

Butterfly iQ Vet™ / iQ+ Vet™

Personligt ultralydssystem

Brugervejledning



Meddelelse

Butterfly Network, Inc. (BNI), er ikke ansvarlig for fejl i dette dokument eller for inkrementelle skader eller følgeskader i forbindelse med indretning, ydelse eller brug af dette materiale.

Navnebeskyttede oplysninger

Dokumentet indeholder navnebeskyttede oplysninger, der er beskyttet af ophavsret.

Begrænset garanti

Den "begrænsede garanti", der leveres sammen med BNI-produkter, tjener som den eneste og eksklusive garanti fra BNI for så vidt angår de heri indeholdte produkter.

Ophavsret

Copyright © 2023 Butterfly Network, Inc. Alle rettigheder forbeholdes.

Anerkendelse af varemærker

Produktnavne, der er nævnt i denne vejledning, kan være varemærker, som tilhører deres respektive ejere.

iPhone, iPad, iPod, og Lightning er varemærker tilhørende Apple Inc., der er registreret i USA og andre lande.

Android er et varemærke tilhørende Google LLC.

Juridisk meddelelse

"Made for iPhone, iPad, or iPod" betyder, at det elektroniske tilbehør er designet specifikt til at oprette forbindelse til iPhone, iPad eller iPod og er af udvikleren certificeret til at opfylde Apples præstationsnormer. Apple er ikke ansvarlig for driften af denne enhed eller dens overholdelse af sikkerheds- og lovgivningsmæssige standarder. Bemærk, at brugen af dette tilbehør med iPhone eller iPad kan påvirke præstationen i trådløs tilstand.

Producent

Butterfly Network, Inc. 1600 District Ave, Burlington, MA 01803 USA

Telefon: +1 (855) 296-6188

Generelle forespørgsler: info@butterflynetwork.com

Support og service: support.butterflynetwork.com

Webside: www.butterflynetwork.com



Amerikanske patenter

Oversigt over gældende amerikanske patenter i overensstemmelse med 35 U.S.C. §287: www.butterflynetwork.com/patents

Ansvarsfraskrivelse

Oplysningerne i dette dokument kan ændres uden varsel. Nogle funktioner er muligvis ikke tilgængelige for visse grupper af brugere afhængig af platforme og lokale lovmæssige begrænsninger. Navne og data anvendt i eksempler er fiktive, medmindre andet er angivet.

Hvis du ønsker at modtage en trykt kopi af denne manual gratis, kan du kontakte support på support@butterflynetwork.com.

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	6
1.1. Oversigt	6
1.2. Tiltænkt brug	6
1.3. Indikationer	6
1.4. Kontraindikationer	7
1.5. Uddannelse	7
2. Sikkerhedsinformation	8
2.1. Sikkerhedskonventioner	8
2.2. Fordele og risici ved ultralydsbehandling	8
2.2.1. Fordele ved ultralydsscanning	8
2.2.2. Risici forbundet med ultralyd	8
2.3. Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet Sikkerhed	9
2.4. Grundlæggende sikkerheds-/anvendelsesmiljø	9
2.5. Elsikkerhed	11
2.6. Sikkerhed ved defibrillering	12
2.7. Udstyrsbeskyttelse	13
2.8. Biologisk sikkerhed	13
3. Systemoversigt	14
3.1. Oversigt	14
3.2. Modes	14
3.3. Målinger	14
3.4. Sondetyper	15
3.5. Beskyttelse af patientdata	15
3.6. Internetkonnektivitet	15
3.7. Systemkomponenter	15
3.7.1. Butterfly iQ-app	16
3.7.2. Sonde	17
3.7.3. Sondens batterioplader	18
3.8. Oversigt over brugergrænsefladen	19
3.9. Forudindstillinger	19
4. Opstilling af systemet	20
4.1. Hentning og installation af appen	20
4.2. Opdatering af firmware	20
4.3. Håndtering af app-opdateringer	20
4.4. Opladning af sonden	21
4.5. Kontrol af sondens batteriniveau	23
5. Anvendelse af systemet	24
5.1. At udføre en undersøgelse	24
5.2. At uploade til Butterfly Cloud	25
5.3. Brug af sondeknappens funktionalitet	25
5.3.1. Brug af sondetrykknappens optagefunktion	25
5.3.2. Brug af frigørelsesfunktionen med sondens trykknop	25
6. Brugstilstande	26
6.1. Brug af B-modus	26
6.2. Brug af farvedoppler-tilstand	26
6.3. Brug af M-modus	26
6.4. Brug af Biplane Imaging™ (kun Butterfly iQ+ Vet)	27
7. Brug af værktøjet Needle Viz™ (i plan)	28
7.1. Indledning	28
7.2. Brug af Needle Viz (i plan)	28
8. Anmærkninger	30
8.1. Tilføjelse af anmærkninger	30
8.2. Brug af protokoller	31
9. Brug af Butterfly Cloud	33

