

Defibtech DDU-2000-serien

Automatisert Ekstern Defibrillator

- **DDU-2300**
- **DDU-2400**
- **DDU-2450**



Bruksanvisning

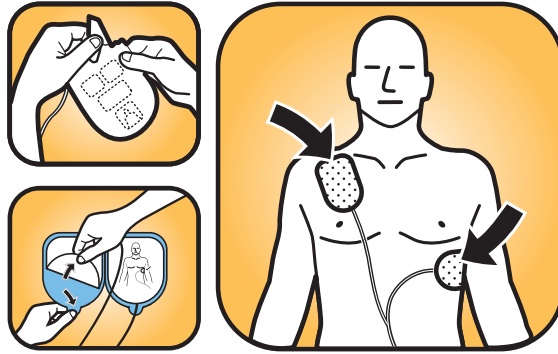
**TRYKK "PÅ"-
KNAPPEN**

1



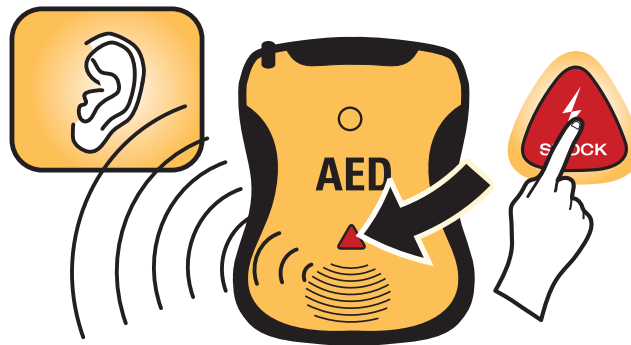
**PLASSER
ELEKTRODENE**
**FØLG
HJERTESTARTE
INSTRUKSJONENE**

2



**HVIS DU FÅR
BESKJED,
TRYKK PÅ
"SJOKK" KNAPPEN**

3



Merknader

Defibtech, LLC er ikke ansvarlig for feil i dokumentet eller for tilfeldige skader eller følgeskader i forbindelse med utgivelse, utførelse eller bruk av dette materialet.

Informasjonen i dette dokumentet kan endres uten forvarsel. Navn og data brukt i eksemplene er fiktive med mindre annet er oppgitt.

Begrenset garanti




For produktene i dette dokumentet er den "begrensede garantien" som leveres med Defibtechs hjertestarterprodukter den eneste og eksklusive garantien fra Defibtech, LLC.

Copyright

Copyright © 2013 Defibtech, LLC

Alle rettigheter forbeholdt. Spørsmål om opphavsrett skal rettes direkte til Defibtech. For kontaktinformasjon, se [Kapittel 14](#) i denne manualen.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning til hjertestarteren i DDU-2000-serien	6
1.1	Oversikt.....	6
1.2	Hjertestarteren i Defibtechs DDU-2000-serie.....	8
1.3	Indikasjoner.....	10
1.4	Kontraindikasjoner	10
1.5	Opplæringskrav til operatør.....	10
2	Farer, advarsler og forsiktighetsregler	11
2.1	 Farer	11
2.2	 Advarsler	11
2.3	 Forsiktighetsregler.....	12
3	Klargjøring av hjertestarteren i DDU-2000-serien.....	13
3.1	Oversikt.....	13
3.2	Hvordan koble til defibrilleringselektroden.....	13
3.3	Installering av Defibtechs datakort (DDC-kort) (tilleggsutstyr)	14
3.4	Installering og fjerning av batteripakningen	15
3.5	Kontroll av statusen til hjertestarteren i DDU-2000-serien	15
3.6	Fullføre installeringen.....	16
3.7	Oppbevaring av hjertestarteren i DDU-2000-serien.....	16
4	Bruk av DDU-2000-serien i hjertestartermodus	17
4.1	Oversikt.....	17
4.2	Forberedelser	19
4.3	Analyse av hjerterytmen	22
4.4	Levering av sjokk	22
4.5	HLR-perioden.....	22
4.6	Prosedyrer etter bruk	23
4.7	Tale- og tekstmeldinger i hjertestartermodus	23
4.8	Operativt miljø	27
5	Manuell modus (kun DDU-2400).....	28
5.1	Valg av manuell modus	28
5.2	Gå ut av manuell modus	28
5.3	Valg av energi.....	29
5.4	Start av lading	29
5.5	Levering av sjokk	29
6	EKG-overvåkingsmodus (kun DDU-2400/2450)	30
6.1	Valg av EKG-overvåkingsmodus.....	30
6.2	Plassering av EKG-overvåkingselektroden	30
6.3	Overvåking av pasienten.....	31

Klikk på en av kapitteloverskriftene for å bli automatisk videresendt til den aktuelle siden.
Se sidehenvisninger merket i grønt i denne veiledningen for andre interaktive linker.

7	Vedlikehold og feilsøking	32
7.1	Rutinemessig vedlikehold av enheten	32
7.2	Selvtester.....	36
7.3	Rengjøring.....	36
7.4	Oppbevaring.....	36
7.5	Sjekkliste for operatør	37
7.6	Feilsøking	38
7.7	Reparasjon	39
8	Vedlikeholdsmodus	40
8.1	Oversikt.....	40
8.2	Navigering (i vedlikeholdsmodus)	40
8.3	Valg av vedlikeholdsmodus	41
8.4	Skjerm bilde av hjertestarterens hovedmeny	41
8.5	Skjerm bilde av hjertestarterens status	41
8.6	Skjerm bilde av menyen for vedlikehold av hjertestarteren	42
8.7	Skjerm bilde av innstillingene til hjertestarteren	44
8.8	Skjerm bilde av menyen for gjenopplivningsvalg	46
8.9	Skjerm bilde av Hjelpeemner	48
9	Tilbehør til hjertestarteren i DDU-2000-serien	49
9.1	Defibrilleringselektroder.....	49
9.2	Batteripakninger.....	49
9.3	Datakort	49
9.4	USB-kabel	50
9.5	EKG-overvåkingsadapter.....	50
10	Gjennomgang av hendelser	51
10.1	Defibview.....	51
10.2	Defibtechs datakort (DDC-kort).....	51
10.3	Nedlasting av den interne dataloggen	51
11	Tekniske spesifikasjoner.....	52
11.1	Defibtechs hjertestarter i DDU-2000-serien	52
11.2	Batteripakninger.....	58
11.3	Selvklebende defibrilleringselektroder	58
11.4	EKG-overvåkingsadapter/-kabel (tilleggsutstyr).....	58
11.5	Hendelsesdokumentering.....	59
11.6	Defibtechs hendelsesgjennomgang	59
11.7	Informasjon om resirkulering	59
11.8	Melding til EU-kunder	59
12	Elektromagnetisk kompatibilitet.....	60
12.1	Veiledning og produsentens erklæring.....	60
13	Oversikt over symboler	63
14	Kontakter.....	65

Klikk på en av kapitteloverskriftene for å bli automatisk videresendt til den aktuelle siden.
Se sidehenvisninger merket i grønt i denne veiledningen for andre interaktive linker.

1 Innledning til hjertestarteren i DDU-2000-serien

Denne bruksanvisningen gir informasjon for å veilede operatører med opplæring i bruk og vedlikehold av halvautomatisk ekstern defibrillator (hjertestarter) i Defibtech DDU-2000-serien og dens tilbehør.

Dette kapittelet inneholder tiltenkt bruk, en oversikt over hjertestarteren, en drøfting om når den bør og ikke bør brukes, og informasjon om opplæring av operatører.

1.1 Oversikt

Hjertestarteren i DDU-2000-serien er en halvautomatisk ekstern defibrillator (hjertestarter) som er designet for å være enkel å bruke, bærbar, og batteridrevet. De to viktigste brukerkontrollene er PÅ/AV- og SHOCK-knappen, samt tre funksjonstaster for avansert modus. Tale- og tekstmeldinger og en skjerm med visuelle meldinger tilbyr et enkelt brukergrensesnitt for operatøren. Hjertestarteren i DDU-2000-serien er i stand til å ta opp informasjon om hendelser, inkludert EKG, lyddata (tilleggsutstyr) og anbefalinger om å avgi SJOKK eller ikke.

DDU-2000-serien består av følgende modeller:

- **DDU-2300** — Opererer i hjertestartermodus.
- **DDU-2450** — Opererer i hjertestartermodus og inkluderer visning av pasientens EKG og EKG-overvåkingsmodus ved hjelp av en valgfri EKG-overvåkingsadapter.
- **DDU-2400** — Opererer i hjertestarter- eller manuell modus og inkluderer skjermbilde av pasientens EKG og EKG-overvåkingsmodus ved hjelp av en valgfri EKG-overvåkingsadapter.

Når hjertestarteren i DDU-2000-serien er i **hjertestartermodus** og koblet til en pasient som er bevisstløs og ikke puster, utfører den følgende oppgaver:

- Instruerer operatøren, gjennom lyd, tekst og video, å klargjøre pasienten for behandling.
- Analyserer automatisk pasientens EKG.
- Bestemmer om det finnes en sjokkbar hjerterytme.
- Lader opp defibrillatorkondensatoren og aktiverer SHOCK-knappen hvis det finnes en sjokkbar hjerterytme.
- Ber operatøren trykke på SHOCK-knappen når apparatet er klart og et sjokk anbefales.
- Leverer et sjokk når enheten har fastslått at sjokk er nødvendig og SHOCK-knappen har blitt trykket på.
- Gir instruksjoner for å utføre hjerte-lungeredning.
- Gjentar prosessen hvis flere sjokk er nødvendig.
- Lar brukeren velge mellom visning av video eller EKG (*kun DDU-2400 og DDU-2450*).

I **EKG-overvåkingsmodus (kun DDU-2400 og DDU-2450)**, tillater hjertestarteren visning av pasientens EKG ved hjelp av en valgfri 3-ledet (AVLEDNING II) EKG-adapterkabel. EKG-overvåkingsmodus tilbyr en ikke-diagnostisk visning av hjerterytmen til en bevisst eller pustende pasient under pasientovervåking. Mens hjertestarteren er koblet til EKG-adapterkabelen, deaktiveres SJOKK-funksjonen.

Manuell modus (kun DDU-2400) tillater brukeren å overstyre de automatiske funksjonene til hjertestarteren. Manuell modus gir operatøren muligheten til å velge energinivå samt lade-, sjokk- og deaktiveringsfunksjoner.

I hjertestartermodus vil hjertestarteren i DDU-2000-serien IKKE automatisk avgi sjokk til pasienten, den vil bare anbefale det til operatøren. SHOCK-knappen aktiveres kun når en sjokkbar hjerterytme oppdages og enheten er ladet og klar til å avgi sjokk. Lading skjer automatisk når enheten oppdager en sjokkbar rytme. Operatøren må trykke på SHOCK-knappen for å starte defibrillering. I manuell modus er operatøren ansvarlig for å avgjøre om sjokk er nødvendig eller ikke, starte lading og levere sjokket.

Hjertestarteren i DDU-2000-serien bruker to selvklebende defibrilleringselektroder (også kalt elektroder eller pasientelektroder) for å overvåke EKG-signaler, og hvis nødvendig, levere defibrilleringseenergi til pasienten. Disse elektrodene leveres i pakninger til engangsbruk. Hjertestarteren i DDU-2000-serien avgjør om det er riktig kontakt mellom elektrodene og pasienten ved å måle impedansen mellom de to elektrodene (impedansen varierer med den elektriske motstanden i pasientens kropp).

Brukergrensesnittet til hjertestarteren i DDU-2000-serien er klart og konsist. Den har to hovedkontrollknapper og én skjerm. Lett forståelige tale-, tekst- og videomeldinger veileder brukeren ved bruk av enheten. Enheten kommuniserer statusen til hjertestarteren og pasienten til operatøren. I manuell modus er flere funksjoner tilgjengelige gjennom de tre funksjonstastene til høyre for skjermen.

Defibrilleringsenergien leveres som en impedanskompenserende bifasisk avkortet eksponentiell bølgeform. I hjertestartermodus leverer enheten 150 joule defibrilleringse energi (i en impedans på 50 Ohm) når det brukes defibrilleringselektroder for voksne og 50 joule defibrilleringse energi (i en impedans på 50 Ohm) når det brukes elektroder for barn/spedbarn (også kalt pediatriske defibrilleringselektroder). Levert energi forandres ikke vesentlig med pasientens impedans, men varigheten av den genererte bølgeformen vil variere. I manuell modus tilbyr DDU-2400 (kun denne modellen) brukeren å velge energinivå fra 25 til 200 joule.

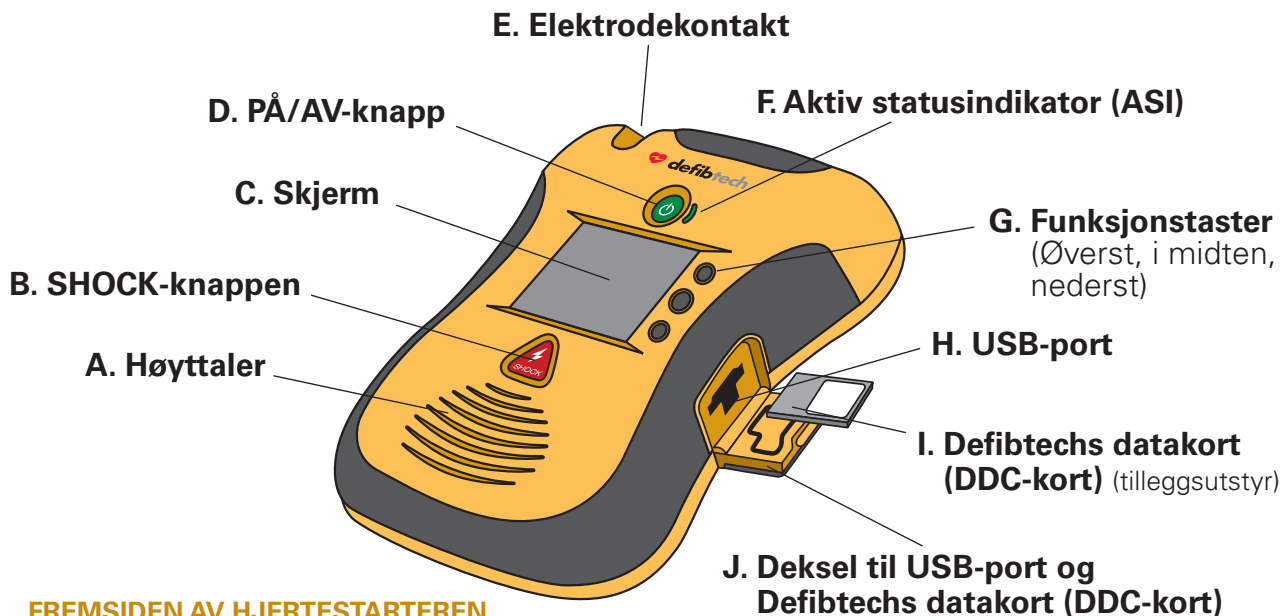
Strøm til defibrillering og bruk av hjertestarteren leveres fra en utskiftbar (ikke-oppladbar) batteripakning som gir lang standby-tid og krever lite vedlikehold. Hver batteripakning er merket med utløpsdato.

Hjertestarteren i DDU-2000-serien lagrer dokumentasjon om hendelsene internt og eventuelt på Defibtechs datakort (DDC-kort). Det valgfrie DDC-kortet settes inn i en inngang på hjertestarteren og setter hjertestarteren i stand til å lagre dokumentasjon om hendelsene og eventuelle lyddata på kortet. Lydopptak kan velges i konfigurasjonsinnstillingene. Dokumentasjon om hendelsene som er lagret internt kan lastes ned på et DDC-kort for gjennomgang.

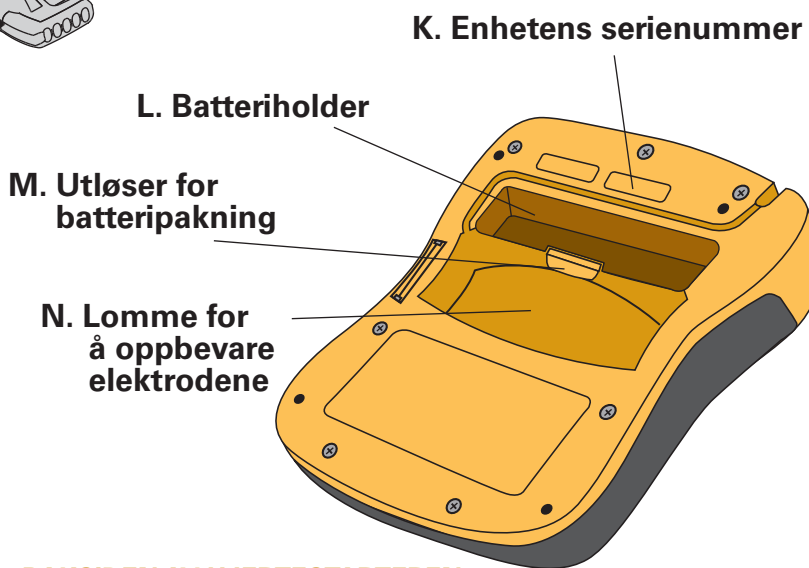
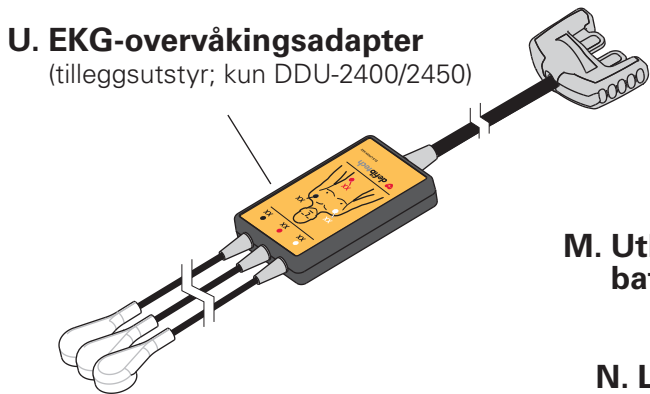
En USB-port er tilgjengelig for å utføre vedlikehold og gjenopprette data. En datamaskin kan kobles til ved hjelp av USB-porten. Defibtechs PC-baserte programvare for vedlikehold bidrar til å støtte nedlasting av hendelser og utføre vedlikehold.

1.2 Hjertestarteren i Defibtechs DDU-2000-serie

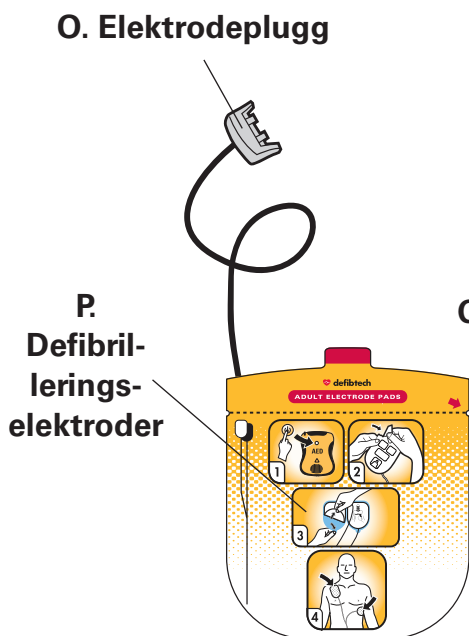
- A. Høytaler.** Høytaleren projiserer talemeldinger når hjertestarteren i DDU-2000-serien er på. Høytaleren vil også pipe når enheten er slått av og har oppdaget en situasjon som krever oppmerksomhet fra brukeren eller trenger service.
- B. SHOCK-knappen.** Denne knappen vil blinke når et sjokk anbefales. Når knappen blinker vil den avgjøre et sjokk hvis den trykkes på. Knappen er ellers alltid deaktivert.
- C. Skjerm.** Fargeskjermen brukes til å vise tekst- og videoinstruksjoner, meldinger, indikatorer for gjenopplivning, enhetens status og vedlikeholdsoperasjoner. Skjermen viser visuelle meldinger, inkludert veiledning for hjerte-lungeredning for å hjelpe redningsmenn med steg-for-steg instruksjoner. Modellene DDU-2400/2450 kan også vise en EKG-kurve.
- D. PÅ/AV-knappen.** Denne knappen brukes for å skru hjertestarteren i DDU-2000-serien på og av.
- E. Elektrodekontakt.** Elektrodepluggen (element O) føres inn i denne kontakten.
- F. Aktiv statusindikator (ASI).** ASI-en viser den nåværende statusen til hjertestarteren. Denne indikatoren blinker grønt for å vise at enheten er klar til bruk og blinker rødt for å vise at enheten trenger oppmerksomhet fra brukeren eller service.
- G. Funksjonstaster.** Tre funksjonstaster som avhenger av konteksten brukes til å navigere i menyene eller angi valg.
- H. USB-port.** USB-porten er ment til å utføre gjenoppretting av data og vedlikehold. Den skal ikke brukes under en redningsoperasjon.
- I. Defibtechs datakort (DDC-kort).** Dette valgfrie eksterne kortet gir hjertestarteren større lagringskapasitet.
- J. Deksel til USB-port og Defibtechs datakort (DDC-kort).** USB-porten og inngangen til Defibtechs datakort (DDC-kort) er bak dekselet.
- K. Enhetens serienummer.** Enhetens serienummer finner du på baksiden av hjertestarteren, over åpningen for batteripakningen.
- L. Batteriholder.** Batteriet settes inn i enheten i denne åpningen.
- M. Utløser for batteripakning.** Denne utløseren løser ut batteripakningen fra hjertestarteren i DDU-2000-serien.
- N. Lomme for å oppbevare elektrodene.** Oppbevaringslommen finnes på baksiden av hjertestarteren og tillater elektrodene å bli oppbevart tilkoblet slik at hjertestarteren kan tas raskt i bruk i en nødsituasjon.
- O. Elektrodeplugg.** Denne pluggen kobler pasientelektrodene til enheten gjennom elektrodekontakten (element E).
- P. Defibrilleringselektroder.** Defibrilleringselektrodene er elektroder som plasseres på pasienten. Elektrodene kan oppbevares i lommen for oppbevaring av elektroder (element N) på baksiden av enheten.
- Q. Defibrilleringselektrodenes utløpsdato (baksiden).** Utløpsdato for defibrilleringselektrodene er angitt på baksiden av elektrodepakningen. Ikke bruk elektrodene etter utløpsdatoen.
- R. Batteripakningens serienummer.** Batteripakningens serienummer er angitt på batteripakningens etikett.
- S. Batteripakning.** Batteripakningen er hovedstrømkilden til hjertestarteren i DDU-2000-serien, og er utskiftbar.
- T. Batteripakningens utløpsdato.** Batteripakningens utløpsdato er angitt på batteripakningens etikett. Ikke bruk batteripakningen etter utløpsdatoen.
- U. EKG-overvåkingsadapter.** Denne valgfrie adapteren for DDU-2400 og DDU-2450 tilbyr en ikke-diagnostisk EKG-visning av pasientens hjerterytme under pasientovervåking.



