



# Butterfly iQ™ personlig ultralydssystem

Brukerhåndbok



Delenummer: 950-20014-NO  
Utskriftsdato: 2019-12-05  
Revisjon: A

---

## Merknad

Butterfly Network, Inc. (BNI) skal ikke holdes ansvarlig for feil som finnes heri, eller for inkrementelle eller følgesmessige skader i forbindelse med leveringen av, ytelsen til eller bruken av dette materialet.

## Proprietær informasjon

Dette dokumentet inneholder proprietær informasjon som er beskyttet av opphavsrett.

## Begrenset garanti

Den «begrensede garantien» som leveres med BNI-produkter, fungerer som den eneste og eksklusive garantien gitt av BNI med hensyn til produktene innbefattet heri.

## Opphavsrett

Copyright © 2019 Butterfly Network, Inc.

Med enerett.

## Anerkjennelse av varemerker

Produktnavn som nevnes i denne håndboken, kan være varemerker som tilhører sine respektive eiere.

## Produsent

Butterfly Network, Inc.  
530 Old Whitfield Street  
Guilford, CT 06437 USA

**Telefon:** +1 (855) 296-6188

**FAKS:** +1 (203) 458-2514

**Generelle henvendelser:** [info@butterflynetwork.com](mailto:info@butterflynetwork.com)

**Kundestøtte og service:** [support@butterflynetwork.com](mailto:support@butterflynetwork.com)

**Nettsted:** [www.butterflynetwork.com](http://www.butterflynetwork.com)



## Patenter i USA

Liste over gjeldende patenter i USA, i samsvar med 35 USC §287: [www.butterflynetwork.com/patents](http://www.butterflynetwork.com/patents)

## Ansvarsfraskrivelse

Informasjonen som finnes i dette dokumentet, kan endres uten varsel. Navn og data som brukes i eksempler, er fiktive med mindre noe annet er angitt.



## Kapittel 1: Introduksjon

Oversikt	1-1
Oversikt over Butterfly Cloud	1-1
Tiltenkt bruk	1-1
Indikasjoner for bruk	1-2
Kontraindikasjoner for bruk	1-2
Opplæring	1-2

## Kapittel 2: Sikkerhetsinformasjon

Sikkerhetskonsensjoner	2-1
Fordeler og risikoer ved ultralyd	2-1
Fordeler ved ultralyd	2-1
Risikoer ved ultralyd	2-2
Butterfly iQ™ Sikkerhet	2-2
Grunnleggende sikkerhet / bruksmiljø	2-3
Elektrisk sikkerhet	2-4
Sikkerhet ved defibrillering	2-5
Utstørsbeskyttelse	2-5
Biologisk sikkerhet	2-6
Operatørsikkerhet	2-6

## Kapittel 3: Oversikt over systemet

Oversikt	3-1
Moduser	3-1
Målinger	3-1
Probetyper	3-1
Beskyttelse av pasientdata	3-2
Internett-tilkobling	3-2
Systemkomponenter	3-3
Butterfly iQ™-app	3-3
Probe	3-4
Probens batterilader	3-5
Oversikt over brukergrensesnittet	3-6
Forhåndsinnstillinger	3-8

## Kapittel 4: Sette opp systemet

Laste ned og installere appen	4-1
Oppdatere fastvare	4-2
Administrere oppdateringer av appen	4-2
Navigere appen	4-3
Bruke berøringsskjermen	4-3
Åpne og lukke appen	4-3
Logge inn og ut av appen	4-3
Glemt passord	4-4

Konfigurere systeminnstillingene .....	4-4
Konfigurere innstillinger for forhåndsinnstillinger .....	4-5
Få tilgang til hjelp .....	4-5
Lade proben .....	4-6
Kontrollere batterinivået .....	4-9

## Kapittel 5: Butterfly Cloud Enterprise

Butterfly Cloud Enterprise-funksjonalitet .....	5-1
Butterfly Domains .....	5-1
SSO (Single Sign-On) .....	5-1

## Kapittel 6: Bruke systemet

Begynne en ny undersøkelse .....	6-1
Angi pasientdata .....	6-2
Legge til pasientdetaljer manuelt .....	6-2
Legge til en undersøkelsesbeskrivelse .....	6-2
Ta bilder og ta opp klipp .....	6-3
Ta bilder .....	6-3
Ta opp et klipp .....	6-3
Bruke kamerarull .....	6-4
Bruke funksjoner og verktøy .....	6-4
Justere forsterkning, dybde og TGC .....	6-5
Bruke panorering og zoom .....	6-6
Fryse og oppheve frysing av et bilde .....	6-7
Gjennomgå rammer fra et fryst bilde .....	6-7
Bruke midtlinjen .....	6-8
Lagre en undersøkelse – laste opp til Butterfly Cloud .....	6-9

## Kapittel 7: Merknader

Legge til merknader .....	7-1
Utføre en lineær måling .....	7-1
Utføre en ellipsemåling .....	7-2
Legge til en tekstmerknad .....	7-2

## Kapittel 8: Bruke fargedoppler

Oversikt over fargedoppler .....	8-1
Få tilgang til fargedopplermodus .....	8-1
Justere interesseområdet (ROI) .....	8-1
Justere forsterkning, dybde og PRF .....	8-2

## Kapittel 9: Bruke intensitetsdoppler

Oversikt over intensitetsdoppler .....	9-1
Få tilgang til intensitetsdopplermodus .....	9-1
Justere interesseområdet (ROI) .....	9-1
Justere fargeforsterkningen, dybden og hastighetskalaen .....	9-2

## Kapittel 10: Bruke M-modus-visning

Oversikt over M-modus-visning . . . . .	10-1
Få tilgang til M-modus . . . . .	10-1
Bruke M-modus . . . . .	10-1
Justere sveipehastighet, forsterkning og dybde . . . . .	10-2
Utføre M-modus-målinger . . . . .	10-2

## Kapittel 11: Laste opp en undersøkelse

Oversikt . . . . .	11-1
Butterfly Cloud . . . . .	11-1
Laste opp en undersøkelse . . . . .	11-1
Vise opplastingens fremdrift . . . . .	11-2
Vise en opplastet undersøkelse . . . . .	11-2
Legge til og vise kommentarer på bilder . . . . .	11-3
Slette en arkivert undersøkelse . . . . .	11-3

## Kapittel 12: Bruke Butterfly Cloud

Oversikt . . . . .	12-1
Slik får tilgang til Butterfly Cloud for første gang . . . . .	12-2
Individuell pakke . . . . .	12-2
Team-pakke . . . . .	12-2
Team-medlem . . . . .	12-2
Logge inn og ut av Butterfly Cloud . . . . .	12-3
Oversikt over hovedskjermen . . . . .	12-3
Innstillinger . . . . .	12-4
Konfigurere kontoinnstillinger . . . . .	12-4
Vise innstillinger for organisasjonen . . . . .	12-4
DICOM-forbindelser . . . . .	12-5
Medlemmer . . . . .	12-7
Arkiver . . . . .	12-8
Opprette et nytt arkiv . . . . .	12-8
Velge et arkiv . . . . .	12-8
Slette et arkiv . . . . .	12-9
Gjenopprette et slettet arkiv . . . . .	12-9
Undersøkelser . . . . .	12-10
Søke etter en undersøkelse . . . . .	12-10
Redigere undersøkelsesdetaljer . . . . .	12-11
Dele en undersøkelse . . . . .	12-11
Flytte en undersøkelse på tvers av arkiver . . . . .	12-12
Slette en undersøkelse . . . . .	12-12
Gjenopprette en slettet undersøkelse . . . . .	12-13
Arbeide med bilder og klipp . . . . .	12-13
Vise bilder og klipp . . . . .	12-14
Laste ned et bilde eller et klipp . . . . .	12-14

## **Kapittel 13: Vedlikehold**

Vedlikeholde proben . . . . .	13-1
Oppbevaring og transport . . . . .	13-1
Rengjøre og desinfisere proben . . . . .	13-2
Rengjøre proben . . . . .	13-2
Desinfisere proben . . . . .	13-3
Desinfisere mobilenheten . . . . .	13-5
Oppdatere proben og appens programvare . . . . .	13-6
Utføre den diagnostiske testen for proben . . . . .	13-6

## **Kapittel 14: Feilsøking**

Feilsøking . . . . .	14-1
----------------------	------

## **Kapittel 15: Få kundestøtte**

Kontakte kundestøtte gjennom Butterfly iQ™-appen . . . . .	15-1
Kontakte Butterfly Support . . . . .	15-1

## **Kapittel 16: Spesifikasjoner**

Krav for mobilenheter . . . . .	16-1
Systemspesifikasjoner . . . . .	16-2
Probens batterilader . . . . .	16-3
Anbefalte ultralydgeler . . . . .	16-4
Miljøforhold for drift . . . . .	16-5
Elektromagnetisk samsvar (EMC) . . . . .	16-5
Separasjonsavstander . . . . .	16-8
Akustisk utgangseffekt . . . . .	16-9
Sikkerhet ved ultralyd . . . . .	16-9
Symboler som brukes . . . . .	16-10
Målenøyaktighet . . . . .	16-16
M-modus . . . . .	16-16
B-modus . . . . .	16-16
Fargedoppler . . . . .	16-16
Sikkerhet . . . . .	16-16
Resirkulering og avhending . . . . .	16-17
Elektrisk og elektronisk avfall . . . . .	16-17

## **Kapittel 17: Symboler**

Symboler . . . . .	17-1
Merknader . . . . .	17-4



# Kapittel 1

## Introduksjon

Dette kapitlet gir en introduksjon av Butterfly iQ™ personlig ultralydssystem.

---

### Oversikt

Butterfly iQ™ personlig ultralydssystem er utviklet for å være lett å bruke, bærbar og batteridrevet. Den mobile plattformen (enheten), som er en hyllevare, utgjør et enkelt grensesnitt for brukeren.

Denne håndboken er beregnet på å gi informasjon for å veilede opplærte operatører i trygg og effektiv bruk, samt riktig vedlikehold av Butterfly iQ™ personlig ultralydssystem og tilbehør. Det er viktig at du leser og forstår alle instruksjonene i denne håndboken før enheten brukes, og at du er spesielt oppmerksom på advarslene og forsiktighetsreglene i hele håndboken.

---

### Oversikt over Butterfly Cloud

Butterfly Cloud er en nettapplikasjon for nettskylagring beregnet på å la brukeren av Butterfly iQ™ Android- mobilappen laste opp undersøkelser (inkludert bilder og klipp) til et Internett-basert lagringssystem. Brukere som får tilgang til Butterfly Cloud-nettapplikasjonen, kan få tilgang til det samme innholdet som er tilgjengelig for dem gjennom Butterfly iQ™-kontoen deres, som kan deles på tvers av hele organisasjonens medlemmer.

Se «Bruke Butterfly Cloud» på side 12-1 for mer informasjon.

---

### Tiltenkt bruk

Butterfly iQ™ er et diagnostisk ultralydavbildningssystem for generelle formål for bruk av kvalifisert og opplært helsepersonell, som muliggjør diagnostisk avbildning og måling av anatomiske strukturer og væske.



**FORSIKTIG!**

Føderal lovgivning (USA) begrenser denne enheten til salg av eller på bestilling av en lege.

---

---

## Indikasjoner for bruk

---

**Merk** — Det kan hende at ikke alle funksjoner og forhåndsinnstillinger er tilgjengelige.

---

Butterfly iQ™ er indikert for bruk av kvalifisert og opplært helsepersonell for å muliggjøre diagnostisk ultralydabildning og måling av anatomiske strukturer og væsker hos voksne og pediatriske pasienter, for følgende kliniske bruksområder:

- Perifere kar (inkludert undersøkelser av carotis og arterier)
- Veiledning under prosedyrer
- Små organer (inkludert skjoldbruskkjertelen)
- Hjerte
- Abdominal
- Urologi
- Føtal/obstetrisk
- Gynekologisk
- Muskler og skjelett (konvensjonell)
- Muskler og skjelett (overfladisk)
- Oftalmisk<sup>1</sup>

Produktet kan brukes i en rekke miljøer, slik som på klinikker og sykehus for M-modus-, B-modus-, fargedoppler- og intensitetsdopplerfunksjoner.

Bruk Butterfly iQ™ i henhold til alle sikkerhetsprosedyrer og bruksinstruksjoner som beskrevet i denne håndboken, og kun til formålene enheten er tiltenkt for.

---

## Kontraindikasjoner for bruk

Butterfly iQ™ skal ikke brukes for oftalmiske bruksområder med mindre den okulære forhåndsinnstillingen er tilgjengelig og brukes.

---

## Opplæring

Brukeren skal oppfylle følgende for å kunne bruke Butterfly iQ™ trygt og effektivt:

- Opplæring som påkrevd av lokale, statlige, provinsielle og nasjonale regelverk
- Ytterligere opplæring som kreves av den autoriserende legen
- En grundig kjennskap til og forståelse av materialet fremsatt i denne håndboken

---

<sup>1</sup> Ikke tilgjengelig i USA

# Kapittel 2

## Sikkerhetsinformasjon

Dette kapitlet gir viktig sikkerhetsinformasjon for bruk av Butterfly iQ™, og inkluderer en liste med advarsels- og forsiktighetsmeldinger. Du kan få tilgang til denne brukerhåndboken i Butterfly iQ™-appen og på nettsiden ([www.butterflynetwork.com](http://www.butterflynetwork.com)). Se «Butterfly iQ™-app» på side 3-3 for mer informasjon.

---

### Sikkerhetskonsensjoner

Denne brukerhåndboken er beregnet på å bistå i sikker og effektiv bruk av Butterfly iQ™. Det er viktig at alle brukere leser og forstår alle instruksjonene i denne brukerhåndboken før enheten brukes, og at vedkommende er spesielt oppmerksom på advarslene og forsiktighetsreglene i hele håndboken.

Følgende konsensjoner brukes i hele denne håndboken for å markere sikkerhetsanliggender:

**ADVARSEL!**

Forhold, farer eller utrygg praksis som kan medføre alvorlige personskader eller dødsfall.

---

**FORSIKTIG!**

Forhold, farer eller utrygg praksis som kan medføre mindre personskader, skader på enheten eller tap av data.

---

---

### Fordeler og risikoer ved ultralyd

Bruken av ultralyd er utbredt fordi det gir mange kliniske fordeler for pasienten og har en utmerket sikkerhetsfortid. Ultralydabildning er blitt brukt i mer enn 20 år, og det har ikke vært noen kjente langvarige negative bivirkninger forbundet med denne teknologien.

#### Fordeler ved ultralyd

- Flere diagnostiske bruksområder
- Øyeblikkelige resultater
- Kostnadseffektivitet
- Bærbarhet
- Sikkerhetsfortid

## Risikoer ved ultralyd

Ultralydbølger kan varme opp vevet litt. Det er normalt at proben kan kjennes varm ved berøring når den lades. Hvis du fjerner proben fra ladeplaten før eller øyeblikkelig etter at ladingen er fullført, anbefales det å la proben kjøle seg ned før bruk. Siden systemet begrenser pasientkontakttemperaturen og ikke vil skanne ved eller over 43 °C (109 °F), slik at proben kan kjøle seg ned før bruk, optimaliseres skannetidsytelsen.

---

## Butterfly iQ™ Sikkerhet



### ADVARSLER!

- Butterfly iQ™ er beregnet brukt av kompetente brukere som er i stand til å tolke bildekvalitet, diagnose og bruke systemet klinisk.
  - Butterfly iQ™ skal ikke brukes før materialet som presenteres i denne håndboken, er lest og fullt ut forstått.
  - Butterfly iQ™ skal ikke brukes for andre formål enn det som er tiltenkt i denne håndboken.
  - Butterfly iQ™ skal ikke brukes feil. Manglende overholdelse kan medføre alvorlige personskader eller dødsfall.
-

---

## Grunnleggende sikkerhet / bruksmiljø

**ADVARSEL!**

Butterfly iQ™ er klassifisert som MR-utrygg og kan forårsake uakseptabel risiko for pasienten, helsepersonell eller andre personer i MR-miljøet.

**ADVARSLER!**

- Bruk kun kabler, prober, ladere og tilbehør som er spesifisert for bruk med Butterfly iQ™. Bruk av ikke-godkjent tilbehør kan føre til at systemet ikke fungerer som det skal, eller at pasienten eller operatøren blir skadet.
- Hvis proben kjennes uvanlig varm, avgir en lukt eller røyk eller lekker, skal bruken opphøres øyeblikkelig. Koble proben fra mobilenheten eller koble den fra den trådløse laderen (hvis aktuelt). Kontakt kundestøtte. Se «Få kundestøtte» på side 15-1 for mer informasjon.
- Butterfly iQ™ skal ikke brukes i nærvær av antenner eller gasser eller anestesimidler. Slik bruk kan medføre mulig brann eller eksplosjon.
- Butterfly iQ™ er ikke evaluert eller godkjent for bruk på farlige steder, som definert i National Electric Code-standarden. I samsvar med IEC-klassifisering, skal Butterfly iQ™ ikke brukes i nærvær av antenner eller stoffer/luftblandinger.
- Butterfly iQ™-appen skal ikke brukes på en mobilenhet som ikke oppfyller minstekrav. Bruk av Butterfly iQ™-appen på en mobilenhet som ikke oppfyller minstekravene, kan påvirke ytelsen og bildekvaliteten, noe som kan føre til feildiagnostisering.
- Væskesøl i systemet kan skade det eller utgjøre en fare for brann eller støt. Ikke la det komme væske inn i enheten.
- Skal kun oppbevares innenfor miljøforholdsområdet spesifisert i de tekniske spesifikasjonene.
- Farlig høye spenninger og strøm er til stede. Det finnes ingen deler som brukeren kan utføre service på. Ikke åpne, fjerne deksler eller forsøke å reparere.
- Bærbart og mobilt radiofrekvens (RF)-kommunikasjonsutstyr kan påvirke elektromedisinsk utstyr.
- Bruk av skadet utstyr eller tilbehør kan føre til at enheten ikke fungerer som den skal, og/eller at pasienten eller operatøren blir skadet. Service skal utføres av kvalifisert servicepersonell.
- Ingen modifikasjon er tillatt. Ikke modifier kabler, prober, ladere eller tilbehør som er spesifisert for bruk med Butterfly iQ™. Modifikasjon av utstyr kan føre til at systemet ikke fungerer som det skal, eller at pasienten eller operatøren blir skadet.