9.1. Oversigt	33
9.2. Tilgås Butterfly Cloud	33
9.3. Visning og håndtering af undersøgelser	33
10. Brug af Butterfly TeleGuidance	35
10.1. Oversigt	35
11. Vedligeholdelse	36
11.1. Vedligeholdelse af sonden	36
11.2. Rengøring og desinfektion af sonden	37
11.2.1. Rengøring af sonden	38
11.2.2. Desinficering af sonden	38
11.3. Desinficering på højt niveau	40
11.4. Opdatering af sonden og app-softwaren	41
11.5. Udførelse af diagnostisk test på sonde	41
11.6. Udskiftning af kablet på Butterfly iQ+ Vet	41
12. Fejlfinding	46
12.1. Fejlfinding	46
13. Opnåelse af support	48
13.1. Kontakt Butterfly Support	48
13.2. Kontakt til support gennem Butterfly iQ-appen	48
14. Specifikationer	49
14.1. Krav til mobilenhed	49
14.2. Systemspecifikationer	49
14.3. Sondens batterioplader	50
14.4. Driftsmiljø	50
14.5. Elektromagnetisk konformitet (EMC)	51
14.5.1. Separationsafstande	52
14.6. Akustisk udgangseffekt	52
14.6.1. Begrænsninger for akustisk udgangseffekt	53
14.6.2. Tabeller over akustisk udgangseffekt	53
14.7. Målenøjagtighed	60
14.8. Elektrisk og elektronisk udstyrsaffald	60
14.9. Genbrug og bortskaffelse	60
15. Symboler	61
15.1. Symboler	61
16. Noter	64

1. Indledning

Dette kapitel indeholder en introduktion til det Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet personlige ultralydssystem.

1.1. Oversigt

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet personlig ultralyd er designet til at være nem at bruge, bærbart og batteridrevet. Den kommercielle brugerklare mobile platform (mobilenhed) giver brugeren et simpelt interface. Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er **kun til brug på dyr**.

Denne vejledning er beregnet til at give information til at vejlede uddannede operatører i sikker og effektiv drift og korrekt vedligeholdelse af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet personligt ultralydsudstyr og gældende tilbehør. Det er vigtigt, at du læser og forstår alle instruktioner i denne vejledning, inden du bruger enheden, og er fuldt ud opmærksom på alle advarsler og forholdsregler i denne vejledning.



BEMÆRK

Afhængig af din platform, hardware, land og type af medlemskab er visse forudindstillinger, tilstande og funktioner muligvis ikke tilgængelige.

1.2. Tiltænkt brug



FORSIGTIG!

Ifølge amerikansk lov må denne anordning kun sælges af eller efter ordination fra en autoriseret dyrlæge.

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er et generelt diagnostisk ultralydsbilleddannelsessystem til uddannede dyrlæger med henblik på diagnostisk billeddannelse, måling af anatomiske strukturer og væske samt andre anvendelige værktøjer.

1.3. Indikationer



BEMÆRK

Muligvis er ikke alle forudindstillinger og funktioner tilgængelige. Gå til support.butterflynetwork.com for oplysninger, der er specifikke for din enhed og dit land.

