas av användaren.

**VARNING:** Risk för elektrisk stöt. Öppna inte HeartStart, ta inte bort dess kåpor och försök inte reparera den. Det finns inga delar i HeartStart som kan repareras av användaren. Skicka HeartStart till Philips för service om reparationer behövs.

### PÅMINNELSER:

- Lämna inte HeartStart utan insatt elektrod-kasset. Om du gör det avger defibrillatorn ett pipjud, och i-knappen börjar blinka. Anvisningar för byte av elektrod-kassetten finns i kapitel 2, "Ställa in HeartStart."
- HeartStart kör dagliga självtest. Så länge den gröna Redo-lampan fortsätter att blinka är det inte nödvändigt att testa defibrillatorn genom att initiera ett batteriinstallationssjälvtest. Ett sådant använder ström från batteriet och riskerar därmed att ladda ur batteriet i förtid.

### REGELBUNDNA KONTROLLER

Utöver de rekommenderade kontrollerna efter varje användning av HeartStart begränsar sig underhållet till regelbunden kontroll av följande:

- Kontrollera den gröna Redo-lampan. Se avsnittet Felsökningstips nedan, om den gröna Redo-lampan inte blinkar.
- Byt ut eventuella begagnade, skadade eller föråldrade förbrukningsartiklar och tillbehör.
- Kontrollera defibrillatorns utsida. Kontakta Philips för teknisk support om du upptäcker sprickor eller ser några andra tecken på skador.

Registrera varje regelbunden kontroll i inspektionsloggen/underhållshäftet.

## RENGÖRA HEARTSTART

Utsidan på HeartStart och dess bärväska kan rengöras med en mjuk trasa fuktad i såpvatten, hypoklorit (2 matskedar per liter vatten), eller ammoniakbaserade rengöringsmedel.

### PÅMINNELSER:

- *Använd inte isopropylalkohol (tvättbensin), sådana kraftiga lösningsmedel som aceton eller acetonbaserade rengöringsmedel, nötande material eller enzymatiska rengöringsmedel för att göra ren HeartStart.*
- Sänk inte ner HeartStart i vätska och undvik att spilla vätska på den.
- Sterilisera inte defibrillatorn eller dess tillbehör.

## KASSERA HEARTSTART

HeartStart och dess tillbehör ska kasseras i enlighet med gällande lokala föreskrifter.

## FELSÖKNINGSTIPS FÖR REDO-LAMPAN

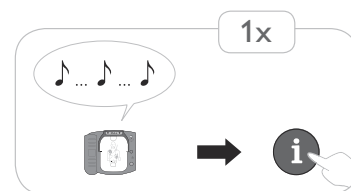
HeartStarts gröna Redo-lampa meddelar dig om defibrillatorn är klar för användning eller inte.

- Redo-lampan blinkar: HeartStart har klarat självtestet efter batteriinsättning, eller det senaste regelbundna självtestet och är klar för användning.
- Redo-lampan lyser med fast sken: HeartStart används eller kör ett självtest.
- Redo-lampan är släckt, HeartStart avger en serie enstaka pip och i-knappen blinkar: det har uppstått ett självtestfel eller problem med elektroderna eller så är batteriet svagt. Tryck på i-knappen för anvisningar.
- Om Redo-lampan är släckt och HeartStart avger en serie med tre pip i rad ska du kontakta Philips för teknisk support. Se ”Felsökning när HeartStart avger ljudsignaler” på sidan 5-3 för mer information.
- Redo-lampan lyser inte, HeartStart avger inte något pipljud och i-knappen blinkar inte: inget batteri sitter i, batteriet är urladdat, eller defibrillatorn behöver repareras. Sätt in/byt batteriet och kör självtestet. Om HeartStart klarar självtestet kan du vara säker på att utrustningen är klar för användning.

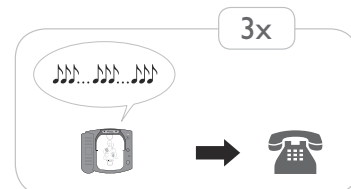


## FELSÖKNING NÄR HEARTSTART AVGER LJUDSIGNALER

Philips AED utför självtester med regelbundna intervall för att säkerställa att den är klar för användning. Om AED-enheten avger en serie enstaka pip (♪ ... ♪ ... ♪...) trycker du på den blinkande blå i-knappen för information.



En signal med tre pip i rad (♪♪♪ ... ♪♪♪ ... ♪♪♪...) kan innebära att ett problem som kan vara allvarligt upptäcktes under självtestet och att det kan förhindra din AED från att ge behandling i en nödsituation. Om du skulle höra att AED-enheten avger en serie med tre pip i rad ska du:



- i standbyläge – kontakta Philips omedelbart för teknisk support på det regionala telefonnumret som står på baksidan av den här handboken.
- i en nödsituation – trycka på den blinkande blå i-knappen och följa röstmeddelandena. Vissa fel kan avlägsnas genom att batteriet tas ur och sätts tillbaka igen. Enheten kan då fungera och ge behandling vid en livräddning. Proceduren med borttagning och isättning av batteriet bör endast göras i en nödsituation. När ingen nödsituation längre föreligger ska du omedelbart kontakta Philips för teknisk support.

**WARNING:** Om proceduren med borttagning och isättning utförs en eller flera gånger när en AED avger en serie med tre pip i rad kan enheten återställas så att den informerar om att den är klar att användas, trots att den kanske inte kan ge behandling vid en livräddning. Du ska endast ta bort och sätta tillbaka batteriet när din AED avger ett mönster med tre pip i rad om det handlar om en nödsituation. *Om enheten avger en serie med tre pip i rad i standbyläge eller efter en nödsituation ska du ta AED-enheten ur bruk och kontakta Philips omedelbart.*

Mer detaljerad information om testning och felsökning finns i bilaga G.

## ANTECKNINGAR

---

## A TILLBEHÖR TILL HEARTSTART

---

De tillbehör\* till HeartStart-defibrillatorn som kan anskaffas separat från Philips representant, eller online på adressen [www.philips.com/heartstart](http://www.philips.com/heartstart), är:

- Batteri (ett i reserv rekommenderas) [REF: M5070A]
- Elektroder
  - Kassett med SMART-elektroder för vuxna (en i reserv rekommenderas) [REF: M5071A]
  - Kassett med SMART-elektroder för spädbarn/barn [REF: M5072A]
- Bärväskor
  - Standardbärväska med sjukhussax och plats för reservelektrodkassett och batteri [REF: M5075A]
  - Tunn bärväska, med sjukhussax [REF: M5076A]
  - Vattentät bärväska med hårt skal i plast [REF: YC]
- Utryckningssats (påse som innehåller fickmask, rakblad för engångsbruk, 2 par handskar, en sjukhussax och en absorberande torkduk) [REF: 68-PCHAT]
- Skåp och väggfästen
  - AED-vägghållare [REF: 989803170891]
  - Grundskåp, väggmonterat [REF: 989803136531]
  - Premiumskåp, väggmonterat [REF: PFE7024D]
  - Premiumskåp, nischmonterat [REF: PFE7023D]
- AED-skyltar
  - AED-informationsplakat, rött [REF: 989803170901]
  - AED-informationsplakat, grönt [REF: 989803170911]
  - AED-väggskylt, röd [REF: 989803170921]
  - AED-väggskylt, grön [REF: 989803170931]

---

\* Vissa tillbehör kräver recept i USA.

- Datahanteringsprogramvara
  - Programvaran HeartStart Configure [REF: 861487]
  - Programvaran HeartStart Data Messenger [REF: 861451]
  - Programvaran HeartStart Event Review [REF: 861489]
  - Programvaran HeartStart Event Review Pro [REF: 861431]
  - Uppgradering av programvaran HeartStart Event Review Pro [REF: 861436]
- IR-kabel för användning med HeartStart Event Review-programvaran [REF: ACT-IR]
- HeartStart Defibrillator, snabbpreferens [REF: M5066-97806]
- Utbildning
  - Kassett med övningselektroder för vuxna [REF: M5073A]
  - Utbytesövningselektroder för vuxna [REF: M5093A]
  - Placeringsguide för elektroder för vuxna [REF: M5090A]
  - Kassett med övningselektroder för spädbarn/barn [REF: M5074A]
  - Utbytesövningselektroder för spädbarn/barn [REF: M5094A]
  - Placeringsguide för elektroder för spädbarn/barn [REF: 989803139281]
  - Instruktorsutbildningssats för HeartStart HSI och FR2+, NTSC [REF: M5066-89100] eller PAL [REF: M5066-89101]
  - HeartStart Trainer [REF: M5085A]
  - Intern dockadapter [REF: M5088A]
  - Extern dockadapter, 5 stycken [REF: M5089A]

## B ORDLISTA ÖVER TERMER

Definitionerna för de termer som finns upptagna i denna ordlista avser Philips HeartStart-defibrillator och dess användning.