FREMSIDEN AV HJERTESTARTEREN

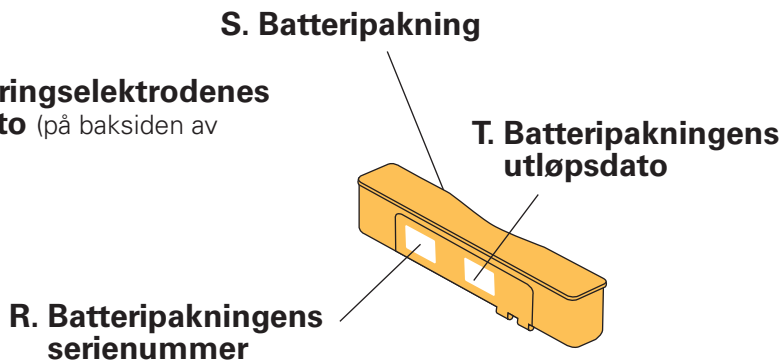


BAKSIDEN AV HJERTESTARTEREN



DEFIBRILLERINGSELEKTRODEPAKNING

Q. Defibrilleringselektrodenes utløpsdato (på baksiden av pakningen)



R. Batteripakningens serienummer

BATTERIPAKNING

1.3 Indikasjoner

Den halvautomatiske eksterne defibrillatoren (hjertestarter) i Defibtechs DDU-2000-serie er beregnet for bruk på pasienter med plutselig hjertestans (PHS) som:

- Er bevisstløse og ikke reagerer
- Ikke puster

Hvis pasienten er under åtte år eller veier mindre enn 25 kg (55 pund), bruk elektrodene for barn/spedbarn. Ikke utsett behandling for å bestemme nøyaktig alder eller vekt.

1.4 Kontraindikasjoner

Hjertestarteren skal ikke brukes hvis pasienten viser noen av de følgende tegn:

- Er ved bevissthet og/eller reagerer
- Puster
- Har en følbart puls

1.5 Opplæringskrav til operatør

For å betjene hjertestarteren sikkert og effektivt, skal personen ha oppfylt følgende krav:

- Hjertestarter- og/eller defibrilleringsoplæring som kreves av lokale, statlige, provinsielle eller nasjonale forskrifter.
- Eventuell ekstra opplæring som kreves av autoriserende lege.
- Grundig kjennskap til og forståelse for materialet presentert i denne bruksanvisningen.

Manuell modus (kun DDU-2400) er kun ment for bruk av kvalifisert medisinsk personell som er opplært i avansert livredning og EKG-gjenkjenning og som ønsker å avgi et sjokk uavhengig av hjertestartermodus.

EKG-overvåkingsmodus (kun DDU-2400 og DDU-2450) er ment å brukes av personell som er opplært i grunnleggende- og/eller avansert livredning eller har annen legegodkjent akuttmedisinsk opplæring. Brukerne skal ha opplæring i EKG-gjenkjenning for å kunne overvåke hjerterytme og puls ved hjelp av standard EKG-overvåkingselektroder.

2 Farer, advarsler og forsiktighetsregler

Dette kapitlet inneholder en liste over farer, advarsler og forsiktighetsregler som er relatert til hjertestarteren i Defibtechs DDU-2000-serie og dens tilbehør. Mange av disse meldingene er gjentatt andre steder i denne bruksanvisningen og på hjertestarteren i DDU-2000-serien eller på tilbehøret. Hele listen er oppsummert her for enkelthets skyld.

2.1 **FARER:**

Umiddelbare farer som kan føre til alvorlig personskade eller død.

- Farlig elektrisk støt. Dette utstyret er kun for bruk av kvalifisert personell.
- Fare for eksplosjon. Hjertestarteren i DDU-2000-serien er ikke egnet for bruk i en oksygenrik atmosfære eller i nærvær av brennbare anestesigasser blandet med luft eller dinitrogenoksid.
- Hjertestarteren i DDU-2000-serien er ikke blitt vurdert eller godkjent for bruk i farlige områder som definert i nasjonal standard for elektriske installasjoner (National Electric Code, USA). I samsvar med IEC klassifiseringen skal ikke hjertestarteren i DDU-2000-serien brukes i nærvær av brennbare materialer/luftblanding.

2.2 **ADVARSLER:**

Omstendigheter, farer eller uttrygg bruk som kan føre til alvorlig personskade eller død.

- Feil bruk kan føre til skade. Bruk hjertestarteren i DDU-2000-serien kun som beskrevet i bruksanvisningen. Hjertestarteren i DDU-2000-serien leverer elektrisk energi som kan forårsake dødsfall eller personskade hvis den brukes eller avgis feil.
- Feil vedlikehold kan føre til at hjertestarteren i DDU-2000-serien ikke fungerer. Utfør vedlikehold av hjertestarteren i DDU-2000-serien kun som beskrevet i bruksanvisningen. Hjertestarteren inneholder ingen deler som brukeren kan utføre service på - ikke ta enheten fra hverandre.
- Det er ikke tillatt å modifisere dette utstyret.
- Fare for elektrisk støt. Farlig høy spenning og strøm er til stede. Ikke åpne enheten, fjern deksel (eller bakdeksel) eller forsøk å reparere. Det finnes ingen deler som brukeren selv kan reparere i hjertestarteren i DDU-2000-serien. Overlat service til kvalifisert personell.
- Litiumbatterier er ikke oppladbare. Ethvert forsøk på å lade et litiumbatteri kan føre til brann eller eksplosjon.
- Ikke senk batteripakningen ned i vann eller andre væsker. Nedsenking i væske kan føre til brann eller eksplosjon.
- Ikke la væske trenge inn i hjertestarteren i DDU-2000-serien. Unngå å søle væske på hjertestarteren eller tilbehøret. Væskesøl på hjertestarteren i DDU-2000-serien kan skade den eller forårsake brann eller elektrisk støt.
- Ikke steriliser hjertestarteren i DDU-2000-serien eller tilbehøret.
- Bruk kun Defibtechs selvklebende defibrilleringselektroder til engangsbruk, batteripakninger og annet tilbehør levert av Defibtech eller deres autoriserte forhandlere. Utskifting av tilbehør som ikke er godkjent av Defibtech kan føre til at enheten ikke fungerer korrekt.
- Ikke åpne den forseglede elektrodepakningen før elektrodene skal tas i bruk.
- Ikke berør pasienten under defibrillering. Defibrilleringsspenningen kan forårsake skade på operatør eller tilskuere.
- Ikke la elektrodene berøre metallgjenstander eller -utstyr i kontakt med pasienten. Ikke berør utstyr som er koblet til pasienten under defibrillering. Koble annet elektrisk utstyr fra pasienten før defibrillering.
- Ikke avgi sjokk mens defibrilleringselektrodene berører hverandre. Ikke avgi sjokk mens geloverflaten er utsatt.
- Ikke la defibrilleringselektrodene komme i kontakt med hverandre, eller berøre andre EKG-elektroder, ledninger, bandasjer, forbindinger, plaster osv. Slik kontakt kan forårsake gnistdannelse og hudforbrenning på pasienten under defibrillering, og kan avlede defibrilleringseenergi bort fra hjertet.
- Defibrilleringselektrodene er ment for å brukes en gang pr. pasient og må kastes etter bruk. Gjenbruk kan føre til potensiell smitte, feil ytelse på enheten, mangelfull levering av behandling og/eller skade på pasienten eller operatøren.
- Unngå kontakt mellom deler av pasientens kropp og ledende væsker som vann, gel, blod eller saltvannsløsning og metallgjenstander, som kan føre til at defibrilleringstrømmen ledes i uønskede baner.

ADVARSLER (fortsett)

- Koble alt ikke-defibrillatorsikkert utstyr fra pasienten før defibrillering for å unngå elektrisk støt og potensiell skade på det aktuelle utstyret.
- Aggressiv eller langvarig hjerte-lungeredning på en pasient med defibrilleringselektroder festet kan forårsake skade på elektrodene. Erstatt elektrodene hvis de blir skadet under bruk.
- Det er mulig at radiobølger fra mobiltelefoner, to-veisradioer og lignende kan forårsake feilaktig hjertestarterdrift. Normalt vil bruk av mobiltelefon i nærheten av hjertestarteren ikke by på problemer, men en avstand på 2 meter (6 fot) mellom apparater med radiosender og hjertestarteren i DDU-2000-serien anbefales.
- Hjerte-lungeredning under analysen kan føre til feil eller forsinket diagnose av systemet for pasientanalyse.
- Håndtering eller transport av pasienten på noen måte under EKG-analyse kan føre til feil eller forsinket diagnose, spesielt hvis hjerterytmen har veldig lav amplitude eller lavfrekvensrytmer er til stede. Hvis pasienten blir transportert, stopp kjøretøyet før EKG-analyse startes.
- Hos pasienter med pacemaker kan hjertestarteren i DDU-2000-serien ha redusert følsomhet og ikke oppdage alle sjokkbare hjerterytmer. Hvis det er kjent at pasienten har pacemaker, må ikke elektrodene plasseres direkte over implantatet.
- Under defibrillering kan luftlommer mellom huden og defibrilleringselektrodene forårsake brannskader på pasienten. For å forhindre luftlommer, sørg for at de selvklebende defibrilleringselektrodene er fullstendig festet til huden. Ikke bruk uttørkede eller utgåtte defibrilleringselektroder.
- Automatiske selvtester og tester satt igang av operatøren er utviklet for å vurdere om hjertestarteren i DDU-2000-serien er klar til bruk. Imidlertid kan ingen test sikre ytelse eller avsløre misbruk, skader eller defekter som skjedde etter at den siste testen ble fullført.
- Bruk av skadet utstyr eller tilbehør kan føre til at enheten ikke fungerer skikkelig og/eller skader pasient eller operatør.
- Ladefunksjonen i DDU-2400 manuell modus kan levere farlig energi hvis den blir brukt feil. Manuell modus er beregnet for bruk av autorisert personell som har fått opplæring i gjenkjenning av hjerterytme og i manuell defibrillering.
- Mulig feiltolkning av EKG-data. Frekvensen på LCD-skjermen er ment for grunnleggende EKG-rytmeidentifikasjon, den tilbyr ikke oppløsningen som kreves for pacemakerpulsidentifikasjon eller nøyaktige målinger, for eksempel QRS-varighet eller ST-segmenttolkning. For slike formål må en EKG-monitor med en passende frekvens brukes.
- Følg taleinstruksjonene hvis LCD-skjermen blir svart eller uleselig.

2.3 **FORSIKTIGHETSREGLER:**

Omstendigheter, farer eller utrygg bruk som kan føre til mindre personskader, skader på hjertestarteren i DDU-2000-serien, eller tap av data.

- Følg alle instruksjonene på etiketten til batteripakningen. Ikke bruk batteripakningen etter utløpsdatoen.
- Følg alle instruksjonene på etiketten til defibrilleringselektrodene. Ikke bruk defibrilleringselektrodene etter utløpsdatoen. Ikke bruk defibrilleringselektrodene mer enn én gang. Kast defibrilleringselektrodene etter bruk (hvis det mistenkes at defibrilleringselektrodene har en feil, returner dem til Defibtech for testing).
- Resirkuler eller kast litiumbatteripakninger i samsvar med føderale, statlige og/eller lokale lover. For å unngå brann- og eksplosjonsfare, ikke brenn eller tenn på batteripakningen. Ikke knus den.
- Bruk og oppbevar hjertestarteren i DDU-2000-serien kun under de miljøbetingelser som er angitt i de tekniske spesifikasjonene.
- Hvis det er mulig, koble hjertestarteren i DDU-2000-serien fra pasienten før bruk av andre defibrillatorer.
- Ikke koble DDU-2000-serien til en PC eller annen enhet (ved hjelp av USB-porten) mens enhetens elektroder fortsatt er koblet til pasienten.
- Bruk av datakort som ikke er fra Defibtech (DDC-kort) kan skade enheten og vil annullere garantien.
- Selv om hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet for å brukes under en rekke forskjellige forhold, kan hard behandling utenfor spesifikasjonsområdet resultere i skade på enheten.

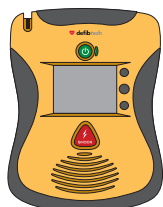
3 Klargjøring av hjertestarteren i DDU-2000-serien

Dette kapittelet beskriver trinnene som må utføres for å gjøre din Defibtech hjertestarter i DDU-2000-serien operativ. Hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet for å bli lagret i en "klar" tilstand. Dette kapittelet forklarer hvordan apparatet klargjøres, slik at hvis og når det trengs, er kun få trinn nødvendig for å begynne å bruke apparatet.

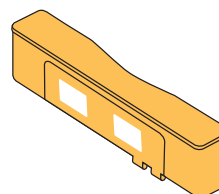
3.1 Oversikt

Følgende komponenter og tilbehør følger med din hjertestarter i DDU-2000-serien. Reservedeler og annet tilbehør er beskrevet i avsnittet "*Tilbehør til hjertestarteren i DDU-2000-serien*". Før du begynner, identifiser hver komponent og forsikre deg om at pakken er komplett.

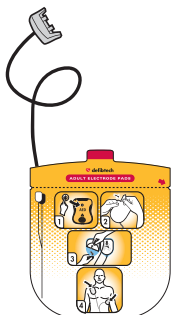
Hjertestarter
i DDU-2000-serien



Batteripakning



Defibrilleringselektrode-
pakning



Defibtechs datakort
(DDC-kort, tilleggsutstyr)



Brukerveiledning
(brosjyre)



Bruksanvisning
(på Defibtechs
bruker-CD)



3.2 Hvordan koble til defibrilleringselektroden

Defibrilleringselektroden til hjertestarteren i DDU-2000-serien leveres forseglet i en pakning med pluggen og deler av kabelen utenfor pakningen. Dette tillater at elektrodene kan oppbevares tilkoblet, og kan tas raskt i bruk i et nødstilfelle.

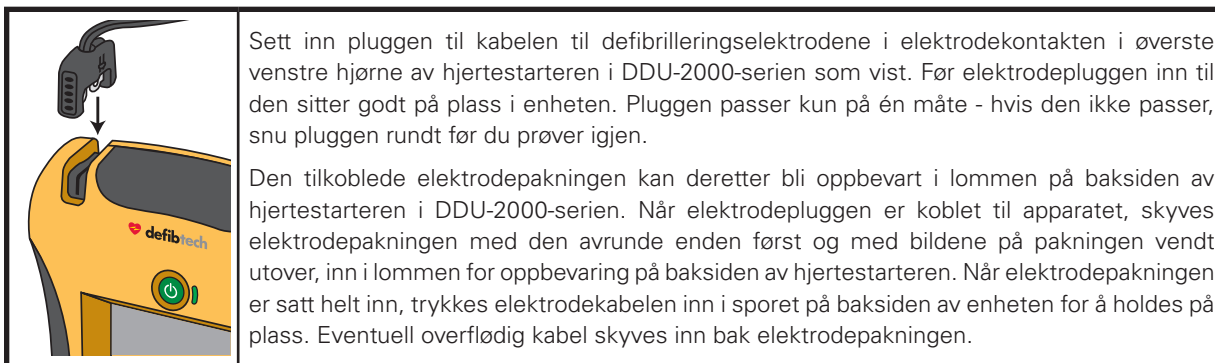


IKKE åpne den forseglede pakningen før elektrodene skal tas i bruk. Pakningen skal kun åpnes umiddelbart før bruk, hvis ikke kan elektrodene tørke ut og ikke fungere.

Merk: Hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet for å bli oppbevart med elektrodene tilkoblet. Dette forenkler prosedyren for bruk av apparatet i en nødstilfelle.

Sjekk først at elektrodepakningen ikke har gått ut på dato. Utløpsdatoen er trykt på elektrodepakningen og finnes også på skjermbildet for hjertestarterens status. Ikke bruk elektroder etter utløpsdatoen. Kast utgåtte elektroder.

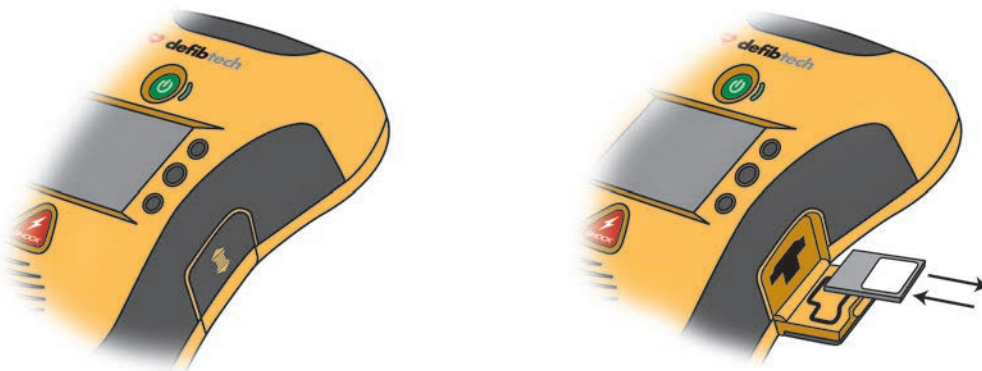
Hvordan koble til defibrilleringselektrodene (fortsett)



Elektrodene er kun til engangsbruk og skal kastes etter bruk, eller hvis pakningen er åpnet eller skadet.

3.3 Installasjon av Defibtechs datakort (DDC-kort) (tilleggsutstyr)

Defibtechs datakort (DDC-kort) brukes til å lagre informasjon om hendelser og lyddata som hjertestarteren har registrert. Hjertestarteren i DDU-2000-serien fungerer uten DDC-kort og vil fremdeles lagre kritisk informasjon om hendelser internt. DDC-kortet kan gjennomgås med en separat Defibtech PC-basert programvarepakke. (Se avsnittet "*Defibview*" i kapittel 10 i denne manualen.)



Pass på at hjertestarteren er skrudd AV før DDC-kortet installeres. Finn dekslet til datakortinngangen/USB-porten på høyre side av enheten. Åpne dekslet til datakortinngangen/USB-porten ved å trykke lett og deretter skyve dekslet nedover for å frigjøre låsen. Dekselet vil sprette opp. Sett DDC-kortet inn i den tynne inngangen på siden av hjertestarteren rett over USB-porten, siden med hakk først, etikettsiden opp, til det høres et klikk. Kortet skal være jevnt med overflaten til inngangen. Hvis kortet ikke kan trykkes helt inn, kan det hende at det er satt inn opp ned. Hvis dette er tilfelle, fjern kortet, snu det, og prøv å sette det inn igjen.

For å fjerne DDC-kortet, trykk kortet ned så langt som mulig og deretter slipp. Når DDC-kortet slippes, vil det bli delvist utløst og kan fjernes ved å dras ut.

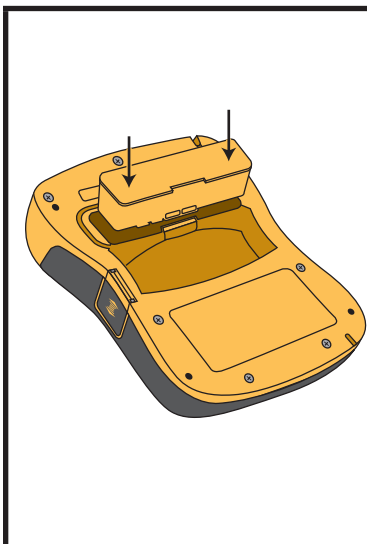
Lukk dekslet til datakortinngangen/USB-porten ved å lukke og deretter skyve dekslet opp til det går i lås.



Bruk av datakort som ikke er fra Defibtech (DDC-kort) kan skade enheten og vil annullere garantien.

3.4 Installering og fjerning av batteripakningen

Batteripakningen forsyner hjertestarteren i DDU-2000-serien med strøm. Ikke bruk batteripakningen etter utløpsdatoen som er trykt på etiketten. Batteripakningen er ikke oppladbar.



Sørg for at åpningen til batteripakningen på baksiden av hjertestarteren er ren og fri for fremmedlegemer før batteriet settes inn i hjertestarteren i DDU-2000-serien. Sett batteripakningen inn i åpningen på baksiden av hjertestarteren. Trykk pakningen helt inn til låsen klikker. Batteripakningen kan kun settes inn på én måte. Hvis batteripakningen ikke passer, snu batteriet rundt før du prøver igjen. Når den er satt helt inn, skal batteripakningen være jevn med baksiden av hjertestarteren.

En liten stund etter at batteriet er satt inn, vil hjertestarteren i DDU-2000-serien slå seg på og kjøre en selvtest på batteriet.* Når testen er fullført, vil enheten rapportere om batteristatus og slå seg av. Etterpå vil den aktive statusindikatoren (ASI) blinke med jevne mellomrom. Den finnes ved siden av PÅ/AV-knappen på hjertestarteren i DDU-2000-serien. Hvis indikatoren blinker grønt, er hjertestarteren og batteripakningen klar for bruk. Hvis indikatoren blinker rødt, er konstant rødt eller det ikke finnes noe blinkende lys, trenger hjertestarteren service. (Se avsnittet "Kontroll av statusen til hjertestarteren i DDU-2000-serien" for mer informasjon om betydningen av indikatoren).

***Merk:** Batteripakningen må fjernes fra enheten i mer enn 10 sekunder for at selvtesten av batteripakningen utføres automatisk.

For å fjerne batteriet, trykk på utløserknappen for batteripakningen. Når batteripakningen er delvis utløst, trekk den ut.

3.5 Kontroll av statusen til hjertestarteren i DDU-2000-serien

Aktiv statusindikator (ASI)

Når en fungerende batteripakning er installert i hjertestarteren i DDU-2000-serien, vil en LED-lampe som er plassert til høyre for PÅ/AV-knappen aktivt indikere enhetens status. Hvis enheten er klar for bruk, vil den aktive statusindikatoren blinke grønt. At enheten er klar for bruk vil si at hjertestarteren i DDU-2000-serien har bestått den siste selvtesten (planlagt eller igangsatt av brukeren). Hvis enheten trenger service, vil ASI-en blinke rødt. Hver gang ASI-en blinker rødt, vil enheten også pipe med jevne mellomrom for å bringe oppmerksomhet til seg selv. ASI-en bruker også et tydelig blinkemønster for å hjelpe fargeblinde: grønn blinker en gang og rødt blinker dobbelt.

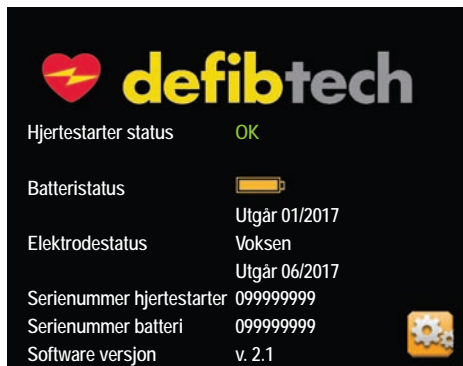
Batteripakningen forsyner ASI-en med strøm. Hvis batteripakningen er helt utladet eller ikke installert i enheten, vil den aktive statusindikatoren være av. Hvis dette er tilfelle, erstatt umiddelbart batteripakningen eller sett den inn i enheten for å gjenopprette den aktive statusindikatoren.



Aktiv statusindikator (ASI)

- **Blinkende grønt:** Hjertestarteren i DDU-2000-serien er AV og klar for bruk.
- **Konstant grønt:** Hjertestarteren i DDU-2000-serien er PÅ og klar for bruk.
- **Blinkende eller konstant rødt:** Hjertestarteren i DDU-2000-serien trenger umiddelbar service. Se avsnittet "Feilsøking" i kapittel 7 i denne manualen eller ring Defibtech for service.
- **Ingen blinkende lys:** Hjertestarteren i DDU-2000-serien trenger umiddelbar service. Se avsnittet "Feilsøking" i kapittel 7 i denne manualen eller ring Defibtech for service.

Kontroll av statusen til hjertestarteren i DDU-2000-serien (fortsatt)



Skjerm bilde for hjertestarterens status



For å sjekke statusen til hjertestarteren mens den er AV, trykk på den **midterste funksjonstasten**. Statusen til enheten, batteripakningen og elektrodene vil vises på skjermen. Etter en liten stund vil skjermen og enheten skru seg av.

3.6 Fullføre installeringen

Når du har fullført de foregående trinnene for å konfigurere din hjertestarter i DDU-2000-serien, følg denne fremgangsmåten:

1. Skru enheten på ved å trykke ned PÅ/AV-knappen.
2. Lytt etter "Tilkall hjelp" lydmeldingen.
3. Skru enheten av ved å trykke ned og holde nede PÅ/AV-knappen.
4. Lytt etter "Slår seg av" lydmeldingen.
5. Kontroller at den aktive statusindikatoren (ASI) blinker grønt.