#### **FORSIKTIG!**

- Hjerterytmeforstyrrelser under hjertestudier ved bruk av gasskontrastmidler for ultralyd, er blitt observert i det diagnostiske verdiområdet for mekanisk indeks (MI). Se det spesifikke pakningsvedlegget for kontrastmiddelet som brukes, for flere detaljer.
  - Butterfly Cloud for avbildning muliggjør fjernvisning av ultralydbilder på en rekke plattformer og i ukontrollerte miljøer (f.eks. omgivelsesbelysning). Klinisk skjønn må benyttes vedrørende riktig bruk av bilder.
  - Kun opplærte operatører skal bruke instrumentet for nålplassering.
- 

---

## **Elektrisk sikkerhet**



#### **ADVARSLER!**

- Inspiser proben nøye før bruk. Inspiser alltid proben før og etter rengjøring, desinfeksjon eller bruk. Kontroller linsens overflate, kabel, hus, skjøter og kontakt med henblikk på tegn på skader, slik som sprekker, skår, slitasje eller lekkasjer. For å unngå risikoen for elektriske farer, skal proben ikke brukes hvis det finnes noen tegn på skader.
  - Hvis proben mistes i gulvet, kan det forårsake skade. Inspiser alltid proben før og etter rengjøring, desinfeksjon eller bruk. Kontroller linsens overflate, kabel, hus, skjøter og kontakt med henblikk på tegn på skader, slik som sprekker, skår, slitasje eller lekkasjer. For å unngå risikoen for elektriske farer, skal proben ikke brukes hvis det finnes noen tegn på skader.
  - Overhold IEC 60601-1 når tilleggsutstyr brukes med ultralydenheten.
  - Bruk av annet tilbehør, andre prober og andre kabler enn de som er spesifisert eller levert av produsenten av dette utstyret, kan medføre økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet for dette utstyret, og føre til funksjonsfeil.
  - Bruk av dette utstyret ved siden av eller stablet med annet utstyr skal unngås, da det kan føre til funksjonsfeil. Hvis slik bruk er nødvendig, skal dette utstyret og det andre utstyret observeres for å kontrollere at det fungerer normalt.
  - Pasienten eller operatøren kan få elektrisk støt hvis spenninger som overskrider IEC 60601-1 for pasientnære deler, overskrides.
  - Proben er utviklet for å holdes forseglet. Forsøk ikke å åpne proben eller manipulere enhetens innvendige deler, inkludert batteriet. Manglende overholdelse kan forårsake skade på pasienten eller operatøren.
  - Proben skal ikke nedsenkes utover de spesifiserte nivåene. Nedsenking utover de spesifiserte nivåene kan føre til elektrisk støt.
-

**FORSIKTIG!**

- Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert periferiutstyr som antennekabler og eksterne antenner) skal ikke brukes nærmere noen del av Butterfly iQ™ enn 30 cm (12 tommer), medregnet kabler spesifisert av produsenten. Ellers kan ytelsen til dette utstyret bli redusert.
  - Meldinger og varsler fra andre tredjepartsprogrammer som kjører på mobilenheten, kan forstyrre undersøkelsen.
  - Strålingsegenskapene til dette utstyret gjør det egnet for bruk i industriområder og på sykehus (CISPR 11 gruppe 1, klasse A). Hvis dette utstyret brukes i et boligmiljø (der CISPR 11 klasse B vanligvis kreves), vil dette utstyret kanskje ikke gi tilstrekkelig beskyttelse for radiofrekvens-kommunikasjonstjenester. Brukeren må kanskje utføre begrensende tiltak, som å snu eller flytte utstyret.
- 

---

## Sikkerhet ved defibrillering

**ADVARSLER!**

- Fjern alle enheter som er i kontakt med pasienten og som ikke er angitt for å være defibrilleringssikre, før en høyspent defibrilleringsskive anvendes på pasienten.
  - Probetrekkene beskytter ikke mot defibrillering.
- 

---

## Utstysbeskyttelse

**FORSIKTIG!**

- Probekabelen skal ikke utsettes for overdreven bøyning eller vridning. Inspiser alltid proben før og etter rengjøring, desinfeksjon eller bruk. Kontroller linsens overflate, kabel, hus, skjøter og kontakt med henblikk på tegn på skader, slik som sprekker, skår, slitasje eller lekkasjer. For å unngå risikoen for elektriske farer, skal proben ikke brukes hvis det finnes noen tegn på skader. Proben skal ikke nedsenkes i vann eller væsker utover de spesifiserte nivåene.
  - For å unngå muligheten for innvendig kondens og mulig skade skal enheten ikke oppbevares utenfor de spesifiserte miljøforholdene for drift.
  - Feil vedlikehold kan føre til at Butterfly iQ™ ikke fungerer. Utstyret skal kun vedlikeholdes som beskrevet i vedlikeholdsavsnittet.
  - Ikke steriliser eller autoklaver Butterfly iQ™ eller tilbehøret.
-

---

## Biologisk sikkerhet



### ADVARSLER!

- Anvend alltid ALARA (As Low As Reasonably Achievable)-prinsippet når en ultralydundersøkelse utføres. Du finner mer informasjon om ALARA-prinsippet i AIUMs utgivelse, «Medical Ultrasound Safety» (Sikkerhet ved medisinsk ultralyd). Denne utgivelsen er tilgjengelig som en PDF-kobling i Butterfly iQ™-appen.
- Det finnes ingen tilstrekkelig desinfeksjonsprosedyre hvis Butterfly iQ™ kontamineres grunnet eksponering for Creutzfeldt-Jakobs sykdom.
- Bruk riktige forhåndsinnstillinger for klinisk bruk for den aktuelle kroppsdelen som skal undersøkes. Noen bruksområder krever lavere grenser for akustisk utgangseffekt.
- Det er ingen lateksdeler i proben. Noen probehylser kan imidlertid inneholde naturlateks, som hos enkelte personer kan forårsake allergiske reaksjoner.
- Hvis du utfører prosedyrer som krever transdusertrekk, skal du følge institusjonens protokoll og/eller instruksjonene som medfølger trekkene.
- Dette produktet kan utsette deg for kjemikalier, inkludert kjønncell, som staten California anser for å forårsake kreft. For mer informasjon gå til [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).



### FORSIKTIG!

Unngå kontakt med slimhinner (f.eks. øye, nese, munn) og ikke-intakte områder på huden som er blitt åpnet som følge av kutt, skrubbsår, dermatitt, sprukken hud osv.

---

## Operatørsikkerhet



### ADVARSLER!

- Bruk av skadet utstyr eller tilbehør kan føre til at enheten ikke fungerer som den skal, og/eller at pasienten eller operatøren blir skadet.
- Butterfly iQ™ skal ikke brukes, tilkobles eller betjenes med ikke-godkjent eller ikke-spesifisert utstyr eller tilbehør. Manglende overholdelse kan føre til skade på pasienten eller operatøren.
- Butterfly iQ™-appen skal ikke brukes på en mobilenhet som ikke oppfyller minstekrav. Bruk av Butterfly iQ™-appen på en mobilenhet som ikke oppfyller minstekravene, kan påvirke ytelsen og bildekvaliteten, noe som kan føre til feildiagnostisering.



**FORSIKTIG!**

- For å minimere risikoen for karpaltunnelsyndrom (KTS) og tilknyttede muskel- og skjelettproblemer må du opprettholde en passende stilling, ta hyppige pauser og unngå å gripe for hardt tak i eller holde for hardt i proben.
  - Følg institusjonens prosedyrer for personlig verneutstyr (PVU) og infeksjonskontroll (f.eks. øye-, åndedretts- og håndvern) når enheten brukes, rengjøres eller desinfiseres.
-



# Kapittel 3

## Oversikt over systemet

Dette kapitlet gir en oversikt over Butterfly iQ™. Det inkluderer informasjon om funksjonene, komponentene som medfølger systemet, nødvendige krav for å laste ned, installere og bruke Butterfly iQ™-appen, og en oversikt over brukergrensesnittet.

---

### Oversikt

Butterfly iQ™ er en håndholdt diagnostisk ultralydavs bildningsenhet for generelle formål. Systemet består av tre komponenter:

- Kompatibel Android™-enhet (*mobilenheten*)
- Butterfly iQ™-appen, nedlastet og installert på den kompatible mobilenheten
- Butterfly iQ™-proben som kobles til mobilenheten for å generere og motta ultralydsignaler

---

**Merk** — Mobilenheten medfølger ikke Butterfly iQ™-ultralydsystemet. Du må kjøpe den separat.

---

Se «Systemkomponenter» på side 3-3 for detaljer om komponentene. Se «Krav for mobilenheter» på side 16-1 for detaljer om kravene for mobilenheten.

Se «Indikasjoner for bruk» på side 1-2 for en liste over kliniske bruksområder.

### Moduser

Butterfly iQ™ har M-modus-, B-modus- og fargedoppler- og intensitetsdoppler-funksjonalitet.

### Målinger

Butterfly iQ™ lar deg utføre følgende kliniske målinger:

- M-modus: Avstands-, tids- og hjertefrekvensmålinger
- B-modus: Avstands- og ellipsemålinger

### Probetyper

Butterfly iQ™ har én probe som kan brukes i alle indikerte kliniske bruksområder.

## Beskyttelse av pasientdata



### **FORSIKTIG!**

Det kreves at du beskytter pasientdata ved å kryptere mobilenheten med et passord. Du kan ikke bruke Butterfly iQ™-appen hvis mobilenheten ikke har et aktivert og konfigurert passord. Kontakt IT-/sikkerhetsavdelingen din for å sørge for at sikkerheten til og beskyttelsen av pasientdata er i samsvar med institusjonens retningslinjer.

---

Butterfly anbefaler å innstille en automatisk sperreperiode i mobilenhetens innstillinger for å forhindre uautorisert tilgang. For mer informasjon se mobilenhetens instruksjoner for innstillinger for automatisk sperring.

Det anbefales å bruke en EMM (Enterprise Mobile Management)-programvare på alle enheter som har muligheten til å hente, lagre og/eller overføre elektronisk beskyttet helseinformasjon (ePHI).

Se «Butterfly Cloud Enterprise» på side 5-1 for mer informasjon om MDM-programvare og Butterfly Cloud Enterprise.

## Internett-tilkobling

Du trenger en Internett-forbindelse for å laste ned, installere eller oppdatere Butterfly iQ™-appen fra Google Play Store. Du trenger også en Internett-forbindelse for å logge inn og for å arkivere undersøkelser i Butterfly Cloud. Ellers kreves ingen Internett-forbindelse eller trådløs tilkobling for å bruke mobilenheten. Men for å kunne opprettholde oppdateringer av Butterfly iQ™-appen, må du koble til en Internett-forbindelse hver 30. dag.

---

## Systemkomponenter

Proben og probeladeren medfølger Butterfly iQ™. Identifiser hver komponent og sørg for at pakningen er komplett før du begynner.

**ADVARSEL!**

Inspiser proben nøye når du mottar Butterfly iQ™. Inspiser alltid proben før og etter rengjøring, desinfeksjon eller bruk. Kontroller linsens overflate, kabel, hus, skjøter og kontakt med henblikk på tegn på skader, slik som sprekker, skår, slitasje eller lekkasjer. For å unngå risikoen for elektriske farer, skal proben ikke brukes hvis det finnes noen tegn på skader.

---

**Merk** — Android-mobilenheten medfølger ikke Butterfly iQ™. Du må kjøpe den separat.

---

### Butterfly iQ™-app

Hovedfunksjonen til Butterfly iQ™-appen er diagnostisk avbildning for generelle formål, til bruk av kvalifisert og opplært helsepersonell for å muliggjøre visualisering og måling av anatomiske strukturer i menneskekroppen.

Appen kan lastes ned gratis fra Google Play Store. Appen ber deg om å sette opp en Butterfly-konto. Du trenger appen og en Butterfly-konto for å bruke Butterfly iQ™ personlig ultralyd.

---

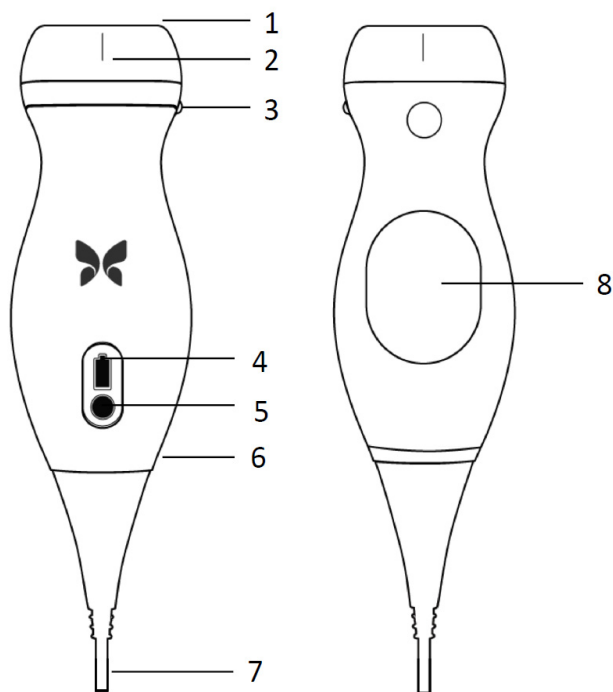
**Merknader:**

- Hvis mobilenheten ikke oppfyller de nødvendige kravene for å laste ned, installere eller kjøre Butterfly iQ™-appen, viser mobilenheten et varsel. Se «Krav for mobilenheter» på side 16-1 for mer informasjon.
  - Informasjonssikkerhet: Følg alle institusjonens retningslinjer vedrørende sikkerhet og Internett-sikkerhet. Hvis du ikke vet hva disse retningslinjene er, skal du ta kontakt med informasjonsteknologi (IT)-avdelingen din. For å bruke Butterfly iQ™-appen må du angi et passord eller en annen sikkerhetsinnstilling for å låse skjermen på mobilenheten. Hvis du ikke har gjort dette og ikke vet hvordan du gjør det, skal du se i sikkerhetsinstruksjonene for mobilenheten.
-

## Probe

Butterfly iQ™-proben skal kun brukes med Butterfly iQ™-appen. Ikke forsøk å koble proben til andre ultralydssystemer. Figur 3-1 viser delene av proben og Tabell 3-1 oppfører og beskriver delene.

**Figur 3-1 Probekomponenter**



**Tabell 3-1 Probekomponenter**

Element	Beskrivelse	Element	Beskrivelse
1	Linse	5	Batteriindikator knapp
2	Midtlinjemerke	6	Probe/kabel-grense
3	Retningsmerke	7	Kabel for mobilenhet
4	Batteriindikatorlamper	8	Ladeflate

Se «Vedlikeholde proben» på side 13-1 for detaljer om å vedlikeholde, rengjøre og desinfisere proben.

Se «Lade proben» på side 4-6 for detaljer om å lade og oppbevare proben. Se «Kontrollere batterinivået» på side 4-9 for detaljer om batteriindikatorlampene.



### **FORSIKTIG!**

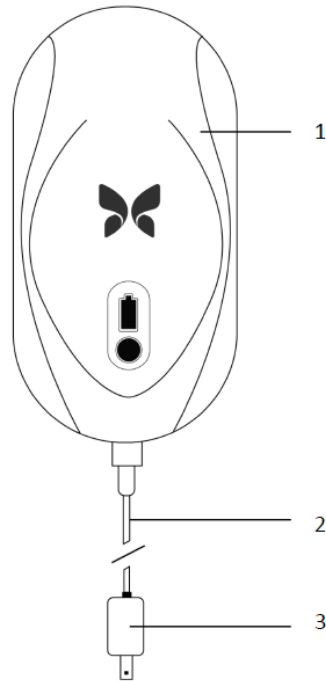
Du må ikke koble tredjepartsprober til Butterfly iQ™-mobilenheten, og du må ikke forsøke å bruke Butterfly iQ™-proben med andre ultralydssystemer.

## Probens batterilader

Bruk kun laderen som medfølger proben.

Figur 3-2 viser tilbehøret for batterilading og Tabell 3-2 fører opp hvert tilbehør.

**Figur 3-2 Ladeplatekomponenter**



**Tabell 3-2 Ladeplatekomponenter**

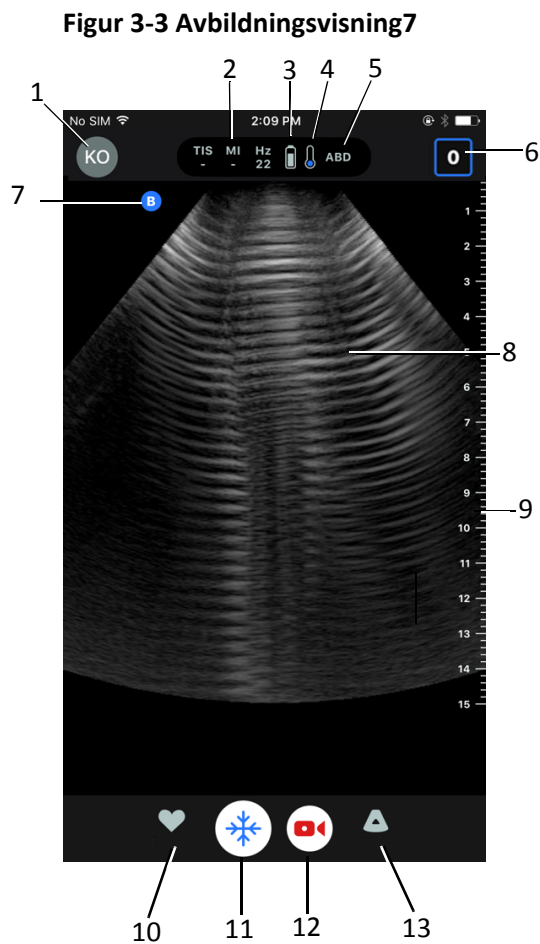
Element	Beskrivelse
1	Ladeplate
2	Ladekabel
3	Veggadapter

Se «Lade proben» på side 4-6 for instruksjoner om å lade proben. Se «Probens batterilader» på side 16-3 for detaljer om spesifikasjoner.

## Oversikt over brukergrensesnittet

Dette avsnittet gir informasjon om avbildningsvisningen som vises i Butterfly iQ™-appens brukergrensesnitt.

Figur 3-3 viser et eksempel på avbildningsvisningen og Tabell 3–3 fører opp og beskriver elementene på visningen.





Tabell 3–3 Elementer på avbildningsvisningen

Element	Beskrivelse
1	<b>Brukeravatar.</b> Hvis et bilde er lastet opp, vises det her. Ellers vises brukerens initialer her.
2	Termisk indeks (TI)-, mekanisk indeks (MI)- og Hz-verdiene
3	Probens batteristatus
4	Probens temperaturindikator
5	Gjeldende forhåndsinnstilling (forkortet)
6	<b>Kamerarull.</b> Tallet i ikonet indikerer antallet bilder og klipp som for tiden er i <b>kamerarullen</b> .
7	Retningsmarkør for probe
8	Bildevisningsområde
9	Linjal. Viser avbildningsdybde i centimeter. Linjalen justeres tilsvarende når bildet zoomes.
10	Valg av <b>forhåndsinnstillinger</b>
11	Kontroll for <b>frysing</b>
12	<b>Ta opp</b> klipp (video)
13	Valg av <b>modus</b>

---

## Forhåndsinnstillinger

Forhåndsinnstillinger er et forhåndsdefinert sett med avbildningsparameterverdier. Når valgt, kjører Butterfly iQ™-appen automatisk i samsvar med det tilsvarende settet med avbildningsparameterverdier. Butterfly iQ™-appen inkluderer følgende forhåndsinnstillinger:

- Abdomen
- Dypt i abdomen
- Aorta og galleblære
- Blære
- Hjerte
- Dypt i hjertet
- FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma, fokusert vurdering med sonografi for traumer)
- Lunge
- Muskler og skjelett
- Nerve
- Obstetrisk
- Pediatrisk abdomen
- Pediatrisk hjerte
- Pediatrisk lunge
- Små organer
- MSK-mykt vev
- Vaskulær: Tilgang
- Vaskulær: Carotis
- Vaskulær: Dyp vene

---

### Merknader

- En rekke forhåndsinnstillinger inkluderer et **Midtlinjeverktøy** som du kan få tilgang til ved å bruke verktøyikonet. Se «Gjennomgå rammer fra et fryst bilde» på side 6-7 for mer informasjon.
- Forhåndsinnstilling for muskler og skjelett og mykt vev begynner ved en dybde på 1 cm.
- Enkelte forhåndsinnstillinger støtter lineære eller polare bokser avhengig av dybden.

---

Se «Konfigurerer innstillinger for forhåndsinnstillinger» på side 4-5 for detaljer om å konfigurere innstillingene for **Forhåndsinnstilling**.

# Kapittel 4

## Sette opp systemet

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for å laste ned og installere Butterfly iQ™-appen, registrere proben, sette opp Butterfly iQ™-appen og lade proben for bruk.


---

### Laste ned og installere appen

Du kan laste ned og installere Butterfly iQ™-appen ved å gå Apple App Store på iOS-mobilenheten.

Påse at mobilenheten oppfyller eller overgår minimumsspesifikasjonene for ytelse før appen lastes ned og installeres. Se «Krav for mobilenheter» på side 16-1 for detaljer.

➤ **Slik laster du ned og installerer appen:**

1. Åpne Google Play Store på mobilenheten.
2. Klikk på ikonet for søk (  ) og angi *Butterfly iQ™*.

---

**Merk** — Hvis du ikke kan installere appen, kan det indikere at mobilenheten ikke oppfyller minimumsspesifikasjonene for ytelse. Se «Krav for mobilenheter» på side 16-1 for detaljer vedrørende krav.

---

➤ **Slik begynner du å bruke systemet:**

1. Åpne Butterfly iQ™-appen. Systemet ber deg om å logge inn.
2. Oppgi e-postadressen og passordet ditt, og trykk på **Logg inn**.  
Skjermbildet **Lisensavtale for sluttbruker** vises, slik at du kan se gjennom avtalen og akseptere den.
3. Bruk fingeren din til å bla gjennom vilkårene og betingelsene, og trykk deretter på **Aksept** for å fortsette.  
Systemet ber deg om å aktivere push-varsler.

---

**Merk** — Du kan også konfigurere **Varsler** i enhetens **Innstillinger**.

---

4. Koble Butterfly iQ™-proben til mobilenheten.

5. Se «Oppdatere fastvare» på side 4-2 hvis du blir bedt om å oppdatere fastvaren.

---

**Merk** — Videoene for å lære å bruke Butterfly iQ™ vises ved første pålogging. Se «Få tilgang til hjelp» på side 4-5 for detaljer om hvordan du til enhver tid kan få tilgang til videoene.

---

6. Begynn å utføre en ultralydundersøkelse.
7. Koble Butterfly iQ™-proben fra mobilenheten når undersøkelsen er fullført.

---

## Oppdatere fastvare

Fastvaren på mobilenheten må være oppdatert for å kunne utføre avbildning.

➤ **Utfør følgende trinn hvis du blir bedt om å oppdatere fastvaren:**

1. Trykk på **Oppdater**.
2. Trykk på **Ferdig** øverst til høyre når oppdateringen er fullført.

---

## Administrere oppdateringer av appen

Butterfly iQ™-appen ser automatisk etter obligatoriske oppdateringer når den er tilkoblet et trådløst eller mobilt nettverk.