AED	Automatisk extern defibrillator (en halvautomatisk defibrillator).
AED-läge	Det normala behandlingsläget för HeartStart. Lämnar röstinstruktioner, som handleder uttryckaren från utplaceringen av de självhäftande elektroderna, via väntan på rytmanalys och till avgivning av en elstöt, om det behövs.
analys	Se ”SMART-analys”.
artefakt	Elektriskt ”brus” från sådana källor som muskelrörelser, hjärtlungräddning, patienttransporter eller statisk elektricitet, som kan störa en rytmanalys.
batteri	Det förseglade batteri av litiummangandioxidtyp som används för att driva HeartStart. Det är inneslutet i ett hölje som passar i ett fack på defibrillatorns baksida.
bifasisk SMART pulsvågform	Den patenterade lågenergivågform för defibrilleringselstöten som används av HeartStart. Det är en impedanskompenserad bifasisk vågform. Vid användning med SMART-elektroder för vuxna avger den nominellt 150 J till en belastning på 50 ohm. Vid användning med SMART-elektroder för spädbarn/barn avger den nominellt 50 J till en belastning på 50 ohm.
defibrillering	Avbrytande av kammarflimmer genom applicering av elektrisk energi.
defibrillerbar rytm	En hjärtrytm som HeartStart bedömer lämpa sig för defibrillering – exempelvis ventrikelflimmer och vissa typer av ventrikeltakykardier med samband med plötsligt hjärtstopp.
defibrilleringsserieintervall	Ett konfigurerbart intervall mellan elstötar som används av HeartStart för att avgöra om elstötar är en del av samma defibrilleringsserie.
Defibrilleringssknapp	En orange knapp med en blixtsymbol på framsidan av HeartStart. Defibrilleringssknappen blinkar när en defibrillering rekommenderas. Du måste trycka på knappen för att elstöten ska avges.
DI	”Defibrillera inte” – ett beslut HeartStart fattar om att ingen defibrillering behövs, på basis av en analys av patientens hjärtrytm.

DI-paus	En paus som HeartStart lägger in efter ett DI-beslut. Pausen kan konfigureras som antingen en DI-standardpaus eller som en "SMART" DI-paus. Under en DI-standardpaus utför defibrillatorn ingen bakgrundsövervakning av patientrytmen. Under en SMART DI-paus utför defibrillatorn bakgrundsövervakning och går ur pausen och inleder rytmanalys om den hittar en artefaktfri defibrillerbar rytm. Om HeartStart känner av en artefakt - exempelvis den som skapas av HLR - eller om användaren trycker på i-knappen för HLR-vägledning under en SMART DI-paus så kommer defibrillatorn inte att gå ur pausen för rytmanalys för att medge att HLR slutförs utan avbrott.
DI-standardpaus	Se "rutinpaus".
EKG elektroder	Elektrokardiogram – en registrering av hjärtats elektriska rytm så som den känns av via defibrilleringselektroder.
flimmer	Se "SMART-elektroder".
Försiktighet-lampa	En störning av den normala hjärtrytmen som leder till kaotisk okontrollerad aktivitet som inte pumpar blod effektivt. Ventrikelflimmer (flimmer i hjärtats kammare) är förbundet med plötsligt hjärtstopp.
HeartStart Event Review	En trekantig lampa på framsidan av HeartStart, som blinkar under rytmanalys och lyser med fast sken när en defibrillering rekommenderas, som en påminnelse om att inte beröra patienten.
hjärtfrekvensrubbnig	En serie programvarutillämpningar för datahantering som utbildad personal använder för att granska och analysera användning av HeartStart på en patient och som behörig personal använder för att ändra konfigurationen för HeartStart. Information från Philips Medical Systems finns på Internet på adressen <a href="http://www.philips.com/eventreview">www.philips.com/eventreview</a> .
HLR	Onormal, ofta oregelbunden hjärtrytm.
HLR-handledning	En teknik där hjärtkompressioner och konstgjord andning ges, alternativt endast kompressioner.
	Grundläggande röstänvisningar för att utföra hjärtlungräddning, inklusive handplacering, räddningsandning, kompressionsdjup och -tidsstyrning, som tillhandahålls av FRx när man trycker på den blå i-knappen under de första 30 sekunderna av en patientvårdspaus.







i-knapp	En informationsknapp på framsidan av HeartStart FRx. Om man trycker på i-knappen under de 30 sekunder då den blinkar under en patientvårdspaus lämnar FRx HLR-anvisningar.* Om man trycker på i-knappen när den blinkar och FRx avger ett pip ljud lämnar FRx felsökningsanvisningar. Om i-knappen trycks ner vid något annat tillfälle, och hålls nedtryckt tills den avger en ljudsignal, lämnar HeartStart sammanfattande information om det senaste kliniska användningstillfället och om apparatens status. Om i-knappen lyser med fast sken (blinkar inte) kan användaren ta på patienten utan risk.
icke-defibrillerbar rytm	En hjärtrytm som HeartStart inte bedömer lämpa sig för defibrillering.
infraröd kommunikation	Ett sätt att överföra information med hjälp av en viss del av ljusspektrum. Används för att överföra information mellan HeartStart och en dator med HeartStart Event Review-programvaran.
konfigurering	Inställningarna för alla valbara parametrar för HeartStart sammantaget, inklusive behandlingsrutinen. Standardfabriksinställningarna kan ändras av behörig personal med hjälp av HeartStart Event Review-programvaran.
patientvårdspaus	En definierad period för att medge bedömning, behandling och/eller hjärtlungräddning. Se "ID-paus" och "rutinpaus".
plötsligt hjärtstopp (SCA)	Plötsligt hjärtstillestånd är ett plötsligt stopp i hjärtats normala pumpning av blod, vilket ofta orsakas av ett elektriskt fel i hjärtat. Plötsligt hjärtstillestånd resulterar i ett stopp av blodflödet, avsaknad av eller onormal andning och medvetslöshet.
protokollet	Den funktionssekvens som HeartStart följer som vårdrutin för patienten i AED-läget.
pulsvågform	Se "SMART bifasisk vågform".
Redo-lampa	En grön lysdiod som visar HeartStart användbarhet. En blinkande Redo-lampa betyder att defibrillatorn är klar för användning. En Redo-lampa som lyser med fast sken betyder att defibrillatorn används.
regelbunden självtest	Dagliga, veckovisa och månatliga test som automatiskt körs av HeartStart när den är i standbyläget. Testen övervakar många nyckel-funktioner och parametrar på defibrillatorn, inklusive batterikapacitet, elektrodkassetten användbarhet och tillståndet i dess inre kretsar.
rutinpaus	En period som HeartStart lägger in efter en defibrilleringsserie, under vilken uttryckaren kan utföra hjärtlungräddning om det behövs. Defibrillatorn utför ingen bakgrundsövervakning av patientens hjärtrytm under denna paus.
rytmanalys	Se "SMART-analys".













\* Om man trycker på i-knappen för HLR-handledning under en SMART DI-paus stängs bakgrundsövervakningen av.

SMART-analys	Den specialutvecklade algoritmen som används av HeartStart för att analysera patientens hjärtrytm och avgöra om rytmen är defibrillerbar.
SMART DI-paus	Se "rutinpaus".
SMART-elektroder	De självhäftande elektroder – som levereras i en kassett – som används med HeartStart. När man drar i handtaget på kassetten slår defibrillatorn på och kassetten kan öppnas. Elektroderna ska appliceras på patientens bara bröstskorg. De känner av patientens hjärtrytm och överför defibrilleringselstöten. Endast HeartStart SMART-elektroder kan användas med HeartStart-defibrillatorn.
standbyläge	HeartStart driftsläge när batteri sitter i och enheten är avstängd och bruksklar när den behövs. Indikeras av en blinkande grön Redo-lampa.
Strömbrytare på/av	En grön knapp på framsidan av HeartStart. Om man trycker på På/Av-knappen (On/Off) när defibrillatorn står i standbyläget slås defibrillatorn på. Om man trycker på På/Av-knappen, och håller den nedtryckt under en sekund, när defibrillatorn är på, slås defibrillatorn av och desarmeras. Tryckning på På/Av-knappen avbryter dessutom den batteriinstallations-självtest som körs automatiskt när ett batteri sätts in.