(Se avsnittet "Selvtester" i kapittel 7 i denne manualen for instruksjoner om hvordan en selvtest kan kjøres manuelt.)

3.7 Oppbevaring av hjertestarteren i DDU-2000-serien

Oppbevar hjertestarteren i DDU-2000-serien med defibrilleringselektrodene tilkoblet under de miljøbetingelser som er angitt i spesifikasjonene. (Se avsnittet "Miljø" i kapittel 11 i denne manualen.) Enheten bør i tillegg oppbevares slik at den aktive statusindikatoren (ASI) lett kan sees.

Den aktive statusindikatoren skal blinke grønt med jevne mellomrom. Hvis den blinker med rødt lys eller ikke blinker i det hele tatt, trenger hjertestarteren i DDU-2000-serien service. (Se avsnittet "Kontroll av statusen til hjertestarteren i DDU-2000-serien" i dette kapitlet for mer informasjon.)

Defibtech anbefaler at hjertestarteren oppbevares på et lett tilgjengelig sted.

4 Bruk av DDU-2000-serien i hjertestartermodus

Dette kapitlet beskriver hvordan DDU-2000-serien brukes i hjertestartermodus. I hjertestartermodus analyserer enheten pasientens hjerterytme, og lader automatisk hvis en sjokkbar rytme oppdages. Hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet for å være enkel å bruke og tillater dermed operatøren å fokusere på pasienten. Det finnes to hovedkontrollknapper og en skjerm. Konsise og lett forståelige tale-, tekst- og videomeldinger veileder operatøren gjennom bruk av enheten.

Følgende avsnitt beskriver i detalj hvordan hjertestarteren i DDU-2000-serien brukes. De grunnleggende trinnene for bruk er:

- Skru hjertestarteren i DDU-2000-serien PÅ ved å trykke ned **PÅ/AV**-knappen.
- Koble elektrodepluggen til elektrodekontakten på hjertestarteren hvis den enda ikke er koblet til.
- Plasser defibrillatorelektrodene på pasienten (**følg instruksjonene på elektrodepakningen**).
- Følg tale- og tekstinstruksjonene.
- Trykk ned **SHOCK**-knappen hvis hjertestarteren gir beskjed om det.
- Utfør hjerte-lungeredning når hjertestarteren gir beskjed om det.

4.1 Oversikt

Elektrodekontakt –

Kontakt for elektrodepluggen

Aktiv statusindikator (ASI) –

Viser den aktuelle statusen for hjertestarteren

PÅ/AV-knapp –

Skrur hjertestarteren på og av

Skjerm –

Viser video eller EKG, tekstmeldinger og informasjon.

Funksjonstaster

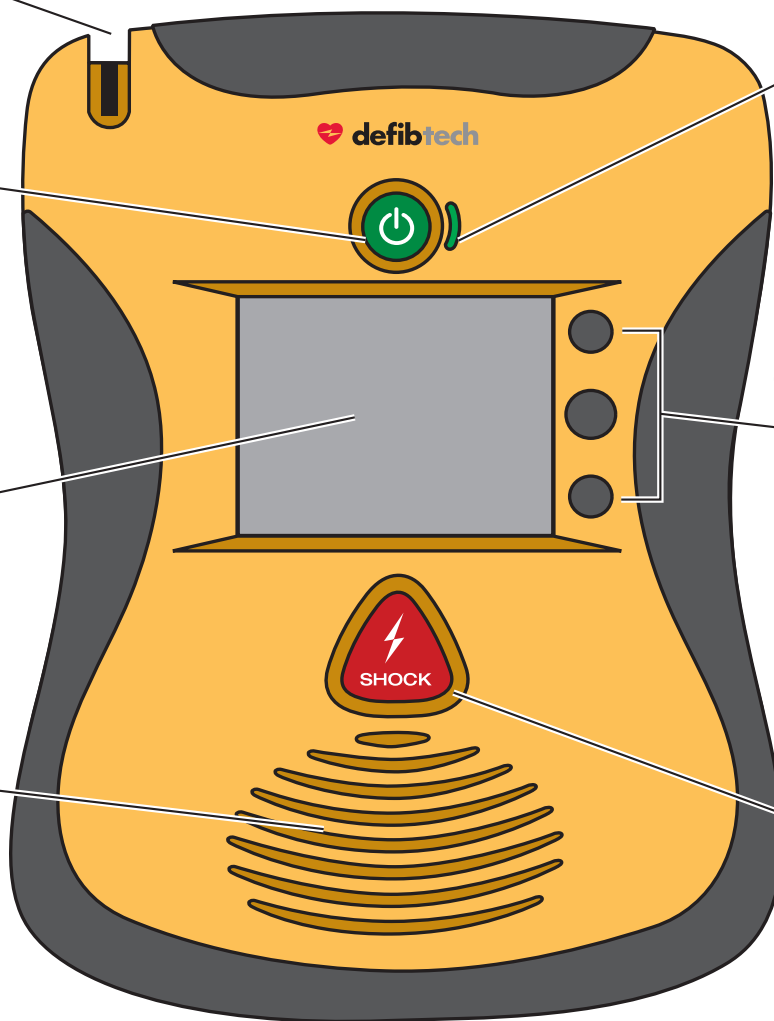
(Øverst, i midten, nederst) – Taster som brukes til å navigere i menyene eller angi valg

Høytaler–

Avgir lyd fra apparatet

SHOCK-knappen –

Aktivert/deaktivert av programvaren for å tillate brukeren å avgi et sjokk til pasienten



Oversikt (fortsett)

Enhetens videoskjerm (i hjertestartermodus)



Batteriindikator – Batteriindikatoren angir omtrentlig gjenværende batterikapasitet.

Hovedskjerm – Hovedskjermen viser videoinstruksjoner for å veilede brukeren gjennom en redningsaksjon.

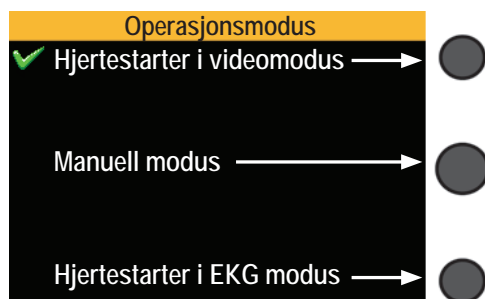
Tekstmeldinger – Området for tekstmeldinger viser tekstmeldinger for å veilede brukeren gjennom en redningsaksjon.

Funksjonstaster (ikke avbildet) – Funksjonstastene er plassert til høyre for skjermen. Hvis en funksjonstast er aktivert, vil det vises et funksjonstastikon ved siden av den. Funksjonstastene brukes til å navigere i menyene eller angi valg.

Funksjonstastikon for gjenopplivning med innblåsninger – Når dette ikonet vises på skjermen (under en redningsaksjon), kan brukeren trykke den tilsvarende funksjonstasten for å velge veiledning for hjerte-lungeredning med kun kompresjoner (uten innblåsninger) eller hjerte-lungeredning med kompresjoner og innblåsninger.

Funksjonstastikon for informasjon – Når dette ikonet vises på skjermen, kan brukeren trykke den tilsvarende funksjonstasten for ytterligere informasjon med videoinstruksjoner. Tilleggsinformasjonen er avhengig av konteksten, blant temaene finnes hvordan klargjøre pasienten og utføre hjerte-lungeredning. For å avbryte, trykk på funksjonstasten igjen.

Funksjonstastikon for modusvalg (kun DDU-2400/2450) – Når dette ikonet vises på skjermen (under en redningsaksjon), kan brukeren trykke den tilsvarende funksjonstasten for å få opp skjerm (bilde) for valg av operasjonsmodus.



Skjerm (bilde) av operasjonsmodus
(med tilsvarende funksjonstaster;
kun DDU-2400/2450)

Brukeren kan da velge hjertestartermodus med video eller EKG eller manuell modus (kun tilgjengelig for DDU-2400 med manuell modus aktivert) ved å trykke den tilsvarende funksjonstasten. Hvis det ikke er foretatt noe valg innen åtte sekunder, vil hjertestarteren fortsette i nåværende modus. Nåværende modus vises med en grønn hake ved siden av den.

Enhetens EKG-skjerm (i hjertestartermodus, kun DDU-2400/2450)

Batteriindikator – Batteriindikatoren angir *omtrentlig* gjenværende batterikapasitet.

Indikator for hjertefrekvens – Indikatoren for hjertefrekvens viser pasientens hjertefrekvens.

Forløpt tid – Forløpt tid viser tiden som er gått siden starten av hendelsen i timer:min:sek.

Sjokkteller – Sjokktelleren viser antall sjokk levert for den aktuelle hendelsen.

Hovedskjerm – Hovedskjermen viser pasientens EKG hvis elektrodene er tilkoblet.

Tekstmeldinger – Området for tekstmeldinger viser disse for å veilede brukeren gjennom en redningsaksjon.


Funksjonstastikon for modusvalg (kun DDU-2400/2450) – Når dette ikonet vises på skjermen (under en redningsaksjon), kan brukeren trykke den tilsvarende funksjonstasten for å få opp skjerm bildet for valg av operasjonsmodus.

4.2 Forberedelser

Kontroll av statusen til hjertestarteren i DDU-2000-serien

Utfør en visuell kontroll av den aktive statusindikatoren (ASI). ASI-en skal blinke grønt. ASI-en blinker grønt for å indikere at hjertestarteren er klar til bruk. ASI-en blinker rødt, er konstant rød eller er ikke tent i det hele tatt for å indikere at det er nødvendig med service.

Batteripakningen forsyner ASI-en med strøm. Hvis batteripakningen er helt utladet eller ikke installert i enheten, vil den aktive statusindikatoren ikke være tilgjengelig. Hvis dette er tilfelle, erstatt umiddelbart batteripakningen eller sett den inn i enheten for å gjenopprette den aktive statusindikatoren.

 <p>Aktiv statusindikator (ASI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Blinkende grønt: Hjertestarteren i DDU-2000-serien er AV og klar for bruk. • Konstant grønt: Hjertestarteren i DDU-2000-serien er PÅ og klar for bruk. • Blinkende eller konstant rødt: Hjertestarteren i DDU-2000-serien trenger umiddelbar service. Se avsnittet “<i>Feilsøking</i>” i kapittel 7 i denne manualen eller ring Defibtech for service. • Ingen blinkende lys: Hjertestarteren i DDU-2000-serien trenger umiddelbar service. Se avsnittet “<i>Feilsøking</i>” i kapittel 7 i denne manualen eller ring Defibtech for service.
---	---

Skrur på hjertestarteren i DDU-2000-serien

Trykk ned den grønne PÅ/AV-knappen for å skru hjertestarteren i DDU-2000-serien på. Enheten vil pipe og skjermen slås på. ASI-indikatoren ved siden av PÅ/AV-knappen vil lyse grønt når hjertestarteren er på. (For å skru enheten av, trykk ned OG HOLD NEDE PÅ/AV-knappen i ca. to sekunder. Enheten vil pipe og skru seg av.)

Tilkall hjelp

Ring de profesjonelle redningstjenestene for hjelp. Så snart hjertestarteren er skrudd på, vil enheten be brukeren "Tilkalle hjelp". Dette er en påminnelse om at det første trinnet i en redningsaksjon alltid bør være å ringe de profesjonelle redningstjenestene.

Hvis en annen person er tilgjengelig, bør brukeren be vedkommende om å ringe etter hjelp, og deretter fortsette gjenopplivning uten forsinkelse.

Valg av et alternativt talespråk

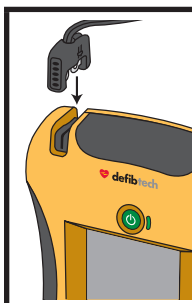


Noen hjertestartermodeller kommer konfigurert fra fabrikk for å støtte et alternativt talespråk. Hvis hjertestarteren støtter et alternativt språk, vil et **funksjonstastikon for språk** (representert i form av et flagg) bli vist. Når funksjonstastikonet for språk er til stede, kan brukeren trykke den tilsvarende tasten for å høre talemeldingene på det alternative språket. **(Merk: Tekstmeldingene vises fortsatt i det opprinnelige språket.** Ved å trykke på funksjonstastikonet for språk igjen, kommer talemeldingene på det opprinnelige språket igjen. Funksjonstastikonet for språk er kun tilgjengelig til defibrilleringselektrodepluggen kobles til pasienten.

Klargjøring av pasienten

Klargjør pasienten ved å fjerne alle klær fra pasientens brystområde. Tørk bort fuktighet fra pasientens bryst hvis nødvendig (defibrilleringselektrodepluggen festes bedre på tørr hud). Hvis nødvendig, barber bort håret på brystet. Dette kan forhindre en effektiv kontakt mellom pasienten og elektrodene. For å sikre at defibrilleringselektrodepluggen kommer i full kontakt med pasientens hud, sjekk at det ikke er smykker eller andre gjenstander like under der elektrodene skal plasseres.

Koble til defibrilleringselektrodepluggen til hjertestarteren i DDU-2000-serien



Koble elektrodene til enheten, hvis de ikke allerede er koblet til. Følg tale- og skjerminstruksjonene til hjertestarteren. Hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet til å bli oppbevart med defibrilleringselektrodepluggen tilkoblet enheten. Selve elektrodene forblir forseglet inni pakningen. Dette reduserer tiden som trengs for å klargjøre og starte behandling i en nødssituasjon.

Defibtechs hjertestarter skal oppbevares med elektrodepluggen tilkoblet enheten. Men hvis elektrodene er blitt skadet eller ikke er riktig tilkoblet, må de kanskje erstattes med et nytt sett elektroder i en nødssituasjon. Elektrodekontakten finnes i det øverste venstre hjørnet på hjertestarteren.

For å koble et sett med elektroder fra enheten, trekk ut elektrodepluggen. Ikke bruk brukte elektroder om igjen. Sett inn pluggen til de nye elektrodene som vist ovenfor. Pluggen passer kun på én måte - hvis den ikke passer, snu pluggen rundt før du prøver igjen. Før elektrodepluggen inn til den sitter godt på plass i enheten.



Når **funksjonstastikonet for informasjon** vises på skjermen, kan brukeren trykke den tilsvarende funksjonstasten for ytterligere informasjon med videoinstruksjoner. For å avbryte, trykk på funksjonstasten igjen.

Åpne defibrilleringselektrodepluggen

Ta elektrodepluggen ut fra oppbevaringslommen på baksiden av hjertestarteren. Åpne elektrodepluggen ved å rive langs den stiplede linjen som starter ved den svarte pilen (følg instruksjonene på pakken). Kontroller at elektrodene:

- Er frie for åpenbare tegn på skade.
- Er rene og ikke er fulle av rusk (for eksempel smuss hvis elektrodene er blitt mistet i gulvet).
- Ikke har tørket ut, og at gelen er klebrig og vil feste seg godt til pasienten.
- Ikke er utgått på dato. Ikke bruk elektrodene etter utløpsdatoen som er trykt på pakningen.

Hvis noe av dette er tilfelle, bruk et nytt sett med elektroder, hvis mulig.

Plasser defibrilleringselektrodene på pasienten

Plasser elektrodene riktig på pasienten. Følg tale- og tekstinstruksjonene til hjertestarteren. Riktig plassering av elektrodene er avgjørende for effektiv analyse av pasientens hjerterytme og påfølgende sjokk (hvis nødvendig).

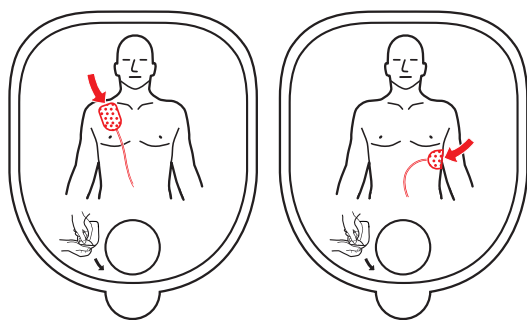
Ta elektrodene ut av elektrodepakningen ved å rive langs den stiplede linjen på toppen av pakningen. Følg instruksjonene og diagrammet på elektrodepakningen og elektrodene som viser hvordan defibrilleringselektrodene plasseres korrekt.

Før elektrodene plasseres, fjern den blå filmen fra begge elektrodene som vist på bildet på elektroden. Fjern kun den blå filmen fra elektrodene rett før de skal plasseres på pasienten.

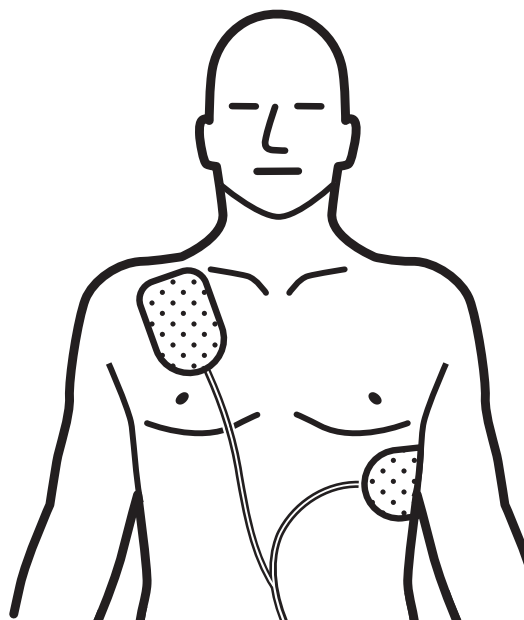
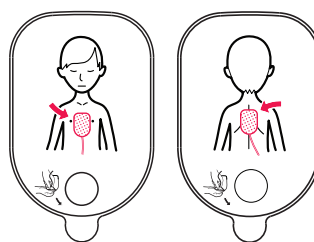
Plasser elektrodene med den klebrige siden mot pasientens hud. Plassering av elektrodene på spedbarn og barn under 8 år eller mindre enn 25 kg (55 pund) er annerledes enn for voksne og barn over 8 år eller over 25 kg (55 pund). Ikke utsett behandlingen selv om du er usikker på barnets alder eller vekt eller ikke har elektroder for barn/spedbarn.

Plasser elektrodene på pasientens bare bryst, akkurat som vist på bildet på elektroden. Se diagrammene nedenfor:

Eksempel på elektroder for voksne

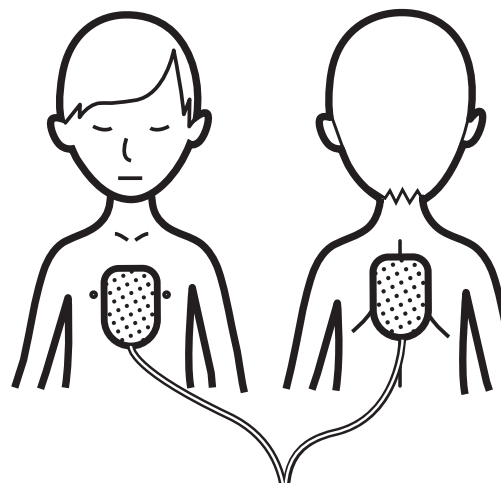


Eksempel på elektroder for barn/spedbarn



På voksne og barn over 8 år eller over 25 kg (55 pund), bruk elektroder for voksne:

Plasser en elektrode rett under pasientens høyre kragebein som vist på bildet. Plasser den andre elektrodene over ribbeina på pasientens venstre side under det venstre brystet. Bruk bildet på elektroden til å bestemme individuell elektrodeplassering.



På spedbarn og barn under 8 år eller mindre enn 25 kg (55 pund), bruk elektroder for barn/spedbarn (**Merk: Elektroder for barn/spedbarn kan identifiseres ved deres blå elektrodeplugg og elektrodepakning**):

Plasser én elektrode midt på brystet og én elektrode midt på ryggen, som vist. Bruk bildet på elektroden til å bestemme individuell elektrodeplassering.

Følg instruksjonene til hjertestarteren i DDU-2000-serien

På dette tidspunktet vil hjertestarteren i DDU-2000-serien kontrollere at elektrodene er godt koblet til pasienten og at EKG-signalet som mottas er av god kvalitet. Ikke berør pasienten. Unngå enhver bevegelse av pasienten, og stans hjerte-lungeredning på dette tidspunktet.

Hvis det er problemer med tilkoblingen av elektrodene eller pluggen, bevegelse av pasienten, eller andre forstyrrelser, vil hjertestarteren veilede operatøren med både taleinstruksjoner og instruksjoner på skjermen. Tekstinstruksjonene er identiske til, eller en forkortet versjon av taleinstruksjonene. Videoinstruksjoner forsterker tale- og tekstinstruksjonene og hjelper i omgivelser med mye bakgrunnsstøy.

4.3 Analyse av hjerterytmen

Når hjertestarteren i DDU-2000-serien har fastslått at elektrodene er godt tilkoblet pasienten, vil hjertestarteren starte med å analysere EKG-rytmen. Enheten analyserer EKG-signalet og bestemmer om hjerterytmen bør bli behandlet med sjokk eller ikke. Mens den analyserer, fortsetter hjertestarteren å overvåke tilstanden til signalet og elektrodene. Analyse foretas på nytt og brukeren blir bedt om ytterligere handling hvis nødvendig.

4.4 Levering av sjokk

Hvis algoritmen i analysen til hjertestarteren i DDU-2000-serien har fastslått at et sjokk er nødvendig, vil enheten automatisk lades opp i påvente av sjokk. Mens hjertestarteren lader, kan enheten avgi et ladesignal og vil fortsette å analysere pasientens hjerterytme. Hvis enheten oppdager at hjerterytmen har forandret seg til en hjerterytme som ikke trenger sjokk, vil enheten be brukeren om å starte hjerte-lungeredning. Mens hjertestarteren analyserer, vil den fortsette å overvåke tilstanden til signalet og elektrodene.

Hvis enheten har fastslått at det kreves et sjokk og den er ferdig ladet vil SHOCK-knappen blinke. Brukeren vil bli instruert til å trykke på den blinkende SHOCK-knappen. Brukeren skal følge instruksjonene for hjertestarteren og trykke på SHOCK-knappen.

Viktig: Hjertestarteren i DDU-2000-serien vil ikke automatisk avgi et sjokk, brukeren må trykke på den blinkende SHOCK-knappen. Hvis enheten, mens den venter på at SHOCK-knappen skal trykkes på, oppdager at rytmen forandres til en ikke-sjokkbar rytme, vil enheten avbryte sjokket. I tillegg, hvis SHOCK-knappen ikke trykkes innen 30 sekunder etter den første "Trykk på det blinkende lyset for sjokk" instruksjonen, vil enheten automatisk avbryte sjokket.

Brukeren kan når som helst avbryte lading eller levering av sjokk ved å trykke på og holde nede PÅ/AV-knappen i ca. to sekunder for å skru enheten av.

4.5 HLR-perioden

Operatøren vil bli bedt om å starte hjerte-lungeredning. Enheten vil ikke overvåke pasientens EKG-rytme under HLR-perioden. Under HLR-perioden, vil ikke hjertestarteren råde brukeren til å "stanse all bevegelse" selv om bevegelse er til stede.

Brukeren skal hele tiden følge instruksjonene for hjertestarteren. Når HLR-perioden er ferdig, vil enheten fortsette i modus for hjerterytmeanalyse.

Veiledning for hjerte-lungeredning gis gjennom en serie av tale-, visuelle instruksjoner og lydsignaler. Standardinnstillingen gir instruksjoner for brystkompresjoner og innblåsninger.

Pusteinstruksjoner kan likevel aktiveres/deaktiveres ved å trykke på funksjonstasten ved siden av ikonet for gjenopplivning med innblåsninger som vises på skjermen under en redningsaksjon. (Se avsnittet "Funksjonstastikon for gjenopplivning med innblåsninger" nedenfor.) Pusteinstruksjoner kan også aktiveres/deaktiveres ved å angi menyvalget i vedlikeholdsmodus. (Se avsnittet "*Gjenopplivning med innblåsninger*" i kapittel 8 i denne manualen.)