Hvis systemet ikke er blitt koblet til et trådløst eller mobilt nettverk i løpet av de siste 30 dagene, ber systemet deg om å koble til Internett for viktige oppdateringer.



**FORSIKTIG!**

Systemet kan sperre deg ute hvis du ignorerer de obligatoriske oppdateringene.

---

Du kan konfigurere Butterfly iQ™-appen til å oppdatere appen manuelt, eller du kan la appen oppdatere seg automatisk.

Hvis mobilenheten konfigureres til å oppdatere apper automatisk, oppdateres Butterfly iQ™-appen automatisk når en oppdatering er tilgjengelig.

Hvis mobilenheten ikke er konfigurert til å oppdateres automatisk, må du med jevne mellomrom se etter oppdateringer i Google Play Store for å få den nyeste oppdateringen.

---

## Navigere appen

Dette avsnittet gir informasjon om hvordan du kommer i gang med å navigere appen.

---

**Merk** — Appen gir verktøytips som fremhever viktige komponenter ved appnavigasjon for førstegangsbrukere.

---

## Bruke berøringsskjermen

Appen er utviklet for å være brukervennlig og benytter de samme berøringsskjermbevegelsene for åpning, lukking, zooming og menyformater som de fleste andre apper. Hvis det er første gang du bruker mobilenheten, skal du se gjennom dokumentasjonen og instruksjonene som medfulgte den. Du kan også gå til støttesidene for mobilenheten for grunnleggende instruksjoner for bruk av berøringsskjermen.

## Åpne og lukke appen

➤ **Slik åpner du appen:**

Berør app-ikonet på startskjermen til mobilenheten:



➤ **Slik lukker du appen:**

Naviger til mobilenhetens startskjerm.


## Logge inn og ut av appen

For å bruke Butterfly iQ™-appen må du kjøpe et abonnement på Internett på [www.butterflynetwork.com](http://www.butterflynetwork.com) eller be administratoren din om en konto. Når du har fått en konto, vil du motta en invitasjon til å sette opp et passord som skal knyttes opp mot e-postadressen din. Kontakt organisasjonens administrator eller Butterfly Support for mer informasjon.

➤ **Slik logger du inn:**

1. Trykk på **Logg inn**.
2. Oppgi innloggingsinformasjonen på skjermbildet **Logg inn**.

➤ **Slik logger du ut:**

1. Trykk på brukeravataren din (eller initialene dine) øverst til venstre på avbildningsskjermen.
2. Trykk på  for å vise skjermbildet **Innstillinger**.
3. Trykk på **Min konto**.
4. Trykk på **Logg ut**.

---

**Merk** — Se «Butterfly Cloud Enterprise» på side 5-1 for informasjon om SSO (Single Sign-On) og andre funksjoner.

---

## Glemt passord

---

**Merk** — Du må logge inn i Butterfly Cloud fra den stasjonære PC-en din for å gjenopprette et glemt passord.

---

➤ **Hvis du har glemt passordet til kontoen din:**

1. Velg **Glemt passord** på skjermbildet **Logg inn**.
2. Følg instruksjonene på skjermen.

---

## Konfigurere systeminnstillingene

Du kan konfigurere systeminnstillingene (valgfritt).

---

**Merk** — Se «Bruke Butterfly Cloud» på side 12-1 for mer informasjon om å konfigurere Butterfly Cloud.

---

Innstillinger innbefatter følgende:


- Bruk delen **Min konto** for å vise mer informasjon om kontoen din og for å få tilgang til utloggingsknappen. Se «Logge inn og ut av appen» på side 4-3 for mer informasjon om utlogging.
- Delen **Enheter** inkluderer innstillingen for å konfigurere **My iQ**:
  - Bruk **My iQ** for å vise informasjon, oppdatere probens programvare og utføre den diagnostiske testen for proben. Se «Oppdatere proben og appens programvare» på side 13-6 og «Utføre den diagnostiske testen for proben» på side 13-6 for detaljer.
- Delen **Preferanser** inkluderer følgende konfigurerbare innstillinger:
  - Bruk delen **Forhåndsinnstillinger** for å endre standardinnstillingene for valgte forhåndsinnstillinger. Innstillinger er beskrevet nærmere i «Konfigurere innstillinger for forhåndsinnstillinger» på side 4-5.
  - Bruk innstillingen **Automatisk frysing** for å aktivere eller deaktivere funksjonen for automatisk frysing. Når **Automatisk frysing** er aktivert, setter systemet proben automatisk inn i en batterisparingsmodus når probeinaktivitet er blitt oppdaget.
  - Bruk innstillingen **Last opp undersøkelser mobilt** for å aktivere og deaktivere muligheten til å bruke mobildata for å laste opp undersøkelser.
  - Bruk innstillingen **Vis forstørrelsesglass** for å aktivere og deaktivere visningen av zoomet kontekst, for å bidra til å plassere nøyaktige linjemålinger.
- Bruk delen **Hjelp** for å få tilgang til **Hjelpinnstillinger**. Se «Få tilgang til hjelp» på side 4-5 for mer informasjon.
- Bruk delen **Om** for å vise din versjon av Butterfly iQ™ appen.

- Bruk delen **Retningslinjer for personvern** for å vise Butterfly Network Inc.'s retningslinjer for personvern.
- Bruk delen **Vilkår for bruk** for å vise Butterfly Network Inc.'s vilkår for bruk.
- Bruk delen **Lisensavtale for sluttbruker** for å vise Butterfly Network Inc.'s lisensavtale for sluttbrukere.

## Konfigurere innstillinger for forhåndsinnstillinger

Bruk innstillingene for **Forhåndsinnstillinger** for å konfigurere dine individuelle preferanser for hver forhåndsinnstillings avbildningsinnstillinger, slik at de inkluderer: vis i menyen for forhåndsinnstillinger, visning for termisk indeks, innstilling for akustisk effekt, proberetningsmarkør, strømningshastighet for fargedoppler og rullehastighet for sporing.

### ► Slik konfigurerer du innstillinger for forhåndsinnstillinger:


1. Trykk på brukeravataren din (eller initialene dine) øverst til venstre på avbildningsskjermen.
2. Trykk på  for å vise skjermbildet **Innstillinger**.
3. Trykk på **Forhåndsinnstillinger** i delen **Preferanser**.
4. Trykk på forhåndsinnstillingen som skal konfigureres. Innstillingene som er spesifikke for den valgte forhåndsinnstillingen, vises. Innstillingen som for tiden er valgt, vises i blå.
5. Trykk på en innstilling for å velge den.
6. Trykk på **Tilbakestill** for å tilbakestille innstillingene for forhåndsinnstillinger til fabrikkstandard.

## Få tilgang til hjelp

Bruk delen **Hjelp** for å få tilgang til følgende:

- **Lær grunnleggende om Butterfly iQ**
- **Beherske Butterfly IQ**
- **Brukerhåndbok**
- **Sikkerhet ved medisinsk ultralyd**
- **Be om hjelp**
- **Sende inn tilbakemelding**
- **Rapportere en feil**

### ► Slik får du tilgang til hjelp:

1. Trykk på brukeravataren din (eller initialene dine) øverst til venstre på avbildningsskjermen.
2. Trykk på  for å vise skjermbildet **Innstillinger**.
3. Bla ned til delen **Hjelp**.

---

## Lade proben

Det er viktig å holde proben ladet. Lad proben med det medfølgende tilbehøret for batterilading.

Tilbehøret for batterilading inkluderer ladeplaten, ladekabelen og veggadapteren. Se «Probens batterilader» på side 3-5 for detaljer om tilbehør for batterilading.



### ADVARSLER!

- Bruk kun kabler, prober, ladere og tilbehør som er spesifisert for bruk med Butterfly iQ™. Bruk av ikke-godkjent tilbehør kan føre til at systemet ikke fungerer som det skal, eller at pasienten eller operatøren blir skadet.
- Hvis proben kjennes uvanlig varm, avgir en lukt eller røyk eller lekker, skal bruken opphøres øyeblikkelig. Koble proben fra mobilenheten eller koble den fra den trådløse laderen (hvis aktuelt). Kontakt kundestøtte. Se «Få kundestøtte» på side 15-1 for mer informasjon.
- Proben er utviklet for å holdes forseglet. Forsøk ikke å åpne proben eller manipulere enhetens innvendige deler, inkludert batteriet. Manglende overholdelse kan forårsake skade på pasienten eller operatøren.
- Probeprobet kan ikke skiftes ut av brukeren. Utskiftning av batteriet av andre parter enn Butterfly Support kan medføre en fare, slik som høyere temperaturer, brann eller eksplosjon. Se «Kontakt Butterfly Support» på side 15-1 for informasjon om å kontakte kundestøtte.
- En strømforsyning som ikke er til medisinsk bruk, kan brukes utenfor pasientmiljøet slik at den er minst 1,5 meter unna pasienten.



### FORSIKTIG!
















- Probeprobet skal lades minst hver måned for å sikre at det fungerer som det skal.
  - Hvis proben ikke kan slås på etter lading, kan det indikere en batterifeil. Kontakt kundestøtte. Se «Få kundestøtte» på side 15-1 for mer informasjon.
-



Tabell 4–1 illustrerer ladestatusene til proben for hver av de tilgjengelige probeladerene. Laderens indikatorlampe vises på siden av ladeplaten.

**Merk** — Ladeplaten kan variere. Se «Probens batterilader» på side 16-3 for detaljer om ladeplatens spesifikasjoner.

Tabell 4–1 Probens ladestatuser

Probens ladeplate			
	Ladeindikatorstatus		
Ingen probe			
Lading			
Feil			
Fulladet			

➤ Slik lader du proben:

**Merk** — Butterfly iQ™ bruker et trådløst ladesystem. Forsøk ikke å sette probens kabel inn i ladeplaten.

1. Koble proben fra mobilenheten.

---

**Merk** — Du kan ikke utføre avbildning mens proben lader.

---

2. Koble ladekabelen til ladeplaten.
  3. Koble ladekabelens USB-ende til veggadapteren.
  4. Plugg veggadapteren inn i en stikkontakt.
- 

**Merk** — Hvis den er riktig tilkoblet stikkontakten, lyser ladeindikatorlampen blått for å vise at proben lader (Tabell 4–1).

---

5. Plasser proben på ladeplaten slik at proben ligger flat på ladeplaten.
- 

**Merk** — Både ladeplaten og proben skal plasseres med Butterfly-logen vendt opp. Probens ladeflate (se Figur 3-1) skal plasseres rett over ladeplatens Butterfly-logo.

---



**FORSIKTIG!**

Sørg for å plassere proben på ladeplaten slik at den ligger flat på ladeplaten på et flatt underlag. Ikke heng ladeplaten, og ikke heng proben etter ladeplaten.

---

6. Sørg for at proben er riktig plassert på ladeplaten slik at probens batteriindikatorlamper er tent og laderens indikatorlampe er blå. Hvis laderens indikatorlampe er kontinuerlig rød, skal proben reposisjoneres på ladeplaten til laderens indikatorlampe blir blå og probens batteriindikatorlampe tennes.

Når probens batteri lader, indikerer probens batteriindikatorlampe gjeldende batterinivå. Når proben er fulladet, slukkes probens batteriindikatorlamper og laderens indikatorlampe viser fulladet som vist i Tabell 4–1.

---

**Merk** — Det er normalt at proben kan kjennes varm ved berøring når den lades. Hvis du fjerner proben fra ladeplaten før eller øyeblikkelig etter at ladingen er fullført, anbefales det å la proben kjøle seg ned før bruk. Siden systemet begrenser pasientkontakttemperaturen og ikke vil skanne ved eller over 43 °C (109 °F), slik at proben kan kjøle seg ned før bruk, optimaliseres skannetidsytelsen.

---

## Kontrollere batterinivået

Bruk batteriindikatorknappen og batteriindikatorlampene på proben for å kontrollere batterinivået. Se «Probekomponenter» på side 3-4 for referanse.

---

**Merk** — Prøv å opprettholde et batterinivå på mer en 25 % for å sikre at proben har nok batteri til å utføre en undersøkelse.

---

**Tabell 4–2 Probens batterinivåindikatorer**

Lysmønster	Omtrentlig batterinivå
Alle fire lamper tent	87,5 % – 100 %
Tre lamper tent	67,5 % – 87,4 %
To lamper tent	37,5 % – 67,4 %
Én lampe tent	12,5 % – 37,4 %
Første lampe blinker	< 12 %

- **Slik kontrollerer du probens batterinivå ved å bruke proben:**
  1. Trykk på batteriindikatorknappen for å vise batteriindikatorlampene.
  2. Hvis den første knappen blinker, indikerer dette at probens batterinivå er for lavt til at undersøkelsen kan utføres.
- **Slik kontrollerer du probens batterinivå ved å bruke Butterfly iQ™-appen:**

Probens batteristatus vises i den øverste delen av avbildningsskjermen.



Hvis batterinivået er for lavt (25 % eller mindre), vil det kanskje være umulig å utføre en undersøkelse før batteriet lades opp igjen. Hold batteriet fulladet når det er mulig.

---

**Merk** — Du kan se batteriindikatorprosenten ved å åpne skjermbildet **My iQ**. Se «Konfigurere systeminnstillingene» på side 4-4 for detaljer.

---

Lade proben

# Kapittel 5

## Butterfly Cloud Enterprise

Dette kapitlet gir informasjon om Butterfly Cloud Enterprise-funksjonen.

---

### Butterfly Cloud Enterprise-funksjonalitet

Butterfly Cloud Enterprise-funksjonalitet gir flere funksjoner for kunder som trenger avansert sikkerhet, autentisering og enhetssporing. Kontakt kundestøtte for mer informasjon om å oppgradere til Enterprise. Se «Kontakte Butterfly Support» på side 15-1 for kontakinformasjon.

---

### Butterfly Domains

Butterfly Domains muliggjør økt kontroll. Med et domene får kunder et skreddersydd underdomene ([subdomain.butterflynetwork.com](http://subdomain.butterflynetwork.com)) slik at de får tilgang til sine Butterfly Cloud-organisasjoner. Alle organisasjonene i domenet ditt har tilgang til Enterprise-funksjonalitet, slik som SSO (Single Sign On), egendefinert utloggingsvarighet.

---

### SSO (Single Sign-On)

Butterfly SSO (Single Sign-On) gjør det mulig for institusjoner å delegerer Butterfly-autentisering til en eksisterende leverandør av identiteter som er i samsvar med SAML, slik som Active Directory. Med SSO må brukere kun huske ett passord, og administratorer kan opprette forbedret identifikasjon, slik som tofaktorautentisering. SSO muliggjør også sentralisert kontostyring for sikker og enkel offboarding.



# Kapittel 6

## Bruke systemet

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for bruk av Butterfly iQ™ for å begynne og avslutte undersøkelser. Det gir også informasjon og instruksjoner for frysing og oppheving av frysing under direkteavbildning, og for ytelsesmålinger.



### ADVARSEL!

Det er utrygt å begynne å bruke Butterfly iQ™ før hele denne håndboken leses.

---

### Merknader:

- Sørg for at du har lest «Sette opp systemet» på side 4-1.
  - Hvis Butterfly iQ™-appen er åpen og det er en stund siden du sist skannet aktivt, går appen inn i søvnmodus for å spare på batteristrøm. Trykk på dette ikonet for å vekke appen fra søvnmodus:
- 

---

## Begynne en ny undersøkelse

Du kan begynne en ny undersøkelse når proben er tilkoblet.

### ► Slik starter du en ny undersøkelse:

1. Koble til proben hvis den ikke allerede er tilkoblet.
2. Som standard bruker proben den sist brukte forhåndsinnstillingen.

---

**Merk** — Trykk på for å endre forhåndsinnstillingen for undersøkelsen, og om nødvendig kan du trykke på for å endre avbildningsmodus.

---

3. Bruk godkjent ultralydgel som et overføringsmiddel.
- 

### Merknader

- Se «Anbefalte ultralydgeler» på side 16-4 for detaljer om hvilken gel du kan bruke.
  - Tegaderm™ Film (1624W) har blitt testet og er godkjent for bruk på proben i løpet av dens levetid.
- 

4. Begynn å bruke proben for å ta bilder.
- 

**Merk** — Butterfly iQ™-proben har et hevet retningsmerke på siden av probehodet.

Probens retningsmarkør vises også på avbildningsskjermen. Hvis probens retningsmarkør trykkes på avbildningsskjermen, endres retningen til den andre siden.

---

---

## Angi pasientdata

---

**Merk** — Denne funksjonen er bare tilgjengelig ved arkivering til Butterfly Cloud-destinasjonen. Se «Arkiver» på side 12-8 for mer informasjon.

---

Det kreves ikke å inkludere pasientdata i undersøkelsen. Du kan imidlertid oppgi pasientdetaljer når som helst under undersøkelsen ved å trykke på **Tilknytt en pasient**.

Pasientdetaljer inkluderer:

- **Pasientens navn (Etternavn Fornavn, Mellomnavn, Tittel, og Suffiks)**
- **Kjønn (Mann, Kvinne, Annet og Ukjent)**
- **Fødselsdato** (Et datorullehjul vises slik at pasientens fødselsdato kan velges)
- **Registreringsnummer**
- **MRN** (pasientjournalnummer)

### Legge til pasientdetaljer manuelt

➤ Slik legger du til pasientdetaljer manuelt:

1. Trykk på **Kamerarull** og trykk deretter på **Tilknytt en pasient**.
2. Bruk tastaturet på skjermbildet **Pasient** for å angi pasientdetaljer, og trykk deretter på **Ferdig**.

### Legge til en undersøkelsesbeskrivelse

Du kan legge til en beskrivelse av undersøkelsen på skjermbildet **Undersøkelse**.



---

## Ta bilder og ta opp klipp

---

### Merknader

- Denne funksjonen krever et abonnement for Butterfly Cloud. Se «Bruke Butterfly Cloud» på side 12-1 for mer informasjon.
  - Denne funksjonen er bare tilgjengelig ved arkivering til Butterfly Cloud-destinasjonen.
- 




Dette avsnittet gir informasjon og instruksjoner for å bruke ulike funksjoner for å ta bilder og ta opp klipp.

Når du tar et bilde eller tar opp et videoklipp, lagres bildet eller klippet automatisk i **Kamerarull**.

### Ta bilder

Når du starter en undersøkelse, kan du umiddelbart begynne å bruke proben for å begynne å skanne bilder.



#### ► Slik tar du et bilde:

1. Trykk på  for å fryse bildet.
2. Trykk på  for å ta bildet.
3. Trykk på  for å gå tilbake til direkteavbildning.

### Ta opp et klipp

Bruk opptaksfunksjonen for å ta opp og lagre et klipp av undersøkelsen. Opptaket varer som standard i 60 sekunder hvis du ikke stopper opptaket manuelt.

#### ► Slik tar du opp et klipp:

1. Trykk på  for å begynne å ta opp et klipp.
2. Når opptaket er ferdig, trykker du på  for å avslutte opptaket.

## Bruke kamerarull

**Kamerarull** lagrer alle bilder og klipp som er tatt. Du kan vise bildene og klippene i undersøkelsen, lagre undersøkelsen i et arkiv og slette bilde- og klippserien fra undersøkelsen.

### ► Slik bruker du Kamerarull:

1. Trykk på **Kamerarull**.
2. Gjør ett av følgende:
  - Vis bildene og klippene. Du kan sveipe til venstre og høyre for å vise forrige og neste element i rullen.
  - Lagre undersøkelsen i et arkiv. Se «Lagre en undersøkelse – laste opp til Butterfly Cloud» på side 6-9 for detaljer.
  - Trykk på **Slett bilder** for å slette **alle** elementene fra **Kamerarull**. Systemet ber deg om å bekrefte slettingen. Alle bildene og klippene fra **Kamerarull** fjernes hvis serien slettes.

---

## Bruke funksjoner og verktøy

Dette avsnittet gir informasjon og instruksjoner for å justere forsterkningen, dybden og TGC ved å bruke panorering og zoom, fryse og oppheve frysing av et bilde, og bruke midtlinjen.

## Justere forsterkning, dybde og TGC

**Forsterkning-, Dybde- og TGC-kontrollen** er tilgjengelige under direkteavbildning.

**Forsterkningskontrollen**, som du får tilgang til ved å sveipe horisontalt hvor som helst på bildet, øker eller reduserer forsterkningsprosenten. Når **Forsterkningskontrollen** er aktivert, aktiveres også **TGC** (tidsgevinstkompensasjon) for å justere nær-, midt- og fjern-prosenter.

---

**Merk** — I fargedoppler- eller intensitetsdoppler-modus, er **Forsterkningskontrollen** markert **Fargeforsterkning**. Se «Bruke fargedoppler» på side 8-1 for mer informasjon om å bruke fargedopplermodus.

---

**Dybdekontrollen**, som du får tilgang til ved å sveipe vertikalt hvor som helst på bildet, øker eller reduserer dybden i centimeter. **Forsterknings-** eller **Dybdekontrollens** kant er grønn når du øker og reduserer den. Kanten blir blå når du velger verdien.