## C FÖRKLARING AV SYMBOLER/REGLAGE

symbol	beskrivning
	Elektrodkassetthandtag. Grönt. Dra i handtaget för att slå på defibrillatorn och öppna elektrodkassetten för användning.
	Se bruksanvisningen.
	På/Av-knapp. Grön. Om man trycker på På/Av-knappen (On/Off) när defibrillatorn står i standbyläget slår defibrillatorn på. Om man trycker på På/Av-knappen, och håller den nedtryckt under en sekund, när defibrillatorn är på, slår defibrillatorn av och desarmeras. Tryckning på På/Av-knappen avbryter dessutom den batteriinstallations-självttest som körs automatiskt när ett batteri sätts in.
	Informationsknapp (i-knapp). Blå. Om man trycker på i-knappen när den blinkar under en patientvårdspaus får man HLR-anvisningar. Om man trycker på den när den blinkar och defibrillatorn avger ett pipljud får man felsökningsanvisningar. Om man trycker på den tills den avger en ljudsignal vid något annat tillfälle får man sammanfattande information om det sista kliniska användningstillfället för defibrillatorn, och om apparatens status.
	Försiktighet-lampan. Blinkar under rytmanalys och lyser med fast sken när en defibrillering rekommenderas, som en påminnelse om att inte beröra patienten.
	Defibrilleringsknapp. Orange. Blinkar när defibrillatorn är laddad. Om en defibrillering behövs uppmanar defibrillatorn användaren att trycka på defibrilleringsknappen för att avge en elstöt till patienten.

symbol	beskrivning
	Defibrilleringsskydd. Defibrilleringsskyddad, patientanslutning typ BF.
	Uppfyller kraven i tillämpliga EU-direktiv, inklusive RoHS-direktivet 2011/65/EU, begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning.
	Uppfyller kraven i direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter. De fyra siffrorna anger ID-numret på det anmälda organet för bedömning av produktens överensstämmelse med direktivet.
	Enhetstillverkare.
	Anger versionen på de AHA/ERC/ILCOR-riktlinjer för hjärt-lungräddning som produkten är optimerad för (uttryckt som ett år).
	Certifierad av Canadian Standards Association.
	Beställningsnummer.
	Auktoriserad EU-representant.
<b>MM / YYYY</b>	Sista användningsdag.
	Litiummangandioxidbatteri.
	Ett batteri i förpackningen.
	Batteriet får inte krossas.
	Batteriet får inte utsättas för hög värme eller öppen eld. Batteriet får inte brännas.

symbol	beskrivning
	Batteriet får inte tas isär och batterihöljet får inte öppnas.
	Klass 9 – diverse farligt gods. (Symbol krävs på den yttre förpackningen enligt de regler som gäller för speditörer, för att identifiera försändningar som innehåller litiumbatterier.)
	Installera batteriet i defibrillatorn före det datum (MM-ÅÅÅÅ) som anges på etiketten.
	Måste skyddas från fukt.
	Hanteras försiktigt.
	Denna sida upp.
	Transportkrav (se respektive termometersymbol).
	Förvaringskrav (se respektive termometersymbol).
	Miljöspecifikationer för transport (svart text) och förvaring (grå text).
	Miljöspecifikationer.
	Specifikationer för relativ luftfuktighet.
	Dessa elektroder är för engångsbruk och de är avsedda endast för användning på en patient.

symbol	beskrivning
	Kassetterns innehåll - en sats med två defibrillerings-elektroder.
	Förvara elektroderna vid en temperatur på 0–50 °C (32–122 °F).
	Denna produkt är inte steril.
	Denna produkt är inte tillverkad av naturgummilatex.
	Elektroder för användning på spädbarn eller på barn under 8 år, eller som väger mindre än 25 kg.
	Sista användningsdatum (se datumkoden).
	Serienummer.
	Satsnummer.
Rx only	Enligt federal lag (USA) får denna anordning endast säljas av läkare eller på läkares ordination.
	Använd inte HeartStart i en magnetresonansmiljö.
	Avfall måste kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med lokala föreskrifter.
	Tryckt på returpapper.
MADE IN USA	Tillverkad i USA.
	Exempel på en streckkod för unik identifiering av enhet (UDI).

## D VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Det är viktigt att förstå hur man använder HeartStart-defibrillatorn på ett säkert sätt. Läs dessa varningar och försiktighetsåtgärder noga.

En **varning** avser något som kan orsaka allvarliga personskador eller dödsolyckor. En **säkerhetsvarning** avser något som kan orsaka smärre personskador, skador på HeartStart, förlust av data som sparats i HeartStart eller minskad sannolikhet för framgångsrik defibrillering.

**OBS!** HeartStart-defibrillatorn är konstruerad för att endast användas tillsammans med tillbehör godkända av Philips. HeartStart kan komma att fungera felaktigt om ej godkända tillbehör används.

### VARNING

antändliga gaser	Om HeartStart används för att avge en stöt i närvaro av antändliga gaser som exempelvis förekommer i ett syrgastält finns det risk för explosion. Flytta bort utrustning för tilläggsyrgas och syrgastillförsel från defibrilleringselektrodena. (Det är emellertid riskfritt att använda HeartStart på en person med en syrgasmask.)
batteri	Batteriet i HeartStart M5070A är inte återladdningsbart. Batteriet får inte laddas om, öppnas, slås sönder eller eldas upp eftersom det då finns risk för att det exploderar eller fattar eld.
vätskor	Se till att vätskor inte kommer in i HeartStart. Undvik att spilla vätska på HeartStart eller dess tillbehör. Vätskespill in i HeartStart kan skada defibrillatorn eller utgöra en brand- eller stötrisk. Sterilisera inte HeartStart eller dess tillbehör.
tillbehör	Användning av skadade eller utgångna utrustnings- komponenter eller tillbehör kan få HeartStart-defibrillatorn att fungera felaktigt och/eller skada patienten eller användaren.
patienthantering	Om man utför hjärtlungräddning, eller hanterar eller flyttar på patienten under tiden som HeartStart analyserar hjärtrytmen finns det risk för felaktig eller fördröjd analys. Om HeartStart meddelar dig att en defibrillering är rekommendera under tiden som du hanterar eller flyttar patienten så ska du stanna bilen, eller avbryta hjärtlungräddningen, och hålla patienten så stilla som möjligt under minst 15 sekunder. Det ger HeartStart tid att bekräfta analysen innan du uppmanas att trycka på defibrilleringsknappen.

- mobiltelefoner HeartStart fungerar normalt som den ska i närheten av kommunikationsradio och mobiltelefoner. Användning av en mobiltelefon nära patienten utgör normalt inte något problem för HeartStart. Det är emellertid bäst att försöka att inte ha sådan utrustning närmare patienten och HeartStart än vad som är nödvändigt.
- elektroder Se till att elektroderna inte kommer i kontakt med andra elektroder eller med metalldelar som är i kontakt med patienten.
- barn Förvara HeartStart utom räckhåll för barn för att undvika risk för inandning eller sväljning av smådelar och för att undvika strykningsrisk med elektrodkablar.

## FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

- hantering av utrustning. HeartStart är konstruerad för att vara tålig och pålitlig för många olika slags användningsförhållanden. Alltför omild behandling av HeartStart kan emellertid skada enheten eller dess tillbehör och gör garantin ogiltig. Kontrollera HeartStart och tillbehören regelbundet med avseende på skador – enligt anvisningarna.
- underhåll Felaktigt underhåll kan skada HeartStart eller göra att den inte fungerar korrekt. Underhåll HeartStart enligt anvisningarna.
- brännsår Låt inte elektroderna vidröra varandra eller andra elektroder, avledningstrådar, förband, medicinska plåster eller liknande. Sådan kontakt kan förorsaka elektriska gnistor och brännsår under defibrillering, och kan också leda bort defibrilleringsströmmen från patientens hjärta. Under defibrillering kan luftfickor mellan huden och elektroderna förorsaka brännsår på huden. Förhindra luftfickor genom att se till att elektroderna sitter fast ordentligt vid huden. Använd inte elektroder som har torkat eftersom de inte ger god hudkontakt.
- patienthantering Innan en stöt avges är det viktigt att koppla bort patienten från annan medicinsk elektrisk utrustning, exempelvis blodflödesmätare, som kanske inte har defibrilleringsskydd. Kontrollera också att elektroderna inte är i kontakt med metallföremål, exempelvis en sänggram eller bår.

## E TEKNISK INFORMATION

### HEARTSTART SPECIFIKATIONER FÖR DEFIBRILLATOR

Specifikationerna i tabellerna nedan utgör nominella värden. Ytterligare information finns i den *Technical Reference Manuals* (tekniska referenshandboken) för de automatiska externa HeartStart-defibrillatorerna, som finns online på adress [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs).

#### FYSISKA

kategori	specifikationer
storlek	72 mm H x 190 mm D x 210 mm B.
vikt	Ungefär 1,5 kg med batteri och elektrod-kassett insatta.