Funksjonstastikon for gjenopplivning med innblåsninger: Når dette ikonet er tilstede på skjermen under en redningsaksjon, kan brukeren trykke på den tilsvarende funksjonstasten for å velge veiledning for hjerte-lungeredning med kun kompresjoner (uten innblåsninger) eller hjerte-lungeredning med kompresjoner og innblåsninger.

Merk: Se avsnittet "*Gjenopplivning med innblåsninger*" i kapittel 8 i denne manualen for instruksjoner for hvordan standardinnstillingene endres.



Når **funksjonstastikonet for informasjon** er tilstede på skjermen, kan brukeren trykke på den tilsvarende funksjonstasten for ytterligere informasjon med videoinstruksjoner. For å avbryte, trykk på funksjonstasten igjen.

4.6 Prosedyrer etter bruk

Etter at hjertestarteren i DDU-2000-serien har vært i bruk på en pasient, skal enheten rengjøres ifølge prosedyrene i avsnittet "*Rengjøring*" i kapittel 7 i denne manualen og klargjøres for neste bruk. Følgende trinn skal utføres:

1. Koble til en ny elektrodepakning (kontroller at pakningen ikke har gått ut på dato eller er skadet).
2. Kjør en manuell selvtest. Enheten vil rapportere om status når selvtesten er ferdig. (Se avsnittet "*Selvtester*" i kapittel 7 i denne manualen for instruksjoner for hvordan selvtester kjøres manuelt.)
3. Skru av enheten ved å trykke ned PÅ/AV-knappen.
4. Sjekk for å være sikker på at den aktive statusindikatoren (ASI) blinker grønt.

4.7 Tale- og tekstmeldinger i hjertestartermodus

Følgende avsnitt gir korte beskrivelser av noen av tale- og tekstmeldingene som brukeren vil kunne høre og se i hjertestartermodus.

Generelle instruksjoner

Tale	Tekst
"Rop etter hjelp"	Rop etter hjelp
<i>Mening:</i> Så snart hjertestarteren i DDU-2000-serien skrur på vil brukeren bli bedt om å rope etter hjelp. Dette viser at det første trinnet i en redningsaksjon alltid bør være å kontakte de profesjonelle redningstjenestene. Hvis en annen person er tilgjengelig, bør brukeren be vedkommende om å ringe etter hjelp, og deretter fortsette gjenopplivning uten forsinkelse.	
"Barnemodus"	Barnemodus
<i>Mening:</i> Dette informerer brukeren om at elektroder for barn/spedbarn er tilkoblet enheten. Elektroder for barn/spedbarn skal kun bli brukt hvis pasienten er et spedbarn eller barn under åtte år og veier mindre enn 25 kg (55 pund). For barn over åtte år eller over 25 kg (55 pund) og for voksne, skal elektroder for voksne brukes. Ikke utsett behandling for å bestemme nøyaktig alder eller vekt.	
"Treningselektroder"	Treningselektroder
<i>Mening:</i> Dette informerer brukeren om at treningselektroder er tilkoblet enheten. Treningselektroder er kun ment for opplæring og vil ikke avgi sjokk. I en redningsaksjon, erstatt umiddelbart treningselektrodene med defibrilleringselektroder.	
"Enheden slår seg av"	Enheden slår seg av
<i>Mening:</i> Dette informerer brukeren om at enheten slår seg av.	

Instruksjoner relatert til elektrodetilkobling/-plassering

Tale	Tekst
"Følg instruksjonene for å feste elektrodene"	Følg instruksjonene
<i>Mening:</i> Dette instruerer brukeren til å følge instruksjonene for hjertestarteren for å plassere elektrodene på pasienten.	
"Fjern klær fra pasientens bryst"	Fjern klær
<i>Mening:</i> Dette instruerer brukeren til å fjerne alle klær fra pasientens bryst. Elektrodene må festes til pasientens bare bryst.	
"Finn elektrodepakningen bak på hjertestarteren"	Finn elektrodene
<i>Mening:</i> Dette hjelper brukeren å finne elektrodene i oppbevaringslommen for elektrodene som finnes på baksiden av hjertestarteren.	
"Koble til elektrodekontakten"	Koble til elektrodene
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien er ikke i stand til å oppdage at elektrodene er tilkoblet. Sjekk at pluggen er satt helt inn i enheten. Hvis elektrodene er skikkelig tilkoblet, fortsett å følge tale- og visuelle instruksjoner.	
"Riv opp elektrodepakningen"	Åpne elektrodepakningen
<i>Mening:</i> Dette instruerer brukeren til å rive opp elektrodepakningen langs den stiplede linjen på toppen av pakningen. Når pakningen er åpnet kan brukeren ta ut elektrodene fra pakningen.	

Instruksjoner relatert til elektrodetilkobling/plassering (fortsett)

Tale	Tekst
“Fjern den blå filmen fra elektrodene”	Fjern film fra elektrodene
<i>Mening:</i> Dette instruerer brukeren til å fjerne den blå filmen fra elektrodene før de plasseres på pasienten. Fjern kun den blå filmen fra elektrodene når de er klare til å plasseres på pasienten. Plasser elektrodene med den klebrige siden mot pasientens bare hud.	
“Fest elektrodene på pasientens nakne bryst, som vist på bilde”	Fest elektrodene på pasienten
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har fastslått at elektrodene ikke er festet til pasienten eller ikke er riktig plassert. Følg instruksjonene på elektrodepakningen for å plassere elektrodene på pasienten. Hvis meldingen fortsetter, kan du prøve å bytte ut elektrodene med et nytt sett.	
“Dårlig elektrodekontakt med pasienten” “Fest elektrodene godt på brystet”	Dårlig elektrodekontakt Fest elektrodene godt
<i>Mening:</i> Elektrodene er ikke i god kontakt med pasienten og impedansen er utenfor området for god EKG-analyse og levering av sjokk. Kontroller at elektrodene er riktig plassert og godt festet til pasienten, og at det ikke er luftbobler mellom elektrodene og pasienten. Hvis elektrodene ikke kleber seg fast på grunn av fuktighet, tork pasienten. Hvis elektrodene ikke kleber seg fast på grunn av for mye hår, barbereg eller klipp håret på brystet. Hvis meldingen fortsetter, kan du prøve å bytte ut elektrodene med et nytt sett.	
“Sjekk elektrodene”	Sjekk elektrodene
<i>Mening:</i> Elektrodene er ikke koblet korrekt til pasienten eller berører hverandre, og impedansen er utenfor området for god EKG-analyse og levering av sjokk. Kontroller at elektrodene ikke berører hverandre og at pasienten er tørr. Hvis meldingen fortsetter, kan du prøve å bytte ut elektrodene med et nytt sett.	
“Fortsett hjerte-lungeredning”	Fortsett hjerte-lungeredning
<i>Mening:</i> Hvis for mye tid har passert, skal brukeren stoppe med å forsøke å løse problemene med elektrodene og vurdere tilstanden til pasienten. Brukeren vil bli bedt om å starte hjerte-lungeredning.	
“Erstatt elektrodene”	Erstatt elektrodene
<i>Mening:</i> Elektrodene er ikke koblet korrekt til pasienten eller berører hverandre, og impedansen er utenfor området for god EKG-analyse og levering av sjokk. Hvis et annet sett elektroder er tilgjengelig, erstatt elektrodene, hvis ikke, kontroller at elektrodene er riktig plassert og godt festet til pasienten. Pass på at elektrodene ikke berører hverandre. Hvis elektrodene ikke kleber seg fast på grunn av fuktighet, tork pasienten. Hvis elektrodene ikke kleber seg fast på grunn av for mye hår, barbereg eller klipp håret på brystet. Hvis meldingen fortsetter, kan du prøve å bytte ut elektrodene med et nytt sett.	

Instruksjoner angående bevegelse/støy

Tale	Tekst
“Stans all bevegelse”	Stans all bevegelse
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har oppdaget mulig bevegelse av pasienten. Stopp all bevegelse av pasienten, inkludert hjerte-lungeredning, som svar på denne instruksjonen.	
“Fjern elektronisk støykilde”	Fjern elektronisk støykilde
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har oppdaget forstyrrelser i EKG-signalet. Fjern eventuelle radio- eller elektriske støykilder. Kontroller elektrodene for å sikre at de kleber seg godt til pasienten. Hvis det er svært tørt i omgivelsene, minimere bevegelse rundt pasienten for å redusere statisk elektrisitet.	
“Fortsett hjerte-lungeredning”	Fortsett hjerte-lungeredning
<i>Mening:</i> Brukeren skal slutte å forsøke å løse problemene med bevegelse og/eller støy og vurdere tilstanden til pasienten. Brukeren vil bli bedt om å starte hjerte-lungeredning.	

Instruksjoner for analyse av hjerterytmen

Tale	Tekst
"Analyserer hjerterytmen" "Analyserer"	Analyserer hjerterytmen Analyserer
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien analyserer aktivt pasientens EKG-signal. Hjertestarteren vil fortsette å analysere til den har fastslått om hjerterytmen bør bli behandlet med sjokk eller ikke, eller til den blir avbrutt av en eller annen grunn.	
"Ikke berør pasienten"	Ikke berør pasienten
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien prøver å analysere pasientens hjerterytme. Operatøren skal ikke berøre pasienten. Denne instruksjonen vil bli gitt i begynnelsen av analysen og også hvis bevegelse eller forstyrrelser blir oppdaget.	
"Analyse avbrutt"	Analyse avbrutt
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har fastslått at en nøyaktig EKG-analyse ikke er mulig og har avsluttet analysen. Operatøren blir bedt om å løse problemet. (Se avsnittene " <i>Instruksjoner angående bevegelse/støy</i> " og " <i>Instruksjoner relatert til elektrodetilkobling/plassering</i> " i dette kapitlet.) Når problemet er løst, vil enheten gå inn i analysemodus igjen.	
"Sjokk anbefales ikke"	Sjokk anbefales ikke
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har fastslått at sjokk ikke er nødvendig. Enheten vil IKKE lade og SHOCK-knappen vil IKKE aktiveres. Brukeren vil bli bedt om å starte hjerte-lungeredning.	
"Sjokk anbefalt"	Sjokk anbefalt
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har fastslått at sjokk er nødvendig og enheten vil begynne å lade i påvente av levering av defibrilleringssjokk.	

Instruksjoner relatert til sjokk

Tale	Tekst
"Lader"	Lader
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har fastslått at sjokk er nødvendig og enheten vil begynne å lade i påvente av levering av defibrilleringssjokk. Analyse vil fortsette i denne fasen. En lyd vil kunne høres for å indikere at lading pågår. Hvis enheten oppdager at rytmen forandres til en ikke-sjokkbar rytme, vil enheten avbryte lading og brukeren vil bli bedt om å starte hjerte-lungeredning.	
"Ikke berør pasienten"	Ikke berør pasienten
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien lader og operatøren og andre skal ikke berøre pasienten. Analyse vil fortsette i denne fasen og analysemeldinger vil fortsatt bli vist. En lyd vil kunne høres for å indikere at lading pågår. Hvis enheten oppdager at rytmen forandres til en ikke-sjokkbar rytme, vil enheten avbryte lading og brukeren vil bli bedt om å starte hjerte-lungeredning.	
"Trykk på det blinkende lyset for sjokk"	Trykk på SHOCK knappen
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien er ferdig ladet, algoritmen i hjerterytmeanalysen indikerer fortsatt at et sjokk er nødvendig og enheten er klar til å levere et sjokk. Operatøren må trykke på SHOCK-knappen for å levere sjokket. SHOCK-knappen vil blinke i denne fasen og vil avbryte etter 30 sekunder. Viktig: Hjertestarteren i DDU-2000-serien vil ikke automatisk levere et sjokk – brukeren må trykke på SHOCK-knappen.	
"Sjokk 'x' avgitt"	Sjokk 'x' avgitt
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har levert sjokket. 'x' angir antall sjokk som er avgitt siden apparatet ble slått på. Etter hvert sjokk vil hjertestarteren gå inn i "HLR etter sjokk"-modus. (Protokoll NRR 2010)	
"Sjokk avbrutt"	Sjokk avbrutt
<i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien har avbrutt sjokkmodus. Hvis enheten, mens den venter på at SHOCK-knappen skal trykkes på, oppdager at rytmen forandres til en ikke-sjokkbar rytme, vil enheten avbryte sjokket. I tillegg, hvis SHOCK-knappen ikke trykkes innen 30 sekunder etter den første "Trykk på det blinkende lyset for sjokk" instruksjonen, vil enheten automatisk avbryte sjokket.	
"Det er ikke trykket på knappen som avgir sjokk"	Knappen er ikke trykket
<i>Mening:</i> Etter at sjokk anbefales, vil hjertestarteren i DDU-2000-serien be brukeren om å trykke på det blinkende lyset for sjokk. Hvis shock-knappen ikke er trykket på etter 30 sekunder, vil hjertestarteren i DDU-2000-serien gi denne meldingen og umiddelbart gå til HLR-modus.	

Instruksjoner relatert til sjokk ikke nødvendig

Tale	Tekst
"Sjokk anbefales ikke" "Det er trygt å berøre pasienten"	Sjokk anbefales ikke OK å berøre pasienten
Mening: Hjertestarteren i DDU-2000-serien har bestemt at sjokk ikke er nødvendig. Enheten vil ikke lade og SHOCK-knappen vil ikke bli aktivert. Brukeren vil bli bedt om å starte hjerte-lungeredning.	

Instruksjoner for hjerte-lungeredning

Merk: Veiledning for gjenopplivning med innblåsninger kan angis i menyen **Gjenopplivningsvalg** i **hjertestarterens hovedmeny**. Standardinnstillingen gir kun instruksjoner for brystkompresjoner (med innblåsninger). Instruksjoner for innblåsninger kan bli inkludert enten ved å forandre menyvalget (se avsnittet *"Gjenopplivning med innblåsninger"* i kapittel 8 i denne manualen) eller ved å trykke på en funksjonstast under redningsaksjonen. (Se avsnittet *"Funksjonstastikon for gjenopplivning med innblåsninger"* i dette kapittelet.)

Tale	Tekst
"Start hjerte-lungeredning nå"	Start hjerte-lungeredning nå
Mening: Dette indikerer at brukeren skal starte hjerte-lungeredning umiddelbart. Enheten vil ikke overvåke pasientens EKG-rytme i denne HLR-perioden.	
"Utfør brystkompresjoner"	Utfør "xx" brystkompresjoner
Mening: Dette indikerer at brukeren skal starte HLR-kompresjoner umiddelbart. Enheten vil pipe i den takten kompresjonene skal gis.	
"Fortsett" "Fortsett i 1 minutt og 'xx' sekunder"	Fortsett i "xx" sekunder
Mening: Dette indikerer at brukeren skal fortsette å utføre hjerte-lungeredning. Denne meldingen blir gitt for å la brukeren vite at apparatet fremdeles fungerer normalt. Enheten vil ikke overvåke pasientens EKG-rytme i denne obligatoriske HLR-perioden som varer i tre minutter. (Protokoll NRR 2010)	
"Avslutter om 5 4 3 2 1"	Avslutter om "xx" sekunder
Mening: Dette indikerer at brukeren skal forberede seg på å avslutte hjerte-lungeredning. Denne meldingen blir gitt i løpet av de siste sekundene av HLR-perioden for å la brukeren vite at apparatet fremdeles fungerer normalt og at HLR-perioden nærmer seg slutten.	
"Stopp hjerte-lungeredning" "Stopp nå"	Stopp hjerte-lungeredning Stopp nå
Mening: Dette indikerer at HLR-perioden er over og brukeren skal stanse hjerte-lungeredning. Enheten vil gå inn i analysemodus.	
"Ikke berør pasienten" "Analyserer hjerterytmen"	Ikke berør pasienten Analyserer hjerterytmen
Mening: Dette indikerer at enheten har gått inn i analysemodus og utfører en EKG-analyse. Brukeren skal ikke berøre pasienten under EKG-analyse.	

Veiledning for utføring av hjerte-lungeredning

Tale	Tekst
"Plasser hendene på brystkassen"	Plasser hendene
Mening: Dette minner brukeren på korrekt plassering av hendene for å utføre hjerte-lungeredning.	
"Trykk ned" "Utfør brystkompresjoner"	Trykk ned Utfør brystkompresjoner
Mening: Dette minner brukeren på å utføre HLR-kompresjonene.	
"Bøy hodet bakover" "Klem sammen nesen" "Gi innblåsninger"	Bøy hodet bakover Klem sammen nesen Gi "x" innblåsninger
Mening: Dette hjelper brukeren å klargjøre pasienten for kunstig åndedrett og gi innblåsninger.	
"Blås"	Blås
Mening: Dette instruerer brukeren til å gi innblåsninger. Hver gang instruksjonen blir gitt skal brukeren gi pasienten en innblåsning.	

4.8 Operativt miljø

Defibtechs hjertestarter er konstruert for å operere i et bredt spekter av miljøforhold. For å sikre pålitelighet og sikkerhet til hjertestarteren i et gitt miljø, se avsnittet "*Miljø*" i kapittel 11 i denne manualen for en detaljert liste over godkjente miljømessige forhold.

5 Manuell modus (kun DDU-2400)

Hjertestarteren DDU-2400 tilbyr manuell modus for å overstyre hjertestarterfunksjonene i defibrillatoren. Manuell modus tilbyr EKG-visning av pasientens hjerterytm, samt at operatøren kan sette igang lading, sjokk og deaktivere manuelt. Manuell modus er kun ment for bruk av kvalifisert medisinsk personell som er opplært i avansert livredning og EKG-gjenkjenning og som ønsker å avgi et sjokk uavhengig av hjertestartermodus.

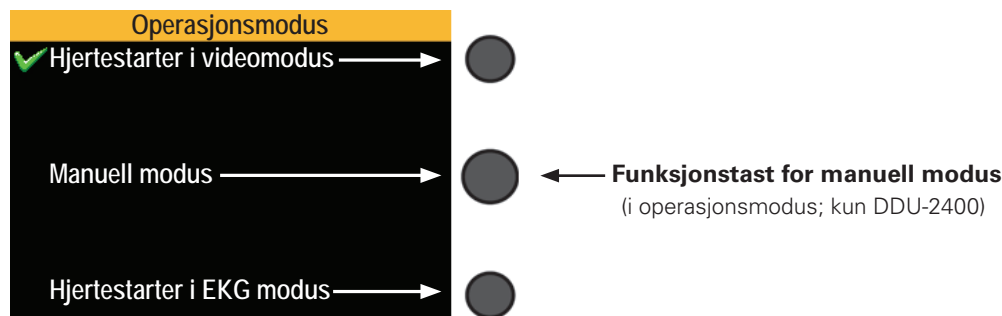


Ladefunksjonen i DDU-2400 manuell modus er beregnet for bruk av autorisert personell som har fått opplæring i gjenkjenning av hjerterytm og i manuell defibrillering.

5.1 Valg av manuell modus

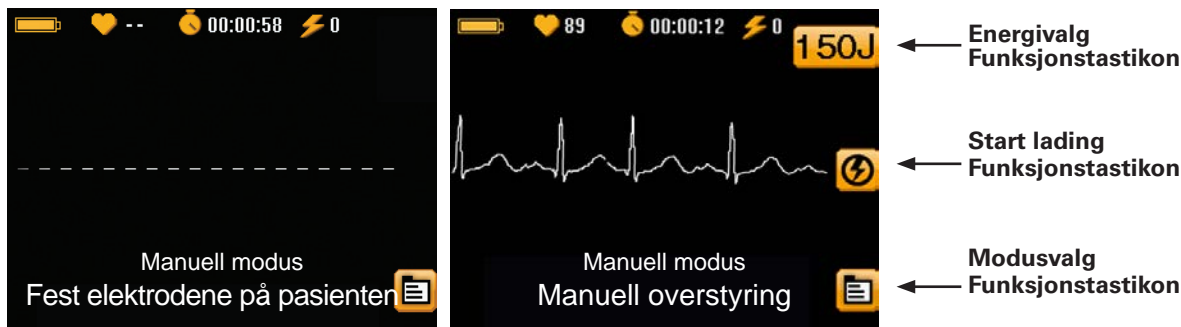


Når **modusvalgikonet** er tilstede på skjermen, kan brukeren trykke den tilsvarende funksjonstasten for å få opp skjermbildet for valg av operasjonsmodus.



Skjermbilde for operasjonsmodus

Når manuell modus blir valgt, skifter hovedskjermbildet automatisk til EKG-visning og tekstmeldinger veileder brukeren. **(MERK: Talemeldingene er deaktivert i manuell modus.)** Hvis elektrodene ikke er satt på, vil skjermen vise en stiplet EKG og be brukeren om å koble til elektrodene. Når elektrodene kobles til, vil skjermen vise pasientens EKG og hjerterefrekvens.



Manuell modus: elektroder ikke tilkoblet

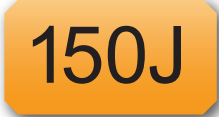
Manuell modus: elektroder tilkoblet

5.2 Gå ut av manuell modus




For å avslutte manuell modus, trykk på funksjonstasten som tilsvarer **modusvalgikonet** og velg en operasjonsmodus.

5.3 Valg av energi

	<p>Brukeren kan velge ønsket energinivå ved å trykke på funksjonstasten som tilsvarer energivalgikonet (den øverste knappen). Standard energinivå når manuell modus velges er alltid 150 J (elektroder for voksne) eller 50 J (elektroder for barn/spedbarn). Ved å trykke på energivalgikonet, vil energinivået gå gjennom følgende alternativer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25, 50, 70, 100, 150, 200 joule (Elektroder for voksne tilkoblet) • 25, 50, 70, 100 joule (Pediatrike ikke-dempede elektroder tilkoblet) • 50 joule (ingen valg) (Pediatrike dempede elektroder tilkoblet)
---	--


5.4 Start av lading

	<p>For å starte lading, trykk på funksjonstasten som tilsvarer funksjonstastikonet for LADING (den midterste knappen). Hjertestarterens hovedskjerm bilde vil vise en fremdriftsindikator og produsere en hørbar stigende tone under lading. Funksjonstastikonet for LADING vil forandres til funksjonstastikonet for DEAKTIVERING.</p>
---	--



Skjerm bildet for lading

← Funksjonstastikonet for DEAKTIVERING

	<p>Hvis funksjonstasten som tilsvarer funksjonstastikonet for DEAKTIVERING (den midterste knappen) trykkes under lading, vil ladingen avbrytes.</p>
---	--

5.5 Levering av sjokk

Når ladingen er fullført, vil hjertestarteren be brukeren trykke på den blinkende SHOCK-knappen og avgi en to-tonet hørbar alarm.



Skjerm bilde for levering av sjokk

Brukeren skal følge hjertestarterens tekstinstruksjoner på skjermen og trykke på den blinkende SHOCK-knappen. **(Merk:** Hvis SHOCK-knappen ikke trykkes på i løpet av 30 sekunder, vil hjertestarteren automatisk avbryte.)

VIKTIG: Hjertestarteren i DDU-2000-serien vil ikke automatisk avgi et sjokk, brukeren må trykke på den blinkende SHOCK-knappen.

Brukeren kan avbryte lading og levering av sjokk når som helst i manuell modus ved å trykke funksjonstasten for DEAKTIVERING (den midterste knappen) eller ved å trykke og holde nede hjertestarterens PÅ/AV-knapp i ca. to sekunder for å skru enheten av.

	<p>← SHOCK-knappen (blinker når den er klar til å avgi sjokk)</p>
---	---

6 EKG-overvåkingsmodus (kun DDU-2400/2450)

Etter skjønsmessig vurdering av akuttmedisinsk personell, kan hjertestarterne DDU-2400 og DDU-2450 også brukes med en valgfri EKG-overvåkingsadapter (DAC-2020/2021) som tilbyr en ikke-diagnostisk EKG-visning av pasientens hjerterytme under pasientovervåking. Systemet er ment for å brukes på en bevisst eller pustende pasient, uansett alder. Mens EKG-overvåkingsadapteren er tilkoblet, er det ikke mulig å avgi sjokk med hjertestarterne DDU-2400/2450, men de fortsetter å evaluere pasientens EKG. Det er ingen kjente kontraindikasjoner for å bruke EKG-overvåkingsadapteren.