➤ **Slik justerer du forsterkningen:**

1. Berør hvor som helst på skjermen og dra fingeren din litt mot venstre eller høyre for å aktivere **Forsterkningskontrollen**.
2. Når **Forsterkningskontrollen** er synlig, drar du fingeren din mot høyre eller venstre for å øke eller redusere forsterkningen.
3. Når du er ferdig, trykker du hvor som helst utenfor **Forsterkningskontrollen** eller venter ganske enkelt til kontrollen ikke lenger er aktiv.

➤ **Slik justerer du dybden:**

1. Berør hvor som helst på skjermen og dra fingeren din litt opp eller ned for å aktivere **Dybdekontrollen**.
2. Når **Dybdekontrollen** er synlig, drar du fingeren din opp eller ned for å øke eller redusere dybden.
3. Når du er ferdig, trykker du hvor som helst utenfor **Dybdekontrollen** eller venter ganske enkelt til kontrollen ikke lenger er aktiv.

➤ **Slik justerer du TGC på et bilde:**

1. Berør hvor som helst på skjermen og dra fingeren din litt mot venstre eller høyre for å aktivere **Forsterkningskontrollen**. Når **Forsterkningskontrollen** er aktiv, vises **TGC** -kontrollen nederst på skjermen.
2. Bruk glidebryteren **Nær**, **Midt** og **Fjern** for å justere bildet ved behov, ved å trykke på en glidebryter og bevege fingeren din mot høyre eller venstre for å øke eller redusere prosenten.
3. Ved behov kan du trykke på **Tilbakestill** for å tilbakestille glidebryterne **Nær**, **Midt** og **Fjern** til 50 % (fabrikkstandard).
4. Trykk på **Ferdig** når du er ferdig.

## Bruke panorering og zoom

Panorerings- og zoomfunksjonene i appen bruker den samme funksjonaliteten som alle mobilapper.

---

**Merk** — Du kan bruke klype- og dobbeltklikk-bevegelsene for å zoome inn og ut av et bilde. Når du har zoomet inn på et bilde, kan du bruke fingeren din til å panorere bildet (flytte det rundt på skjermen).

---

Når et bilde er zoomet, vises et miniatyrbilde av bildet øverst til høyre på skjermen med en gul kant rundt interesseområdet (ROI). ROI-et oppdateres mens du panorerer det zoomede bildet, slik at du orienteres til det zoomede bildet.

➤ **Slik zoomer du inn på et bilde:**

1. Plasser to fingre på skjermen og spre dem fra hverandre for å zoome inn, eller dobbeltklikk på bildet. ROI-et vises.
2. Fortsett å bruke klype- eller dobbeltklikk-bevegelsene for å zoome inn og ut av et bilde.

➤ **Slik panorerer du et zoomet bilde:**

1. Trykk hvor som helst på bildet og flytt fingeren din mot venstre, mot høyre, opp og ned for å posisjonere bildet på skjermen.



➤ **Slik zoomer du ut av et bilde:**

1. Plasser to fingre på skjermen og spre dem innover for å zoome ut, eller dobbeltklikk på det zoomede bildet.
2. Fortsett å bruke klype- eller dobbeltklikk-bevegelsene for å zoome inn og ut av et bilde.


## Fryse og oppheve frysing av et bilde

Du kan fryse direktebildet når som helst for å ta bilde av de gjeldende eller nyeste rammene.


### ► Slik fryser du og opphever frysing av et bilde under skanning:

1. Trykk på  for å fryse bildet.
2. Trykk på  for å oppheve frysing av bildet og gjenoppta skanningen.


Du kan også gjøre følgende:

- Trykk på  for å ta bildet og lagre det i **Kamerarull**. Se «Ta bilder» på side 6-3 for flere detaljer om å ta bilder. Se «Bruke kamerarull» på side 6-4 for detaljer om **Kamerarull**.
- Utfør linje- og ellipsemålinger. Se «Utføre en lineær måling» på side 7-1 for flere detaljer.

## Gjennomgå rammer fra et fryst bilde

Trykk på  når bildet er fryst, for å vise rammer fra opptil de siste 10 sekundene med direkteavbildning. Du kan velge én ramme eller ta opp en video, som er et klipp av serien med rammer.

Trykk på **Velg** når den fryste rammen er merket, for å velge et bilde fra serien med nylige rammer. Når bildet er fryst, kan du også utføre følgende:

- Trykk på  for å ta bildet og lagre det i **Kamerarull**. Se «Ta bilder» på side 6-3 for flere detaljer om å ta bilder. Se «Bruke kamerarull» på side 6-4 for detaljer om **Kamerarull**.
- Utfør linje- og ellipsemålinger. Se «Utføre en lineær måling» på side 7-1 for flere detaljer.

Trykk på **Ta opp video** for å ta opp en video. Videoen lagres automatisk i **Kamerarull**.

## Bruke midtlinjen

**Midtlinjeverktøyet** lar deg slå på midtlinjemerket for å merke midten av proben under intervensjonsprosedyrer.

Følgende forhåndsinnstillinger inkluderer **Midtlinjeverktøyet** når du er i M-modus eller fargedopplermodus:




- Muskler og skjelett
- Nerve
- MSK-mykt vev
- Vaskulær: Tilgang
- Vaskulær: Carotis
- Vaskulær: Dyp vene

---

**Merk** — Forhåndsinnstilling for muskler og skjelett og mykt vev begynner ved en dybde på 1 cm.

---

➤ **Slik får du tilgang til midtlinjeverktøyet i forhåndsinnstillingen:**

1. Trykk eller sveip på verktøyikonet  nederst til høyre.
2. Trykk på  for å slå midtlinjemarkørene på.
3. Trykk på  for å slå midtlinjemarkørene av.

---

## Lagre en undersøkelse – laste opp til Butterfly Cloud

---

**Merk** — Denne funksjonen er bare tilgjengelig ved opplasting til Butterfly Cloud.

---

Når du laster opp en undersøkelse, har du muligheten til å slette bildene fra **Kamerarull** og gå tilbake til statusen for ny undersøkelse.

➤ **Slik arkiverer du en undersøkelse:**

1. Trykk på **Kamerarull** øverst til høyre på skjermen når du er ferdig med å ta ultralydbilder. Skjermbildet **Undersøkelse** vises.
2. Trykk på **Lagre** for å igangsette en opplasting. Se «Butterfly Cloud» på side 11-1 for detaljert informasjon om å laste opp en undersøkelse og de forskjellige alternativene for lagring.
3. Trykk på **Slett bilder** for å slette alle elementene fra **Kamerarull**. Systemet ber deg om å bekrefte slettingen. Alle bildene og klippene fra **Kamerarull** fjernes hvis serien slettes.

Lagre en undersøkelse – laste opp til Butterfly Cloud



# Kapittel 7


## Merknader

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for å lage merknader på bilder i Butterfly iQ™-appen. Merknader kan inkludere lineære målinger, ellipsemålinger og tekstmerknader.

---

### Legge til merknader





Du kan legge til merknader på alle bilder som er fryst.

For å legge til merknader under direkteavbildning må du først trykke på  for å fryse bildet for å vise merknadsverktøyene. Merknadsverktøyene vises under bildeområdet.

### Utføre en lineær måling

Du kan utføre opptil fire lineære målinger på hvert bilde.


► **Slik utfører du en lineær måling:**

1. Trykk på  for å fryse bildet.
2. Trykk på  for å få tilgang til måleverktøyene.
3. For å utføre en lineær måling trykker du på  og velger linjemålingen.
4. Berør den blå sirkelen  og bruk den til å dra de gule trådkorsene til start- eller sluttposisjonen. Lengden vises (i centimeter) i en rute nederst på bildet mens du manipulerer endene av linjen. Du kan dra denne ruten til ønsket plassering på bildet.

---

**Merk** — Resultatet er avstanden mellom de gule trådkorsene.




---

5. En annen linje legges til ved å trykke på . Den neste linjen vises i en annen farge med målepunkter på hver ende. Gjenta trinnene ovenfor for å manipulere endene av linjen.
6. En linje redigeres ved å trykke på linjen eller trykke på linjens måling og justere linjen ved behov.
7. En linje slettes ved å trykke på linjen eller trykke på linjens måling. Trykk på **X** ved siden av den tilsvarende visningen for den numeriske målingen, og trykk deretter på **Slett linje** for å bekrefte.

## Utføre en ellipsemåling

Du kan utføre én ellipsemåling på hvert bilde. Ellipsen vises på bildet med to målepunkter. Mens du manipulerer ellipsen, vises omkretsen og området i cm og cm<sup>2</sup> nederst på bildet.




### ► Slik utfører du en ellipsemåling:

1. Trykk på  for å fryse bildet.
2. Trykk på  for å få tilgang til måleverktøyene.
3. Trykk på  for å vise ellipseverktøyet. Ellipsen vises med to målepunkter.
4. Berør og dra målepunktikonene for å skalere og rotere ellipsen. En rute med ellipsens omkrets og areal (vist i cm og cm<sup>2</sup>) vises nederst på siden. Du kan dra denne ruten til ønsket plassering på bildet.
5. Ellipsen flyttes ved å berøre hvor som helst i ellipsen og dra den til ønsket posisjon.
6. En ellipse slettes ved å trykke på ellipsen for å velge den og deretter trykke på **X** ved siden av den tilsvarende visningen for den numeriske målingen. Trykk på **Slett ellipse** for å bekrefte.

## Legge til en tekstmerknad

Du kan legge til opptil fem tekstmerknader på hvert bilde. Du kan velge en foreslått merknad, avhengig av forhåndsinnstillingen, eller du kan skrive din egen merknad. Når du legger til merknaden, kan du deretter flytte den til ønsket posisjon på bildet.

### ► Slik legger du til en merknad:

1. Trykk på  for å fryse bildet.
2. Trykk på  for å vise måleverktøyene.
3. Trykk på  for å vise skjermbildet **Søk etter eller opprett ny merknad**.
4. En forhåndskonfigurert merknad brukes ved å trykke på merknaden.
5. En egen merknad opprettes ved å bruke tastaturet for å skrive merknaden.
6. Trykk på **Ferdig**.
7. Dra merknaden til ønsket plassering på bildet.
8. En merknad slettes ved å trykke på den og velge **X**. Trykk på **Slett merknad** for å bekrefte.

# Kapittel 8

## Bruke fargedoppler

Dette kapittelet gir informasjon og instruksjoner for bruk av fargedoppler når en ultralydundersøkelse utføres.

---

### Oversikt over fargedoppler

Bruk fargedoppler for å visualisere blodstrøm (gjennomsnittlig hastighet og retning) overlagt på et B-modus-bilde.

I fargedoppler vises et farget interesseområde (ROI) på avbildningsskjermen som representerer gjennomsnittlig strømningshastighet og -retning. Fargeskalaen vises til høyre for bildet.

Du kan gjøre følgende når fargedoppler brukes:

- Justere størrelsen og posisjonen til ROI-et
- Justere forsterkningen og dybden. Se «Justere forsterkning, dybde og TGC» på side 6-5 for instruksjoner.
- Justere skalaen (også kjent som pulsrepetisjonsfrekvens (PRF)) for å optimalisere for høy eller lav strømming ved å berøre kontrollen **Høy/lav** nederst på skjermen

---

### Få tilgang til fargedopplermodus

- Slik går du over til fargedopplermodus:


Trykk på modusikonet  og velg **Fargedoppler**.

---

### Justere interesseområdet (ROI)

ROI-et vises på bildet. Mens du flytter ROI-et, er kanten blå til det er plassert.

- Slik justerer du ROI-et:

1. For å endre størrelsen på ROI-et trykker du på ikonet  og drar fingeren din opp, ned, til venstre eller til høyre for å justere størrelsen og posisjonen til ROI-et.

---

**Merk** — I lineært format (slik som vaskulært) bruker du  for å justere bredden.

2. For å flytte på ROI-et trykker du på innsiden av ROI-et og drar det til den nye posisjonen.

---

**Tips** — Du kan zoome inn på ROI-et. Mens du justerer zoomen, vises et miniatyrbilde av bildet øverst til høyre på skjermen med en gul ROI-rute. ROI-et oppdateres mens du panorerer det zoomede bildet, slik at du orienteres til det zoomede bildet.

---

## Justere forsterkning, dybde og PRF

**Forsterkning-** og **Dybde**-kontrollene er tilgjengelige under fargedoppleravbildning.

**Fargeforsterkningskontrollen** øker eller reduserer forsterkningsprosenten. **Dybdekontrollen** øker eller reduserer dybden i centimeter. Trykk hvor som helst utenfor ROI-et for å få tilgang til **Fargeforsterkning-** og **Dybde**-kontrollen.

Se «Justere forsterkning, dybde og TGC» på side 6-5 for detaljer om å justere forsterkning og dybde.

Velg **Lav** eller **Høy** for å justere fagestrømstatusen.

# Kapittel 9

## Bruke intensitetsdoppler

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for bruk av intensitetsdoppler når en ultralydundersøkelse utføres.

---

**Merk** — Denne funksjonen krever et abonnement for Butterfly Cloud. Se «Bruke Butterfly Cloud» på side 12-1 for mer informasjon.

---

---

### Oversikt over intensitetsdoppler

Bruk intensitetsdoppler for å visualisere amplituden til blodstrømsenergien (ikke hastighet eller retning) overlagt på et B-modus-bilde.

I intensitetsdoppler vises amplitudeenergien til strømmingen i interesseområdet (ROI-et) ved bruk av et intensitetskart med røde nyanser. Dette fargekartet vises til høyre for bildet.


Du kan gjøre følgende når intensitetsdoppler brukes:

- Justere størrelsen og posisjonen til ROI-et
- Justere fargeforsterkingen og dybden
- Justere hastighetsskalaen for å optimalisere for høye eller lave strømningshastigheter

---

### Få tilgang til intensitetsdopplermodus

➤ Slik går du over til intensitetsdopplermodus:


Trykk på modus  ikonet og velg **Intensitetsdoppler**).

---

### Justere interesseområdet (ROI)

ROI-et vises på bildet. Mens du flytter ROI-et, er kanten blå til det er plassert.

➤ Slik justerer du ROI-et:

1. For å endre størrelsen på ROI-et trykker du på ikonet  og drar fingeren din opp, ned, til venstre eller til høyre for å justere størrelsen og posisjonen til ROI-et.

---

**Merk** — I lineært format (slik som vaskulært) bruker du  for å justere bredden.

---

2. For å flytte på ROI-et trykker du på innsiden av ROI-et og drar det til den nye posisjonen.

---

**Tips** — Du kan zoome inn på ROI-et. Mens du justerer zoomen, vises et miniatyrbilde av bildet øverst til høyre på skjermen med en gul ROI-rute. ROI-et oppdateres mens du panorerer det zoomede bildet, slik at du orienteres til det zoomede bildet.

---

---

## Justere fargeforsterkningen, dybden og hastighetsskalaen

**Fargeforsterkning-** og **Dybde-** kontrollen er tilgjengelige under intensitetsdoppleravbildning.

**Fargeforsterkingskontrollen** øker eller reduserer forsterkningsprosenten kun for intensitetsdoppler-utdata (ikke B-modusutdata). **Dybdekontrollen** øker eller reduserer dybden for B-modus- og intensitetsdoppler-utdata i centimeter. Trykk og dra horisontalt eller vertikalt hvor som helst utenfor ROI-et for å få tilgang til **Fargeforsterkning-** og **Dybde-**kontrollen.

Se «Justere forsterkning, dybde og TGC» på side 6-5 for flere detaljer om å justere forsterkning og dybde.

Du kan justere hastighetsskalaen for høye eller lave hastigheter ved å bruke **Høy-** og **Lav-**kontrollen nederst på skjermen. Følsomheten for lavere hastighetsstrømmer kan økes ved å velge **Lav**.

# Kapittel 10

## Bruke M-modus-visning

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for bruk av M-modus-visning når en ultralydundersøkelse utføres.

---

### Oversikt over M-modus-visning


Avbildning med M-modus-visning gir høy tidsmessig oppløsning av vevsbevegelse.

M-modus-visningen inkluderer hastighetskontroller (rask eller sakte), M-modus-linjen, B-modus-bilde og et bevegelsespunkt for å flytte M-modus-linjen.

---

### Få tilgang til M-modus


➤ **Slik går du over til M-modus:**

Trykk på ikonet for moduser  og velg **M-modus**.

---

### Bruke M-modus

Når M-modus er i bruk, kan du:

- Justere den radiale skannelinjen ved å trykke på og dra flyttepunkt: 
- justere sveipehastigheten i M-modus-visningen ved å berøre **Rask** / **Sakte**-kontrollen midt på skjermen
- Justere **Dybde** og **Forsterkning**
- utføre målinger av tid, avstand og hjerterefrekvens på skjermen

➤ **Slik bruker du M-modus:**

Skannelinjevinkelen justeres ved å trykke på flyttepunkt  og dra den radiallyt.

## Justere sveipehastighet, forsterkning og dybde

**Forsterkning**-, **Dybde**- og sveipehastighetskontrollen er tilgjengelige under M-modus-avbildning.

**Forsterkning**-kontrollen, som du får tilgang til ved å sveipe horisontalt på bildet, øker eller reduserer forsterkningsprosenten. **Dybde**-kontrollen, som du får tilgang til ved å sveipe vertikalt på bildet, øker eller reduserer dybden i centimeter. Bruk sveipehastighetskontrollen for å justere sveipehastigheten (**Rask** eller **Sakte**).

Se «Justere forsterkning, dybde og TGC» på side 6-5 for detaljer om å justere forsterkning og dybde.





### ► Slik justerer du sveipehastigheten i skannelinjevisningen:

Trykk på **Sakte** eller **Rask** for å endre sveipehastigheten.

## Utføre M-modus-målinger

Når du utfører en måling i M-modus, beregner appen tid, hjerterefrekvens (bpm) og avstand basert på linjens plassering.

### ► Slik utfører du en måling:

1. Trykk på  for å fryse bildet.
2. Trykk på  for å få tilgang til måleverktøyene.
3. Trykk på  for å utføre en avstandsmåling.
4. Bruk  for å posisjonere trådkorsene.
5. Linjen slettes ved å trykke på **X** ved siden av den tilsvarende visningen for den numeriske målingen og deretter trykke på **Slett linje** for å bekrefte.



# Kapittel 11

## Laste opp en undersøkelse

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for å laste opp en undersøkelse, hente en opplastet undersøkelse og konfigurere opplastingsdestinasjonsarkiver.

---

**Merk** — Denne funksjonen krever et abonnement for Butterfly Cloud. Se «Bruke Butterfly Cloud» på side 12-1 for mer informasjon.

---

---

### Oversikt

En undersøkelse inkluderer pasientinformasjonen, beskrivelse av undersøkelsen og opptakene (bilder og/eller klipp). Når du laster opp en undersøkelse, har du muligheten til å velge opptakene du ønsker å inkludere i arkivet. Du kan også velge å slette bildene som ikke er inkludert i arkivet, eller bruke dem i en ny undersøkelse.

---

### Butterfly Cloud

Butterfly Cloud er en nettbasert applikasjon som lar brukere laste opp ultralydundersøkelser fra Butterfly iQ™-appen. Se «Bruke Butterfly Cloud» på side 12-1 for mer informasjon.

---

### Laste opp en undersøkelse

➤ **Slik laster du opp en undersøkelse:**

1. Når du har tatt alle bildene du ønsker å laste opp, trykker du på **Kamerarull**.
2. Trykk på **Lagre**. Hvis du enda ikke har tilknyttet en pasient med undersøkelsen eller lagt til en beskrivelse av undersøkelsen, ber systemet deg om å fortsette uten å legge til undersøkelsesinformasjon. Se «Angi pasientdata» på side 6-2 for detaljer.
3. Velg Butterfly-arkivdestinasjonen.
4. Alle bilder blir som standard valgt for lagring. For å velge bort et bilde fra lagring må du trykke på bildet.
5. Hvis du velger bort et bilde eller bilder, ber systemet deg om å forkaste bildene eller innrullere dem i en ny undersøkelse når du trykker på **Bekreft** øverst til høyre. Innrullede bilder forblir i **Kamerarull**.
6. Trykk på **Bekreft**. Avbildningsskjermen vises. En fremdriftsindikator vises rundt avataren din øverst til venstre på skjermen. Et hakemerke vises når undersøkelsen er lastet opp, for å bekrefte at den er lastet opp til arkivet som er valgt.

## Vise opplastingens fremdrift

Når undersøkelser lastes opp til flere arkivdestinasjoner, viser systemet en fremdriftsmelding nederst på skjermbildet **Min konto**.