#### MILJÖ

kategori	specifikationer
temperatur och relativ luftfuktighet	Användning (batteri isatt, elektrod-kassett ansluten): 0 till 50 °C; 0 % till 95 % relativ luftfuktighet (icke-kondenserande). Standby (mellan användningar med batteri isatt och elektrod-kassett ansluten): 10 till 43 °C; 10 % till 75 % relativ luftfuktighet (icke-kondenserande). Förvaring/transport (med batteri och elektrod-kassett): -20 till 60 °C i upp till 2 dagar; 0 % till 85 % relativ luftfuktighet (icke-kondenserande).
höjd över havet	Fungerar vid 0 till 4 572 m (15 000 fot); kan förvaras i upp till 2 591 m (8 500 fot), i standbyläge.
atmosfärstryck	Fungerar vid 1 013 hPa till 590 hPa; kan förvaras i upp till 750 hPa, i standbyläge.
stöt/fall-tålighet	Klarar ett fall på 1 meter mot varje kant, hörn eller yta.
vibrationer	Drifttemperatur: uppfyller de slumpmässiga kraven i EN1789, ambulans på väg. Standby: uppfyller svept sinus-kraven i EN1789, ambulans på väg.

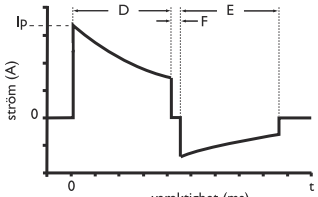
kategori	specifikationer
tätning	<p>Uppfyller IEC 60529 klass IP21.</p> <p>Skyddad så att farliga delar inte kan kommas åt med fingret och skyddad mot intrång av främmande objekt med måtten 1,25 cm (0,5 tum) i diameter och större enligt IEC 60529 klass IP2x.</p> <p>Skyddad mot ett enhetligt flöde av vattendroppar på defibrillatorn enligt IEC 60529 klass IPx1.</p>
ESD/EMI (bestrålad och immunitet)	Se tabellerna över elektromagnetisk överensstämmelse.

## REGLAGE OCH INDIKATORER

kategori	specifikationer
reglage	<p>Grönt SMART-elektrodkassetthandtag</p> <p>Grön strömbrytare på/av</p> <p>i-knappen (blinkar blått)</p> <p>Orange defibrilleringsknapp</p>
indikatorer	<p>Redo-lampa: grön; blinkar när defibrillatorn står i standbyläget (klar för användning), fast sken när defibrillatorn används.</p> <p>i-knapp: blinkar blått när information finns tillgänglig, lyser med fast sken under patientvårdspaus</p> <p>Försiktighet-lampa: blinkar när defibrillatorn analyserar. Lyser med fast sken när defibrillatorn är klar att avge en elstöt.</p> <p>Defibrilleringsknapp: orange, blinkar när defibrillatorn är laddad och klar att avge en stöt.</p>
högtalare	Lägger ut röstmeddelanden och varningstoner under normal användning.
summer	Lägger ut ett pip ljud när felsökning behövs.



## DEFIBRILLERINGSVÅGFORM

kategori	specifikationer																																											
<p>vågformsparametrar</p> 	<p>Bifasisk trunkerad exponentiell. Vågformsparametrar justeras som en funktion av patientens defibrilleringsimpedans. I diagrammet till vänster är D varaktigheten för fas 1 och E varaktigheten för fas 2 i vågformen. F är fördröjningen mellan faserna (500 <math>\mu</math>s) och <math>I_p</math> är toppströmmen.</p> <p>HeartStart avger stötar mot belastningsimpedanser på från 25 till 180 ohm. Varaktigheten hos pulsens alla faser justeras dynamiskt beroende på levererad belastning, för att kompensera för patientvariationer, enligt följande exempel:</p>																																											
<p>Vuxen defibrillering</p>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Belastning motstånd (<math>\Omega</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td></tr> <tr><td>50</td></tr> <tr><td>75</td></tr> <tr><td>100</td></tr> <tr><td>125</td></tr> <tr><td>150</td></tr> <tr><td>175</td></tr> </tbody> </table>	Belastning motstånd ( $\Omega$ )	25	50	75	100	125	150	175	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fas 1 varaktighet (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2,8</td></tr> <tr><td>4,5</td></tr> <tr><td>6,3</td></tr> <tr><td>8,0</td></tr> <tr><td>9,7</td></tr> <tr><td>11,5</td></tr> <tr><td>12,0</td></tr> </tbody> </table>	fas 1 varaktighet (ms)	2,8	4,5	6,3	8,0	9,7	11,5	12,0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fas 2 varaktighet (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2,8</td></tr> <tr><td>4,5</td></tr> <tr><td>5,0</td></tr> <tr><td>5,3</td></tr> <tr><td>6,4</td></tr> <tr><td>7,7</td></tr> <tr><td>8,0</td></tr> </tbody> </table>	fas 2 varaktighet (ms)	2,8	4,5	5,0	5,3	6,4	7,7	8,0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>topp ström (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>55</td></tr> <tr><td>32</td></tr> <tr><td>23</td></tr> <tr><td>18</td></tr> <tr><td>14</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </tbody> </table>	topp ström (A)	55	32	23	18	14	12	11	<table border="1"> <thead> <tr> <th>avgivet energi (J)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>128</td></tr> <tr><td>150</td></tr> <tr><td>155</td></tr> <tr><td>157</td></tr> <tr><td>159</td></tr> <tr><td>160</td></tr> <tr><td>158</td></tr> </tbody> </table>	avgivet energi (J)	128	150	155	157	159	160	158
Belastning motstånd ( $\Omega$ )																																												
25																																												
50																																												
75																																												
100																																												
125																																												
150																																												
175																																												
fas 1 varaktighet (ms)																																												
2,8																																												
4,5																																												
6,3																																												
8,0																																												
9,7																																												
11,5																																												
12,0																																												
fas 2 varaktighet (ms)																																												
2,8																																												
4,5																																												
5,0																																												
5,3																																												
6,4																																												
7,7																																												
8,0																																												
topp ström (A)																																												
55																																												
32																																												
23																																												
18																																												
14																																												
12																																												
11																																												
avgivet energi (J)																																												
128																																												
150																																												
155																																												
157																																												
159																																												
160																																												
158																																												
<p>Pediatrik defibrillering. (använd M5072A-defibrilleringselektroder för spädbarn/barn med reducerad energi)</p>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Belastning motstånd (<math>\Omega</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td></tr> <tr><td>50</td></tr> <tr><td>75</td></tr> <tr><td>100</td></tr> <tr><td>125</td></tr> <tr><td>150</td></tr> <tr><td>175</td></tr> </tbody> </table>	Belastning motstånd ( $\Omega$ )	25	50	75	100	125	150	175	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fas 1 varaktighet (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4,1</td></tr> <tr><td>5,1</td></tr> <tr><td>6,2</td></tr> <tr><td>7,2</td></tr> <tr><td>8,3</td></tr> <tr><td>9,0</td></tr> <tr><td>9,0</td></tr> </tbody> </table>	fas 1 varaktighet (ms)	4,1	5,1	6,2	7,2	8,3	9,0	9,0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fas 2 varaktighet (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2,8</td></tr> <tr><td>3,4</td></tr> <tr><td>4,1</td></tr> <tr><td>4,8</td></tr> <tr><td>5,5</td></tr> <tr><td>6,0</td></tr> <tr><td>6,0</td></tr> </tbody> </table>	fas 2 varaktighet (ms)	2,8	3,4	4,1	4,8	5,5	6,0	6,0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>topp ström (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>24</td></tr> <tr><td>16</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </tbody> </table>	topp ström (A)	24	16	12	10	8	7	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>avgivet energi (J)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>35</td></tr> <tr><td>46</td></tr> <tr><td>52</td></tr> <tr><td>54</td></tr> <tr><td>56</td></tr> <tr><td>57</td></tr> <tr><td>55</td></tr> </tbody> </table>	avgivet energi (J)	35	46	52	54	56	57	55
Belastning motstånd ( $\Omega$ )																																												
25																																												
50																																												
75																																												
100																																												
125																																												
150																																												
175																																												
fas 1 varaktighet (ms)																																												
4,1																																												
5,1																																												
6,2																																												
7,2																																												
8,3																																												
9,0																																												
9,0																																												
fas 2 varaktighet (ms)																																												
2,8																																												
3,4																																												
4,1																																												
4,8																																												
5,5																																												
6,0																																												
6,0																																												
topp ström (A)																																												
24																																												
16																																												
12																																												
10																																												
8																																												
7																																												
6																																												
avgivet energi (J)																																												
35																																												
46																																												
52																																												
54																																												
56																																												
57																																												
55																																												