Merk: Hjertestarteren trenger ikke å bli skrudd av for å bytte mellom defibrilleringselektrode og EKG-overvåkingsadapteren. For å levere et sjokk til pasienten, koble fra EKG-overvåkingsadapteren og koble til defibrilleringselektrode.

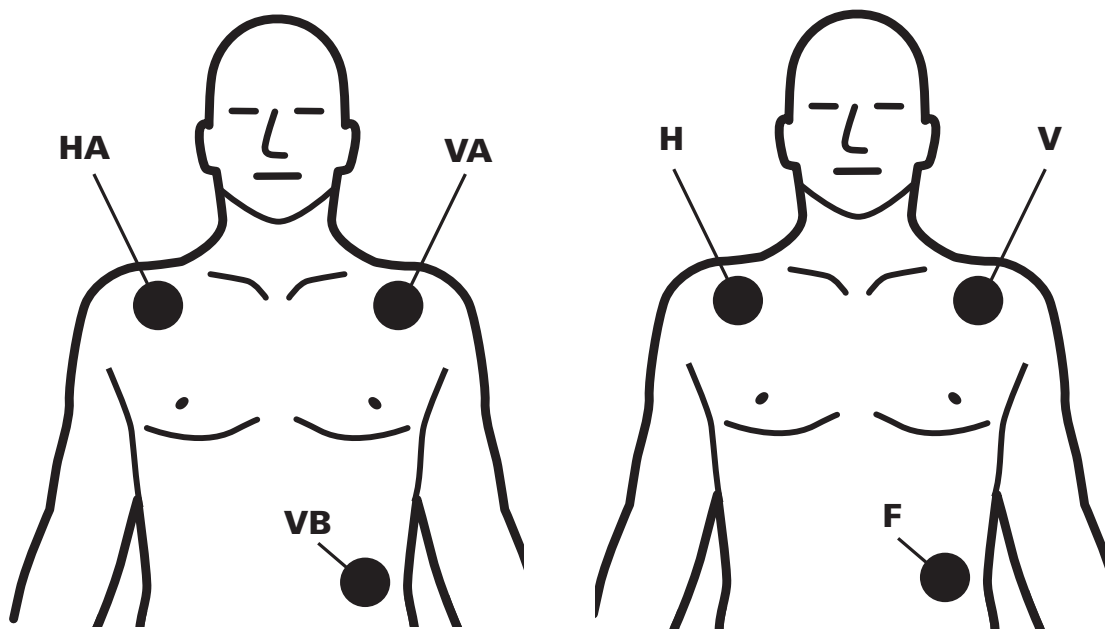
6.1 Valg av EKG-overvåkingsmodus

Fjern defibrilleringselektrode og koble til den valgfrie EKG-overvåkingsadapteren. Hjertestarteren vil automatisk bytte til EKG-overvåkingsmodus med EKG-visning og tekstinstruksjoner på skjermen. **(MERK: Taleinstruksjonene er deaktivert i EKG-overvåkingsmodus.)** Hvis elektrodene ikke er satt på, vil skjermen vise en stiplet EKG og be brukeren om å koble til elektrodene. Når elektrodene kobles til, vil skjermen vise pasientens EKG og hjerterefrekvens.

Merk: EKG-overvåkingsadapteren bruker samme kontakt i hjertestarteren som defibrilleringselektrode.

6.2 Plassering av EKG-overvåkingselektrode

Plasser EKG-overvåkingselektrode på pasientens bryst som vist nedenfor:



AHA STANDARDER: (DAC-2020)

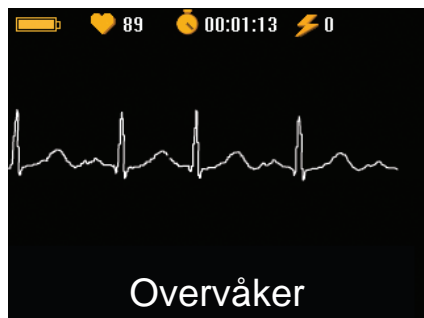
HA – Høyre arm
VA – Venstre arm
VB – Venstre bein

IEC STANDARDER: (DAC-2021)

H – Høyre
V – Venstre
F – Fot

6.3 Overvåking av pasienten

Etter at EKG-overvåkingselektroden er tilkoblet, viser defibrillatoren en ikke-diagnostisk EKG av pasientens hjerterytme og hjerterefrekvens i en avledning II-konfigurasjon. Defibrillatoren kan ikke avgi sjokk i EKG-overvåkingsmodus, men den fortsetter å evaluere pasientens EKG for å fastslå om det finnes en potensielt sjokkbar rytme.



Skjerm bilde av EKG-overvåkingsmodus



Sjokkbar rytme oppdaget

Hvis det oppdages en sjokkbar rytme, vil defibrillatoren instruere **Bytt til pasientelektroder**.

- Bekreft pasientens tilstand: Reagerer ikke? Puster ikke? Ingen tegn til sirkulasjon?
- Fjern EKG-overvåkingsadapteren og koble til defibrilleringselektroden (redningselektroden) til hjertestarteren.
- Plasser defibrilleringselektroden på pasientens bryst og minst 2,5 cm (én tomme) fra EKG-overvåkingselektroden. Fjern EKG-overvåkingselektroden hvis nødvendig.
- Følg hjertestarterens tale- og tekstinstruksjoner på skjermen.

7 Vedlikehold og feilsøking

Dette kapitlet beskriver vedlikeholds- og feilsøkingprosedyrene for hjertestarteren i DDU-2000-serien. Selvtestene som utføres av apparatet er beskrevet, samt intervallene for det rutinemessige vedlikeholdet som eier/operatør er ansvarlig for og hva det innebærer. En feilsøkingstabell er utarbeidet for å hjelpe å diagnostisere problemer som brukeren selv kan løse.

Hjertestarteren i DDU-2000-serien inneholder ingen deler som brukeren selv kan reparere.

7.1 Rutinemessig vedlikehold av enheten

Selv om hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet for å trenge svært lite vedlikehold, må enkle vedlikeholdsoppgaver utføres av eier/operatør med jevne mellomrom for å sikre at apparatet forblir pålitelig.

Daglig	Månedlig	Etter hvert bruk	Handling
•	•	•	Sjekk at den aktive statusindikatoren (ASI) blinker grønt
	•	•	Sjekk tilstanden til enheten og dens tilbehør
		•	Kjør manuell selvtest
		•	Erstatt elektrodene
	•		Sjekk utløpsdato på elektrodene og batteripakningen
		•	Sjekk DDC-kortet, hvis det finnes

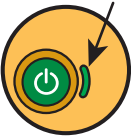
Merk: Start manuelt opp en selvtest hvis enheten har falt i bakken blitt feil brukt eller misbrukt.

Kontroll av den aktive statusindikatoren

Den aktive statusindikatoren (ASI) er plassert til høyre for PÅ/AV-knappen til hjertestarteren i DDU-2000-serien, og indikerer om enheten er klar for bruk. ASI-en vil blinke grønt for å indikere at enheten er klar til bruk. At enheten er klar til bruk vil si at hjertestarteren i DDU-2000-serien har bestått den siste selvtesten (planlagt eller igangsatt av brukeren). Hvis den blinker rødt, er konstant rødt eller det ikke finnes noe blinkende lys, trenger hjertestarteren service. Hver gang ASI-en blinker rødt, vil enheten med jevne mellomrom avgir to "pip" for å varsle om behov for service.




Hvis ASI-en ikke blinker i det hele tatt, er den mest sannsynlige årsaken at batteripakningen må skiftes ut. (Se avsnittet "*Installering og fjerning av batteripakningen*" i kapittel 3 i denne manualen.) Når batteriet er blitt erstattet med en ny batteripakning, skal ASI-en igjen blinke grønt. Hvis den fremdeles ikke blinker etter at det er blitt installert en ny batteripakning, vil det si at hjertestarteren i DDU-2000-serien ikke fungerer og kan trenge service. Kontakt Defibtech for service. (Se avsnittet "*Kontakter*" i kapittel 14 i denne manualen.)

Hvis ASI-en blinker rødt, skru på hjertestarteren i DDU-2000-serien. Hvis hjertestarteren i DDU-2000-serien ikke skrur seg på eller ikke snakker, fungerer den ikke og trenger service. Hvis enheten derimot skrur seg på, skru den av igjen. Talemeldingene vil indikere hva problemet er.


 <p>Aktiv statusindikator (ASI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Blinkende grønt: Hjertestarteren i DDU-2000-serien er AV og klar til bruk. • Konstant grønt: Hjertestarteren i DDU-2000-serien er PÅ og klar til bruk. • Blinkende eller konstant rødt: Hjertestarteren i DDU-2000-serien trenger umiddelbar service. Se avsnittet "<i>Feilsøking</i>" i dette kapitlet eller kontakt Defibtech for service. • Ingen blinkende lys: Hjertestarteren i DDU-2000-serien trenger umiddelbar service. Se avsnittet "<i>Feilsøking</i>" i dette kapitlet eller kontakt Defibtech for service.
---	---

Kontroll av hjertestarterens status ved bruk av skjermbildet for hjertestarterens status

Statusen kan også sjekkes når enheten er slått av ved å trykke på den midterste funksjonstasten for å velge vedlikeholdsmodus og vise skjermen for hjertestarterens status.

 <p>Hjertestarter status OK</p> <p>Batteristatus </p> <p>Utgår 01/2017</p> <p>Elektrodestatus Voksen</p> <p>Utgår 06/2017</p> <p>Serienummer hjertestarter 099999999</p> <p>Serienummer batteri 099999999</p> <p>Software versjon v. 2.1 </p>	<p>Skjermbildet for hjertestarterens status er ment for å gi et raskt overblikk over stausen til hjertestarteren i DDU-2000-serien og for å vise informasjon uten å trenge å skru enheten på i pasientmodus.</p> <p>Mens hjertestarteren er skrudd av, trykk og slipp den MIDTERSTE funksjonstasten for å vise skjermbildet for hjertestarterens status. Skjermbildet for hjertestarterens status vil kun vises i en kort periode.</p> <p>Hvis enheten ikke skrur seg på, kontrollerer at en fungerende batteripakning er installert. (Se avsnittet "<i>Feilsøking</i>" i dette kapitlet.)</p> <p>Vedlikeholdsmodus kan velges på skjermen for hjertestarterens status ved å trykke på funksjonstasten til høyre for verktøyikonet.</p>
--	---

Merk: Hvis enheten trenger service, vil skjermen for hjertestarterens status formidle informasjon om problemet til brukeren. Brukeren skal følge tekstinstruksjonene for å håndtere problemet som krever oppmerksomhet.

	<p>Funksjonstastikon for program på kortet: Hvis et innsatt Defibtech-datakort (DDC-kort) inneholder et program, vil et kortikon også vises ved siden av den midterste funksjonstasten. Ved å trykke på denne knappen vil programmet som er på kortet lastes og kjøres.</p>
---	--

Vedlikeholdsrelaterte instruksjoner

Tale	Tekst
"Oppstarttest mislykket" "Servicekode 'xxxx' "	Oppstarttest mislykket Servicekode 'xxxx'
<p><i>Mening:</i> Dette indikerer at oppstarttesten som er kjørt på hjertestarteren i DDU-2000-serien var mislykket. Enheten fungerer ikke og trenger service. Kodenummeret indikerer til servicepersonell hvilken type problem enheten har.</p>	
"Batteritest mislykket" "Servicekode 'xxxx' "	Batteritest mislykket Servicekode 'xxxx'
<p><i>Mening:</i> Dette indikerer at batteripakningen til hjertestarteren i DDU-2000-serien ikke fungerer og trenger service. Kodenummeret indikerer til servicepersonell hvilken type problem enheten har.</p>	
"Servicekode 'xxxx' "	Servicekode 'xxxx'
<p><i>Mening:</i> Hjertestarteren i DDU-2000-serien vil gi denne meldingen når den skrur av. Det indikerer en servicekode som har blitt oppdaget tidligere.</p>	
"Service påkrevd"	Service påkrevd
<p><i>Mening:</i> Dette indikerer at hjertestarteren i DDU-2000-serien har oppdaget en intern feil. Enheten fungerer ikke og trenger service.</p>	
"Lavt batterinivå"	Lavt batterinivå
<p><i>Mening:</i> Dette indikerer at kapasiteten til batteripakningen er så lav at batteripakningen bør byttes ut snart. Hjertestarteren vil fortsatt være i stand til å levere minst seks defibrilleringssjokk første gang denne meldingen blir gitt.</p>	
"Erstatt batteriet nå"	Erstatt batteriet nå
<p><i>Mening:</i> Dette indikerer at batteripakningen nesten er utladet og at muligens hjertestarteren ikke er i stand til å levere flere defibrilleringssjokk. Bytt ut batteripakningen umiddelbart.</p>	
"Elektroden mangler"	Elektroden mangler
<p><i>Mening:</i> Dette indikerer at enheten ikke har oppdaget tilkoblede elektroder under en selvtest.</p>	
"Elektroder utgått"	Elektroder utgått
<p><i>Mening:</i> Dette indikerer at defibrilleringselektroden er utgått. Bytt ut elektrodene umiddelbart.</p>	

Kontroll av tilstanden til enheten og tilbehør

Kontroller enheten for smuss og forurensning, spesielt i elektrodekontakten og rundt åpningen til batteripakningen. (Se avsnittet "Rengjøring" i dette kapitlet i denne manualen for veiledning om rengjøring av din hjertestarter.)

Inspiser skjermen til enheten for skade. Se etter sprekker eller andre tegn på skade på dekselet, spesielt i nærheten av elektrodekontakten.

Hvis sprekker eller andre tegn på skade er synlig, ta hjertestarteren ut av bruk og kontakt et autorisert servicesenter.

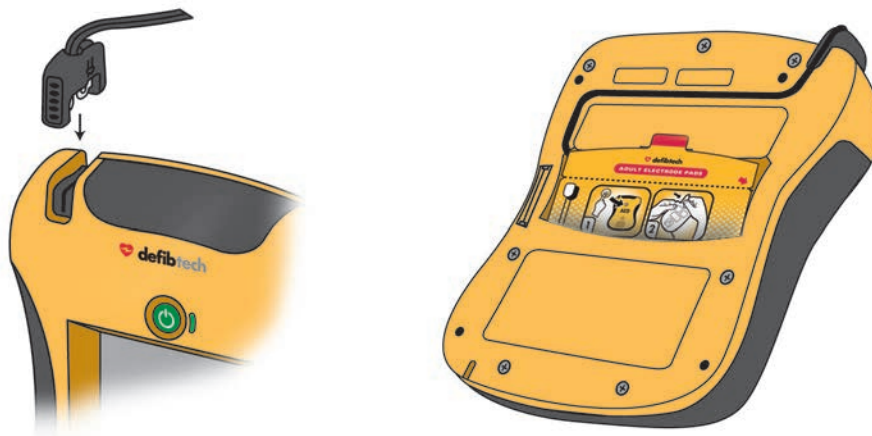
Bytte ut elektrodene

Defibtechs defibrilleringselektroder er kun ment for å brukes én gang. Elektrodene må byttes ut etter hvert bruk eller hvis pakningen har blitt skadet.

Defibrilleringselektrodene til hjertestarteren i DDU-2000-serien leveres i en forseglet pose med pluggen og deler av kabelen utenfor pakningen. Hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet for å bli oppbevart med elektrodekabelen tilkoblet. Dette tillater at elektrodene kan oppbevares tilkoblet, og kan tas raskt i bruk i et nødstilfelle.



IKKE ta defibrilleringselektrodene ut av pakningen før de skal brukes. Pakningen skal kun åpnes umiddelbart før bruk, hvis ikke kan elektrodene tørke ut og ikke fungere.



STEG 1: Inspiser elektrodene – Først, sjekk at elektrodepakningen ikke har gått ut på dato. Ikke bruk elektroder etter utløpsdatoen. Kast utgåtte elektroder. Etterpå, sjekk at elektrodepakningen ikke har rifter, er åpnet eller skadet. Kast elektrodene hvis pakningen er åpen eller skadet. Inspiser elektrodekabelen og erstatt elektrodene hvis hakk, kutt eller ødelagte kabler blir funnet.

STEG 2: Koble elektrodene til enheten – Sett pluggen til kabelen til defibrilleringselektrodene inn i elektrodekontakten i det øverste venstre hjørnet på hjertestarteren i DDU-2000-serien som vist. Trykk elektrodepluggen inn til den sitter godt på plass i enheten.

STEG 3: Oppbevar elektrodene på baksiden av enheten – Elektrodepakningen kan oppbevares i oppbevaringslommen for elektroder på baksiden av hjertestarteren i DDU-2000-serien. Når elektrodepluggen er koblet til enheten, skyves elektrodepakningen med den avrunde enden først og med bildene på pakningen vendt opp- og utover, inn i lommen for oppbevaring på baksiden av hjertestarteren. Når elektrodepakningen er satt helt inn, trykkes elektrodekabelen inn i sporet på baksiden av enheten for å holdes på plass. Eventuell overflødig kabel skyves inn bak elektrodepakningen.



Defibrilleringselektrodene er ment for å brukes én gang, og må kastes etter bruk eller hvis pakningen har blitt åpnet.

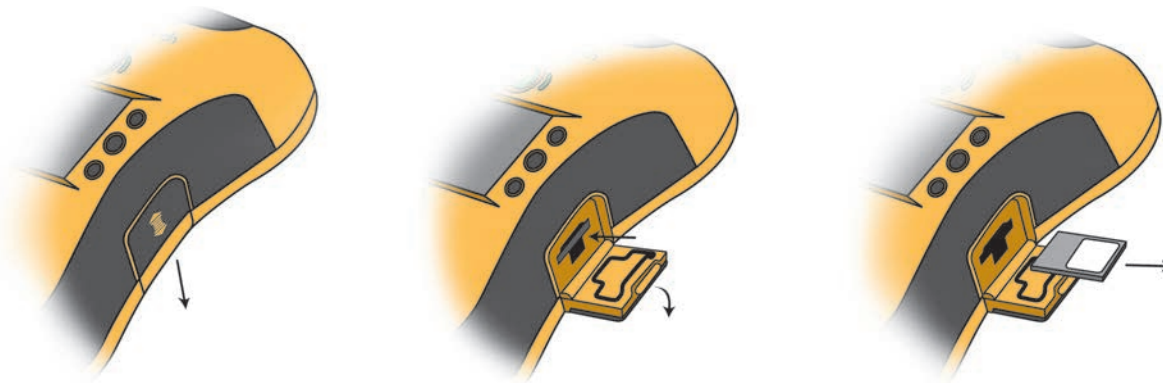
Kontroll av utløpsdato for elektrodene og batteripakningen

Det er viktig å sjekke utløpsdato for elektrodene og batteripakningen. Utløpsdato for elektrodepakningen er trykt på utsiden av den forseglede pakningen. Utløpsdato for batteripakningen er trykt på etiketten på batteripakningen. Når utstyr har passert sin utløpsdato, skal det tas ut av drift og erstattes så snart som mulig. Følg instruksjonene i avsnittene "*Installering og fjerning av batteripakningen*" og "*Hvordan koble til defibrilleringselektrodene*" i kapittel 3 i denne manualen for å erstatte en utgått del med en ny en. Elektrodene skal kastes. Batteripakninger skal resirkuleres.

Statusen for elektrodene og batteripakningen kan også sjekkes når enheten er slått av ved å trykke på den midterste funksjonstasten for å vise skjermen for hjertestarterens status og gå inn i vedlikeholdsmodus. (Se avsnittet "*Skjermbilde av hjertestarterens status*" i kapittel 8 i denne manualen.)

Kontroll av Defibtechs datakort (DDC-kort), hvis installert

Hver gang hjertestarteren i DDU-2000-serien brukes, blir en øktfil lagret på DDC-kortet (hvis installert). Hvis enheten ble brukt til å behandle en pasient, skal Defibtechs datakort (DDC-kortet) fjernes fra enheten og gis til hovedansvarlig for pasientens helsetjenester. Et nytt DDC-kort skal installeres før neste bruk.



Pass på at hjertestarteren er AV før DDC-kortet fjernes. Finn dekselet til datakortinngangen/USB-porten på høyre side av enheten. Åpne dekselet til datakortinngangen/USB-porten ved å trykke lett og deretter skyve dekselet nedover for å frigjøre låsen. Dekselet vil sprette opp. For å fjerne DDC-kortet, trykk kortet ned så langt som mulig og deretter slipp. Når DDC-kortet slippes, vil det bli delvist utløst og kan fjernes ved å dras ut.

For å installere et nytt DDC-kort, sett DDC-kortet inn i den tynne inngangen på siden av hjertestarteren rett over USB-porten, siden med hakk først, etikettsiden opp, til den høres et klikk. Kortet skal være jevnt med overflaten til inngangen. Hvis kortet ikke kan trykkes helt inn, kan det hende at det er satt inn opp ned. Hvis dette er tilfelle, fjern kortet, snu det, og prøv å sette det inn igjen.

Lukk dekselet til datakortinngangen/USB-porten ved å lukke og deretter skyve dekselet opp til det går i lås.

Merk: Det kreves ikke et DDC-kort for at hjertestarteren i DDU-2000-serien skal fungere. Selv om et DDC-kort ikke er installert, vil enheten fortsette å lagre grunnleggende viktig informasjon internt. Hjertestarteren vil fortsatt fungere riktig, selv etter meldingen "Erstatt datakort".

7.2 Selvtester

Hjertestarteren i DDU-2000-serien tilbyr både automatiske og manuelle selvtester. Disse selvtestene tester de forskjellige komponentene i hjertestarteren, inkludert systemkontrollene, tilstanden til batteripakningen, lade-/sjokkfunksjonene og funksjonene for måling og innsamling av signaler.

Automatiske selvtester av enheten

Hver gang enheten skrus på, kjøres en oppstartselvtest for å teste de grunnleggende funksjonene til enheten. Enheten utfører også daglige, ukentlige, månedlige og kvartalsvise automatiske selvtester (uten innblanding fra brukeren) for å sjekke integriteten til enhetens maskin- og programvare. Enheten vil også utføre en selvtest på batteriet når batteripakningen settes inn.

Manuelle selvtester

Manuelt kjørte selvtester kan startes opp når som helst av brukeren for å teste systemene til hjertestarteren i DDU-2000-serien, inkludert lade- og sjokkfunksjonen (sjokket utlades internt, dvs. ingen spenning vil være tilstede i elektrodene).

For å kjøre en manuell test av hjertestarteren, må enheten settes i vedlikeholdsmodus. (Se avsnittet "*Skjerm bilde av menyen for vedlikehold av hjertestarteren*" i kapittel 8 i denne manualen for detaljert informasjon om å utføre disse selvtestene.)

Merk: Å kjøre en manuell selvtest vil forbruke ca. like mye energi som ett sjokk fra batteriet.