### ► Slik viser du opplastingens fremdrift:


1. Trykk på brukeravataren din (eller initialene dine) for å vise arkivskjermen din, hvor du kan se en arkiv-feed med alle opplastingene dine.
2. Trykk på meldingen nederst på skjermen. Skjermbildet **Utboks** vises med opplastingene som venter, pågår eller mislyktes.
3. Du kan vise opplastingens fremdrift og avbryte opplastingen ved behov.
4. For mislykkede opplastinger kan du trykke på **Prøv på nytt** eller trykke på **X** for å avbryte opplastingen.

---

## Vise en opplastet undersøkelse

Når en undersøkelse er lastet opp, kan du få tilgang til opplastingsdestinasjonen for å hente undersøkelsen.

Undersøkelser er organisert i arkivskjermen med den nyeste undersøkelsen oppført først.

Bruk  for å søke etter en spesifikk undersøkelse. Et tastatur vises slik at du kan skrive inn tekst for å hjelpe deg å finne undersøkelsen.

Du har muligheten til å dele en kobling for undersøkelsen eller bilde/bilder fra undersøkelsen. Koblingen kopieres til mobilenhetens utklippstavle slik at du kan dele den med andre.

---

**Merk** — Pasientinformasjonen er IKKE inkludert når du deler en kobling. Undersøkelsen er aidentifisert for å beskytte pasientens identitet.

---


### ► Slik viser du en opplastet undersøkelse:

1. Trykk på brukeravataren din (eller initialene dine) øverst til venstre. Arkivskjermen vises.
2. Klikk på rullegardinmenyen for å se en liste over alle tilgjengelige arkiver. Arkivene er oppført i alfabetisk rekkefølge.
3. Velg arkivet som inneholder undersøkelsen du ønsker å hente.
4. Bla gjennom listen over undersøkelser og trykk på undersøkelsen for å vise detaljer.

---

**Merk** — Sveip nedover for å oppdatere listen over undersøkelser.

---

5. Trykk på miniatyrbildet eller -klippet for å vise det i fullskjermsmodus.
6. I fullskjermsmodus kan du sveipe til venstre og høyre for å vise forrige og neste bilde eller klipp.
7. Trykk på  øverst til høyre på skjermen for å dele en kobling til undersøkelsen eller bildet.

- Trykk på **Del kobling for aidentifisert undersøkelse** og lim deretter koblingen inn i applikasjonen du bruker til å dele informasjon (slik som e-post, tekstmelding osv.).
- Bruk **X** øverst til venstre på bildene og pilen øverst til venstre på undersøkelsessidene for å gå tilbake til arkivskjermen.
- Trykk på **Skann** for å gå tilbake til direkteavbildning fra arkivskjermen.

## Legge til og vise kommentarer på bilder

Du kan legge til og vise kommentarer på opplastede bilder.

### ► Slik legger du til eller viser kommentarer

- Trykk på avataren din for å åpne arkivskjermen. Arkivdestinasjonene er oppført i alfabetisk rekkefølge.
- Velg arkivet som inneholder undersøkelsen du ønsker å hente.
- Bla gjennom listen over undersøkelser og trykk på undersøkelsen for å vise detaljer.
- Trykk på miniatyrbildet eller -klippet for å vise det i fullskjermsmodus. Nederst på skjermen finner du den nyeste kommentaren eller en tom tekstboks hvor den første kommentaren kan skrives.
  - For å skrive en ny kommentar trykker du i det tomme tekstfeltet for å vise tastaturet. Skriv inn teksten og trykk på **Post**.
  - Trykk på kommentaren nederst på skjermen for å vise eksisterende kommentarer eller legge til et svar.

## Slette en arkivert undersøkelse

Hvis en opplastet undersøkelse slettes, slettes undersøkelsen fra arkivet.

### ► Slik sletter du en arkivert undersøkelse:

- Utfør trinnene for å hente en undersøkelse. Se «Vise en opplastet undersøkelse» på side 11-2 for detaljer.
- Vel undersøkelsen.
- Trykk på **Slett undersøkelse** for å slette undersøkelsen. Det vises en melding som ber deg om å bekrefte slettingen.
- Trykk på **Slett undersøkelse**.

Vise en opplastet undersøkelse

# Kapittel 12

## Bruke Butterfly Cloud

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for bruk av Butterfly Cloud for å lagre og få tilgang til ultralydundersøkelser lastet opp fra Butterfly iQ™-appen.

---

### Oversikt

Butterfly Cloud er en nettbasert applikasjon som lar brukere laste opp ultralydundersøkelser fra Butterfly iQ™-appen. Brukere har muligheten til å få tilgang til ultralydundersøkelser lastet opp til Butterfly Cloud gjennom Butterfly iQ™-appen. Avhengig av tilgangsrettighetene dine, kan det hende at du kan få tilgang til hele organisasjonens Butterfly iQ™-undersøkelser som er lastet opp til Butterfly Cloud.

En Butterfly Cloud-administrator konfigurerer arkivene, legger til nye medlemmer og konfigurerer tilgangsnivået for hver bruker.

Administratorer har muligheten til å styre brukerkontoer og konfigurere arkiver for ultralydundersøkelser som skal lastes opp til organisasjonens Butterfly Cloud. Når de er konfigurert, sender administratoren deg en invitasjon på e-post med detaljer om hvordan du oppretter en konto, slik at du får tilgang til organisasjonens nettsky.

En organisasjon kan ha flere arkiver. For eksempel kan City Hospital ha arkiver for hver avdeling, slik som radiologisk og kardiologisk avdeling, akuttmottaket osv.

---

**Merk** — Når du deler data fra Butterfly Cloud, er dataene som deles anonymisert for mottakeren, noe som betyr at eventuelle PHI-data er fjernet. Informasjonen er i et skrivebeskyttet vindu i Butterfly Cloud. Se «Dele en undersøkelse» på side 12-11 for mer informasjon.

---

---

## Slik får tilgang til Butterfly Cloud for første gang

Når du har kjøpt Butterfly Cloud, får du en e-postinvitasjon med en kobling til nettstedet. Hvis du ble invitert til et team av noen andre som kjøpte Cloud, vil du få en liknende e-postinvitasjon. Følg instruksjonene i e-posten for å få tilgang til Butterfly Cloud og for å lage passordet ditt.

For å begynne å bruke Butterfly iQ, må du aktivere kontoen din og laste ned Butterfly iQ-appen til mobilenheten. Se «Laste ned og installere appen» på side 4-1 for detaljer.

---

**Merk** — Butterfly Network kan ikke aktivere kontoen din.

---

### Individuell pakke

Hvis du kjøpte en individuell pakke gjennom Butterfly-butikken vår, ser du etter en e-post fra Butterfly Cloud som ble sendt ved kjøpstidspunktet. Klikk på **Kom i gang**-knappen i denne e-posten for å aktivere kontoen din og opprette et passord.

### Team-pakke

Hvis du kjøpte en team-pakke, ser du etter en e-post fra Butterfly Cloud for å konfigurere teamet ditt. Denne e-posten ble sendt til den som foretok kjøpet. Klikk på **Kom i gang**-knappen i denne e-posten for å aktivere kontoen din. Du blir team-administrator som standard.

### Team-medlem

Hvis organisasjonen din eller team-administratoren ga deg proben din, så skal du ha tilgang gjennom et team.

- Se etter en e-post fra Butterfly Cloud som inviterer deg til teamet. Klikk på **Bli med i Team Cloud**-knappen i denne e-posten for å aktivere brukeren din. Følg instruksjonene i e-posten for å få tilgang til Butterfly Cloud og for å lage passordet ditt.

---

**Merk** — Team-administratoren din har kanskje glemt å legge deg til i teamet. Hvis du ikke mottok en e-post, tar du kontakt med team-administratoren din for å få tilgang.

---

- Hvis du er usikker på hvem som kjøpte proben din eller du ikke vet hvem team-administratoren din er, tar du kontakt med Butterfly Support på [support@butterflynetwork.com](mailto:support@butterflynetwork.com) med probens serienummer for å få hjelp. Probens serienummer er på baksiden av boksen eller selve proben. Serienummeret begynner med (21)BN.

---

## Logge inn og ut av Butterfly Cloud

Bruk av Butterfly Cloud på enheten din skjer gjennom appen. Funksjonaliteten i dette avsnittet er for Butterfly Cloud-nettsiden når den åpnes på en PC.

### Nettadresse

Når kontoen din er blitt opprettet og passordet ditt er blitt laget, bruker du følgende kobling for å få tilgang til Butterfly Cloud: <https://cloud.butterflynetwork.com>

#### ➤ Slik logger du inn:

1. Bruk en av de følgende e-postadressene, avhengig av hvordan Butterfly iQ™-proben ble kjøpt:
  - Hvis du kjøpte Butterfly iQ™-proben selv, (individuell pakke), angir du den samme e-postadressen som du kjøpte proben med.
  - Hvis du ble invitert for å bli med i et team (Team-pakke eller Team-medlem), angir du e-postadressen som du mottok invitasjonen på.
2. Angi passordet ditt.

#### ➤ Slik logger du ut:

Klikk på brukernavnet ditt øverst til høyre, og velg **Logg ut**.

---

## Oversikt over hovedskjermen

Hovedskjermen består av følgende deler:

- «Innstillinger» på side 12-4
- «Arkiver» på side 12-8
- «Undersøkelser» på side 12-10

---

## Innstillinger

Du kan få tilgang til følgende deler for konfigurering av innstillinger ved å klikke på brukernavnet ditt øverst til høyre:

- Min konto
- Innstillinger for organisasjonen\*
- DICOM-forbindelser\*
- Medlemmer

---

**Merk** — \*Du må være en organisasjonsadministrator for å vise organisasjonens innstillinger og for å vise DICOM-forbindelser i menyen med innstillinger.

---

### Konfigurere kontoinnstillinger

Du kan konfigurere følgende kontoinnstillinger:

- **Legg til profilbilde** som vises med dine oppdaterte undersøkelser og kommentarer
- **Endre navn** for å endre hele navnet ditt slik det vises i Butterfly Cloud
- **Endre e-post** for å endre e-postadressen din
- **Endre passord** for å endre Butterfly Cloud-passordet ditt

➤ **Slik konfigurerer du kontoinnstillingene dine**

1. Klikk på navnet ditt øverst til høyre og velg **Min konto**.
2. Velg **Legg til bilde** i delen **Profilbilde** for å legge til et profilbilde. Følg instruksjonene på skjermen.
3. Hvis aktuelt, angi det nye navnet ditt i delen **Kontoinformasjon** og velg **Endre navn** for å endre navnet ditt, og angi den nye e-postadressen din og klikk på **Endre e-post** for å endre e-postadressen din. Følg instruksjonene på skjermen.
4. For å endre passordet ditt må du angi det nye passordet i delen **Endre passord** og deretter angi det nye passordet igjen i feltet **Bekreft passord**. Klikk på **Endre passord**.

### Vise innstillinger for organisasjonen

---

**Merk** — Du må ha administratorrettigheter for å endre organisasjonens navn.

---

➤ **Slik viser du innstillinger for organisasjonen:**

1. Klikk på brukernavnet ditt øverst til høyre og velg **Innstillinger for organisasjonen**.
2. Hvis aktuelt, klikk på **Oppdater** for å endre organisasjonens navn.



## DICOM-forbindelser

---

**Merk** — Du må være en organisasjonsadministrator for å få tilgang til og konfigurere DICOM-innstillinger.

---

Butterfly Cloud kan tilkobles organisasjonens DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)-endepunkter ved bruk av en sikker DICOM-TLS-forbindelse. Ultralydundersøkelser hentet på en Butterfly iQ™ i organisasjonen din, kan overføres til Butterfly Cloud og deretter videresendes til ett eller flere av sykehusets DICOM-lagringssystemer (for eksempel PACS (Picture Archiving and Communication System) eller VNA (Vendor Neutral Archive)).

### Konfigurere DICOM-forbindelsene dine

➤ **Slik konfigurerer du DICOM-forbindelsene dine:**

1. Klikk på brukernavnet ditt øverst til høyre, og velg **DICOM-forbindelser**.
2. Klikk på **Vis veiledning** i delen **Trenger du hjelp til å komme i gang?** øverst på skjermen for mer informasjon.

## Konfigurere arkivene dine slik at de sender til DICOM-enderpunkter

Du kan konfigurere arkivene dine til å videresende undersøkelser automatisk til opptil tre separate DICOM-enderpunkter (slik som PACS eller VNA-er).

### ➤ Slik konfigurerer du arkiver slik at de sender til DICOM-enderpunkter:

1. Velg arkivet fra **Arkivlisten** på venstre side av skjermen. Arkivet åpnes midt på skjermen.
2. Klikk på **innstillingsikonet** øverst til høyre i arkivvinduet.
3. På siden **Innstillinger** for arkivet du har valgt, kan du velge opptil tre PACS fra rullegardinmenyene i delen for PACS-videresending som du ønsker å sende undersøkelser direkte til fra arkivet som er valgt.

Du kan velge blant en av de tilgjengelige PACS-ene som er konfigurert med organisasjonens Butterfly Cloud. Se «Konfigurere DICOM-forbindelsene dine» på side 12-5 for informasjon om å konfigurere PACS med Butterfly Cloud.

---

**Merk** — Et arkiv som er blitt konfigurert for et DICOM-enderpunkt (slik som PACS eller VNA), vises med **DICOM** -ikonet ved siden av det i arkivlisten på venstre side av skjermen.

---

## Sende og gjensende undersøkelser til DICOM-enderpunkter

DICOM-styring registrerer alle DICOM-enderpunkter som en undersøkelse er blitt sendt til. Undersøkelser kan sendes og gjensendes manuelt til alle konfigurerte DICOM-enderpunkter. Undersøkelser som er blitt redigert, kan også gjensendes til DICOM-enderpunkter.

---

**Merk** — Både administratorer og vanlige medlemmer kan sende og gjensende undersøkelser til DICOM-enderpunkter.

---

### ➤ Slik sender og gjensender du undersøkelser til DICOM-enderpunkter:

1. Velg arkivet som inneholder undersøkelsen du ønsker å sende eller gjensende. Alle undersøkelser som er tilgjengelige i det valgte arkivet, vises midt på skjermen.
2. Til høyre på undersøkelsen som du ønsker å sende eller gjensende, klikker du på rullegardinmenyikonet for å vise menyen.
3. Velg **DICOM-styring**. Et **DICOM-styring**-vindu vises med en liste over alle DICOM-forbindelsene dine.
4. Du har muligheten til å sende eller gjensende undersøkelsen til én eller flere av DICOM-forbindelsene dine. Klikk på **Send** eller **Gjensend** ved behov.

## Medlemmer

Delen **Medlemmer** i Butterfly Cloud lister opp medlemmene som kan få tilgang til arkivene, samt deres tilgangsnivå.

### Vise medlemmer

Medlemmer er oppført i alfabetisk rekkefølge fra A til Z.

Klikk på overskriften **Bruker** i delen **Medlemmer** for å endre sorteringsrekkefølgen fra Å til A.

### Vise tilgangsnivå for medlemmer

Tilgangsnivået som er oppført under **Tilgangsnivå** i delen **Medlemmer** for hvert medlem, er gitt av medlemmer som har administratorrettigheter. Det er to tilgangsnivåer:

- **Admin:** Administratorer kan opprette nye arkiver og invitere og redigere medlemmer. Administratorer kan også fjerne medlemmer fra Butterfly Cloud.
- **Vanlige** medlemmer: Medlemmer kan laste opp og vise arkiver og undersøkelser, og kommentere på undersøkelser.

### Legge til et nytt medlem

---

**Merk** — Kun medlemmer med administratorrettigheter kan legge til nye medlemmer i Butterfly Cloud.

---

Tillegg av et nytt medlem består av å invitere et nytt medlem til å bli med i organisasjonen.

#### ➤ Slik legger du til et nytt medlem:

1. Angi medlemmets e-postadresse i delen **Legg til et medlem**, og klikk på **Send invitasjon**. Det vises en melding som bekrefter at invitasjonen er blitt sendt. Medlemmet vises i listen **Medlemmer** som **Ventende invitasjon** til medlemmet aksepterer invitasjonen.

### Endre tilgangsnivå for et medlem

---

**Merk** — Du må ha administratorrettigheter for å endre tilgangsnivået til et medlem.

---

➤ **Nye medlemmer legges til som vanlige medlemmer. Slik endrer du tilgangsnivået til et medlem:**

I delen klikker du på medlemmets **Tilgangsnivå** og velger blant følgende:

- **Gjør til administrator**
- **Gjør til vanlig medlem**
- **Fjern fra organisasjonen**

---

## Arkiver

Arkiver står oppført på venstre side av skjermen. Hvert arkiv inneholder de enkelte undersøkelsene, og hver undersøkelse inneholder de lagrede bildene og klippene.

Når du velger et arkiv, kan du vise undersøkelsene i arkivet og deretter vise de lagrede bildene og klippene i undersøkelsen.

## Opprette et nytt arkiv

---

**Merk** — Kun medlemmer som har administratorrettigheter, kan opprette et nytt arkiv.

---

➤ **Slik oppretter du et nytt arkiv:**

1. Klikk på **Opprett**. Vinduet **Opprett nytt arkiv** vises.
2. Angi en tittel for arkivet i delen **Arkivtittel**, og klikk deretter på **Opprett**.

## Velge et arkiv

Arkiver står oppført i alfabetisk rekkefølge på venstre side av skjermen.

Klikk på et arkiv for å velge det.

Arkivet åpnes midt på skjermen med informasjon om arkivet, inkludert arkivnavnet, undersøkelsen eller undersøkelsene som er oppført i arkivet, og datoen for hver undersøkelse.

## Slette et arkiv

---

**Merk** — Når et arkiv slettes, tillater ikke undersøkelsene i arkivet kommentering.

---

➤ **Slik sletter du et arkiv:**

1. Velg arkivet fra delen **Arkiv** på venstre side av skjermen. Arkivet åpnes midt på skjermen.
2. Klikk på **innstillingsikonet** øverst til høyre i arkivvinduet.
3. Velg **Slett arkiv** på siden **Innstillinger** for arkivet du har valgt. Systemet ber deg om å bekrefte slettingen.
4. Klikk på **Slett** for å slette arkivet.

## Gjenopprette et slettet arkiv

---

**Merk** — Hvis et arkiv gjenoprettes, gjenoprettes også alle undersøkelsene som finnes i arkivet. Men hvis en undersøkelse fra arkivet ble slettet før selve arkivet ble slettet, finnes ikke undersøkelsen i arkivet, og den gjenoprettes heller ikke. For å gjenopprette undersøkelsen må du først gjenopprette arkivet som undersøkelsen finnes i (se instruksjonene nedenfor), og *deretter* må du gjenopprette undersøkelsen uavhengig. Se «Gjenopprette en slettet undersøkelse» på side 12-13 for instruksjoner.

---

➤ **Slik gjenoppretter du et slettet arkiv:**

1. Klikk på rullegardinmenyen **Slettede arkiver** som finnes nederst i listen **Arkiver** på venstre side av skjermen.
2. Rullegardinmenyen viser en liste over slettede arkiver. Klikk på det slettede arkivet du ønsker å gjenopprette.
3. Velg **Gjenopprett** midt på skjermen. Systemet ber deg om å bekrefte gjenopprettingen av det slettede arkivet.
4. Klikk på **Gjenopprett** for å gjenopprette det slettede arkivet.

---

## Undersøkelser

Undersøkelser finnes i arkiver. Enhver undersøkelse kan inneholde følgende informasjon hvis slik informasjon ble lagt til i løpet av undersøkelsen:

- **Pasientens navn (Etternavn, Fornavn, Mellomnavn, Tittel og Suffiks)**
- **Kjønn (Mann, Kvinne, Annet og Ukjent)**
- **Pasientens fødselsdato**
- **Registreringsnummer**
- **Pasientjournalnummer (MRN)**
- Dato for undersøkelsen
- Miniatyrbilder og -klipp lagret fra undersøkelsen

Du kan utføre følgende oppgaver når du arbeider med undersøkelser:

- Søke etter en undersøkelse
- Dele en undersøkelse
- Slette en undersøkelse
- Vise bilder og klipp
- Last ned bilder og klipp

### Søke etter en undersøkelse

Du kan søke etter en spesifikk undersøkelse i arkivene ved å bruke **Søk** tekstinntastingsfeltet øverst på alle skjermbildene.

➤ **Slik søker du etter en undersøkelse:**

Angi nøkkelordet eller nøkkelordene du ønsker å søke etter, i feltet **Søk**. En rullegardinmeny viser samsvarende resultater mens du skriver. Du kan legge til ytterligere informasjon om undersøkelsen for å avgrense resultatene.

Resultatene står oppført midt på skjermen.