kategori	specifikationer												
energinivå* (de indikerade doserna baseras på CDC-växttabeller för 50-percentilvikt för barn)	Använda HeartStart SMART-elektroder för vuxna: 150 J nominellt ( $\pm 15\%$ ) mot en belastning på 50 ohm. Använda HeartStart SMART-elektroder för spädbarn/barn: 50 J nominellt ( $\pm 15\%$ ) mot en belastning på 50 ohm. Exempel på pediatrika energidoser:												
	<table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="656 308 742 332">ålder</th> <th data-bbox="828 308 942 332">energidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="656 341 742 365">nyfödd</td> <td data-bbox="828 341 942 365">14 J/kg</td> </tr> <tr> <td data-bbox="656 365 742 389">1 år</td> <td data-bbox="828 365 942 389">5 J/kg</td> </tr> <tr> <td data-bbox="656 389 742 414">2 – 3 år</td> <td data-bbox="828 389 942 414">4 J/kg</td> </tr> <tr> <td data-bbox="656 414 742 438">4 – 5 år</td> <td data-bbox="828 414 942 438">3 J/kg</td> </tr> <tr> <td data-bbox="656 438 742 462">6 – 8 år</td> <td data-bbox="828 438 942 462">2 J/kg</td> </tr> </tbody> </table>	ålder	energidos	nyfödd	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
ålder	energidos												
nyfödd	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 i samarbete med National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. <i>CDC-tillväxttabeller: vikt-för-ålder-percentiler, modifierad</i> 21 november 2000. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention © 2000.												
laddningsstyrning	Styrs av patientanalyssystemet vid automatisk drift.												
”laddning klar”-indikator	Defibrilleringsknappen blinkar, en ljudsignal hörs.												
cykeltid mellan stötar	< 20 sekunder typiskt, inklusive analys.												
patientvårdspaus-till-chock-tid	Snabbchock 8 sekunder, normalt, från slutet på en patientvårdspaus till chockavgivning.												
desarmering (AED-läge)	När den har laddats kommer defibrillatorn att desarmeras om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• patientens hjärtrytm ändras till en icke-defibrillerbar rytm,</li> <li>• en elstöt inte avges inom 30 sekunder efter det att defibrillatorn har laddats för stötavgivning,</li> <li>• Av/På-knappen trycks in och hålls intryckt i minst en (1) sekund, för att stänga av defibrillatorn,</li> <li>• de självhäftande elektroderna tas bort från patienten eller elektrodkassetten kopplas loss från defibrillatorn,</li> <li>• batteriet har tagits bort eller är helt slut, eller</li> <li>• impedansen mellan elektroderna ligger utanför området.</li> </ul>												
vektor för vuxen elstötleverans	Via självhäftande elektroder placerade i position främre-främre (avledning II).												
elektroder för spädbarn/barn elstötleverans	Via självhäftande elektroder placerade i position främre-bakre.												

## EKG-ANALYSSYSTEM

kategori	specifikationer
funktion	Utvärderar de självhäftande elektrodernas impedans med avseende på korrekt kontakt med patientens hud och utvärderar EKG-rytm och signalkvalitet för att avgöra om defibrillering är lämplig.
defibrillerbara rytmer	<p>Ventrikelflimmer (VF) och vissa ventrikeltakykardier med samband med bristande cirkulation, inklusive ventrikelfladder och polymorf ventrikeltakykardi (VT). HeartStart använder flera parametrar för att avgöra om en rytm är defibrillerbar.</p> <p><i>OBS! Av patientsäkerhetsskäl kan det hända att vissa hjärtrytmer med mycket låg amplitud eller låg frekvens inte tolkas som defibrillerbara VF-rytmer. Vissa VT-rytmer, normalt med samband med cirkulationen, kan också komma att tolkas som inte defibrillerbara rytmer.</i></p>
icke-defibrillerbara rytmer	SMART Analysis ska detektera icke-defibrillerbara rytmer enligt AHA/AAMI DF-80-definitionen. Se tabellen nedan. Vid detektering av en icke-defibrillerbar rytm uppmanar HeartStart användaren att utföra hjärt-lungräddning.
pacemakerdetektering	Pacemakerartefakten avlägsnas från signalen för rytmanalysen.
artefaktdetektering	Om elektriskt "brus" (en artefakt) som stör den noggranna rytmanalysen känns av fördröjs analysen tills EKG-signalen är ren.
analysprotokoll	Beroende på resultatet av analysen förbereder sig systemet antingen för elstötavgivning eller lägger in en paus. För detaljerad information om protokollet hänvisar vi till bilaga F, "Konfiguration."

## FUNKTIONSPRESTANDA FÖR EKG-ANALYS

rytmklass	EKG-test prov <sup>a</sup> storlek	uppfyller AHA:s rekommendationer <sup>b</sup> för vuxendefibrillering	
		observerad prestanda	90 % ensidig lägre konfidensgränser
defibrillerbar rytm — ventrikelflimmer	300	känslighet >90 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(87 %)
defibrillerbar rytm — ventrikeltakykardi	100	känslighet >75 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(67 %)
icke-defibrillerbar rytm — normal sinusrytm	300	specificitet >99 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(97 %)
icke-defibrillerbar rytm — asystoli	100	specificitet >95 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(92 %)
icke-defibrillerbar rytm — samtliga övriga icke- defibrillerbara rytmer <sup>c</sup>	450	specificitet >95 % (uppfyller kraven i AAMI DF80)	(88 %)

a. Från Philips Medical Systems EKG-rytmdata-baser.

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. Supraventrikulär takykardi (SVT) ingår specifikt i klassen icke-defibrillerbara rytmer, i enlighet med AHA-rekommendationerna<sup>b</sup> och AAMI-standardens DF80.

## SPECIFIKATIONER FÖR TILLBEHÖR

### BATTERI M5070A

kategori	specifikationer
batterityp	9 V likström, 4,2 Ah, litiummangandioxid. Återvinningsbar, långlivad primärcell.
kapacitet	Som nytt - minst 200 stötar eller 4 timmars användningstid vid 25 °C.
förvaringslivslängd (före insättning)	Minst fem år från tillverkningsdagen vid förvaring och underhåll i enlighet med anvisningarna i denna <i>Bruksanvisning</i> .
standbylivstid (efter insättning)	Normalt fyra år vid förvaring och underhåll i enlighet med anvisningarna i denna <i>Bruksanvisning</i> .
träninglivslängd	Stöder 10 timmars användning i träningsläget.

### HEARTSTART SMART-ELEKTRODER FÖR VUXNA M5071A OCH SMART-ELEKTRODER FÖR SPÄDBARN/BARN M5072A

kategori	specifikationer
elektroder för vuxna	Självhäftande defibrilleringselektroder av engångstyp med en nominell aktiv ytstorlek på 85 cm <sup>2</sup> var, levererade i en snäpplåsningsskasset med en integrerad normalkabel på 137,1 cm.
elektroder för spädbarn/barn	Självhäftande defibrilleringselektroder av engångstyp med en nominell aktiv ytstorlek på 85 cm <sup>2</sup> var, levererade i en snäpplåsningsskasset med en integrerad normalkabel på 101,6 cm. Kassetten innefattar en nallebjörnssymbol på sigillets skydd för enkel identifiering.
defibrilleringskrav	Använd endast HeartStart SMART-elektroder för vuxna M5071A eller SMART-elektroder för spädbarn/barn M5072A med HeartStart-defibrillator.

## MILJÖHÄNSYN

Du bidrar på ett positivt sätt till vår gemensamma miljö genom att uppfylla kraven i gällande nationella föreskrifter avseende kassering av elektrisk och elektronisk utrustning och batterier. Kasserade produkter av dessa slag kan tillföra miljön skadliga element och är eventuellt dessutom skadliga för hälsan.

produkt	information
defibrillator	Defibrillatorn innehåller elektroniska komponenter. Kassera inte sådana produkter som osorterat avfall. Elektroniskt avfall ska separat lämnas in till lämplig återvinningsstation i enlighet med gällande nationella föreskrifter.
batteri	Battericellerna innehåller kemikalier. De kemikalier som ingår i olika batterier framgår av symboler på etiketterna. De olika symbolerna definieras i defibrillatorns användarhandbok/bruksanvisning/ägarhandbok. Lämna in batteriet till lämplig återvinningsstation.
elektroder	Begagnade elektroder kan vara kontaminerade med kroppsvävnad, kroppsvätskor eller blod. Skär av dem och kassera dem enligt föreskrifterna för infektiöst avfall. Lämna in batteriet till lämplig återvinningsstation i enlighet med gällande föreskrifter.

Registrering, utvärdering, auktorisering och begränsning av kemikalier (REACH), en EU-förordning, kräver att Philips Healthcare tillhandahåller information om kemiskt innehåll för Särskilt farliga ämnen (SVHC-ämnen) om de ingår i artikeln med en koncentration på över 0,1 viktprocent. Listan med SVHC-ämnen uppdateras regelbundet. Se därför följande Philips REACH-webbplats för en aktuell lista över produkter som innehåller SVHC över gränsvärdet: <http://www.philips.com/about/sustainability/reach.page>

## F KONFIGURERING

### ÖVERSIKT

Philips HeartStart Defibrillator levereras med standardfabriksinställningar som uppfyller de flesta användares behov. Denna konfiguration kan bara ändras av en behörig person som använder programvara HeartStart Configure. Denna programvara är avsedd för utbildad personal. Information om HeartStarts datahanteringsprodukter finns tillgänglig online på adressen [www.philips.com/eventreview](http://www.philips.com/eventreview).