7.3 Rengjøring

Etter hvert bruk, vask bort skitt og smuss fra dekelet og elektrodekontakten til hjertestarteren i DDU-2000-serien. Følgende er viktige retningslinjer som skal overholdes ved rengjøring av enheten: (Gjelder også EKG-overvåkingsadapter, DAC-2020/2021)

- Batteripakningen skal være installert mens hjertestarteren i DDU-2000-serien rengjøres.
- Ikke senk hjertestarteren i DDU-2000-serien ned i væsker eller la væsker trenge inn i enheten.
- Ikke sprut rengjøringsmiddel rett på enheten eller kontaktene.
- Ikke bruk slipende materialer eller sterke løsemidler som aceton eller aceton-baserte rengjøringsmidler.
- For å tørke av dekelet til hjertestarteren i DDU-2000-serien, bruk en myk klut fuktet med ett av følgende anbefalte rengjøringsmidler:
 - Såpevann
 - Ammoniakkbaserte rengjøringsmidler (f.eks. Windex®, Formula 409®, Fantastik®)
 - Hydrogenperoksid
 - Isopropylalkohol (70 % løsning)
 - Klorblekemiddel (30 ml/liter vann)
- Sørg for at elektrodekontakten er helt tørr før elektrodepluggen installeres igjen. La enheten tørke helt etter rengjøring. Kontroller alltid driftstatusen til hjertestarteren før den tas i bruk igjen. (Se avsnittet "*Kontroll av hjertestarterens status ved bruk av skjerm bildet for hjertestarterens status*" tidligere i dette kapitlet.)

7.4 Oppbevaring

Hjertestarteren i DDU-2000-serien skal plasseres på et lett tilgjengelig sted og slik at den aktive statusindikatoren (ASI) ved siden av PÅ/AV-knappen er lett synlig. Generelt skal enheten oppbevares i et rent og tørt miljø med moderate temperaturforhold. Sørg for at de miljømessige forholdene på oppbevaringsplassen er innenfor områdene beskrevet i avsnittet "*Miljø*" i kapittel 11 i denne manualen.

7.5 Sjekkliste for operatør

Følgende sjekkliste kan brukes som utgangspunkt for en sjekkliste for operatøren. Tabellen skal kopieres og fylles ut som anbefalt i tidsplanen i avsnittet "*Rutinemessig vedlikehold av enheten*" i dette kapittelet. Når hvert punkt er ferdig skal det krysses av.

Sjekkliste for operatør for Defibtechs DDU-2000-serie						
Serienummer for Defibtechs hjertestarter i DDU-2000-serien: _____						
Sted for Defibtechs hjertestarter i DDU-2000-serien: _____						
Dato:						
Kontroller enheten og tilbehøret for skade, skitt og forurensning. Rengjør og erstatt hvis nødvendig.						
Kontroller at reservebatteripakning og -elektroder er tilgjengelige.						
Kontroller at batteripakning og elektroder ikke har passert utløpsdato.						
Kontroller at ASI-en blinker grønt.						
Kommentarer:						
Inspisert av: (initialer eller underskrift)						

7.6 Feilsøking

Den følgende tabellen viser symptomer, mulige årsaker og mulige utbedringstiltak for vanlige problemer. Se de andre delene av bruksanvisningen for detaljerte forklaringer om hvordan korrigerende tiltak skal utføres. Hvis enheten fortsatt ikke fungerer, må den på service. (Se [kapittel 14](#) i denne manualen for kontaktinformasjon.)

Symptom	Mulig årsak	Utbedringstiltak
Enheten vil ikke skru seg på	Batteripakningen er ikke satt inn	Sett inn batteripakningen
	Batteripakningen er utladet eller trenger service	Erstatt batteripakningen eller ring etter service
	Enheten trenger service	Ring etter service
Enheten skurr seg umiddelbart av	Batteripakningen er utladet	Erstatt batteripakningen
	Enheten trenger service	Ring etter service
ASI-en blinker rødt og/eller enheten piper med jevne mellomrom	Enheten trenger service	Gå til skjermen for hjertestarterens status ved å trykke på den MIDTERSTE funksjonstasten eller ring etter service.
	Batteripakningen virker ikke	Erstatt batteripakningen
	Defibrilleringselektrodene er ikke tilkoblet enheten	Koble defibrilleringselektrodene til enheten
	Defibrilleringselektrodene eller batteripakningen er utgått på dato	Erstatt utgått komponent
ASI-en blinker ikke i det hele tatt	Batteripakningen er ikke satt inn	Sett inn batteripakningen
	Batterinivået er lavt eller batteriet trenger service	Erstatt batteripakningen eller ring etter service
	Enheten trenger service	Ring etter service
Oppstarttest mislykket, servicekode "xxxx"	Enheten trenger service	Noter kodennummeret og ring etter service
Batteritest mislykket, servicekode "xxxx"	Batteripakningen trenger service	Noter kodennummeret og ring etter service
Service påkrevd	Enheten trenger service	Ring etter service
Melding "Erstatt batteriet nå"	Kapasiteten til batteripakningen er kritisk lav	Det er mulig enheten ikke kan levere sjokk, erstatt batteripakningen umiddelbart
Melding "Lavt batterinivå"	Kapasiteten til batteripakningen begynner å bli lav	Erstatt batteripakningen så fort som mulig
Skjermen virker ikke	Batteripakningen er utladet	Erstatt batteripakningen
	Batteripakningen ikke satt inn riktig	Sørg for at batteripakningen er riktig orientert og satt helt inn
	Enheten trenger service	Ring etter service
Melding "Koble til elektrodepluggen"	Elektrodepluggen er ikke koblet til	Koble til elektrodepluggen
	Elektrodepluggen er ødelagt	Erstatt elektrodene
	Enhetens kontakt er ødelagt	Ring etter service

Feilsøking (fortsett)

Symptom	Mulig årsak	Utbedringstiltak
Melding "Fest elektrodene på pasientens nakne bryst, som vist på bilde"	Elektrodene er ikke koblet til pasienten	Koble elektrodene til pasienten
	Elektrodene er ikke i god kontakt med pasienten	Kontroller elektrodekontakten med pasienten
	Elektrodene eller elektrodekabelen er skadet	Erstatt elektrodene
Melding "Dårlig elektrodekontakt med pasienten" eller "Fest elektrodene godt på brystet"	Tørre elektroder	Erstatt elektrodene
	Delvis elektrodekontakt	Kontroller at elektrodene er godt plassert på pasienten
Melding "Sjekk elektrodene"	Elektrodene er i kontakt med hverandre	Skill elektrodene fra hverandre og plasser korrekt på pasienten
Melding "Stans all bevegelse"	Bevegelse av pasienten er oppdaget	Stopp all bevegelse av pasienten
Melding "Fjern elektronisk støykilde"	Eksterne forstyrrelser har blitt oppdaget	Stopp eksterne forstyrrelser
Melding "Analyse avbrutt"	Bevegelse eller forstyrrelse oppdaget	Stopp bevegelse eller forstyrrelse
Melding "Sjokk avbrutt"	Pasientens EKG-rytme har endret seg	Ingen handling nødvendig
	Shock-knappen ikke trykket på i løpet av 30 sekunder	Trykk på shock-knappen innen 30 sekunder
	Lavt batterinivå - utilstrekkelig for å lade	Erstatt batteripakningen
	Dårlig kontakt mellom elektrodene og pasienten	Kontroller at elektrodene er godt plassert på pasienten
	Tørre elektroder	Erstatt elektrodene
Melding "Erstatt datakort"	DDC-kortet er fullt	Erstatt DDC-kortet med et kort som ikke er fullt
	DDC-kortet har feilet	Erstatt DDC-kortet
Melding "Elektrodene mangler"	Elektrodene er ikke tilkoblet enheten	Sørg for at elektrodepluggen er riktig orientert og satt helt inn i enheten

7.7 Reparasjon

Hjertestarteren i DDU-2000-serien inneholder ingen deler som brukeren selv kan reparere. Hvis enheten trenger service, ring Defibtech. (Se [kapittel 14](#) i denne manualen for kontaktinformasjon.)

8 Vedlikeholdsmodus

8.1 Oversikt

Vedlikeholdsmodus i Defibtechs hjertestarter i DDU-2000-serien tilbyr brukeren å utføre vedlikeholdsrelaterte oppgaver som å se informasjon om enheten, starte enhetens selvtester, endre enhetens parametre, laste ned redningsdata og oppgradere programvaren.

I vedlikeholdsmodus navigeres det gjennom en serie av skjermer, menyer og menyvalg. Funksjonstastene i vedlikeholdsmodus er plassert rett til høyre for skjermen og blir brukt til å bla igjennom og angi menyvalg. Når et funksjonstastikon (f.eks. en pil) dukker opp på skjermen rett til venstre for en funksjonstast, er funksjonstasten aktiv i det skjermbildet. Hvis et funksjonstastikon ikke vises på skjermen, har ikke den tilsvarende funksjonstasten noen funksjon for det skjermbildet.

Merk: Når enheten er i vedlikeholdsmodus, kan den ikke foreta en gjenopplivning. Vedlikeholdsmodus tillater brukeren å gå direkte til hjertestartermodus ved å angi menyvalget **Start gjenopplivning nå**. Menyvalget **Start gjenopplivning nå** finnes på toppen av hvert skjermbilde/hver meny når enheten er i vedlikeholdsmodus. Brukeren kan også avslutte vedlikeholdsmodus når som helst og gå til hjertestartermodus, ved å trykke PÅ/AV-knappen for å skru enheten av og deretter umiddelbart trykke PÅ/AV-knappen igjen for å skru enheten på.

Skjermbildet (i vedlikeholdsmodus):



8.2 Navigering (i vedlikeholdsmodus)

De tre funksjonstastene er plassert til høyre for skjermen og blir brukt til å navigere i vedlikeholdsmodus. Typiske funksjoner for funksjonstastene er som følger:

Den øverste funksjonstasten: Gå opp

Den midterste funksjonstasten: Velge merket menyvalg

Den nederste funksjonstasten: Gå ned

Når et menyvalg er merket og deretter valgt (typisk ved å trykke den MIDTERSTE funksjonstasten), vil enten et annet skjermbilde bli vist med flere menyvalg eller en handling vil bli utført.

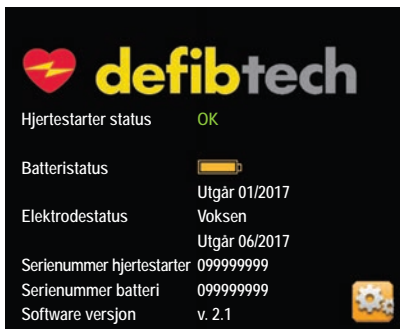
Avslutte vedlikeholdsmodus

For å avslutte vedlikeholdsmodus og gå tilbake til pasientmodus, gå til og velg **Start gjenopplivning nå** eller ganske enkelt skru enheten av og på igjen.

For å avslutte vedlikeholdsmodus ved å skru enheten av, gå til og velg **Skru hjertestarter av** eller ganske enkelt skru enheten av ved å trykke PÅ/AV-knappen.

8.3 Valg av vedlikeholdsmodus

Før du begynner: Sørg for at hjertestarteren i DDU-2000-serien er skrudd av og batteripakningen er installert.



STEG 1 – Trykk og slipp den MIDTERSTE funksjonstasten.

Resultat – Enheten vil skrus på og vise skjermbildet for hjertestarterens status i en kort periode.

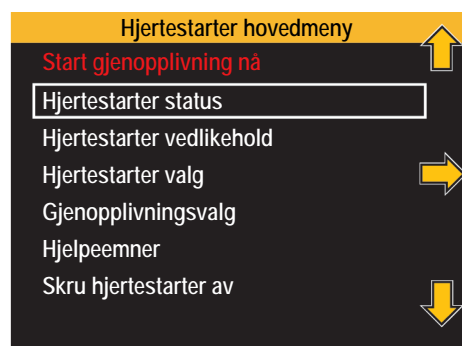
Hvis enheten ikke skrus seg på, kontroller at en fungerende batteripakning er installert. (Se avsnittet “*Feilsøking*” i kapittel 7 i denne manualen.)

STEG 2 – Trykk den **NEDERSTE** funksjonstasten (**til høyre for verktøysikonet**). **Merk:** Hvis den nederste funksjonstasten ikke trykkes i løpet av kort tid, vil enheten automatisk slå seg av.

Resultat – Enheten vil gå inn i vedlikeholdsmodus og vise skjermbildet for hjertestarterens hovedmeny.

8.4 Skjermbilde av hjertestarterens hovedmeny

Skjermbildet for hjertestarterens hovedmeny tillater brukeren å se statusen til hjertestarteren, utføre vedlikeholdsfunksjoner, endre innstillingene til hjertestarteren og få tilgang til hjelpeemner. Alle vedlikeholdsfunksjoner er tilgjengelige gjennom skjermbildet for hjertestarterens hovedmeny. Brukeren kan velge mellom de følgende menyvalgene ved å bruke funksjonstastene:



Start gjenopplivning nå – Setter enheten i pasientmodus

Hjertestarter status – Viser informasjon om hjertestarterens nåværende status

Hjertestarter vedlikehold – Viser menyen for vedlikehold av hjertestarteren

Hjertestarter valg – Viser menyen for innstillingene til hjertestarteren

Gjenopplivningsvalg – Viser menyen for gjenopplivningsvalg

Hjelpeemner – Viser skjermbildet for hjelpeemner

Skru hjertestarter av – Skrus av enheten

Når brukeren velger “Start gjenopplivning nå”, vil enheten gå ut av vedlikeholdsmodus og videre rett inn i pasientmodus.

De andre menyvalgene utfører forskjellige funksjoner og er beskrevet i detalj nedenfor.

8.5 Skjermbilde av hjertestarterens status

Skjermbildet for hjertestarterens status viser enhetsspesifikke data som nåværende status, batterinivå, batteripakningens- og defibrilleringselektrodenes utløpsdato, batteripakningens- og enhetens serienummer og programvareversjon.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Hjertestarter status**:

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter status

Merk: Når enheten er skrudd av, kan skjermbildet for hjertestarterens status også nås ved å trykke den midterste funksjonstasten.

Hva dette gjør: Enheten vil vise skjermbildet for hjertestarterens status. Dette skjermbildet inneholder bare informasjon, ingen handling blir utført av hjertestarteren.

For å avslutte: For å gå ut av skjermbildet for hjertestarterens status, trykk og slipp på den **NEDERSTE** funksjonstasten. Enheten vil gå ut av skjermbildet for hjertestarterens status og gå tilbake til hjertestarterens hovedmeny.

8.6 Skjerm bilde av menyen for vedlikehold av hjertestarteren

Skjerm bildet for vedlikehold av hjertestarteren tillater brukeren å velge menyvalg som tester av hjertestarteren, oppgradering av programvare, backup av data og datakortfunksjoner.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Hjertestarter vedlikehold**:

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter vedlikehold

Hva dette gjør: Enheten vil vise menyen for vedlikehold av hjertestarteren. Dette skjerm bildet tillater brukeren å navigere videre og utføre forskjellige vedlikeholdsoppgaver:

- **Utfør test av hjertestarter**
- **Oppgrader hjertestarter**
- **Overfør data til kort**
- **Formatter datakort**
- **Kjør programmet fra datakort**

For å avslutte: Bruk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å gå til og merke menyvalget "Gå til hovedmeny". Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten. Enheten vil gå ut av menyen for vedlikehold av hjertestarteren og gå tilbake til hjertestarterens hovedmeny

➔ Utfør test av hjertestarter

Utfør test av hjertestarter vil starte en selvtest på systemets maskin- og programvare.

Merk: Å kjøre en manuell test av hjertestarteren vil forbruke ca. like mye energi som ett sjokk fra batteriet.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Utfør test av hjertestarter**:

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter vedlikehold → Utfør test av hjertestarter

Hva dette gjør: Når brukeren velger "Utfør test av hjertestarter" og trykker på den MIDTERSTE funksjonstasten, vil enheten begynne å utføre selvtesten:

Enheten sier: "Tester hjertestarter "

Enheten viser: Tester hjertestarter

Enheten vil deretter be brukeren om å "trykke på det blinkende lyset for sjokk". Fortsett å følge instruksjonene til testen er fullført. Når testen av hjertestarteren er fullført, vil enheten verbalt og visuelt rapportere om statusen til hjertestarteren. Informasjonen vil vises i et popup-vindu. Brukeren må trykke på en av funksjonstastene for å bekrefte teststatusen og gå tilbake til menyen for vedlikehold av hjertestarteren.

Hvis selvtesten består: Enheten vil si og vise: "Hjertestarter OK"

Hvis selvtesten mislykkes: Enheten vil vise en feilmelding med tekstinstruksjoner for å håndtere tilstanden.

Merk: Hvis selvtesten mislykkes, skal brukeren følge tekstinstruksjonene for å håndtere tilstanden som trenger oppmerksomhet eller se avsnitt "*Feilsøking*" i kapittel 7 i denne manualen.

For å avslutte: Trykk en hvilken som helst funksjonstast. Popup-vinduet for status etter selvtesten vil tømmes og skjermen vil gå tilbake til menyen for vedlikehold av hjertestarteren.

➔ Oppgrader hjertestarter

Menyvalget **Oppgrader hjertestarter** er en måte å oppgradere enheten på og vil aktivere systemoppgraderingen fra et Defibtech-datakort (DDC-kort) som inneholder et oppgraderingsprogram.

Merk: Oppgraderinger kan også utføres direkte fra skjermen for hjertestarterens status hvis et oppgraderingskort er til stede når vi går inn i skjermen for hjertestarterens status.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Oppgrader hjertestarter:**

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter vedlikehold → Oppgrader hjertestarter

Hva dette gjør: Hvis et oppgraderingskort er tilstede, vil enheten starte å utføre oppgraderingsprosessen. Følg alle meldinger og instruksjoner som oppgraderingsprogrammet gir.



Ikke skru av enheten eller fjern batteripakningen eller datakortet før operasjonen er fullført.

Merk: Hvis et DDC-kort ikke er satt inn, vil enheten si og vise "Datakort mangler". (Se avsnittet "*Installering av Defibtechs datakort (DDC-kort)*" i kapittel 3 i denne manualen.) Trykk en hvilken som helst funksjonstast for å bekrefte meldingen og installer deretter Defibtechs datakort (DDC-kort)

For å avslutte: Når oppgraderingen av hjertestarteren er ferdig utført, følg tale- og tekstinstruksjonene.

➔ Overfør data til kort

Overfør data til kort vil starte dataoverføring fra hjertestarteren i DDU-2000-serien til et Defibtech-datakort (DDC-kort) hvis det er satt inn i enheten. Interne hendelsesdata og historikken til apparatet skrives til DDC-kortet.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus. Sørg for at et DDC-kort er installert i apparatet. (Se avsnittet "*Installering av Defibtechs datakort (DDC-kort)*" i kapittel 3 i denne manualen.)

For å velge: Gå til **Overfør data til kort:**

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter vedlikehold → Overfør data til kort

Hva dette gjør: Enheten vil begynne å overføre redningsdata til kortet:

Enheten sier: "Overfører data til datakort"

Enheten viser: Overfører data

Enheten vil fullføre dataoverføringen og vil si og vise: "Dataoverføring fullført."



Ikke skru av enheten eller fjern batteripakningen eller datakortet før operasjonen er fullført.

Merk: Hvis et datakort ikke er satt inn, vil enheten si og vise "Datakort mangler". (Se avsnittet "*Installering av Defibtechs datakort (DDC-kort)*" i kapittel 3 i denne manualen.)

For å avslutte: Når enheten fullfører dataoverføringen til kortet, vil den automatisk gå tilbake til menyen for vedlikehold av hjertestarteren.

➔ Formatter datakort

Formatter datakort er et vedlikeholdsverktøy som brukes for å reparere korrupte kort. Det er ikke nødvendig å utføre dette steget på kort som er kjøpt sammen med din hjertestarter i DDU-2000-serien.



Dette steget vil slette all data på datakortet!

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus. Sørg for at et Defibtech-datakort (DDC-kort) er installert i apparatet. (Se avsnittet "*Installering av Defibtechs datakort (DDC-kort)*" i kapittel 3 i denne manualen.)

For å velge: Gå til **Formatter datakort:**

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter vedlikehold → Formatter datakort

Hva dette gjør: Enheten vil formattere DDC-kortet som er satt inn i hjertestarteren:

Enheten sier: "Formatterer datakort"

Enheten viser: "Formatterer datakort"

Når enheten fullfører formatteringen av kortet, vil den gå tilbake til menyen.



Ikke skru av enheten eller fjern batteripakningen eller datakortet før operasjonen er fullført.

Merk: Hvis datakortet ikke er satt inn, vil enheten si og vise "Datakort mangler". (Se avsnittet "*Installering av Defibtechs datakort (DDC-kort)*" i kapittel 3 i denne manualen.)

For å avslutte: Når enheten avslutter formatteringen av kortet, vil den automatisk gå tilbake til menyen for vedlikehold av hjertestarteren.



Bruk av datakort som ikke er fra Defibtech (DDC-kort) kan skade enheten og vil annullere garantien.

➔ **Kjør programmet fra datakort**

Kjør programmet fra datakort vil starte et kortprogram på Defibtechs datakort (DDC-kort). Det mest typiske programmet er en programvareoppgradering.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus. Sørg for at et Defibtech-datakort (DDC-kort) med et kortprogram er installert i apparatet. (Se avsnittet "*Installering av Defibtechs datakort (DDC-kort)*" i kapittel 3 i denne manualen.)

For å velge: Gå til **Kjør programmet fra datakort:**

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter vedlikehold → Kjør programmet fra datakort



Ikke skru av enheten eller fjern batteripakningen eller datakortet før operasjonen er fullført.

Merk: Hvis et datakort ikke er satt inn, vil enheten si og vise "Datakort mangler". (Se avsnittet "*Installering av Defibtechs datakort (DDC-kort)*" i kapittel 3 i denne manualen.)

For å avslutte: Følg tale- og tekstinstruksjonene når enheten er ferdig med å utføre programmet.

8.7 Skjerm bilde av innstillingene til hjertestarteren

For å konfigurere innstillingene til hjertestarteren manuelt som f.eks. tid, dato, volum og lydopptak, velg **Hjertestarter valg** i hjertestarterens hovedmeny.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Hjertestarter valg:**

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter valg

Hva dette gjør: Enheten vil vise menyen for innstillingene til hjertestarteren. Skjerm bildet vil tillate brukeren å endre følgende parametre:

- Systemtid
- Systemdato
- Volumnivå
- Lydopptak

For å avslutte: Bruk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å gå til og merke menyvalget.

Gå til hovedmeny. Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten. Enheten avslutter menyen for innstillingene til hjertestarteren og går tilbake til hjertestarterens hovedmeny.

➔ Systemtid

Systemtid menyvalget tillater brukeren å stille den interne hjertestarterklokken.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Systemtid**:

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter valg → Systemtid

Hva dette gjør: **Systemtid** tillater brukeren å stille den interne hjertestarterklokken (med 24-timers format). Når **Systemtid** menyvalget er valgt, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å gå inn i modus for å stille klokken:

Timevalget vil markeres i grønt:

- Trykk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å justere timene til ønsket tid.
- Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å godta timeinnstillingen.

Minuttvalget vil markeres i grønt:

- Trykk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å justere minuttene til ønsket tid.
- Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å godta minuttinnstillingen.

Sekundvalget vil markeres i grønt:

- Trykk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å justere sekundene til ønsket tid.
- Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å godta sekundinnstillingen.

Klokken er nå satt og brukeren kan bruke den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å gå til andre valg i menyen.

Merk: Standardinnstillingen av den interne hjertestarterklokken er universell tid (GMT).

➔ Systemdato

Systemdato tillater brukeren å stille datoen til den interne hjertestarterklokken.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Systemdato**:

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter valg → Systemdato

Hva dette gjør: **Systemdato** tillater brukeren å stille datoen til den interne hjertestarterklokken. Når **Systemdato** menyvalget er valgt, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å gå inn i modus for å stille datoen:

Valg av år vil markeres i grønt:

- Trykk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å justere året.
- Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å godta valgt år.

Valg av måned vil markeres i grønt:

- Trykk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å justere måneden.
- Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å godta valgt måned.

Valg av dag vil markeres i grønt:

- Trykk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å justere dagen.
- Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å godta valgt dag.

Datoen er nå stilt inn og brukeren kan bruke den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å gå til andre valg i menyen.