## Redigere undersøkelsesdetaljer

---

**Merk** — Kun medlemmer som har administratorrettigheter, kan redigere undersøkelsesdetaljer.

---

➤ **Slik redigerer du undersøkelsesdetaljer:**

1. Velg arkivet som inneholder undersøkelsen du ønsker å redigere informasjon i.
2. Klikk på et bilde eller klipp i undersøkelsen. Bildet vises midt på skjermen.  
Delene **Pasient** og **Informasjon** vises på høyre side av skjermen sammen med eventuelle kommentarer som er blitt lagt til om bildet.
3. Klikk på **Rediger** (over bildet). Vinduet **Rediger undersøkelsesdetaljer** vises, hvor du kan angi undersøkelsesdetaljer.
4. Rediger undersøkelsesdetaljene ved behov, og klikk på **Lagre og synkroniser** for å lagre og synkronisere endringene dine.
5. Klikk på **Endre historikk** (over bildet) for å vise en historikk over endringer som er utført i undersøkelsesdetaljene.

---

**Merk** — Alle medlemmer kan vise endringshistorikken for en undersøkelse i organisasjonen sin.

---

## Dele en undersøkelse

Du kan dele en undersøkelse med andre. Når du velger å dele en undersøkelse, aidentifiseres bildet eller klippet for pasientinformasjon, og en kobling opprettes for deg slik at du kan kopiere og lime den inn i et meldingssystem som du bruker til å dele informasjon (slik som e-post, tekstmelding, lime inn i en rapport osv.). Koblingen lar mottakeren vise de delte dataene i Butterfly Cloud. Delte data vises som anonymiserte for mottakerne (som betyr at ingen pasienthelseinformasjon (PHI) er synlig) i et skrivebeskyttet vindu i Butterfly Cloud.

➤ **Slik deler du en aidentifisert undersøkelse:**

1. Klikk på bildet eller klippet. Bildet vises midt på skjermen. Delene **Pasient** og **Informasjon** vises på høyre side av skjermen sammen med eventuelle kommentarer som er blitt lagt til om bildet.
2. Klikk på **Del aidentifisert undersøkelse** (over bildet).
3. Klikk på kopikontrollen. Koblingen kopieres til enhetens utklippstavle.
4. Gå til stedet hvor du ønsker å dele koblingen (e-post, tekstmelding, dokument osv.), og lim inn koblingen.

## Flytte en undersøkelse på tvers av arkiver

---

### Merknader

- Medlemmer som har administratorrettigheter, kan flytte en undersøkelse fra ett arkiv til et annet. Vanlige medlemmer kan flytte en undersøkelse som de selv har opprettet.
  - Når en undersøkelse flyttes fra ett arkiv til et annet, sendes undersøkelsen til alle nye DICOM-endepunkter som det nye arkivet er koblet til. Undersøkelser som ble sendt manuelt til DICOM-endepunkter, påvirkes ikke.
- 

### ➤ Slik flytter du en undersøkelse til et annet arkiv:

1. Velg arkivet som inneholder undersøkelsen du ønsker å flytte.
2. I høyre hjørne i undersøkelsen klikker du på rullegardinmenyikonet for å vise menyen. Velg **Flytt undersøkelse**. Vinduet **Velg arkivdestinasjon** vises.
3. Velg den nye arkivdestinasjonen. Undersøkelsen flyttes til det nye arkivet og plasseres automatisk på riktig sted basert på opplastingsdatoen i det aktuelle arkivet.

## Slette en undersøkelse



### **FORSIKTIG!**

Hvis en undersøkelse slettes, slettes den fra arkivet. Sørg for at nødvendige bilder overføres til pasientjournalen før slettingen.

---

### ➤ Slik sletter du en undersøkelse:

1. Velg arkivet som inneholder undersøkelsen du ønsker å slette.
2. I høyre hjørne i undersøkelsen klikker du på rullegardinmenyikonet for å vise menyen.
3. Velg **Slett undersøkelse**. Systemet ber deg om å bekrefte slettingen
4. Klikk på **Slett** for å slette undersøkelsen.



## Gjenopprette en slettet undersøkelse

Slettede undersøkelser er oppført i delen **Slettede undersøkelser** nederst til venstre på skjermen.

---

**Merk** — Hvis du ønsker å gjenopprette en slettet undersøkelse, må arkivet som den opprinnelig var plassert i, være tilgjengelig. Hvis dette arkivet ble slettet, må du først gjenopprette arkivet og deretter gjenopprette den slettede undersøkelsen. Se «Gjenopprette et slettet arkiv» på side 12-9 for instruksjoner.


---

### ➤ Slik gjenoppretter du en slettet undersøkelse:

1. Klikk på **Slettede undersøkelser** nederst til venstre på skjermen. De slettede undersøkelsene vises midt på skjermen.
2. I høyre hjørne i undersøkelsen klikker du på rullegardinmenyikonet for å vise menyen.
3. Velg **Gjenopprett slettet undersøkelse**. Systemet ber deg om å bekrefte gjenoppsettingen av den slettede undersøkelsen.
4. Klikk på **Gjenopprett** for å gjenopprette undersøkelsen.

---

## Arbeide med bilder og klipp

Bilder og klipp som ble opplastet til Butterfly Cloud, inkluderer alle merknader (lineære målinger og ellipsemålinger, samt tekstmerknader) som ble utført på bildet. Hvert bilde og klipp inkluderer pasientinformasjon, samt et område hvor du kan skrive kommentarer om elementet. Klipp inkluderer dette ikonet: 

---

**Merk** — Alle medlemmer som har tilgang til undersøkelsen, kan se kommentarene.

---

Bruk kommenteringsfunksjonen for å motta tilbakemelding og tagge andre brukere, slik at de kan ta en nærmere titt på et bilde eller klipp.

## Vise bilder og klipp

### ➤ Slik viser du bilder og klipp og skriver kommentarer:

1. Klikk på bildet eller klippet. Bildet vises midt på skjermen. Delen **Pasient** og **Informasjon** vises på høyre side av skjermen sammen med eventuelle kommentarer som er blitt lagt til om bildet eller klippet.
2. For å angi en kommentar skriver du den i delen **Legg til kommentar** og klikker deretter på **Kommenter**. Kommentaren din vises i listen med initialene dine.
3. For å tagge medlemmer i organisasjonen din skriver du **@** etterfulgt av medlemmets navn (for eksempel *@Katrine*). Mulige medlemmer foreslås mens du skriver. Klikk på navnet til et medlem for å velge det.
4. Klikk på venstre eller høyre pil for å vise det neste bildet eller klippet i undersøkelsen. Klipp begynner å spille av automatisk.

Bruk klippkontrollene for å spille av og sette klippet på pause, slå lyden av og på og vise klippet i fullskjermsmodus.

## Laste ned et bilde eller et klipp

Du kan laste ned et bilde eller et klipp.

### ➤ Slik laster du ned et bilde eller et klipp:

1. Velg arkivet, og velg deretter undersøkelsen som skal vises.
2. Velg bildet eller klippet som skal lastes ned.
3. Velg **Last ned**. Det kan hende at systemet vil be deg om å spesifisere nedlastingsinformasjon.
4. Følg instruksjonene på skjermen.

# Kapittel 13

## Vedlikehold

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for å oppbevare, transportere, rengjøre og desinfisere proben.

---

### Vedlikeholde proben

#### Oppbevaring og transport

**FORSIKTIG!**

- Unngå å oppbevare proben når proben eller kabelen er lett mottakelig for skader.
- Unngå å transportere proben med mindre den er godt støttet og sikret. Sikre kabelen stramt til proben når den transporteres eller bæres. Unngå å svinge proben eller støtte proben kun etter kabelen.

---

Proben skal oppbevares i rene, tørre og moderat tempererte forhold.

Følg disse trinnene for daglig oppbevaring og transport:

- Når proben skal oppbevares, skal kabelen vikles rundt proben slik at det er litt slakk nederst på proben. Se Figur 13-1 for referanse.
- Unngå plassering eller oppbevaring i områder med for varme eller for kalde temperaturer, eller direkte sollys.
- Unngå plassering eller oppbevaring med annet utstyr eller gjenstander som utilsiktet kan skade proben, spesielt fremsiden.
- Unngå kontaminasjon ved å:
  - følge instruksjonene for rengjøring og desinfeksjon. Se «Rengjøre og desinfisere proben» på side 13-2.
  - sørge for at utstyret er tørt.
  - håndtere proben forsiktig for å unngå skade på utstyret.

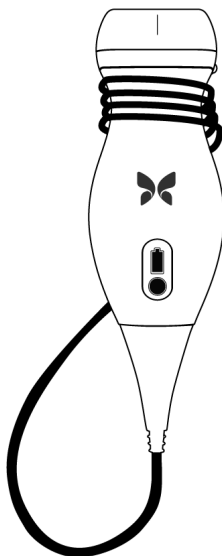
---

**Merk** — Innvendig elektronikk skal ikke utsettes for temperaturer over 70 °C.

---

Se Tabell 16–4 for informasjon om miljøforhold under drift, inkludert temperaturforhold under kortvarig oppbevaring.

Figur 13-1 Vikle kabelen



---

## Rengjøre og desinfisere proben

Dette avsnittet gir informasjon og instruksjoner for hvordan Butterfly iQ™-proben skal rengjøres og desinfiseres på riktig vis. Hvis disse instruksjonene følges, vil du også bidra til å unngå at proben skades under rengjøring og desinfeksjon. Etter hver undersøkelse skal du rengjøre og desinfisere Butterfly iQ™.



### FORSIKTIG!

Proben skal kun rengjøres med godkjente rengjøringsprodukter og -servietter. Uriktige rengjørings- og desinfeksjonsmetoder eller bruk av ikke-godkjente rengjørings- og desinfeksjonsløsninger kan skade utstyret.

---

## Rengjøre proben



### FORSIKTIG!

- Unngå at det kommer væske inn i elektriske deler eller metalleder i kabelens kontakt under rengjørings- og desinfeksjonsprosessen. Det kan føre til skade grunnet væske i disse områdene.
  - Unngå at det sprutes væske på mobilenhetens berørings skjerm under skanning og rengjøring. Det kan føre til skader grunnet væske.
-

➤ **Slik rengjør du proben:**

1. Bruk en av de anbefalte våtserviettene (Super Sani-Cloth® bakteriedrepende engangsservietter fra PDI, Inc., Super Sani-Cloth® AF3 engangsservietter fra PDI, Inc. eller en lofri klut fuktet med vann) for å fjerne ultralydoverføringsgel etter hver probebruk.
2. Koble proben fra mobilenheten.
3. Tørk av proben, strekkavlasteren, kabelen og kontakten med en av de anbefalte våtserviettene i ett (1) minutt og til de er synlig rene.
4. Bruk nye servietter ved behov, og gjenta trinnet ovenfor til proben er synlig ren.
5. Bruk en myk klut for å tørke proben, og klapp linsen tørr. Ikke tørk av linsen. Tørk resten av proben, kabelen, strekkavlasteren og kontakten.
6. Inspiser proben visuelt i et godt belyst område for å sikre at alle overflatene er rene. Gjenta rengjøringsstrinnene ovenfor dersom proben ikke er ren.
7. Avhend rengjøringsmaterialet i henhold til alle gjeldende regelverk.

## Desinfisere proben

Du må desinfisere proben etter at proben er blitt rengjort.

For å redusere risikoen for kontaminasjon og infeksjoner, er det viktig å velge riktig desinfiseringsnivå basert på tidligere undersøkelsesbruk og om bruken klassifiseres som ikke-kritisk eller delvis kritisk. Bruk Tabell 13–1 for å avgjøre den egnede klassen og følg deretter den egnede prosedyren for desinfisering på mellomnivå eller høyt nivå.

**Tabell 13–1 Probedesinfiseringsklasse, bruk og metode**

Klasse	Bruk	Metode
Ikke-kritisk klasse	Berører intakt hud	Rengjøring etterfulgt av desinfisering på mellomnivå (ILD)
Delvis kritisk klasse	Berører slimhinner og ikke-intakt hud	Rengjøring etterfulgt av desinfisering på høyt nivå (HLD)

### Desinfisering på mellomnivå (ILD)

Du anbefales å bruke Super Sani-Cloth® bakteriedrepende engangsservietter fra PDI, Inc. eller blekemiddel (0,6 % natriumhypokloritt) og rengjør med lofrie servietter.



**ADVARSEL!**

Inspiser alltid proben før og etter rengjøring, desinfeksjon eller bruk. Kontroller linsens overflate, kabel, hus, skjøter og kontakt med henblikk på tegn på skader, slik som sprekker, skår, slitasje eller lekkasjer. For å unngå risikoen for elektriske farer, skal proben ikke brukes hvis det finnes noen tegn på skader.

- **Slik desinfiserer du proben ved hjelp av desinfisering på mellomnivå (ILD) med Super Sani-Cloth® bakteriedrepende engangsservietter fra PDI, Inc.:**
  1. Tørk av proben, kabelen, strekkavlasteren og kontakten med en Super Sani-Cloth® bakteriedrepende engangsserviett. Bruk flere nye servietter ved behov.
  2. Sørg for at overflaten som er behandlet, forblir synlig våt i minst to (2) minutter, og vær spesielt oppmerksom på skjøter, mellomrom, pakningsmateriale og områder med fordypninger.
  3. Bruk flere nye servietter ved behov, for å sikre en kontinuerlig kontakttid på to (2) minutter.
  4. La lufttørke.
  5. Inspiser proben, strekkavlasteren, kabelen og kontakten visuelt for tegn på skade eller slitasje så snart de er rene og desinfisert.
  
- **Sik desinfiserer du proben ved hjelp av desinfisering på mellomnivå (ILD) ved bruk av blekemiddel (0,6 % natriumhypokloritt) og rene lofrie servietter:**
  1. Tørk av proben, kabelen, strekkavlasteren og kontakten ved bruk av en ren lofri serviett *fuktet* (fuktig, men ikke dryppende) med blekemiddel (0,6 %). Bruk flere nye servietter ved behov.
  2. Sørg for at overflaten som er behandlet, forblir synlig våt i minst ti (10) minutter, og vær spesielt oppmerksom på skjøter, mellomrom, pakningsmateriale og områder med fordypninger.
  3. Bruk flere nye servietter ved behov, for å sikre en kontinuerlig kontakttid på ti (10) minutter.
  4. La lufttørke.
  5. Inspiser proben, strekkavlasteren, kabelen og kontakten visuelt for tegn på skade eller slitasje så snart de er rene og desinfisert.


### **Desinfisering på høyt nivå (HLD)**

Det anbefales at du bruker Cidex® OPA fra Ethicon US, LLC.

---

**Merk** — Utfør følgende trinn for å påse at proben er kompatibel med desinfisering på høyt nivå (HLD) før du bruker HLD-metoden.

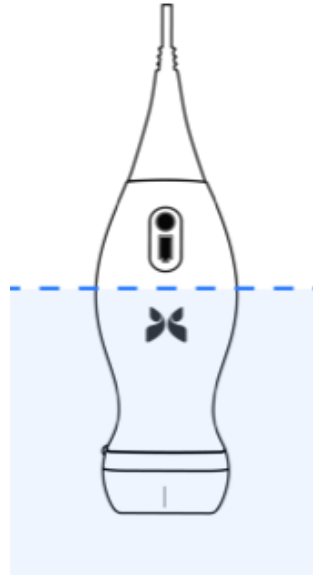
---

- **Slik påser du at proben er kompatibel med HLD:**
  1. Trykk på  for å vise skjermbildet **Innstillinger**.
  2. Trykk på **My iQ** for å vise skjermbildet **My iQ**.
  3. Påse at linjen **Desinfeksjon på høyt nivå støttet** indikerer **Ja**.
  4. Fortsett kun med HLD hvis det er støttet av proben.
  5. Koble proben fra mobilenheten.

➤ **Slik desinfiserer du proben med desinfisering på høyt nivå (HLD):**

1. Du må desinfisere proben etter at proben er blitt rengjort. Det anbefales at du bruker Cidex<sup>®</sup> OPA-desinfiseringsmiddel for høyt nivå.
2. Klargjør<sup>®</sup> OPA-desinfiseringsmiddelet for høyt nivå i henhold til produsentens instruksjoner. Fyll et kar eller en vask med desinfiseringsmiddelet ved romtemperatur (minimumstemperatur på 20 °C) til et nivå hvor du kan senke proben ned til nedsenkingslinjen (den prikkede linjen som vises i Figur 13-2).

**Figur 13-2 Nedsenkingslinjen for probe**



3. Senk proben i Cidex<sup>®</sup> OPA-løsning opptil nedsenkingslinjen og påse at den ikke sitter igjen noen luftbobler på den. Hold den nedsenket i henhold til produsentens instruksjoner.
4. Rens proben nøye (opp til nedsenkingslinjen) ved å senke den ned i mye (renset) vann ved romtemperatur i minst ett (1) minutt. Ta ut proben og tørk bort renevannet. Ikke bruk vannet igjen. Bruk alltid nytt vann for hver rensing. Gjenta dette trinnet to (2) ganger til for tre (3) rensinger totalt.
5. Tørk alle overflater nøye ved bruk av en steril, lofri serviett eller klut, bytt servietter/kluter når nødvendig for å påse at enheten er fullstendig tørr. Inspiser enheten visuelt for å påse at alle overflater er rene og tørre. Gjenta tørkingen hvis fuktighet er synlig.
6. Inspiser proben, strekkavlasteren, kabelen og kontakten visuelt for tegn på skade eller slitasje så snart de er rene og desinfisert.

## Desinfisere mobilenheten

Det kan være nødvendig å desinfisere mobilenheten etter bruk. Se retningslinjene og nettsiden for mobilenheten for detaljer og kundestøtte.

## Oppdatere proben og appens programvare

Oppdateringer for Butterfly iQ™-appen og proben styres gjennom Google Play Store.

Hold mobilenhetens operativsystem og Butterfly iQ™-appen oppdatert for å sikre at du har den nyeste versjonen.

---

## Utføre den diagnostiske testen for proben


Butterfly iQ™ kan utføre brukerinitierte diagnostiske selvtester utviklet for å vurdere om systemet er klart til bruk. Ingen tester kan imidlertid sikre ytelsen eller påvise misbruk, skade eller en defekt som oppstår etter at den nyeste testen er fullført.

Utfør den diagnostiske testen med jevne mellomrom. Månedlig testing er beste praksis ved normal bruk.

Den diagnostiske testen er kun for Butterfly iQ™-ultralydproben. Appen har ikke muligheten til å vurdere integriteten til mobilenhetens skjerm. Butterfly krever ikke testing med et fantom eller at mobile enheter må testes.

Den diagnostiske testen kjører en serie med diagnostiske tester og varsler deg når alle testene er fullført.

### ► Slik utfører du den diagnostiske testen for proben:

1. Sørg for at proben er tilkoblet en støttet mobilenhet med Butterfly iQ™-appen installert.
2. Logg inn i appen ved å bruke påloggingsinformasjonen din.
3. Trykk på brukeravataren din (eller initialene dine) øverst til venstre på avbildningsskjermen.
4. Trykk på  for å vise skjermbildet **Innstillinger**.
5. Trykk på **My iQ** for å vise skjermbildet **My iQ**.
6. Trykk på **Kjør diagnostikk**, og velg deretter **Start probediagnostikk** for å utføre testen.
  - Hvis selvtesten er bestått, viser systemet en melding om at systemet har bestått testen. Du kan sende resultatene til Butterfly Support ved å trykke på **Send resultater til kundestøtte**.
  - Trykk på **Send resultater til kundestøtte** hvis selvtesten mislyktes.

Se [www.butterflynetwork.com/specs](http://www.butterflynetwork.com/specs) for å se en liste over mobilenheter som støttes.

Se «Få kundestøtte» på side 15-1 for mer informasjon.



# Kapittel 14

## Feilsøking

Dette kapitlet gir informasjon og instruksjoner for å feilsøke systemet.



### ADVARSEL!

Ikke bruk proben hvis det er noen tegn på skade. Kontakt kundestøtte. Se «Få kundestøtte» på side 15-1 for mer informasjon.

## Feilsøking

Tabell 14–1 fører opp feilsøkingproblemene og -løsningene. Se «Få kundestøtte» på side 15-1 for mer informasjon.

**FORSIKTIG!** Systemet kan bli ubrukelig hvis appens varsler og meldinger ignoreres.

### Merknader

- Hvis du ikke klarer å løse et problem ved å bruke Tabell 14–1, bes du om å notere problemet og rapportere det til kundestøtte for å få hjelp. Se «Kontakte Butterfly Support» på side 15-1 for mer informasjon.
- Ring helsepersonell for å få nødhjelp hvis feilsøking avslører et helseproblem hos en pasient enn et problem med mobilenheten.
- Du kan rapportere en klage eller hendelse ved å ta kontakt med FDAs problemrapporteringsprogram, MedWatch, på 1-800-332-1088, eller på Internett: [www.fda.gov/Safety/MedWatch/](http://www.fda.gov/Safety/MedWatch/)

**Tabell 14–1 Feilsøking**

Problem	Løsning
Appen slås ikke på	Koble fra proben, slett og installer appen på nytt.
Appen fryser	Lukk appen og start appen på nytt. Se etter oppdateringer i Google Play Store.
Appen kan åpnes, men den vil ikke skanne bilder	Lukk appen og start appen på nytt. Sørg for at proben er ladet. Kontakt kundestøtte hvis proben er ladet.
<b>Avbildningsproblemer</b>	
Redusert bildekvalitet	Sørg for at du bruker tilstrekkelig med godkjent ultralydgel. Kontakt kundestøtte hvis kvaliteten ikke blir bedre.
Tom skjerm, eller skjermen oppdateres ikke lenger	Lukk appen og start appen på nytt. Koble proben fra den mobile plattformen (mobilenheten) og koble den til igjen.