### ALTERNATIV FÖR APPARATEN

Tabellen nedan upptar de funktioner för användning av HeartStart-defibrillatorn som inte är knutna till patientbehandlingen.

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
högtalarvolym	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8	Ljudvolymen för HeartStarts högtalare är inställd på 8 – den högsta nivån.
automatisk sändning av regelbundna självtestdata (PST)	På, Av	På	Aktiverar sändning av regelbundna självtestdata via apparatens IR-dataport
utgående EKG-data	På, Av	På	Aktiverar sändning av EKG-data via apparatens IR-dataport

## ALTERNATIV FÖR PATIENTBEHANDLINGSRUTINEN

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
röstpåminnelsetid "Se till att ambulansen är larmad"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vid strömtilslag (när användaren slår på HeartStart)</li> <li>• Vid strömtilslag och vid inledningen av det första pausintervallet</li> <li>• Vid inledningen av det första pausintervallet</li> <li>• Ingen påminnelse</li> </ul>	Vid inledningen av det första pausintervallet	Lägger ut en röstpåminnelse för att säkerställa att akutpersonalen har larmats vid inledningen av det första pausintervallet.
defibrilleringsserie	1, 2, 3, 4	I	Den automatiska rutinpausen för HLR aktiveras varje gång en stöt avges.* Under rutinpausen utför HeartStart inte rytmanalys. Hur lång rutinpausen blir efter fullbordande av en defibrilleringsserie bestäms av inställningen för rutinpaustimern.
defibrilleringsserieintervall (minuter)	1,0, 2,0, $\infty$ (oändlighet)	1,0	En stöt måste avges inom 1 minut efter föregående stöt för att räknas som en del av den aktuella defibrilleringsserien. <i>OBS! Denna parameter är endast tillämplig när defibrilleringsserien inte konfigurerats för standard defibrillering I.</i>

\* En defibrilleringsserie börjar när en stöt avges efter påslag av HeartStart. En ny defibrilleringsserie börjar efter en rutinpaus. Om en defibrilleringsserie konfigurerats för två eller fler börjar en ny defibrilleringsserie också om tiden sedan föregående stöt överstiger inställningen för defibrilleringsserieintervall.



parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
rutinpaustimer (minuter)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	<p>En rutinpaus på 2 minuter för HLR inleds automatiskt efter röstinstruktioner när en defibrilleringsserie slutförts. Efter rutinpausen återgår defibrillatorn till rytmanalys.</p> <p>När användaren trycker på i-knappen för att få HLR-anvisningar lämnar HeartStart anvisningar för fem HLR-cykler, som börjar och slutar med kompressioner, när parametrarna för HLR-handledning också satts till standardvärdena. Antalet HLR-cykler varierar för andra inställningar för rutinpaustimern och HLR-handledning.</p> <p><i>OBS! Eftersom protokollpausen upphör när HLR-cykeln slutförts, för att maximera fördelarna med HLR, kan pausens varaktighet avvika något från timerinställningen.</i></p>
DI-paustyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DI-standardpaus: HeartStart utför inte någon rytmanalys under DI-pausen.</li> <li>• SMART DI-paus: HeartStart utför bakgrundsövervakning under SMART DI-pausen. Om en rytm som eventuellt kan behandlas med elstöt känns av avslutar HeartStart SMART DI-pausen och återupptar rytmanalysen.</li> </ul>	SMART DI-paus	<p>Under en SMART NSA-paus genomför defibrillatorn bakgrundsövervakning. Om en rytm som eventuellt kan behandlas med en elstöt känns av hos en orörlig patient avslutar defibrillatorn SMART DI-pausen och återupptar rytmanalysen.</p> <p><i>OBS! Om HeartStart känner av pågående HLR, eller om användaren har tryckt in i-knappen för HLR-handledning så ersätts SMART DI-pausen av en DI-standardpaus. Under DI-standardpausen utför defibrillatorn inte rytmanalys.</i></p>

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
DI-paustimer (minuter)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	<p>En två minuter lång DI-paus för HLR startar automatiskt efter röstinstruktionen när defibrillering inte rekommenderas (DI).*</p> <p>När användaren trycker på i-knappen för valfri HLR-vägledning lämnar HeartStart vägledning för fem HLR-cykler, som börjar och slutar med sammantryckningar, när parametrarna för HLR-vägledning också är satta till standardvärdena. Antalet HLR-cykler varierar för andra inställningar för parametrarna för DI-paustimer och HLR-vägledning.</p> <p><i>OBS! Eftersom NSA-pausen upphör när HLR-cykeln slutförts, för att maximera fördelarna med HLR, kan pausens varaktighet avvika något från timerinställningen.</i></p>
HLR-prompt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HLR1: Instruerar användaren att inleda HLR.</li> <li>• HLR2: Meddelar användaren att han/hon kan röra vid patienten utan risk och att inleda HLR.</li> <li>• HLR3: Instruerar användaren att inleda HLR och att trycka på i-knappen för HLR-vägledning.</li> <li>• HLR4: Meddelar användaren att han/hon kan röra vid patienten utan risk, att inleda HLR samt att trycka på i-knappen för HLR-vägledning.</li> </ul>	<p>HLR4: Meddelar användaren att han/hon kan röra vid patienten utan risk och att trycka på i-knappen för HLR-vägledning.</p>	<p>De påminnelseröstinstruktioner för HLR som lämnas i början av ett pausintervall försäkrar användaren om att han/hon kan röra patienten utan risk, instruerar användaren att inleda HLR samt ger användaren möjlighet att trycka på i-knappen för anvisningar om de grundläggande HLR-stegen.</p> <p><i>OBS! HLR-vägledning finns bara när HLR3 eller HLR4 valts.</i></p>

\* Om defibrilleringsserien konfigurerats för två eller fler, och en stöt har avgivits som en del av serien, bestäms längden på det första DI-pausintervallet i den defibrilleringsserien av inställningen för rutinpaustimern. I annat fall bestäms längden på DI-pausen av inställningen för DI-paustimern.

parameter	inställningar	standard	standardbeskrivning
HLR-handledning ventilationsanvisningar för vuxna	Ja, Nej	Ja	Den valfria HLR-vägledningen innefattar räddningsandning på basis av CPR-vägledningens kompressions/ventilationsförhållande för vuxna när elektrod-kassett för vuxna installerats. <i>OBS! Om NEJ valts för denna parameter blir HLR-vägledningen alltid endast höjtryckningar när elektrod-kassett för vuxna installerats.</i>
HLR-handledning ventilationsanvisningar för spädbarn/barn	Ja, Nej	Ja	Den valfria HLR-vägledningen innefattar räddningsandning på basis av CPR-vägledningens kompressions/ventilationsförhållande för spädbarn och barn när elektrod-kassett för spädbarn/barn installerats. <i>OBS! Om NEJ valts för denna parameter blir HLR-vägledningen alltid endast höjtryckningar när elektrod-kassett för spädbarn/barn installerats.</i>
HLR-vägledning kompressions/ventilationsförhållande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30:2 för vuxen och 30:2 för spädbarn/barn</li> <li>• 30:2 för vuxen och 15:2 för spädbarn/barn</li> <li>• 15:2 för vuxen och 15:2 för spädbarn/barn</li> </ul>	30:2 för vuxen och 30:2 för spädbarn/barn	När användnaren trycker på i-knappen för valfri HLR-vägledning under en rutinpaus eller DI-paus lämnar HeartStart anvisningar för grund-läggande HLR för cykler med 30 sammantryckningar och 2 ventileringar för vuxna, barn och spädbarn. Pauser börjar och slutar med sammantryckningar.

## ANTECKNINGAR

## G TEST OCH FELSÖKNING

### TESTA

HeartStart-defibrillatorn testar sig själv automatiskt varje dag och meddelar dig om den upptäcker något problem. Självtesten innefattar test av om elektroderna är klara. Dessutom körs en elektrodsjälvtest varje gång en kassett sätts in. Den gör dig uppmärksam på eventuella problem. Se den *Technical Reference Manuals* (tekniska referenshandboken), som finns tillgänglig online på adressen [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs), för ingående information om självtesterna.

Testa defibrillatorn när du vill genom att ta ut batteriet i fem sekunder och sedan sätta tillbaka det. Denna test tar ungefär en minut. Eftersom batteriinstallationssjälvtesten är mycket detaljerad, och använder ström från batteriet, laddas batteriet ur i förtid om den körs oftare än vad som är nödvändigt. Vi rekommenderar dig att endast köra batteriinstallations-självtesten:

- när defibrillatorn tas i bruk för första gången.
- efter varje tillfälle då defibrillatorn använts för att behandla en patient.
- när batteriet byts ut.
- när defibrillatorn eventuellt är skadad.