Merk: Standardinnstillingen av den interne hjertestarterklokken er universell tid (GMT).

➔ Volumnivå

Volumnivå menyvalget tillater brukeren å sette lyden til **høyt, medium**, eller **lavt** volum. Endring av volumet vil ikke endre volumet på den aktive statusindikatoren "pip".

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Volumnivå**:

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter valg → Volumnivå

Hva dette gjør: **Volumnivå** menyvalget tillater brukeren å sette hjertestarterlyden til **høyt, medium** eller **lavt** volum. Når **Volumnivå** menyvalget er valgt, bruk den ØVERSTE og NEDERSTE funksjonstasten til å sykle gjennom de forskjellige voluminnstillingene. Når ønsket voluminnstilling er merket, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å velge det volumnivået. Hjertestarteren vil nå bruke det volumnivået for all lyd (unntatt lyden av den aktive statusindikatoren "pip"). Brukeren kan bruke den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å gå til andre valg i menyen.

Merk: Standardinnstillingen for volumnivået er "**høyt**".

➔ Lydopptak

Lydopptak menyvalget tillater brukeren å aktivere eller deaktivere opptak av lyd under hendelsene på et Defibtech-datakort (DDC-kort).

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Lydopptak**:

Hjertestarter hovedmeny → Hjertestarter valg → Lydopptak

Hva dette gjør: **Lydopptak** menyvalget tillater brukeren å aktivere/deaktivere opptak av lyd under hendelsene. Når **Lydopptak** menyvalget er valgt, bruk den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å enten aktivere eller deaktivere lydopptak. Når ønsket valg er merket, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å velge innstillingen. Hjertestarteren vil nå bruke den valgte lydopptakinnstillingen. Brukeren kan bruke den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten for å gå til andre valg i menyen.

Merk: Standardinnstillingen for lydopptak er "**deaktivert**".

8.8 Skjerm bilde av menyen for gjenopplivningsvalg

For manuelt å konfigurere gjenopplivningsvalg som f.eks. redningsprotokoll og gjenopplivning med innblåsninger, velg **Gjenopplivningsvalg** i hjertestarterens hovedmeny.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Gjenopplivningsvalg**:

Hjertestarter hovedmeny → Gjenopplivningsvalg

Hva dette gjør: Enheten vil vise menyen for gjenopplivningsvalg. Dette skjerm bildet vil tillate brukeren å endre enkelte parametre:

- **Gjenopplivning med innblåsninger**
- **Redningsprotokoll**
 - Innstillinger
- **Standardvisning**
- **Aktiver manuell modus**

For å avslutte: Ved å bruke den ØVERSTE og NEDERSTE funksjonstasten, gå til og merk menyvalget **Gå til hovedmeny**. Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten. Enheten vil gå ut av menyen for gjenopplivningsvalg og gå tilbake til hjertestarterens hovedmeny.

➔ Gjenopplivning med innblåsninger

Menyvalget **Gjenopplivning med innblåsninger** tillater brukeren å aktivere eller deaktivere veiledning for gjenopplivning med innblåsninger under hjerte-lungeredning.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Gjenopplivning med innblåsninger**:

Hjertestarter hovedmeny → Gjenopplivningsvalg → Gjenopplivning med innblåsninger

Hva dette gjør: **Gjenopplivning med innblåsninger** tillater brukeren å aktivere/deaktivere veiledning for gjenopplivning med innblåsninger.

Bruk den ØVERSTE og NEDERSTE funksjonstasten for å velge ønsket modus. Når ønsket valg er merket, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å velge innstillingen. Hjertestarteren vil nå bruke den angitte veiledningsinnstillingen.

Merk: Standardinnstillingen for gjenopplivning med innblåsninger er **“aktivert”**.

➔ Redningsprotokoll

Hjertestarteren støtter to redningsprotokoller samtidig. Menyvalget **Redningsprotokoll** tillater brukeren å velge en redningsprotokoll. Valg av redningsprotokoll inkluderer protokollen NRR 2010 eller **“Egendefinert.”**

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Redningsprotokoll**:

Hjertestarter hovedmeny → Gjenopplivningsvalg → Redningsprotokoll

Hva dette gjør: Menyvalget **Redningsprotokoll** tillater brukeren å velge mellom de to redningsprotokollene som er blitt aktivert i enheten. Standardinnstillingen for redningsprotokoll er NRR 2010.

For å endre protokoll, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å merke protokollen. Brukeren vil bli bedt om å angi et passord for å fortsette. Passordet kan fås fra din medisinske direktør eller fra Defibtech. (For Defibtechs kontaktinformasjon, se avsnittet **“Kontakter”** i kapittel 14.) Når passordet er blitt tastet inn, kan brukeren velge mellom de to protokollene.

For å angi passordet, bruk den ØVERSTE funksjonstasten for å bla igjennom numrene. Når der korrekte nummeret vises, bruk den MIDTERSTE funksjonstasten for å gå videre til neste plass. Nå alle numrene er blitt tastet inn, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten. Brukeren vil nå kunne velge en annen redningsprotokoll.

➔ Innstillinger

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Innstillinger**:

Hjertestarter hovedmeny → Gjenopplivningsvalg → Innstillinger

Hva dette gjør: Menyvalget **Innstillinger** tillater brukeren å endre den valgte protokollen ved å angi en spesiell protokollkode. Denne koden er en spesiell kode som krypterer all viktig informasjon om protokollen. Denne koden er egendefinert og generert av Defibtech. Hvis koden ikke angis korrekt, endres ikke protokollen. Avhengig av koden som blir angitt, endres protokollen til den som er beskrevet av den spesielle protokollkoden. Koden kan fås fra din medisinske direktør eller fra Defibtech. (For Defibtechs kontaktinformasjon, se avsnittet **“Kontakter”** i kapittel 14.) Når koden har blitt tastet inn, vil innstillingene ha blitt endret.

For å angi koden, bruk den ØVERSTE funksjonstasten for å bla igjennom numrene/bokstavene. Når der korrekte nummeret/bokstaven vises, bruk den MIDTERSTE funksjonstasten for å gå videre til neste plass. Nå alle numrene/bokstavene har blitt tastet inn, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten. Innstillingene vil ha blitt endret avhengig av koden angitt.

➔ **Standardvisning** (kun DDU-2400/2450)

Menyvalget **Standardvisning** tillater brukeren å velge video eller EKG som standardvisning når hjertestarteren startes opp.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Standardvisning**:

Hjertestarter hovedmeny → Gjenopplivningsvalg → Standardvisning

Hva dette gjør: Angir hva hjertestarteren viser ved oppstart.

Bruk den ØVERSTE og NEDERSTE funksjonstasten for å velge ønsket visning. Når ønsket valg er merket, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å velge innstillingen. Hjertestarteren vil nå bruke den standardvisningen som er angitt i innstillingen.

Merk: Standardinnstillingen for standardvisning er **“video.”**

➔ **Aktiver manuell modus** (kun DDU-2400)

Menyvalget **Aktiver manuell modus** tillater brukeren å aktivere/deaktivere den manuell overstyringsfunksjonen til hjertestarteren DDU-2400 (kun denne modellen).

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Aktiver manuell modus**:

Hjertestarter hovedmeny → Gjenopplivningsvalg → Aktiver manuell modus

Hva dette gjør: Aktiverer eller deaktiverer manuell modus på hjertestarteren.

Bruk den ØVERSTE og NEDERSTE funksjonstasten for å velge ønsket modus. Når ønsket valg er merket, trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å velge innstillingen. Hjertestarteren vil nå bruke den innstillingen.

Merk: Standardinnstillingen er **“Aktivert.”** Dette menyvalget er kun tilgjengelig i hjertestarteren DDU-2400.

8.9 Skjerm bilde av Hjelpemner

Menyvalget **Hjelpemner** i hjertestarterens hovedmeny inneholder en liste over tilgjengelige hjelpemner.

Før du begynner: Sørg for at enheten er i vedlikeholdsmodus.

For å velge: Gå til **Hjelpemner**:

Hjertestarter hovedmeny → Hjelpemner

Hva dette gjør: Menyvalget Hjelpemner inneholder en liste over tilgjengelige hjelpemner.

Hjelpemnene er som følger:

- **Klargjøre pasienten**
- **Analysering og levering av sjokk**
- **Utføre hjerte-lungeredning**
- **Erstatte batteriet**
- **Erstatte elektrodene**
- **Kontrollere hjertestarter status**
- **Bytte ut datakortet**

Bruk den ØVERSTE og NEDERSTE funksjonstasten for å bla gjennom de forskjellige hjelpemnene. Når det ønskede hjelpemnet er merket (inni en boks), trykk den MIDTERSTE funksjonstasten for å få mer informasjon.

For å avslutte: Gå til og merk **Gå til hovedmeny** ved å bruke den ØVERSTE eller NEDERSTE funksjonstasten. Trykk den MIDTERSTE funksjonstasten. Enheten vil gå ut av menyen Hjelpemner og gå tilbake til hjertestarterens hovedmeny.

9 Tilbehør til hjertestarteren i DDU-2000-serien

Dette kapitlet beskriver komponenter og tilbehør som kan brukes sammen med Defibtechs hjertestarter i DDU-2000-serien. For kontaktinformasjon om hvordan skaffe nye komponenter og tilbehør, se [Kapittel 14](#) i denne manualen.

9.1 Defibrilleringselektroder

Hjertestarteren i DDU-2000-serien skal brukes med Defibtechs selvklebende defibrilleringselektroder for voksne, eller med elektroder for spedbarn/barn for spedbarn og barn. Disse defibrilleringselektroder har to funksjoner:

- Tillate enheten å lese pasientens elektrokardiogramrytme (EKG).
- Levere defibrilleringseenergi til pasienten hvis nødvendig.

Defibtechs selvklebende defibrilleringselektroder leveres i en forseglet pakning hvor ledningene stikker ut. Dette tillater enheten å bli oppbevart med elektrodene tilkoblet hjertestarteren. Når hjertestarteren i DDU-2000-serien skal brukes, trenger operatøren kun å skru enheten på, ta elektrodepakningen ut av oppbevaringslommen, rive opp pakningen, fjerne den blå filmen fra elektrodene, plassere elektrodene på pasienten og starte behandlingen. Hjertestarteren har en oppbevaringslomme på baksiden av enheten som er ment for oppbevaring av én enkel forseglet elektrodepakning for voksne.

9.2 Batteripakninger

Hjertestarteren i DDU-2000-serien bruker en litumbatteripakning som gir hjertestarteren lang holdbarhet og levetid. Batteripakningen blir satt inn i åpningen for batteripakningen på baksiden av hjertestarteren og klikkes i lås. Batteripakningen er ikke oppladbar.

9.3 Datakort

Hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet for å kunne bruke Defibtechs datakort (DDC-kort). Hjertestarteren vil fungere med eller uten et DDC-kort, men hvis et DDC-kort er installert, er ekstra lagringskapasitet tilgjengelig for lagring av hendelsene.

Hjertestarteren i DDU-2000-serien godtar DDC-kort som er i stand til å ta opp et sortiment av data i en gitt tidsperiode. Hjertestarteren i DDU-2000-serien tillater brukeren å aktivere eller deaktivere opptak av lyddata. (Se avsnittet "[Skjerm bilde av innstillingene til hjertestarteren](#)" i kapittel 8 i denne manualen.)

DDC-kortet settes inn i inngangen bak dekselet til datakortinngangen/USB-porten på siden av hjertestarteren. (Se avsnittet "[Installer av Defibtechs datakort \(DDC-kort\)](#)" i kapittel 3 i denne manualen.) En ny øktfil lagres på DDC-kortet hver gang hjertestarteren skrur på. Følgende informasjon blir lagret:

- Tidspunktet hjertestarteren ble skrudd på.
- Andre data som f.eks.: EKG-data, tidsdata, lyddata (kun kort med lyd aktivert) og viktig informasjon om bevegelse som er oppdaget, sjokkanbefalinger og informasjon om sjokklevering.

Flere hendelser kan være registrert på et enkelt DDC-kort. Hvis DDC-kortet blir fullt, vil hjertestarteren stoppe å skrive til kortet, imidlertid vil den mest kritiske dokumentasjonen for hendelsene i den gjeldende økten fortsatt registreres internt.

Internt lagret informasjon om hendelsene kan lastes ned for ekstern gjennomgang, ved å sette inn et tomt DDC-kort i enheten og følge prosedyren for nedlasting av data. (Se avsnittet "[Nedlasting av den interne dataloggen](#)" i kapittel 10 i denne manualen.)



Bruk av datakort som ikke er fra Defibtech (DDC-kort) kan skade enheten og vil annullere garantien.

9.4 USB-kabel

En valgfri USB-kabel kan bli brukt med hjertestarteren i DDU-2000-serien for å koble hjertestarteren til en datamaskin som kjører Defibtechs programvare for vedlikehold. Hjertestarteren har en mini-USB-port plassert på høyre side av enheten bak dekselet for datakortinngangen/USB-porten.



Ikke ha en USB-kabel koblet til enheten under en redningsaksjon.

9.5 EKG-overvåkingsadapter

En valgfri EKG-overvåkingskabel (DAC-2020/2021) kan bli brukt med hjertestarteren DDU-2400/2450 for å tilby en ikke-diagnostisk EKG-visning av pasientens hjerterytme under pasientovervåking. Adapteren bruker den samme kontakten i hjertestarteren som defibrilleringselektrode.

10 Gjennomgang av hendelser

Dette kapittelet inneholder informasjon om Defibview, Defibtechs datakort (DDC-kort) og nedlasting av de interne dataloggene.

10.1 Defibview

Defibview er en vindusbasert programvareapplikasjon som leser data som er lagret på et DDC-kort eller lastet ned via USB-porten, og viser dataene på en datamaskin. Defibview har følgende hovedfunksjoner:

- Den gjør det mulig for akuttmedisinsk personell å gjennomgå en hjerterytmesekvens fra hjertestarteren ble skrudd på og koblet til pasienten, til enheten ble skrudd av.
- Gir vedlikeholdspersonell ekstra parameterinformasjon til hjelp ved feilsøking på en enhet som er mistenkt for å ha en feil.

Defibview er et frittstående dataprogram. Defibview kan ikke bli brukt mens hjertestarteren er i bruk, og dens funksjon er utelukkende for å støtte gjennomgang av hendelsene i ettertid.



Ikke ment for klinisk bruk. Informasjonen presentert av Defibview skal ikke brukes til å ta kliniske avgjørelser.

10.2 Defibtechs datakort (DDC-kort)

Hvis et DDC-kort er installert i enheten, vil følgende informasjon lagres i en ny øktfil på kortet hver gang hjertestarteren i DDU-2000-serien skrur på:

- Tidspunktet hjertestarteren ble skrudd på.
- Andre data som f.eks.: EKG-data, tidsdata, lyddata (kun kort med lyd aktivert) og viktig informasjon som f.eks. bevegelse som er oppdaget, sjokkanbefalinger og informasjon om sjokklevering.

Denne informasjonen kan gjennomgås ved å bruke Defibview dataprogrammet.



Bruk av datakort som ikke er fra Defibtech (DDC-kort) kan skade enheten og vil annullere garantien.

10.3 Nedlasting av den interne dataloggen

Uansett om et DDC-kort er installert i enheten eller ikke, lagres utvalgt informasjon internt i hjertestarteren i DDU-2000-serien. Informasjonen lagret er begrenset til:

- Tidspunktet hjertestarteren ble skrudd på.
- Andre viktige data (bevegelse som er oppdaget, sjokkanbefalinger, informasjon om sjokklevering, osv.).
- Viktig EKG-informasjon.

Merk: Lyddata blir ikke lagret internt.

Nedlasting av den interne dataloggen ved bruk av DDC-kort

For å laste ned den internt lagrede informasjonen, utfør følgende prosedyre:

- Sett et DDC-kort inn i enheten.
- Skru enheten på i vedlikeholdsmodus ved å trykke den midterste funksjonstasten.
- Trykk på verktøysikonet for å gå til menyen for vedlikehold av hjertestarteren.
- Velg menyvalget **Overfør data til kort** i menyen for vedlikehold av hjertestarteren.
- Tillat enheten å skrive innholdet i den interne dataloggen til DDC-kortet.

Hjertestarteren i DDU-2000-serien vil kopiere innholdet i den interne dataloggen til DDC-kortet. Denne informasjonen kan deretter gjennomgås ved bruk av Defibview dataprogrammet.

Nedlasting av den interne dataloggen ved bruk av USB-porten

For å laste ned den interne dataloggen ved bruk av enhetens USB-port, koble en kabel mellom enheten og en datamaskin. Start opp Defibview dataprogrammet og følg instruksjonene for USB-nedlasting.



Ikke bruk hjertestarteren i DDU-2000-serien i pasientmodus mens en USB-kabel er koblet til enheten.

11 Tekniske spesifikasjoner

11.1 Defibtechs hjertestarter i DDU-2000-serien

Generelt

Kategori	Spesifikasjon
Størrelse	7,3 x 9,5 x 2,3 tommer 18,5 x 24 x 5,8 cm
Vekt	Mindre enn 1,4 kg (3 pund) (med batteri)
Strøm	Batteripakning (ikke oppladbar)
Designstandarder	Oppfyller gjeldende krav i <ul style="list-style-type: none"> • IEC 60601-1 • UL 60601-1 • CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1-M90 • IEC 60601-1-2 • IEC 60601-2-4 • AAMI DF80
Klassifisering av enheten	Internt drevet med defibrillatorsikre BF-type pasientpårte deler (i følge EN 60601-1)
Pasientsikkerhet	Alle tilkoblinger til pasienten er elektrisk isolert.

Defibrillator – hjertestartermodus

Kategori	Spesifikasjon
Bølgeform	Impedanskompenserende bifasisk avkortet eksponentiell
Energi	Voksen: 150 joule (nominell [+/- 15 %] i en impedans på 50 Ohm) Barn/spedbarn: 50 joule (nominell [+/- 15 %] i en impedans på 50 Ohm)
Ladekontroll	Automatisk utført av systemet for pasientanalyse
Ladetid	4 sekunder eller mindre (fra sjokk blir anbefalt)* Ladetiden kan øke mot slutten av batteriets levetid og for temperaturer under 10 °C.
Ladetiden fra oppstart av rytmeanalyse til den er klar for levering av sjokk	Oppfyller eller overgår kravene i AAMI DF80 og IEC 60601-2-4
Ladetiden fra strømmen skrus på til den er klar for levering av sjokk	Oppfyller eller overgår kravene i AAMI DF80 og IEC 60601-2-4
Indikasjon på fullført lading	<ul style="list-style-type: none"> • SHOCK-knappen blinker • Taleinstruksjon "Trykk på det blinkende lyset for sjokk"
Levering av sjokk	Sjokk leveres av en enkelt SHOCK-knapp
DEAKTIVERING	Automatisk <ul style="list-style-type: none"> • Hvis systemet for pasientanalyse fastslår at rytmen ikke lenger er sjokkbar, eller • Operatøren ikke har trykket på SHOCK-knappen innen 30 sekunder, eller • Hvis defibrilleringselektrodene er fjernet fra pasienten eller koblet fra enheten.
	Manuelt <ul style="list-style-type: none"> • Hvis operatøren trykker ned og holder PÅ/AV-knappen nede i ca. to sekunder, vil enheten deaktiveres og skrus av.

*Vanlig, nytt batteri ved 25°C

Hjertestarteren i Defibtechs DDU-2000-serie (fortsett)

Defibrillator – Manuell modus (kun DDU-2400)

Kategori		Spesifikasjon
Energi		Brukervalg: 25, 50, 70, 100, 150, 200 Joule (defibrilleringselektroder for voksne) 25, 50, 70, 100 Joule (pediatriske defibrilleringselektroder) Merk: Energien er begrenset til kun 50 J, når DDP-2002 blir brukt (pediatriske dempede defibrilleringselektroder)
Ladekontroll		Igangsatt av brukeren, LADE-funksjonstast
Ladetid		Se tidsspesifikasjoner for batterilading i avsnitt 11.2 i denne manualen
Indikasjon på fullført lading		<ul style="list-style-type: none"> • SHOCK-knappen blinker • To-tonet alarm
Levering av sjokk		Sjokk leveres av en enkelt SHOCK-knapp
DEAKTIVERING	Automatisk	<ul style="list-style-type: none"> • Innen 30 sekunder etter at ladingen er fullført hvis ikke operatøren har trykket på SHOCK-knappen, eller • Hvis defibrilleringselektrodene er fjernet fra pasienten eller koblet fra enheten.
	Manuelt	<ul style="list-style-type: none"> • Hvis operatøren trykker på den manuelle funksjonstasten for DEAKTIVERING eller PÅ/AV-knappen i lenger enn to sekunder

Defibrillator – EKG modus (kun DDU-2400 og DDU-2450)

Kategori		Spesifikasjon
Vist EKG		EKG-informasjon mottas fra defibrilleringselektrodene i fremre-laterale eller fremre-bakre stillinger, eller fra den 3-ledede EKG-overvåkingsadapteren i avledning II-konfigurasjon
Skjermtype		TFT farge-LCD med bakgrunnsbelysning (53,6 mm x 71,5 mm) (320 x 240 piksler)
Vist område		Differensial: +/- 2 mV i full skala
Sveipehastighet		25 mm/sek
Frekvensrespons		1 Hz til 22 Hz (-3 dB), nominell
Følsomhet		10 mm/mV, nominell
Hjertefrekvensvisning		20 til 200 spm, oppdatert én gang i sekundet <ul style="list-style-type: none"> • Vist når EKG-visning er aktivert • En hjertefrekvens som er utenfor dekningsområdet vises med stiplede linjer på skjermen

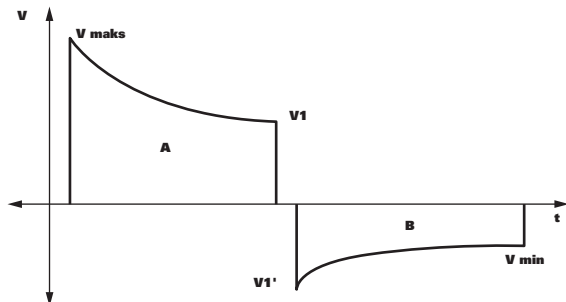
Merk: EKG-visningen tilbyr en ikke-diagnostisk EKG av pasientens hjerterytme. Den er ikke ment for å tilby diagnostisering eller ST-segmenttolkning.

Merk: Innstillingene av følsomhet og forstørrelse til EKG-kurveformen er fastsatt og kan ikke endres av brukeren.

Hjertestarteren i Defibtechs DDU-2000-serie (fortsatt)

Bølgeformspesifikasjoner

I hjertestartermodus, leverer hjertestarteren i DDU-2000-serien en 150 J (voksne) 50 J (pediatrisk) bifasisk avkortet eksponentiell bølgeform til pasienten med impedanser som varierer fra 25 til 180 Ohm. I manuell modus kan brukeren velge energinivå.



Bølgeformen er justert til å kompensere for målt pasientimpedans. Nominelle fasetider og levert energi er vist i tabellene nedenfor.

Fasetider (DDP-2001 voksne og DDP-2003 pediatriske ikke-dempede defibrilleringselektroder)

Pasientimpedans (Ohm)	Varighet fase A (ms)	Varighet fase B (ms)
25	2,8	2,8
50	4,1	4,1
75	7,2	4,8
100	9,0	6,0
125	12,0	8,0
150	12,0	8,0
175	12,0	8,0

Energi – hjertestartermodus (DDP-2001 defibrilleringselektroder for voksne) (Nominell)

Belastingsimpedans (Ohm)							
Nominell	25	50	75	100	125	150	175
150 J	153	151	152	151	153	146	142

Energi – hjertestartermodus (DDP-2003 pediatriske ikke-dempede defibrilleringselektroder) (Nominell)

Belastingsimpedans (Ohm)							
Nominell	25	50	75	100	125	150	175
50 J	50	50	51	51	51	50	49

Hjertestarteren i Defibtechs DDU-2000-serie (fortsatt)

Energi – Manuell modus

(DDP-2001 voksne og DDP-2003 ikke-dempede pediatrike defibrilleringselektroder)(Nominell)

Belastingsimpedans (Ohm)							
Valgt energi	25	50	75	100	125	150	175
25 J	25	25	26	26	26	25	25
50 J	50	50	51	51	51	50	49
70 J	70	70	71	71	72	70	68
100 J	99	100	101	101	102	100	97
150 J	153	151	152	151	153	146	142
200 J	194	195	198	197	201	195	189

Valg av energinivå for DDP-2003 pediatrike defibrilleringselektroder er begrenset fra 25 til 100 J.