Problem	Løsning
Forringet bilde eller forekomst av bildeartefakter	Sørg for at du bruker riktig forhåndsinnstilling og at dybden er riktig for anatomien som skannes. Sørg for at skjermens lysstyrke er satt til den anbefalte innstillingen, som er 65 %. Aktiver probens selvtest for å finne ut om proben din er skadet. Se «Utføre den diagnostiske testen for proben» på side 13-6 for detaljer.
<b>Undersøkellesproblemer</b>	
Kan ikke laste opp en undersøkelse; undersøkelsen forblir i utboksen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sørg for at mobilenheten har nettverkstilkobling (WiFi eller en mobilforbindelse).</li> <li>Det kan hende at Butterfly Cloud-tjenesten gjennomgår vedlikehold eller at den er utilgjengelig. Prøv på nytt senere. Se «Kontakte Butterfly Support» på side 15-1 for mer informasjon.</li> </ul>
<b>Probeproblemer</b>	
Vedvarende probetilkoblingsfeil	Utfør en hard tilbakestilling: <ol style="list-style-type: none"> <li>Koble proben fra mobilenheten.</li> <li>Trykk og hold inne probens batteriindikator knapp i 10–15 sekunder til LED-lampene blinker.</li> <li>Gjenta trinn 2 og prøv deretter å koble proben til mobilenheten igjen.</li> <li>Du må kanskje lade proben etter minst seks (6) timer. Se «Lade proben» på side 4-6 for instruksjoner.</li> </ol>
Proben kan ikke lades	
<b>Varsler og meldinger fra appen</b>	
Appen kan åpnes, men kan ikke logge inn: <b>Enhetspassord kreves</b>	Dette indikerer at mobilenheten din ikke har et passord. Butterfly iQ™ krever at mobilenheten har et passord for sikkerheten til pasientdata. Trykk på <b>Åpne innstillinger</b> for å aktivere og konfigurere passordet for mobilenheten.
Appen kan åpnes, men kan ikke logge inn: <b>Innloggingsfeil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sørg for at mobilenheten har nettverkstilkobling (WiFi eller en mobilforbindelse).</li> <li>Forsøk å angi innloggingsinformasjonen din på nytt.</li> <li>Nullstill passordet ditt ved å bruke en nettleser på en stasjonær PC for å få tilgang til Butterfly Cloud (cloud.butterflynetwork.com).</li> </ul> <p>Hvis trinnene ovenfor mislyktes, kan det indikere at Butterfly Cloud-tjenesten gjennomgår vedlikehold eller at den er utilgjengelig. Prøv på nytt senere. Se «Kontakte Butterfly Support» på side 15-1 for mer informasjon.</p>
Varslet <b>Fastvaretilbakekalling</b> vises	Proben kan ikke brukes til avbildning hvis dette varselet vises. Trykk på <b>Kontakt kundestøtte</b> og følg instruksjonene på skjermen. Se «Kontakte kundestøtte gjennom Butterfly iQ™-appen» på side 15-1 for mer informasjon.
Varslet <b>Tvungen utlogging</b> vises	Dette indikerer at mobilenheten din ikke lenger har et passord. Butterfly iQ™ krever at mobilenheten har et passord for sikkerheten til pasientdata. Trykk på <b>Innstillinger</b> for å aktivere og konfigurere passordet for mobilenheten.

Problem	Løsning
Varslet <b>Tilgang til nettskyen er avsluttet</b> vises	Dette indikerer at Butterfly Cloud-abonnementet er utløpt. Forny abonnementet eller ta kontakt med administratoren din for å fornye abonnementet ditt, eller kontakt Butterfly Support. Se «Kontakte Butterfly Support» på side 15-1 for mer informasjon.
Varslet <b>Proben midlertidig deaktivert</b> vises	Dette varselet vises når mobilenheten ikke har vært tilkoblet Internett i løpet av de siste 30 dagene. Koble til Internett igjen og trykk på <b>Oppdater</b> .
Varslet <b>Skanning kan gjenopptas når nedkjølingen er fullført</b>	Dette varselet vises når proben har blitt for varm for skanning. Systemet begrenser pasientkontakttemperaturen og vil ikke skanne ved eller over 43 °C (109 °F). Systemet viser dette varselet før det slås av. Skanning kan fortsette mens denne meldingen vises frem til proben når oppstarten for automatisk kjøling. Automatisk kjøling utløses for å påse pasientsikkerhet. Skanningen gjenopptas etter at automatisk kjøling har redusert probetemperaturen.



# Kapittel 15

## Få kundestøtte


Dette kapitlet oppgir kontaktinformasjon hvis du trenger kundestøtte for proben og Butterfly iQ™-appen.

---

### Kontakte kundestøtte gjennom Butterfly iQ™-appen

Du kan ta kontakt med Butterfly Support direkte gjennom Butterfly iQ™-appen og sende inn en forespørsel om hjelp.

► **Slik får du kundestøtte:**

1. Trykk på brukeravataren din (eller initialene dine) øverst til venstre på avbildningsskjermen.
2. Trykk på  for å vise skjermbildet **Innstillinger**.
3. Bla ned til delen **Hjelp**.
4. Bruk valget **Be om hjelp**, **Send inn tilbakemelding** og **Rapporter en feil** for å sende meldinger direkte til vårt kundestøtteteam.
5. Velg meldingstype og skriv meldingen din. Du kan også legge til bilder fra telefonens kamerarull.
6. Klikk på **Send**. Forespørselen sendes til Butterfly Support.

Butterfly Support svarer på forespørselen din på e-post.

---

### Kontakte Butterfly Support

Butterfly Network, Inc.  
530 Old Whitfield Street  
Guilford, CT 06437 USA

**Telefon:** +1(855) 296-6188

**FAKS:** +1 (203) 458-2514

**Generelle henvendelser:** [info@butterflynetwork.com](mailto:info@butterflynetwork.com)

**Kundestøtte og service:** [support@butterflynetwork.com](mailto:support@butterflynetwork.com)

**Nettsted:** [www.butterflynetwork.com](http://www.butterflynetwork.com)



**Autorisert europeisk representant**

Emergo Europe  
Prinsessegracht 20  
2514 AP Haag  
Nederland

**Australsk sponsor**

Emergo Australia  
Level 20, Tower II  
Darling Park  
201 Sussex Street  
Sydney, NSW 2000  
Australia

# Kapittel 16

## Spesifikasjoner

Dette kapitlet fører opp de tekniske spesifikasjonene for proben og Butterfly iQ™-programvareapplikasjonen. Det inkluderer også juridisk informasjon så vel som instruksjoner for resirkulering og avhending av utstyr.

---

### Krav for mobilenheter

Butterfly iQ™-appen er kun tilgjengelig for nedlasting, installasjon og bruk på en Android-mobilenhet. Følgende er en liste over krav:

**Tabell 16–1 Krav for mobilenheter**

Element	Krav
Mobilenhet	<b>Krever Android 10</b> ( <a href="http://www.android.com/android-10/">www.android.com/android-10/</a> ) <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Pixel 3</li><li>• Google Pixel 3 XL</li></ul> <b>Krever Android 9</b> ( <a href="http://www.android.com/versions/pie-9-0/">www.android.com/versions/pie-9-0/</a> ) <ul style="list-style-type: none"><li>• Samsung Galaxy S10 US Edition</li><li>• Samsung Galaxy S10 International Edition</li><li>• Samsung Galaxy S10+ US Edition</li><li>• Samsung Galaxy S10+ International Edition</li><li>• Samsung Galaxy Tab S6</li></ul>
Operativsystem	Android OS-versjon v10 (også kjent som Q) og versjon 9



#### **ADVARSEL!**

Butterfly iQ™-appen skal ikke brukes på en mobilenhet som ikke oppfyller minstekrav. Bruk av Butterfly iQ™-appen på en mobilenhet som ikke oppfyller minstekravene, kan påvirke ytelsen og bilde kvaliteten, noe som kan føre til feildiagnostisering.

---

**Merk** — Butterfly iQ™-appen påvirker ikke innstillingene til operativsystemet på mobilenheten.

---

---

## Systemspesifikasjoner

Tabell 16–2 fører opp systemspesifikasjonene.

**Tabell 16–2 Systemspesifikasjoner**




Element	Spesifikasjon
Probens dimensjoner	185 x 56 x 35 mm (7,2 x 2,2 x 1,4 tommer)
Probens vekt	313 gram (0,69 pund)
Strøm	Batteri (oppladbart)
Batteriets levetid	≥ To timer i B-modus (typisk nytt batteri ved 25 °C). ≥ To timer viser til kontinuerlig skanning sammenlignet med tradisjonelle skannemønstre.
Språk	Brukergrensesnittet og den medfølgende dokumentasjonen er kun på Engelsk.
Visning	Variabel
Min./maks. skannedybde	2 cm min. / 30 cm maks.
Ultralydbrikke	Integrert CMOS-brikke
Transdusere	9000-elementers CMUT
Frekvensområde	1–10 MHz



## Probens batterilader

Tabell 16–3 oppfører spesifikasjonene for de tilgjengelige typene av probens batteriladere.

**Tabell 16–3 Spesifikasjoner for probens batterilader**

<p><b>Probens ladeplate</b></p>			
<p><b>Element</b></p>	<p><b>Spesifikasjon</b></p>		
<p>Standard for trådløs lading</p>	<p>Samsvarer med Qi</p>		
<p>Inngangsspenning</p>	<p>DC 5V / 2A</p>		
<p>Inngangsgrensesnitt</p>	<p>Mikro-USB</p>		
<p>Effekt ved trådløs lading</p>	<p>10 W</p>	<p>10 W</p>	<p>5 W</p>
<p>Effektivitet ved trådløs lading</p>	<p>&gt; 73 %</p>		
<p>Beskyttelse</p>	<p>Overspenningsvern, overstrømsvern</p>		
<p>Dimensjoner</p>	<p>121 x 62 x 11mm</p>	<p>121 x 62 x 19 mm</p>	<p>121 x 62 x 19 mm</p>
<p>Farge</p>	<p>Svart/blå</p>	<p>Svart</p>	<p>Svart</p>

## Anbefalte ultralydgeler

For optimal overføring av akustisk energi mellom pasienten og proben må du bruke en ultralydoverføringsgel.

Følgende ultralydgeler er anbefalt:

- Aquasonic<sup>®</sup> fra Parker
- Clear Gel Image Singles fra Sonotech
- Kendall<sup>™</sup> ultralydgel fra Covidien
- LiquaSonic-ultralydgel fra Medline Industries
- SCAN<sup>®</sup> ultralydgel fra Parker
- STERIL Aquasonic<sup>®</sup> 100 ultralydoverføringsgel fra Parker



### **FORSIKTIG!**

Kun godkjente geler eller væsker skal brukes. Ikke-godkjente geler og væsker kan skade proben.

---

---

## Miljøforhold for drift

Tabell 16–4 oppfører kun miljøforholdene for Butterfly iQ™-proben. Se den medfølgende dokumentasjonen for mobilenheten for detaljer om mobilenheten som du kjører Butterfly iQ™-appen på.

**Tabell 16–4 Miljøforhold for drift**

Element	Driftsgrenser
Luftfuktighet	Mellom 18–93 % ikke-kondenserende
Høyde over havet	Mellom 45 m (150 fot) under havet og 3000 m (10 000 fot) over havet
Driftstemperatur	Mellom 5 °C til 39 °C
Temperatur under kortvarig oppbevaring	Proben kan tåle tre dagers oppbevaring ved temperaturer på mellom -20 °C og 50 °C

---

## Elektromagnetisk samsvar (EMC)

Butterfly iQ™ er beregnet på å muliggjøre diagnostisk ultralydabildning og måling av anatomiske strukturer og væsker av kvalifisert og opplært helsepersonell. Elektromagnetiske felt kan imidlertid føre til at denne informasjonen blir forvrengt eller forringet, slik at ytelsen blir påvirket.


Butterfly iQ™ er utviklet for bruk i elektromagnetiske miljøer spesifisert i Tabell 16–5 og Tabell 16–6. Kunden eller brukeren av Butterfly iQ™ skal sikre at den brukes innenfor disse oppgitte spesifikasjonene for å unngå utstrålt og ledet elektromagnetisk interferens.

**Tabell 16–5 Elektromagnetisk stråling**

Rettledning og produsenterklæring – elektromagnetisk stråling		
Strålingstest	Samsvar	Elektromagnetisk miljø – rettledning
RF-stråling CISPR11 11EN55011	Gruppe 1	Butterfly iQ™-ultralydssystemet bruker kun RF-energi til den interne funksjonen. Derfor er RF-strålingen veldig lav og vil sannsynligvis ikke forårsake interferens i elektronisk utstyr i nærheten.
RF-stråling CISPR 11EN55011	Klasse A	Butterfly iQ™-ultralydssystemet er egnet for bruk i alle miljøer, bortsett fra boligmiljøer og de som er direkte tilsluttet det offentlige lavspenningsnettet som forsyner strøm til bygninger brukt til boligformål.
Harmonisk stråling EN/IEC 61000-3-2	Ikke aktuelt	
Spenningsvingninger/ flimmerstråling EN/IEC 6100-3-3	Ikke aktuelt	

**Tabell 16–6 Elektromagnetisk immunitet**

Rettledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet			
Immunitetstest	EN/IEC 60601- testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – rettledning
Elektrostatisk utladning (ESD) EN/IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	Gulv skal være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulv er dekket av syntetisk materiale, skal den relative luftfuktigheten være minst 30 %.
Elektriske transienter/ spenningsspisser EN/IEC 61000-4-4	Ikke aktuelt. Denne enheten fungerer ikke på vekselstrøm.	Ikke aktuelt.	Nettstrømmens kvalitet skal være som for et typisk handels- eller sykehusmiljø.
Strømfrekvensens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	30 A/m@50Hz eller 60Hz tre ortogonale retninger	30 A/m  50 og 60 Hz	Strømfrekvensens magnetfelt skal være på nivåer som er karakteristiske for et typisk sted i et typisk handels- eller sykehusmiljø.

Rettleddning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet			
Immunitetstest	EN/IEC 60601-testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – rettleddning
Ledet RF IEC 610004-6	3 V 0,15 MHz– 80 MHz  6 V i ISM-bånd mellom 150 kHz og 80 MHz  80 % AM ved 1 kHz	3 V 0,15 MHz– 80 MHz  6 V i ISM-bånd mellom 150 kHz og 80 MHz  80 % AM ved 1 kHz	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av Butterfly iQ™-ultralysystemet, medregnet kabler, enn den anbefalte separasjonsavstanden som beregnes ved bruk av ligningen som gjelder for senderens frekvens.
Utstrålt RF IEC 61000-4-3	10 V/m  80 MHz til 2,7 GHz	10 V/m  80 MHz til 2,7 GHz	Ligninger og viktige anbefalte separasjonsavstander vises i Tabell 16–7.  Feltstyrker fra faste RF-sendere, som avgjort av en elektromagnetisk undersøkelse på stedet, <sup>a</sup> skal være mindre enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde. <sup>b</sup>  Det kan oppstå interferens i nærheten av utstyr merket med følgende symbol 
<p><sup>a</sup> Feltstyrker fra faste sendere, slik som basestasjoner for radiotelefoner (mobiltelefoner / trådløse telefoner) og landmobilradioer, amatørradio, AM- og FM-radiokringkasting og TV-kringkasting kan ikke forutsies teoretisk med nøyaktighet. En elektromagnetisk undersøkelse på stedet bør vurderes for å vurdere det elektromagnetiske miljøet grunnet faste RF-sendere. Hvis de målte feltstyrkene på stedet der Butterfly iQ™-ultralysystemet brukes overgår det gjeldende RF-samsvarsnivået ovenfor, skal Butterfly iQ™-ultralysystemet observeres for å bekrefte normal drift. Hvis unormal ytelse observeres, kan det være nødvendig med ytterligere tiltak, slik som å snu eller flytte Butterfly iQ™-ultralysystemet.</p> <p><sup>b</sup> I frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrkene være mindre enn 3 V/m.</p>			

## Separasjonsavstander

Enheter som mobiltelefoner og radiosendere og -mottakere overfører radiobølger (RF) som kan skape forstyrrelser. Butterfly iQ™ er beregnet på bruk i et elektromagnetisk miljø der utstrålte RF-forstyrrelser er kontrollert.

Hvis utstrålt og ledet elektromagnetisk interferens observeres og ytelsen påvirkes, skal brukeren eller kunden utføre dempende tiltak i tillegg til å snu eller flytte systemet.

**Tabell 16–7 Anbefalte separasjonsavstander**

<b>Anbefalte separasjonsavstander mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og ultralydenheten</b>			
Ultralydenheten er beregnet på bruk i et elektromagnetisk miljø der utstrålte RF-forstyrrelser er kontrollert. Kunden eller brukeren av ultralydenheten kan bidra til å forhindre elektromagnetisk interferens ved å opprettholde en minsteavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og ultralydenheten som anbefalt nedenfor, i henhold til kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.			
Maksimal nominell utgangseffekt for senderen (P, i watt)	Separasjonsavstand i henhold til senderens frekvens (d i meter)		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
For sendere med en maksimal utgangseffekt ikke oppført ovenfor kan den anbefalte separasjonsavstanden d i meter (m) beregnes ved hjelp av ligningen for frekvensen til senderen, hvor P er maksimal nominell kraft i watt (W) i henhold til senderens produsent. MERKNAD 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder separasjonsavstanden for det høyeste frekvensområdet. MERKNAD 2: Disse retningslinjene gjelder kanskje ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.			

---

## Akustisk utgangseffekt

### Sikkerhet ved ultralyd

Opplært personell skal utføre diagnostiske ultralydprosedyrer trygt for det tiltenkte formålet. Butterfly iQ™ og de termiske (TI) og mekaniske (MI) sikkerhetsgrensene er satt iht. industristandarder som en spor 3-enhet, og vises på skjermen. TI vises enten som bløtvev (TIS), bein (TIB) eller kraniebein (TIC), og kun én av disse indeksene vises til enhver tid basert på den kliniske innstillingsstandarden for en valgt undersøkelse. TI og MI vises i trinn på 0,1 i området 0,0 til maksimal utgangseffekt.

Termisk indeks (TI) er anslaget av temperaturøkningen i bløtvev eller bein, og grensene settes basert på NEMA-standard, UD 3: «Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment» (Standard for direktevisning av termiske og mekaniske indekser for akustisk utgangseffekt på diagnostisk ultralydutstyr), revisjon 2 og IEC 60601-2-37. Elektromedisinsk utstyr. Del 2–37: Spesielle krav til sikkerheten for utstyr for medisinsk ultralyddiagnose og -overvåking.

Mekanisk indeks er den estimerte sannsynligheten for vevsskade grunnet kavitasjon og grensene (1,9) som satt etter veiledning fra FDA, «Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers» (Informasjon for produsenter som søker om markedsføringstillatelse for diagnostiske ultralydssystemer og transdukere).

$I_{spta}$  er temporal spatialtoppgjennomsnittintensitet (Spatial Peak Temporal Average Intensity), og maksimumsgrensen til  $I_{spta}$  er  $720 \text{ mW/cm}^2$ , som også er satt etter veiledning fra FDA, «Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers» (Informasjon for produsenter som søker om markedsføringstillatelse for diagnostiske ultralydssystemer og transdukere).

Disse innstillingene for akustisk utgangseffekt er blitt begrenset i samsvar med disse standardene, men det er brukerens ansvar å få opplæring i bruken av ultralyd, være kjent med de potensielle ultralydinduserte biologiske effektene og minimere eksponering av pasienten for potensielt skadelige effekter og unødig risiko. Ultralydbrukere skal ha være kjent med ultralydprosedyrer og skal kunne utføre dem ved utgangseffektnivåer og eksponeringstider som er så lave som praktisk mulig (ALARA). ALARA er definert som så lav ultralydeksponering som praktisk mulig samtidig som diagnostisk informasjon holdes optimal.

ALARA-opplæring gis av American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) i et hefte, «Medical Ultrasound Safety» (Sikkerhet ved medisinsk ultralyd). Dette heftet gis som en PDF-kobling i Butterfly iQ™-appen og Butterfly Cloud-webgrensesnittet. Det gir opplæring og pedagogisk informasjon vedrørende biologiske effekter ved ultralyd og biofysikk, ansvarlig bruk og implementering av ALARA.