Om du behöver använda defibrillatorn i en nödsituation just när du kör ett batterisjälvtest, drar du i SMART-elektrodkassetts handtag och slår på HeartStart för användning.

### FELSÖKNING

HeartStarts gröna Redo-lampa meddelar dig om defibrillatorn är klar för användning eller inte. Defibrillatorn avger också ett pipjud och i-knappen blinkar för att göra dig uppmärksam på ett problem.

### REKOMMENDERAD ÅTGÄRD VID EN NÖDSITUATION

Om HeartStart av någon anledning inte slås på när du drar i SMART-elektrodkassetts handtag:

Om det inte slår på defibrillatorn byter du ut batteriet mot ett nytt, och trycker på På/Av-knappen för att slå på defibrillatorn. Om det inte finns något reservbatteri så tar du ut batteriet i fem sekunder, och sätter in det igen och kör ett batteriinsättningsjälvtest.

Använd inte HeartStart om problemet kvarstår. Ta hand om patienten och utför hjärt-lungräddning tills ambulanspersonalen kommer.

## FELSÖKNING NÄR HEARTSTART ANVÄNDS

(den gröna Redo-lampan lyser med fast sken)

HeartStart meddelar:	möjlig orsak	rekommenderad åtgärd
... byta batteriet omedelbart	Batteriet är nästan helt slut. Defibrillatorn slås av om ett nytt batteri inte sätts in.	Byt genast ut batteriet mot ett nytt.
... ingen kassett är insatt, och ... att sätta in en elektrod-kassett	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrod-kassetten är uttagen.</li> <li>• Elektrod-kassetten är skadad.</li> </ul>	Sätt in en ny elektrod-kassett.
... att trycka elektroderna ordentligt mot huden ... för att kontrollera att elektroderna har tagits bort från mellanlägget ... elektroderna ska inte vara i kontakt med patientens kläder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroderna är inte korrekt applicerade på patienten.</li> <li>• Elektroderna har inte god kontakt med patientens bara bröst-korg på grund av fukt eller alltför riklig hårväxt.</li> <li>• Elektroderna vidrör varandra.</li> <li>• Elektroderna är kanske inte borttagna från mellanlägget eller så sitter de på patientens kläder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se till att elektroderna ligger an helt mot patientens hud.</li> <li>• Torka av patientens bröst och raka av eller klipp bort överflödigt hår om elektroderna inte fäster.</li> <li>• Applicera elektroderna på nytt.</li> <li>• Kontrollera att elektroderna inte sitter på mellanlägget eller på patientens kläder.</li> </ul> <p>Om röstinstruktionerna fortsätter när du har gjort detta ska du sätta in en ny elektrod-kassett.</p>
... sätta in en ny elektrod-kassett	Elektrod-kassetten är öppnad, och elektroderna är avskalade från mellanlägget, men elektroderna är inte applicerade på patienten på rätt sätt. Det kan vara något problem med elektrod-kassetten.	Byt ut den skadade elektrod-kassetten. Dra upp handtaget på skyddslocket och byt ut elektroderna på patienten mot nya elektroder för att fortsätta räddningen.

HeartStart meddelar:	möjlig orsak	rekommenderad åtgärd
... att avbryta all rörelse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienten förflyttas eller får en knuff.</li> <li>• Omgivningen är torr och rörelse runt patienten förorsakar statisk elektricitet som stör EKG-analysen.</li> <li>• Radio- eller elkällor stör EKG-analysen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avbryt HLR. Vidrör inte patienten. Minimera patientens rörelse. Stoppa fordonet om patienten transporteras.</li> <li>• Utryckningspersonal och andra närvarande bör röra sig så litet som möjligt, speciellt i torr omgivning som kan generera statisk elektricitet.</li> <li>• Kontrollera förekomsten av radio- och elstörningskällor och stäng av dem eller avlägsna dem från området.</li> </ul>
... elstöten avgavs inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroden kanske inte har god kontakt med patientens hud.</li> <li>• Elektroden kanske vidrör varandra.</li> <li>• Elektroden kanske är skadade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck elektroderna ordentligt mot patientens bröst.</li> <li>• Se till att defibrilleringselektroden är korrekt placerade på patienten.</li> <li>• Byt ut elektroderna om det behövs.</li> </ul>
... defibrilleringsknappen trycktes inte in	Defibrivering har rekommenderats men defibrilleringsknappen trycktes inte in inom 30 sekunder.	Tryck på defibrilleringsknappen för att leverera en elstöt nästa gång du får ett meddelande.

## FELSÖKNING NÄR HEARTSTART INTE ANVÄNDS

(den gröna Redo-lampan lyser *inte* med fast sken)

OBS! Om enheten avger en signal med tre pip i rad ska du kontakta Philips för service, även om felet försvinner vid ett batteriinstallationstest. I händelse av upprepade misslyckade självttest som resulterar i en signal med enstaka pip ska du kontakta Philips för service, även om felet försvinner vid ett batteriinstallationstest.

åtgärder	möjlig orsak	rekommenderad åtgärd
pipljud eller blinkande i-knapp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Låg batteriladdning, eller SMART-elektrodkassetten behöver bytas ut.</li> <li>Defibrillatorn kanske stängdes av utan att någon elektrod-kassett satt på plats, eller så har den installerade elektrod-kassetten inte sitt hårda skyddslock på plats.</li> <li>Övningselektrod-kassetten lämnades kvar i defibrillatorn.</li> <li>Defibrillatorn har förvarats utanför rekommenderat temperatur-område.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på den blinkande blå i-knappen. Byt ut batteriet eller elektrod-kassetten om du uppmanas att göra det.</li> <li>Kontrollera att elektrod-kassetten sitter som den ska, med det hårda skyddslocket på plats. (Se kapitel 5, "Underhåll av HeartStart" för anvisningar om hur man installerar elektrod-kassetten.)</li> <li>Ta ut övningselektrod-kassetten och sätt i stället in en elektrod-kassett för vuxna eller spädbarn/barn.</li> <li>Ta ut batteriet i fem sekunder och sätt sedan tillbaka det, för att starta batteriinstallations-självtesten. Sätt in ett nytt batteri och upprepa testen om den inte klarade testen. Använd inte defibrillatorn om den underkänns på nytt. Förvara defibrillatorn inom det rekommenderade temperatur-området om den klarar testen.</li> <li>Kontakta Philips för service.</li> </ul>
inget pip-ljud och/eller i-knappen blinkar inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batteriet saknas eller är helt urladdat.</li> <li>Defibrillatorn kanske är skadad rent fysiskt.</li> </ul>	<p>Ta ut batteriet i fem sekunder och sätt sedan tillbaka det, för att starta batteriinstallations-självtesten. Sätt in ett nytt batteri och upprepa testen om den inte klarade testen. Använd inte defibrillatorn om den underkänns på nytt. Kontakta Philips för service.</p>



## H YTTERRIGARE NÖDVÄNDIG TEKNISK INFORMATION FÖR EUROPEISK ÖVERENSSTÄMMELSE

### ELEKTROMAGNETISK ÖVERENSSTÄMMELSE

Vägledning och tillverkarens anmälan - HeartStart är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som framgår av uppställningarna nedan. Kunden eller HeartStart-användaren ska se till att den används i en sådan miljö.

### ELEKTROMAGNETISK UTSTRÅLNING


utstrålningstest	uppfyllelse	elektromagnetisk miljö – vägledning
RF CISPR II	Grupp I Klass B	HeartStart använder endast energi på radiofrekvens för sin interna funktion. Utstrålningen på radiofrekvens är därför mycket låg och ger sannolikt inte upphov till störningar hos elektronisk utrustning i närheten.  HeartStart lämpar sig för användning på alla slags platser, inklusive industrimiljöer, bostäder och på platser som är anslutna till det allmänna lågspänningselnätet som strömförsörjer byggnader avsedda för bostadsändamål.

## ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET

HeartStart är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren ska se till att HeartStart används under sådana förhållanden.

immunitetstest	IEC 60601 testnivå	uppfyllelsenivå	elektromagnetisk miljö – vägledning
elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV-kontakt ± 8 kV luft	± 8 kV-kontakt ± 15 kV luft	Inga speciella krav gäller med avseende på elektrostatiska urladdningar. <sup>a</sup>
frekvens magnetfält (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Magnetfälten på effektfrekvens ska ligga på nivåer som är karakteristiska för typiska användningsplatser i kommersiella sjukhusmiljöer.  Det föreligger inga speciella krav på icke-kommersiella/icke-institutionella miljöer.
ledningsbunden RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz till 80 MHz utanför ISM-banden <sup>b</sup>	3 Vrms	Rekommenderat separationsavstånd: $d = 1,2 \sqrt{P}^c$
	10 Vrms 150 kHz till 80 MHz inom ISM-banden <sup>b</sup>	10 Vrms	$d = 1,2 \sqrt{P}^c$

- Normalt gäller att AED-enheter ibland är känsliga för störningar som genereras av rörelser hos patient och/eller uttryckningspersonal i miljöer där ett betydande statiskt elektriskt fält föreligger, exempelvis låg luftfuktighet, syntetiska mattor osv. Som en säkerhetsåtgärd innefattar Philips AED-enheter en patenterad metod som känner av en eventuell förvrängning av EKG-signalen som en följd av sådana störningar, och som reagerar genom att uppmana användaren att vara stilla. När så är fallet är det viktigt att försöka vara så stilla som möjligt runt patienten under rytmanalysen, i syfte att säkerställa att den signal som analyseras motsvarar patientens hjärtrytm.
- ISM-banden (industriella, vetenskapliga och medicinska) mellan 150 kHz och 80 MHz är 6,765 MHz till 6,795 MHz, 13,553 MHz till 13,567 MHz, 26,957 MHz till 27,283 MHz och 40,66 MHz till 40,70 MHz.
- Kravnivåerna i ISM-frekvensbanden mellan 150 kHz och 80 MHz och i frekvensområdet 80 MHz till 2,5 GHz är avsedda att minska sannolikheten för att den mobila/bärbara kommunikationsutrustningen kan orsaka störningar om den oavsiktligt förs in i patientområdet. Av denna anledning har en ytterligare faktor på 10/3 införts i formlerna som används vid beräkningen av det rekommenderade separationsavståndet för sändare inom dessa frekvensområden.

immunitetstest	IEC 60601 testnivå	uppfyllelsenivå	elektromagnetisk miljö – vägledning
utstrålad radiofrekvens IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz till 2,5 GHz	20 V/m	$d = 0,60 \sqrt{P}$ 80 MHz till 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz till 2,5 GHz där $P$ är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren och $d$ är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). <sup>a</sup> Fältstyrkor från fasta RF-sändare, som fastställs genom att undersöka de elektromagnetiska förhållandena på platsen, <sup>b</sup> bör vara lägre än överensstämmelsenivån i varje frekvensområde. <sup>c</sup> Störningar kan uppkomma i närheten av utrustning som märkts med följande symbol: 

Obs 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.

Obs 2: Dessa riktlinjer är eventuellt inte tillämpliga i alla situationer. Den elektromagnetiska utbredningen påverkas av absorption och reflektion från strukturer, föremål och människor.

- Kravnivåerna i ISM-frekvensbanden mellan 150 kHz och 80 MHz och i frekvensområdet 80 MHz till 2,5 GHz är avsedda att minska sannolikheten för att den mobila/bärbara kommunikationsutrustningen kan orsaka störningar om den oavsiktligt förs in i patientområdet. Av denna anledning har en ytterligare faktor på 10/3 införts i formlerna som används vid beräkningen av det rekommenderade separationsavståndet för sändare inom dessa frekvensområden.
- Fältstyrkor från fasta sändare, som basstationer för telefoner (mobila eller trådlösa) och kommunikationsradio, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar och TV-sändningar kan inte förutsägas exakt i teorin. För att veta hur fasta RF-sändare påverkar de elektromagnetiska förhållandena på en plats, bör man överväga att göra en undersökning av dessa förhållanden. Om den uppmätta fältstyrkan på platsen där HeartStart används överskrider den tillämpliga RF-överensstämmelsenivån bör du observera HeartStart för att verifiera att den fungerar normalt. Om prestanda verkar onormala kan det behövas ytterligare mätningar där man t.ex. vrider eller flyttar HeartStart.
- Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz bör fältstyrkorna vara lägre än 3 V/m.

## REKOMMENDERADE MINSTA AVSTÅND MELLAN BÄRBAR OCH MOBIL KOMMUNIKATIONSUTRUSTNING SOM ARBETAR VID RADIOFREKVENSN OCH HEARTSTART

HeartStart är avsedd för användning i elektromagnetiska miljöer där de utstrålade RF-störningarna är kontrollerade. Kunden eller användaren av HeartStart kan förebygga elektromagnetiska störningar genom att sörja för ett minsta avstånd mellan rörlig och mobil kommunikationsutrustning som arbetar på radiofrekvens och HeartStart, enligt rekommendationerna nedan, på basis av kommunikationsutrustningens högsta avgivna effekt.

sändarens högsta nominella avgivna effekt (W)	minsta avstånd på basis av sändarfrekvensen (m)			
	150 kHz till 80 MHz utanför ISM-banden $d = 1,2\sqrt{P}$	150 kHz till 80 MHz inom ISM-banden $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = 0,60\sqrt{P}$	800 MHz till 2,5 GHz $d = 1,15\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,06	0,115
0,1	0,38	0,38	0,19	0,36
1	1,2	1,2	0,60	1,15
10	3,8	3,8	1,9	3,64
100	12	12	6,0	11,5

För sändare med avgivna högsta nominella effekter som inte finns med i uppställningen ovan kan det rekommenderade minsta avståndet  $d$  i meter (m) fastställas med hjälp av den tillämpliga ekvationen för sändarens frekvens, där  $P$  är sändarens nominella högsta avgivna effekt i watt (W), enligt sändartillverkaren.

Obs 1 Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det minsta avståndet för det högre frekvensområdet.

Obs 2 ISM-banden (industriella, vetenskapliga och medicinska) mellan 150 kHz och 80 MHz är 6,765 MHz till 6,795 MHz, 13,553 MHz till 13,567 MHz, 26,957 MHz till 27,283 MHz och 40,66 MHz till 40,70 MHz.

Obs 3 En ytterligare faktor på 10/3 används vid beräkning av det rekommenderade minsta avståndet för sändare inom ISM-frekvensbanden mellan 150 kHz och 80 MHz respektive frekvensområdet 80 MHz till 2,5 GHz, för att minska sannolikheten för att mobil/bärbar kommunikationsutrustning ska ge upphov till störningar, om den oavsiktligen förs in inom patientområden.

Obs 4 Dessa riktlinjer är eventuellt inte tillämpliga i alla situationer. Den elektromagnetiska utbredningen påverkas av absorption och reflektion från strukturer, föremål och människor.

## VIKTIGA VARNINGAR OCH PÅMINNELSER

- Elektroderna får inte komma i kontakt med andra elektroder eller med metalldelar som är i kontakt med patienten.
- Innan en stöt avges är det viktigt att koppla bort patienten från annan medicinsk elektrisk utrustning, exempelvis blodflödesmätare, som kanske inte har defibrilleringsskydd. Kontrollera också att elektroderna inte är i kontakt med metallföremål såsom en sänggram eller bår.
- Kontrollera om förnödenheter, tillbehör, emballage och/eller reservdelar är skadade, samt deras utgångsdatum.

## MILJÖHÄNSYN

- Defibrillatorn innehåller elektroniska komponenter. Kassera vid lämplig återvinningsstation.
- Battericellerna innehåller kemikalier. Lämna in batteriet till lämplig återvinningsstation.
- Begagnade elektroder kan vara kontaminerade. Skär av dem och kassera dem enligt föreskrifterna. Lämna in de återstående kassettkomponenterna till lämplig återvinningsstation.

## CYKELTID MELLAN STÖTAR

HeartStarts snabbchockfunktion används för att avge en chock inom 8 sekunder, normalt, efter det meddelande som avslutar en HLR-paus. Från chock till chock tar HeartStart normalt <20 sekunder, inklusive analys. Efter 15 chockar tar HeartStart <30 sekunder från analys till klar för chock. Efter 200 chockar tar HeartStart <40 sekunder från första strömtillslag till klar för chock.

## ANTECKNINGAR

Sidan är avsiktligt tom.

# PHILIPS

Philips Healthcare ingår i

Royal Philips

## Philips Healthcare

### Förenta staterna

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

### Kanada

Philips Healthcare, a Division of Philips Electronics Ltd.  
281 Hillmount Road  
Markham, Ontario, USA  
L6C 2S3, Canada  
(800) 291-6743

### Europa/Mellanöstern/Afrika

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH  
Cardiac and Monitoring Systems  
2 Hewlett-Packard Strasse, 130  
71034 Böblingen, Tyskland  
(+49) 7031 463 2254

### Latinamerika:

Philips Medical Systems Ltda.  
Av. Dr. Marcos Penteadó Ulhôa Rodrigues, 401  
Parte 16 – 06460-040 – Barueri/SP, Brasilien  
0800 7017789

### Asien / Stilla havs-området

Philips Electronics Hong Kong Ltd.  
6/F, Core Building I  
1 Science Park East Avenue  
Hong Kong Science Park  
Shatin, New Territories, Hong Kong  
(852) 2821 5888



453564543941