Fasetid og energi

(DDP-2002 dempede pediatrike defibrilleringselektroder)

Pasientimpedans (Ohm)	Varighet fase A (ms)	Varighet fase B (ms)	Leverte energi (Joule)
25	4,1	4,1	35
50	5,8	3,8	47
75	5,8	3,8	51
100	7,2	4,8	53
125	7,2	4,8	52
150	9	6	53
175	9	6	51

Gjelder både hjertestarter- og manuell modus.

Merk: Hvis impedansen er utenfor dekningsområdet for riktig analyse og levering av sjokk, vil tale- og/eller visuelle meldinger informere brukeren.

Hjertestarteren i Defibtechs DDU-2000-serie (fortsett)

Miljø

Kategori		Spesifikasjon
Drift/Vedlikehold	Temperatur	0 - 50 °C (32 - 122 °F)
	Fuktighet	5 % - 95 % (ikke-kondenserende)
	Luftrykk	700 til 1060 hPa (21 til 31 inHg)
Ventemodus/ Oppbevaring/ Transport	Temperatur	0 - 50 °C (32 - 122 °F)
	Fuktighet	5 % - 95 % (ikke-kondenserende)
	Luftrykk	500 til 1060 hPa (15 til 31 inHg)
Høyde over havet		-150 til 4500 meter (-500 til 15000 fot) i følge MIL-STD-810F 500.4 prosedyre II
Slag-/Falltoleranse		MIL-STD-810F 516.5 prosedyre IV 1,2 meter (48 tommer), en hvilken som helst kant, hjørne eller overflate i ventemodus
Knusetest		450 kg (1000 pund)
Vibrering		MIL-STD-810F 514.5 kategori 20 (bakkenivå) RTCA/DO-160D, avsnitt 8.8.2, kat. R, sone 2, kurve G (helikopter) RTCA/DO-160D, avsnitt 8, kat. H, sone 2, kurve B & R (jetfly)
Forsegling/vanntett		IEC60529 klasse IP55; støvsikker, sprutsikker (batteripakning installert)
ESD og EMI (stråling og immunitet)		Se kapittel12 for detaljer
Gjeldende direktiv og standarder for radiofrekvensstøy		R&TTE direktiv 1999/5/EC ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) ERC ANBEFALING 70-03 ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)
Aviation		Oppfyller kravene i RTCA/DO-160G, Section 21, RF Radiated Emissions, Category M

System for pasientanalyse



Systemet for pasientanalyse til DDU-2000-serien forsikrer at elektrode-/pasientimpedansen er innenfor riktig område og analyserer pasientens EKG-rytme for å fastslå om et sjokk er nødvendig. Når det oppdages en ikke-sjokkbar rytme, blir brukeren bedt om å utføre hjerte-lungeredning. For en sjokkbar rytme, vil hjertestarteren automatisk lades i påvente av defibrillering.

Systemet for pasientanalyse vil oppdage elektrisk støy eller feil i EKG-signalet som kan forstyrre nøyaktig rytmeanalyse. Denne feilen kan være forårsaket av overdreven bevegelse av pasienten eller av ytre elektrisk støy. Mens denne feilen er til stede, vil hjertestarteren be brukeren om å "Stans alle bevegelser" eller "Fjerne elektronisk støykilde" til EKG-signalet er fri for støy og deretter fortsette med analysen.

Hjertestarteren i Defibtechs DDU-2000-serie (fortsett)

Kriterier for sjokkbar rytme

Når den plasseres på en pasient som oppfyller kriteriene for bruk, er hjertestarteren i DDU-2000-serien designet til å anbefale defibrilleringssjokk når den oppdager riktig elektrodeimpedans og en av de følgende:

Ventrikkelflimmer: Amplitude fra topp til topp på minst 200 μV .	
	Enkelte VF-rytmer med lav frekvens eller lav amplitude vil muligens ikke bli tolket som sjokkbare.
ADVARSEL	
Ventrikkeltakykardi (inkludert rask og polymorf ventrikkeltakykardi): Hjerterytmene på minst 180 bpm og amplitude fra topp til topp på minst 200 μV .	
	Enkelte VF-rytmer med lav frekvens eller lav amplitude vil muligens ikke bli tolket som sjokkbare.
ADVARSEL	

Hjertestarteren i DDU-2000-serien er designet for *ikke* å anbefale sjokk til alle andre rytmer, inkludert normal sinusrytme, fin ventrikkelflimmer (< 200 μV), og noen langsomme ventrikkeltakykardi og asystoli.

Ytelse til systemet for pasientanalyse.

Rytmeklasse	EKG-testverdi ¹	Algoritmeeffektivitet ³		Spesifikasjoner
		Effektivitet ²	90 % nedre sikkerhetsgrense ²	
Sjokkbar rytme – ventrikkelflimmer	227	> 97 %	> 95 %	Oppfyller kravet i standarden AAMI DF80 og AHAs anbefalte ² sensitivitetsnivå på > 90 %
Sjokkbar rytme – ventrikkeltakykardi	101	99 %	> 97 %	Oppfyller kravet i standarden AAMI DF80 og AHAs anbefalte ² sensitivitetsnivå på > 75 %
Ikke-sjokkbar rytme – normal sinusrytme	213	100 %	100 %	Oppfyller kravet til spesifisitet (> 95 %) i standarden AAMI DF80 og AHAs anbefalte ² spesifisitetsnivå på > 99 %
Ikke-sjokkbar rytme – asystoli	113	100 %	100 %	Oppfyller kravet i standarden AAMI DF80 og AHAs anbefalte ² spesifisitetsnivå på > 95 %
Ikke-sjokkbar rytme – alle andre ikke-sjokkbare rytmer	248	> 99 %	> 98 %	Oppfyller kravet i standarden AAMI DF80 og AHAs anbefalte ² spesifisitetsnivå på > 95 %

1. Fra Defibtechs database med EKG-rytmer.

2. Automatiske eksterne defibrillatorer for offentlig bruk: Anbefalinger for å spesifisere og rapportere effektivitet for arytmianalysealgoritmer, som omfatter nye kurver og bedre sikkerhet. American Heart Association (AHA) task force på automatisk ekstern defibrillering, underkomité for hjertestartersikkerhet og -effekt. Rundskriv 1997;95:1677-1682.

3. Schneider T, Martens PR, Paschen H, med flere Tilfeldig, kontrollert studie ved flere medisinske senter av 150 J bifasiske sjokk sammenlignet med 200 til 360 J monofasiske sjokk i gjenoppliving av hjerstansofre utenfor sykehus. Rundskriv 2000;102:1780-1787.

Merk: Tilleggsinformasjon tilgjengelig på forespørsel.

11.2 Batteripakninger

Bruk kun Defibtechs batteripakning i hjertestarteren i DDU-2000-serien.

Batteripakningene DBP-2003 og DBP-2013

Kategori	Spesifikasjon
Modellnummer	DBP-2003, DBP-2013 (Aviation; TSO C-142a)
Hovedbatteritype	12 V DC, 2800 mAh, litium/mangandioksid. Kastes etter bruk, resirkulerbart, ikke oppladbart.
Kapasitet	125 sjokk eller 8 timer kontinuerlig bruk.*
Ladetid	Hjertestartermodus: <ul style="list-style-type: none"> • 4 sekunder eller mindre (fra når sjokk blir anbefalt)* Manuell modus: <ul style="list-style-type: none"> • 9 sekunder eller mindre (150 J)** • 12 sekunder eller mindre (200 J)**
Levetid (installert i enheten)	4 år*

*Vanlig, nytt batteri ved 25 °C

**vanlig, nytt batteri utladet etter 6 sjokk ved 25 °C

11.3 Selvklebende defibrilleringselektroder

Bruk kun Defibtechs defibrilleringselektroder med din hjertestarter i DDU-2000-serien. Defibtechs selvklebende defibrilleringselektroder har følgende egenskaper:

Modellnummer	DDP-2001	DDP-2002 og DDP-2003
Type	Voksen	Barn/spedbarn < 8 år < 25 kg. (55 pund)
Tiltenkt bruk	Engangsbruk	Engangsbruk
Feste	Selvklebende	Selvklebende
Aktiv overflate med gel	77 cm ² hver (nominelt)	50 cm ² hver (nominelt)
Kabel-/kontakttype	Integrert	Integrert
Kabellengde	122 cm (normalt)	122 cm (normalt)
Utløpsdato	2,5 år fra produksjonsdato	2,5 år fra produksjonsdato

Merk: I tilfelle mistanke om feil med elektrodene, skal elektrodene merkes tydelig "Ikke bruk" og returneres til Defibtech, LLC for analyse. (Se [kapittel14](#) i denne manualen for kontaktinformasjon angående retur av utstyr.)

11.4 EKG-overvåkingsadapter/-kabel (tilleggsutstyr)

Kun for bruk med hjertestarterne DDU-2400 og DDU-2450.

Modellnummer	DAC-2020 og DAC-2021			
Pasienttilkobling	Av type CF, fullstendig defibrilleringsbeskyttet			
Kabellengde	2 meter			
Plassering av ledningene på pasienten	Type avledning	DAC-2020 (AHA)	DAC-2021 (IEC)	Plassering
	Positiv	Rød - VB	Grønn - F	Venstre bein
	Negativ	Hvit - HA	Rød - H	Høyre arm
	Referanse	Svart - VA	Gul - V	Venstre arm
Typisk ledningstilkobling	Avledning II			
Effektivitet med hjertestarteren DDU-2400/2450	Oppfyller de miljømessige spesifikasjonene for DDU-2000-serien.			

11.5 Hendelsesdokumentering

Intern hendelselogg

Kritiske EKG-segment og hendelsesparametre fra en redningsaksjon blir lagret (mer enn 60 minutter) og kan lastes ned til et flyttbart datakort.

Flyttbare lagringsmedier (tilleggsutstyr)

Opp til 30 timers lagring av EKG og handlingsdata (uten lyd) eller opp til 3 timers lydopptak. Lagring av EKG og hendelser på et flyttbart datakort. Faktisk lengde for lagring er avhengig av kortkapasiteten.

11.6 Defibtechs hendelsesgjennomgang

Defibview er en PC-basert programvareapplikasjon som gjør det mulig å studere EKG-data og andre pasient- og apparatparametre etter en nødssituasjon.

Defibview kjører på ulike Windows-plattformen, blant annet Windows XP og nyere versjoner. Følgende er de minste systemkravene som må være oppfylt for normal funksjon:

- Pentium 4-prosessor
- 512 MB systemminne
- 1 GB ledig plass på harddisken
- USB 1.0-tilkobling

11.7 Informasjon om resirkulering

På slutten av levetiden, resirkuler defibrillatoren og tilbehøret.

Hjelp til resirkulering

For hjelp med resirkulering, kontakt din lokale Defibtech leverandør.
Følg lokale og nasjonale forskrifter for resirkulering.

Forberedelse for resirkulering

Enhetene skal være rene og fri for forurensning før de blir resirkulert.
Ved resirkulering av brukte engangselektroder, følg lokale kliniske prosedyrer.

Emballasje for gjenvinning

Emballasje skal resirkuleres i henhold til lokale og nasjonale krav.

11.8 Melding til EU-kunder



Symbolet med en søppelbøtte med hjul med kryss over på denne enheten indikerer at dette utstyret har blitt satt på markedet etter 13. august 2005, og omfattes av direktivet 2002/96/EF om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE) samt nasjonale forordninger hvor bestemmelsene i nevnte direktiv kommer til anvendelse.

Ved slutten av levetiden skal dette utstyret kasseres i overensstemmelse med bestemmelsene i ovennevnte EU-direktiv (med mulige fremtidige endringer) og tilsvarende nasjonale forordninger. Uautorisert kassering kan bli straffet hardt.

Elektrisk og elektronisk utstyr (EEE) kan inneholde forurensende deler og helsefarlige stoffer som ved opphopning kan medføre alvorlig fare for mennesker og miljø. Dette er grunnen til at lokale myndigheter utarbeider retningslinjer som oppfordrer til gjenbruk og gjenvinning, og som skal forhindre at avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr kasseres usortert gjennom vanlige kommunale avfallsordninger. Det stilles derfor krav om egne ordninger for avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (innlevering til godkjente gjenvinningsanlegg). Produsent og godkjente leverandører er pålagt å legge ved informasjon om sikker bruk og kassering av det aktuelle produktet.

Det gamle utstyret kan også returneres til leverandøren når et nytt produkt kjøpes. Vedrørende gjenbruk og gjenvinning vil produsenten gjøre sitt ytterste for å bistå i gjenvinningsprosessen, uavhengig av begrensningene som bruken av og egenskapene til utstyret medfører. Kontakt din lokale leverandør for å få mer informasjon.

12 Elektromagnetisk kompatibilitet

12.1 Veiledning og produsentens erklæring

Hovedoppgavene til hjertestarterne DDU-2400/2450 er vellykket levering av defibrillering og nøyaktig differensiering mellom sjokkbare og ikke-sjokkbare hjerterytmmer

Hjertestarterne DDU-2400/2450 er ment for bruk innen det elektromagnetiske miljøet som er angitt nedenfor. Kunden eller brukeren av hjertestarterne DDU-2400/2450 bør forsikre seg om at de brukes innenfor de angitte miljøspesifikasjonene.


ELEKTROMAGNETISKE UTSLIPP

Test av utslipp	Samsvar	Elektromagnetisk miljø - veiledning
RF-utslipp CISPR 11 CISPR 22 FCC del 15	Gruppe 1 Klasse B Klasse B Klasse B	Hjertestarteren i DDU-2000-serien bruker RF-energi kun for interne funksjoner. Derfor er RF-utslippene svært lave og det er lite sannsynlig at de vil forårsake forstyrrelser på nærliggende elektronisk utstyr.
Harmoniske utslipp IEC 61000-3-2	Ikke aktuelt	Batteridrevet utstyr
Spenningsvingninger/flimringsutslipp IEC 61000-3-3	Ikke aktuelt	Batteridrevet utstyr

ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø - veiledning
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 60601-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV luft	±8 kV kontakt ±15 kV luft	Det er ingen spesielle krav til elektrostatisk utladning.
Elektrisk rask transient/utbrudd IEC 61000-4-4	±2 kV for strømtilførselslinjer ±1 kV for inngangs-/utgangslinjer	Ikke aktuelt	Batteridrevet utstyr
Overspenning IEC 61000-4-5	±1 kV linje(r) til linje(r) ±2 kV linje(r) til jord	Ikke aktuelt	Batteridrevet utstyr
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner på strømforsyning IEC 61000-4-11	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Batteridrevet utstyr
Strømfrekvens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Strømfrekvensmagnetfelt bør ikke være større enn det som er vanlig i et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.

Elektromagnetisk immunitet (fortsett)

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Utstrålt RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz til 2.5 GHz 80 % 5Hz AM modulasjon	10 V/m	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr, inkludert kabler, skal ikke brukes nærmere noen del av DDU-2000-serien enn nødvendig. Den anbefalte avstanden beregnet ut fra ligningen som gjelder for senderfrekvens, er vist i tabellen nedenfor.  Forstyrrelser kan oppstå i nærheten av utstyr merket med dette symbolet.
Merk 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyeste frekvensområdet.			
Merk 2: Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorbering og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.			
ISM-bånd (industrielle, vitenskapelige og medisinske bånd) mellom 150 kHz og 80 MHz er 6765 MHz til 6795 MHz, 13553 MHz til 13567, 26957 MHz til 27283 MHz og 40,66 MHz til 40,70 MHz. Feltstyrken fra faste sendere, som basestasjoner for radio (mobile/trådløse) telefoner og bærbare radioer, amatørradio, AM- og FM-radio og TV-sendinger kan ikke forutsis teoretisk med nøyaktighet. For å vurdere det elektromagnetiske miljøet som følge av faste RF-sendere, bør en elektromagnetisk undersøkelse av området vurderes. Hvis den målte feltstyrken på stedet der DDU-2000-serien brukes overstiger gjeldende RF-samsvarsnivå ovenfor, bør DDU-2000-serien observeres for å bekrefte normal drift. Hvis unormal ytelse oppdages, kan ytterligere tiltak være nødvendig, f.eks. å snu eller flytte hjertestarteren i DDU-2000-serien.			

Separasjonsavstand

Hjertestarteren i DDU-2000-serien er ment for bruk i et elektromagnetisk miljø der utstrålte RF-forstyrrelser er kontrollert. Kunden eller brukeren av en hjertestarter i DDU-2000-serien kan bidra til å hindre elektromagnetiske forstyrrelser ved å opprettholde en minimumsavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og hjertestarteren i DDU-2000-serien som anbefalt nedenfor, i henhold til maksimal utgangseffekt på kommunikasjonsutstyret.

Anbefalt avstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og hjertestarteren i DDU-2000-serien		
Vurdert maksimal utgangseffekt (W)	Separasjonsavstand i henhold til senderens frekvens (m)	
	80 MHz til 800 MHz $a = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $a = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,23
0,1	0,38	0,73
1	1,20	2,30
10	3,79	7,27
100	12,00	23,00

Separasjonsavstand (fortsett)

For sendere med en maksimal utgangseffekt som ikke er oppført ovenfor, kan den anbefalte avstanden a i meter (m) fastslås ved hjelp av formelen som gjelder for senderens frekvens, der P er maksimal utgangseffekt for senderen i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.

Merk 1: Som for 80 MHz og 800 MHz gjelder avstanden for det høyere frekvensområdet.

Merk 2: ISM-bånd (industrielle, vitenskapelige og medisinske bånd) mellom 150 kHz og 80 MHz er 6765 MHz til 6795 MHz, 13553 MHz til 13567, 26957 MHz til 27283 MHz og 40,66 MHz til 40,70 MHz.

Merk 3: En ytterligere faktor på 10/3 brukes til å beregne den anbefalte avstanden for sendere i ISM-frekvensbåndene mellom 150 kHz og 80 MHz og i frekvensområdet 80 MHz til 2,5 GHz for å redusere sannsynligheten for at mobilt/bærbart kommunikasjonsutstyr forårsaker forstyrrelser hvis det utilsiktet bringes inn i pasientområder.

Merk 4: Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorbering og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

Samsvar med gjeldende bestemmelser

Endringer eller modifiseringer av dette produktet som ikke er uttrykkelig godkjent av Defibtech, kan frata brukeren retten til å bruke utstyret.

Denne enheten er i samsvar med del 15 av FCC-reglene og Industry Canada Radio Standard RSS-210. Bruk er underlagt følgende to betingelser:

- (1) Denne enheten skal ikke forårsake skadelig interferens, og
- (2) Denne enheten må godta all forstyrrelse som mottas, inkludert forstyrrelser som kan forårsake uønsket drift.

















Dette utstyret er testet og funnet innenfor grenseverdiene for en klasse B digital enhet, ifølge del 15 av FCC-reglene. Disse grenseverdiene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens i en installasjon i boligstrøk. Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i henhold til instruksjonene, kan det forårsake skadelig interferens for radiokommunikasjon. Men det er ingen garanti for at interferens ikke vil oppstå i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret forårsaker skadelige forstyrrelser på radio- eller TV-mottak, som kan fastslås ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å forsøke å rette på dette med ett eller flere av følgende tiltak:

- Snu eller flytt mottakerantennen.
- Øk avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til et uttak på en annen krets enn den som mottakeren er koblet til.
- Ta kontakt med forhandleren eller en erfaren radio-/TV-tekniker for å få hjelp.

CE-merking og EU-godkjenning - radiosender

Defibtech, LLC erklærer at radiosenderen i hjertestarteren i DDU-2000-serien er i samsvar med de grunnleggende krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF. Gjeldende standarder er listet i "Miljø" i kapittel 11 i denne manualen.

13 Oversikt over symboler

Symbol	Betydning
	Fare: Høy spenning.
	SHOCK-knapp – Leverer defibrilleringssjokk til pasienten når enheten er klar til å avgi sjokk.
	PÅ/AV-knapp <ul style="list-style-type: none"> • Skru enheten PÅ når den er AV. • Skru enheten AV når den er PÅ.
	Advarsel, se vedlagte dokumenter.
	Hold unna høy temperatur og åpen ild. Ikke tenn på.
	Resirkulerbar.
	Se i bruksanvisningen.
	Se instruksjonshåndbok/brosjyre
	Ikke knus eller påfør skader.
	Følg retningslinjene for gjenvinning.
	Oppfyller kravene i EU-direktivet om medisinsk utstyr. Merk: XXXX representerer identifikasjonsnummeret til det tekniske kontrollorganet.
	Temperaturbegrensninger.
	Bruk innen (åååå-mm).
	Defibrilleringssikker - Kan tåle effektene av et eksternt påført defibrilleringssjokk. Internt drevet med defibrillatorsikre CF-type pasientpåførte deler (i følge EN 60601-1).
	Produsent.
	Produksjonsdato.

Oversikt over symboler (fortsatt)

Symbol	Betydning
	Skal kun brukes én gang.
	Kun for brukere i USA.
	Katalognummer.
	Skal holdes tørr.
	Håndter med forsiktighet.
	Transport- og oppbevaringskrav. Se miljøkrav.
	Autorisert europeisk representant.
	Inneholder ikke lateks.
	Partinummer.
IP55	Støvsikker, sprutsikker.
	Klassifisert av TUV Rheinland av NA kun med hensyn til elektrisk støt, brann og mekanisk fare i samsvar med UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 nr. 601.1-M90, IEC 60601-1 og IEC 60601-2-4. Oppfyller UL Standard UL 60601-1. Sertifisert til CAN/CSA standard C22.2 nr. 601.1-M90.
	Serienummer.
	Litiummangandioksid batteri.
	Produktet er ikke sterilisert.
	Defibrilleringssikker - Kan tåle effektene av et eksternt påført defibrilleringssjokk. Internt drevet med defibrillatorsikre CF-type pasientpåførte deler (i følge EN 60601-1).

14 Kontakter

Produsent



Defibtech, L.L.C.
741 Boston Post Road
Guilford, CT 06437 USA

Tel.: 1-(866) 333-4241 (Avgiftsfritt innen Nord-Amerika)

1-(203) 453-4507

Fax: 1-(203) 453-6657

Epost:

sales@defibtech.com (Salg)

reporting@defibtech.com (Rapportering av medisinsk utstyr)

service@defibtech.com (Service og reparasjon)

Autorisert representant i Europa



Emergo Europe
Molenstraat 15
2513 BH The Hague
The Netherlands
Tlf.: +31 70 345 8570
Fax: +31 70 346 7299

Patentsøknader venter på godkjenning.

Dette produktet og dets tilbehør er produsert og solgt under en eller flere av de følgende amerikanske patentene: D523,393, D548,346, D551,628.

Dette produktet og dets tilbehør er produsert og solgt under lisens til minst et eller flere av de følgende amerikanske patentene: 5,591,213; 5,593,427; 5,601,612; 5,607,454; 5,611,815; 5,617,853; 5,620,470; 5,662,690; 5,735,879; 5,749,904; 5,749,905; 5,776,166; 5,800,460; 5,803,927; 5,836,978; 5,836,993; 5,879,374; 6,016,059; 6,047,212; 6,075,369; 6,438,415; 6,441,582.



0197



c us