### Unøyaktighet i visning av utgangseffekt

Usikkerhet i utgangseffektvisning MI- og TI-utgangseffektvisningens nøyaktighet er avhengig av målesystemets nøyaktighet, tekniske forutsetninger i den akustiske modellen som brukes til å beregne parameterne, og variabilitet i probenes akustiske utgangseffekt. Butterfly sammenligner både intern- og tredjepartsakustikk, og bekrefter at begge målingene er innenfor anbefalt visningskvantifisering på 0,2, som beskrevet i standardene. Vær oppmerksom på at alle MI- og TI-verdier som vises på enheten, ikke vil overskride de globale maksimumsverdiene (oppført i tabellene nedenfor) med mer enn 0,2.

### Spesifikk informasjon om spor 3

Butterfly iQ™ overholder samsvar med utgangseffektinnstillinger for FDA-spor 3, utgangseffektvisning og ALARA-sikkerhetsprinsipper. Til støtte for akustisk utgangseffekt for spor 3, oppgir følgende tabeller de globale maksimumsindeksene for akustisk utgangseffekt for proben og alle de kliniske utgangseffektmodusene.

**Tabell 16–8 Oppsummering for probe/modus-kombinasjon  
System: Butterfly iQ™**

Probemodell	Driftsmodus							
	B	M	PWD	CWD	Fargedoppler	Intensitetsdoppler	Kombinert (spesifiser)	Annet* (spesifiser)
Butterfly iQ™	X	X			X	X	B+M-modus	

### Symboler som brukes

Tabell 16–9 fører opp og beskriver symbolene som brukes.

**Tabell 16–9 Symboler**

Symbol	Beskrivelse
MI	Den mekaniske indeksen.
TISscan	Den termiske indeksen for bløtvev i en modus for automatisk skanning.
TISnon-scan	Den termiske indeksen for bløtvev i en modus for ikke-automatisk skanning.
TIB	Den termiske indeksen for bein.
TIC	Den termiske indeksen for kraniet.
Aaprt	Arealet til den aktive aperturen (kvadratcentimeter).
$p_{r.3}$	Det avledede negative topptrykket forbundet med overføringsmønsteret som gir opphav til verdien som rapporteres under MI (megapascal).
W <sub>0</sub>	Ultralydeffekten, unntatt TISscan, der det er ultralydeffekten som passerer gjennom et vindu på én centimeter (milliwatt).
W <sub>.3(z<sub>1</sub>)</sub>	Den avledede ultralydeffekten ved aksial avstand z <sub>1</sub> (milliwatt).
I <sub>TA.3(z<sub>1</sub>)</sub>	Den avledede temporale spatialtoppgjennomsnittintensiteten (spatial peak temporal average intensity) ved aksial avstand Z <sub>1</sub> (milliwatt per kvadratcentimeter).
z <sub>1</sub>	Den aksiale avstanden tilsvarende plasseringen av maks [minW <sub>.3(z)</sub> , I <sub>TA.3(z)</sub> × 1 cm <sup>2</sup> ], hvor z ≥ z <sub>bp</sub> (centimeter).
Z <sub>bp</sub>	1.69√A <sub>aprt</sub> (centimeter).
z <sub>sp</sub>	Den aksiale avstanden der TIB er et globalt maksimum (dvs. z <sub>sp</sub> = z <sub>B.3</sub> ) (centimeter).



Symbol	Beskrivelse
$z@PII_{.3max}$	Den aksiale avstanden tilsvarende maksimumet av det avledede intensitetsintegralet for spatialtoppuls (spatial-peak pulse intensity integral) (megapascal).
$d_{eq}(z)$	Den tilsvarende strålediameteren som en funksjon av aksial avstand $z$ . Den tilsvarer $[(4/\pi)(W_o/I_{TA}(z))]^{0.5}$ der $I_{TA}(z)$ er den temporale gjennomsnittintensiteten (temporal-average intensity) som en funksjon av $z$ (centimeter).
$f_c$	Senterfrekvensen (MHz). For MI, $f_c$ er senterfrekvensen forbundet med overføringsmønsteret som gir opphav til den rapporterte MI-verdien for globalt maksimum. For TI, for kombinerte moduser som involverer overføringsmønstre med ulik senterfrekvens, er $f_c$ definert som hele området av senterfrekvenser for de aktuelle overføringsmønstrene.
Dim. of $A_{aprt}$	Den aktive aperturens dimensjoner for asimutplanet (x) og elevasjonsplanet (y) (centimeter).
PD	Pulsvarigheten (mikrosekunder) forbundet med overføringsmønsteret som gir opphav til den rapporterte MI-verdien.
PRF	Pulsrepetisjonsfrekvensen forbundet med overføringsmønsteret som gir opphav til den rapporterte MI-verdien (Hz).
$p_r@PII_{max}$	Det negative topstrykket på punktet der intensitetsintegralet for frifeltsspatialtoppuls (free-field, spatial-peak pulse intensity integral) er et maksimum (megapascal). Se avsnitt 6.2.4.1 i standarden for utgangseffektvisning med tittelen «Measurement Methodology for Mechanical and Thermal Indices» (Målemetodikk for mekaniske og termiske indekser).
$d_{eq}@PII_{max}$	Den ekvivalente strålediameteren på punktet der intensitetsintegralet for frifeltsspatialtoppuls (free-field, spatial-peak pulse intensity integral) er et maksimum (centimeter). Se avsnitt 6.2.5.1 i standarden for utgangseffektvisning med tittelen «Measurement Methodology for Mechanical and Thermal Indices» (Målemetodikk for mekaniske og termiske indekser).
FL	Brennvidden, eller asimutlengden (x) og elevasjonslengden (y), hvis forskjellig (centimeter).
$I_{PA.3}@MI_{max}$	Den avledede pulsgjennomsnittintensiteten (pulse-average intensity) på punktet for rapportert MI (watt per kvadratcentimeter) for globalt maksimum.

Informasjon om akustisk utgangseffekt er oppgitt i tabellene nedenfor for hver probe/modus-kombinasjon. Denne informasjonen inkluderer indeksverdier for globalt maksimum, tilhørende akustikk- og probeparametre, og relevante driftskontrollforhold.

Tabell 16–10 fører opp og beskriver det akustiske utgangseffektformatet for B-modus.

**Probemodell:** Butterfly iQ™

**Driftsmodus:** B-modus

**Tabell 16–10 B-modus**

Indeksmerke		MI	TIS			TIB	TIC	
			Skanning	Ikke-skanning		Ikke-skanning		
				$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$			
Maksimum indeksverdi		0,485	0,02	–	–	–	(a)	
Tilh. akustisk parameter	Pr.3	(MPa)	0,718					
	$W_o$	(mW)		4,40	–		(a)	
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)			–			
	$z_1$	(cm)			–			
	$z_{bp}$	(cm)			–			
	$z_{sp}$	(cm)	5,83			–		
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)				–		
	$f_c$	(MHz)	2,19	2,41	–	–	–	(a)
	Dim of $A_{aprt}$	X (cm)		2,0	–	–	–	(a)
		Y (cm)		1,3	–	–	–	(a)
Annen informasjon	PD	( $\mu$ sek)	0,295					
	PRF	(Hz)	1066					
	$p_r @ PII_{max}$	(MPa)	1,11					
	$d_{eq} @ PII_{max}$	(cm)				–		
	Brennvidde	FLx (cm)		10,0	–	–		
		FLy (cm)		INF	–	–		
$I_{PA.3} @ MI_{max}$	(W/cm <sup>2</sup> )	54,6						
Driftskontrollforhold	FAST-forhåndsinnstilling		✓					
	Dypt i abdomen			✓				
<b>Merknad 1:</b>	Det er ikke nødvendig å oppgi informasjon for en formulering av TIS som ikke produserer maksimumsverdien for TIS for den modusen.							

Indeksmerke		MI	TIS			TIB	TIC
			Skanning	Ikke-skanning		Ikke-skanning	
				$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$		
<b>Merknad 2:</b>	Det er ikke nødvendig å oppgi informasjon vedrørende TIC for en TRANSDUSERENHET som ikke er beregnet på transkranieell eller neonatal cefalisk bruk.						
<b>Merknad 3:</b>	Det er ikke nødvendig å gi informasjon om MI og TI hvis utstyret oppfyller begge unntaksbestemmelsene i 51.2 aa) og 51.2 dd).						
<b>(a)</b>	Den tiltenkte bruken inkluderer ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.						

Tabell 16–11 lister opp og beskriver formatet for akustisk utgangseffekt for B-modus + farge.

**Probemodell:** Butterfly iQ™

**Driftsmodus:** B-modus + farge

**Tabell 16–11 B-modus + farge**

Indeksmerke		MI	TIS			TIB	TIC	
			Skanning	Ikke-skanning		Ikke-skanning		
				$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$			
Maksimum indeksverdi		0,485	–	–	0,13	0,29	(a)	
Tilh. akustisk parameter	Pr.3	(MPa)	0,718					
	$W_0$	(mW)		–	–	17,4	(a)	
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	(mW)				0,74		
	$z_1$	(cm)				7,8		
	$z_{bp}$	(cm)				2,76		
	$z_{sp}$	(cm)	5,83				7,1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					1,84	
	$f_c$	(MHz)	2,19	–	–	2,49	2,49	(a)
	Dim of $A_{aprt}$	X (cm)		–	–	2,0	2,0	(a)
Y (cm)			–	–	1,3	1,3	(a)	

Indeksmerke		MI	TIS			TIB	TIC	
			Skanning	Ikke-skanning		Ikke-skanning		
				$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$			
Annen informasjon	PD	( $\mu\text{sek}$ )	0,295					
	PRF	(Hz)	1066					
	$p_r$ @ $P_{II_{max}}$	(MPa)	1,11					
	$d_{eq}$ @ $P_{II_{max}}$	(cm)				1,84		
	Brennvidde	FLx (cm)		–	–	10,0		
		FLy (cm)		–	–	10,0		
$I_{PA,3}$ @ $M_{I_{max}}$	( $\text{W}/\text{cm}^2$ )	54,6						
Driftskontrollforhold	FAST-forhåndsinnstilling		✓					
	Blære				✓	✓		
<b>Merknad 1:</b>	Det er ikke nødvendig å oppgi informasjon for en formulering av TIS som ikke produserer maksimumsverdien for TIS for den modusen.							
<b>Merknad 2:</b>	Det er ikke nødvendig å oppgi informasjon vedrørende TIC for en TRANSDUSERENHET som ikke er beregnet på transkranieell eller neonatal cefalisk bruk.							
<b>Merknad 3:</b>	Det er ikke nødvendig å gi informasjon om MI og TI hvis utstyret oppfyller begge unntaksbestemmelsene i 51.2 aa) og 51.2 dd).							
<b>(a)</b>	Den tiltenkte bruken inkluderer ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.							

Tabell 16–12 lister opp og beskriver det akustiske utgangseffektformatet for B+M-modus.

**Probemodell:** Butterfly iQ™

**Driftsmodus:** B+M-modus

**Tabell 16–12 B+M-modus**

Indeksmerke			MI	TIS			TIB	TIC
				Skanning	Ikke-skanning		Ikke-skanning	
					$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$		
Maksimum indeksverdi			0,485	0,013	–	–	0,012	(a)
Tilh. akustisk parameter	Pr.3	(MPa)	0,718					
	$W_0$	(mW)		2,64	–		0,63	(a)
	min of [ $W_{.3}(z_1)$ , $I_{TA.3}(z_1)$ ]	(mW)				–		
	$z_1$	(cm)				–		
	$z_{bp}$	(cm)				–		
	$z_{sp}$	(cm)	5,83				8,3	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					2,1	
	$f_c$	(MHz)	2,19	2,41	–	–	1,56	(a)
	Dim of $A_{aprt}$	X (cm)		2,0	–	–	2,5	(a)
Y (cm)			1,3	–	–	1,3	(a)	
Annen informasjon	PD	( $\mu$ sek)	0,295					
	PRF	(Hz)	1066					
	$p_r$ @ $P_{II_{max}}$	(MPa)	1,11					
	$d_{eq}$ @ $P_{II_{max}}$	(cm)					2,1	
	Brennvidde	FLx (cm)		10,0	–	–		
		FLy (cm)		INF	–	–		
$I_{PA.3}$ @ $MI_{max}$	(W/cm <sup>2</sup> )	54,6						
Driftskontrollforhold	FAST-forhåndsinnstilling		✓					
	Dypt i abdomen			✓				
	THI for hjerte						✓	
<b>Merknad 1:</b>	Det er ikke nødvendig å oppgi informasjon for en formulering av TIS som ikke produserer maksimumsverdien for TIS for den modusen.							
<b>Merknad 2:</b>	Det er ikke nødvendig å oppgi informasjon vedrørende TIC for en TRANSDUSERENHET som ikke er beregnet på transkraniell eller neonatal cefalisk bruk.							

Tabell 16–12 B+M-modus

Indeksmerke	MI	TIS		TIB	TIC	
		Skanning	Ikke-skanning			Ikke-skanning
			$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$		
<b>Merknad 3:</b>	Det er ikke nødvendig å gi informasjon om MI og TI hvis utstyret oppfyller begge unntaksbestemmelsene i 51.2 aa) og 51.2 dd).					
<b>(a)</b>	Den tiltenkte bruken inkluderer ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.					

## Målenøyaktighet

Butterfly iQ™-enheten er blitt utviklet for å utføre følgende kliniske målinger:

### M-modus

- Avstandsmålinger har en nøyaktighet på opptil  $\pm 3$  % av verdien som vises.
- Tidsmålinger har en nøyaktighet på opptil  $\pm 3$  % av verdien som vises.
- Målinger av føtal hjerterefrekvens har en nøyaktighet på opptil  $\pm 3$  % av verdien som vises.

### B-modus

- Avstandsmålinger (aksiale) har en nøyaktighet på opptil  $\pm 3$  % av verdien som vises.
- Avstandsmålinger (laterale) har en nøyaktighet på opptil  $\pm 5$  % av verdien som vises.
- Avstandsmålinger (diagonale) har en nøyaktighet på opptil  $\pm 4$  % av verdien som vises.
- Avstandsmålinger (omkrets) har en nøyaktighet på opptil  $\pm 5$  % av verdien som vises.
- Arealmålinger har en nøyaktighet på opptil  $\pm 10$  % av verdien som vises.

### Fargedoppler

- Relativ strømningshastighet og -retning har en nøyaktighet på opptil  $\pm 20$  % av verdien som vises.

## Sikkerhet

Systemprobe	$I_{SPTA.3}$	TI-type	TI-verdi	MI	$I_{PA.3}@MI_{max}$
Butterfly iQ™	44,9 mW/cm <sup>2</sup>	TIB	0,289	0,49	54,6 W/cm <sup>2</sup>

---

## Resirkulering og avhending

Resirkuler proben og tilbehør til Butterfly iQ™ på slutten av levetiden og i henhold til lokale, statlige, provinsielle og/eller nasjonale regelverk.

Produktene skal være rene og uten kontaminanter før resirkulering.

---

## Elektrisk og elektronisk avfall

Symbolet med avkrysset søppeldunk på denne enheten indikerer at dette utstyret er blitt satt på markedet etter 13. august 2005, og at det er i samsvar med direktiv 2002/96/EØF vedrørende elektrisk og elektronisk avfall (WEEE) og de(n) nasjonale forordningen(e) som transponerer bestemmelser for dette direktivet. Denne enheten kan ikke avhendes som usortert kommunalt avfall på slutten av levetiden. Den må i stedet leveres separat til spesifikke autoriserte avfallsanlegg. Kontakt produsenten eller den autoriserte avfallsstasjonen for å få hjelp til resirkulering.







# Kapittel 17

## Symboler







Dette kapitlet lister opp og beskriver symbolene og ikonene som kan brukes i Butterfly iQ™-appen, tilbehøret og emballasjen.










### Symboler







Tabell 17–1 fører opp og beskriver et sett med symboler for elektromedisinsk utstyr som klassifiserer en forbindelse eller advarer mot potensielle farer. Symbolene oppført i Tabell 17–1, kan brukes på Butterfly iQ™ og på tilbehøret og emballasjen.

Symbolene i dette dokumentet og på Butterfly iQ™, og på dens tilleggsutstyr og emballasje, er i samsvar med de aktuelle versjonene av de oppførte standardene.

**Tabell 17–1 Symboler**

Symbol	Standard	Referanse	Tittel	Beskrivelse
	ISO 15223-1	5.4.4	Forsiktig	Indikerer behovet for brukeren å se bruksanvisningen for viktig forsiktighetsinformasjon, slik som advarsler og forholdsregler som ikke kan, av forskjellige grunner, presenteres på den medisinske enheten.
	ASTM F2503-1	F2503 - 13 3.1.14	MR-utrygg	Indikerer en enhet som kan forårsake uakseptabel risiko for pasienten, helsepersonell eller andre personer i MR-miljøet.
	ISO 15223-1	5.2.8	Ikke bruk hvis pakken er skadet	Indikerer en medisinsk enhet som ikke skal brukes hvis pakken er skadet eller åpnet.
	ISO 15223-1	5.1.3	Produksjonsdato	Indikerer datoen da den medisinske enheten ble produsert.
	ISO 15223-1	5.3.1	Skjør, håndter med forsiktighet	Indikerer en medisinsk enhet som kan bli ødelagt hvis den ikke håndteres med forsiktighet.
	--	--	Kode for globalt nomenklatur for medisinske enheter	Et system av internasjonalt avtalte generiske beskrivelser som brukes for å identifisere alle medisinske enheter.

Symbol	Standard	Referanse	Tittel	Beskrivelse
	--	--	Globalt handelsvarenummer	En identifikator for å søke etter et produkt i en database, ofte ved å angi nummeret gjennom en strekkodeskanner som pekes på det faktiske produktet.
<b>IPX7</b>	IEC 60529	--	Rangering for inntrengningsbeskyttelse	Rangeringssystem for inntrengningsbeskyttelse som viser gradene av beskyttelse mot solide gjenstander og væsker. X indikerer at utilstrekkelige data har blitt innsamlet for å tilordne et beskyttelsesnivå. 7 indikerer at systemet er beskyttet mot effektene av nedsenkning i vann til en dybde på mellom 15 cm og 1 meter.
	IEC 60601-1	20	Anvendt del av type BF	Indikerer isolert pasientforbindelse (anvendt del av type BF).
	ISO 15223-1	5.3.4	Hold unna regn	Indikerer en medisinsk enhet som må beskyttes mot fuktighet.
	ISO 15223-1	5.1.1	Produsent	Indikerer produsenten av den medisinske enheten, som definert i EU-direktivene 90/385/EEC, 93/42/EEC og 98/79/EC.
	ISO 15223-1	5.1.5	Partikode	Identifiserer produsentens partikode slik at partiet kan identifiseres.
	--	--	Modellnavn	Modellnavn for enheten.
	ISO 15223-1	5.2.7	Ikke-steril	Indikerer en medisinsk enhet som ikke er blitt utsatt for en steriliseringsprosess.
	ISO 15223-1	5.3.4	Brukerhåndbok, bruksinstruksjoner	Indikerer behov for at brukeren skal lese bruksanvisningen.
	ISO 7000	1135	Generelt symbol for gjenoppretting/resirkulerbar	For å indikere at den markerte varen eller dens materialer er en del av en prosess for gjenoppretting eller resirkulering.

Symbol	Standard	Referanse	Tittel	Beskrivelse
	ISO 15223-1	5.1.6	Katalognummer	Indikerer produsentens katalognummer slik at den medisinske enheten kan identifiseres.
	ISO 15223-1	5.1.7	Serienummer	Indikerer produsentens serienummer slik at en spesifikk medisinsk enhet kan identifiseres.
	ISO 15223-1	5.3.2	Hold unna sollys	Indikerer en medisinsk enhet som må beskyttes mot lyskilder.
	WEEE-direktiv 20120/19/EU	--	Elektrisk og elektronisk avfall	Krever en separat innsamling for elektrisk og elektronisk avfall i samsvar med direktivet for elektrisk og elektronisk avfall (WEEE). Når dette oppgis i sammen med Pb eller Hg, kan kompetene til enheten inneholde bly eller kvikksølv, henholdsvis, som må resirkuleres eller avhendes i henhold til lokale, statlige eller nasjonale lover. Bakbelysningslampen i en LCD-skjerm inneholder kvikksølv.
	MD 93/42/EEC	--	Europeisk konformitet	Oppfyller kravene i det europeiske direktivet for medisinske enheter.
	ISO 15223-1	5.1.2	Autorisert representant i EU	<p>Autorisert europeisk representant:</p> <p>Emergo Europe Prinsessegracht 20 2514 AP Haag Nederland</p> <p>Australsk sponsor:</p> <p>Emergo Australia Level 20, Tower II Darling Park 201 Sussex Street Sydney, NSW 2000 Australia</p>

---

## **Merknader**