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er beregnet til brug af uddannede dyrlæger med henblik på udførelse af diagnostisk ultralydsbilleddannelse og måling af anatomiske strukturer og væsker til følgende kliniske anvendelser:

- Perifert kar (venøse og arterielle undersøgelser)
- Proceduremæssig vejledning
- Små organer
- Hjerte

- Bughule
- Urologisk
- Føtal/obstetrisk
- Gynækologisk
- Bevægeapparat

Driftsmodus inkluderer:

Modus	Butterfly iQ Vet	Butterfly iQ+ Vet
B-modus	✓	✓
B-modus + M-modus	✓	✓
B-modus + farvedoppler	✓	✓
B-modus + Biplan	-	✓
B-modus + NeedleViz™-værktøj	-	✓
B-modus + Biplan + NeedleViz™-værktøj	-	✓

Brug Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet i overensstemmelse med alle sikkerhedsprocedurer og betjeningsvejledninger som beskrevet i denne vejledning og kun til de formål, som enheden er beregnet til.

1.4. Kontraindikationer

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet bør ikke bruges til andre indikationer end dem, der er godkendt af det relevante regeringsorgan.

1.5. Uddannelse

For at kunne betjene Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet på sikker og effektiv vis skal brugeren opfylde følgende kriterier:

- Uddannelse i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser
- Yderligere uddannelse i henhold til den ansvarlige dyrlæge
- En grundig viden og forståelse af det materiale, der er beskrevet i denne vejledning

2. Sikkerhedsinformation

Dette kapitel indeholder vigtige sikkerhedsoplysninger om brug af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet og indeholder en liste over advarsels- og forsigtighedsmeddelelser. Denne brugervejledning er tilgængelig fra Butterfly iQ appen og via hjemmesiden support.butterflynetwork.com.

2.1. Sikkerhedskonventioner

**ADVARSEL:**

Betingelser, farer eller usikker praksis, der kan medføre alvorlig personskade eller død.

**FORSIGTIG!**

Betingelser, farer eller usikker praksis, der kan medføre personskade, beskadigelse af enheden eller tab af data.

Denne brugervejledning er beregnet til at hjælpe med sikker og effektiv drift af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet. Det er vigtigt, at alle brugere gennemgår og forstår alle instruktioner i denne brugervejledning, inden de bruger enheden, og er fuldt ud opmærksomme på alle advarsler og forsigtighedsregler i denne vejledning. Følgende konventioner anvendes i hele denne vejledning til at fremhæve sikkerhedsproblemer:

2.2. Fordele og risici ved ultralydsbehandling

Ultralyd anvendes i vid udstrækning, fordi det giver patienten mange kliniske fordele og har givet gode sikkerhedsmæssige resultater. Ultralydsscanning er blevet brugt i over tyve år, og der har ikke været nogen kendte langsigtede negative bivirkninger forbundet med denne teknologi.

2.2.1. Fordele ved ultralydsscanning

- Flere diagnostiske anvendelser
- Umiddelbare resultater
- Omkostningseffektivitet
- Bærbarhed
- Sikkerhedsmæssige resultater

2.2.2. Risici forbundet med ultralyd

Ultralydsbølger kan give en let opvarmning af vævet. Det er normalt, at sonden føles varm ved berøring under opladningen. Hvis du fjerner sonden fra opladningspladen før eller umiddelbart efter, at opladningen er færdig, anbefales det at lade sonden afkøle før brug. Da systemet begrænser patientens kontakttemperatur og ikke scanner ved eller over 43 °C (109 °F), så sonden kan afkøle før brug, optimerer resultatet under scanningstiden.

Enhver alvorlig hændelse, der indtræffer i forbindelse med udstyret, skal indberettes til fabrikanten på <http://support.butterflynetwork.com> (og til den kompetente myndighed i det EU-land, hvor hændelsen fandt sted, hvis det er relevant).

2.3. Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet Sikkerhed



ADVARSLER!

- Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er beregnet til kompetente brugere, der er i stand til at fortolke billedkvalitet, diagnose og systemets kliniske anvendelighed.
- Flytning af patienten under scanning kan påvirke resultaterne. Brugeren skal udøve klinisk vurdering i fortolkningen af resultaterne.
- Brug ikke Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet, før det materiale, der er indeholdt i denne vejledning, er gennemgået og fuldt ud forstået. Brug ikke Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet til andre formål end dem, der er beskrevet i denne vejledning.
- Undlad at betjene Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet forkert. Hvis dette undlades, kan det give anledning til alvorlig personskade eller død.

2.4. Grundlæggende sikkerheds-/anvendelsesmiljø



ADVARSEL:

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet klassificeres som 'Ikke sikker MR' og kan udgøre en uacceptabel risiko for patienten, medarbejderne og andre personer i MR-miljøet.





ADVARSLER!

- Brug kun kabler, sonder, opladere og tilbehør, der angives at være egnede til brug sammen med Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet. Udskiftning med ikke-godkendt tilbehør kan medføre, at systemet virker forkert eller forårsager skade på patienten eller operatøren.
- Hvis sonden virker usædvanlig varm, afgiver lugt eller røg eller lækker, skal du straks stoppe brugen. Træk sonden ud af mobilenheden, eller afbryd forbindelsen til den trådløse oplader (hvis relevant). Send en anmodning om support på: support.butterflynetwork.com
- Brug ikke Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet nær brændbare gasser eller anæstesipræparater. Det kan give anledning til brand eller eksplosion.
- Butterfly iQ Vet/iQ+ Veter ikke evalueret eller godkendt til anvendelse på farlige steder som fastlagt i den amerikanske standard National Electric Code. I overensstemmelse med IEC-klassificeringen må Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet ikke anvendes nær brændbare stoffer/luftblandinger.
- Brug ikke Butterfly iQ-applikationen på en mobilenhed, der ikke opfylder mindstekravene. Hvis Butterfly iQ-applikationen bruges på en mobilenhed, der ikke opfylder mindstekravene, kan det påvirke ydeevnen og billedkvaliteten og eventuelt medfører fejldiagnose.
- Hvis der spildes væske i systemet, kan det beskadige systemet eller medføre risiko for brand eller elektrisk stød. Der må ikke komme væske i enheden.
- Opbevares kun under de miljøforhold, der er angivet i de tekniske specifikationer.
- Der er farlig høj spænding og strøm. Der er ingen dele, som brugeren skal servicere. Forsøg ikke at åbne eller fjerne overdækning eller prøve at udføre reparation.
- Bærbart og mobilt radiofrekvent (RF) -kommunikationsudstyr kan påvirke medicinsk elektrisk udstyr.
- Internetadgang er påkrævet for at se brugervejledningen og Butterfly-supportportalen. Hvis du agter at bruge Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet uden en internetforbindelse, skal du downloade brugermanualen lokalt ved at gå til support.butterflynetwork.com.
- Brug af beskadiget udstyr eller tilbehør kan medføre, at enheden virker forkert, og/eller øve skade på patienten eller operatøren. Servicering skal udføres af kvalificeret servicepersonale.
- Ingen modifikationer er tilladt. Undlad at modificere kabler, sonder, opladere eller tilbehør, der angives at være egnede til brug sammen med Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet. Modifikation på udstyr kan forårsage, at systemet ikke virker, som det skal, eller kan forårsage skade på patienten eller operatøren.
- Når sonden bruges i et hjemmemiljø, skal sonden gemmes væk for at forhindre skade forårsaget af eller på kæledyr, skadedyr eller børn.
- Når sonden bruges i et hjemmemiljø, er det bydende nødvendigt, at ledningen vikles korrekt rundt om sonden, når den ikke er i brug, for at undgå muligheden for utilsigtet kvælning.



FORSIGTIGHEDSREGLER!

- Der er observeret forstyrrelser i hjerterytmen under ultralydsundersøgelser af hjertet, hvor der anvendes gas som kontrastmiddel, i det diagnostiske område for værdierne for det mekaniske indeks (MI). Se den specifikke indlægsseddel for det anvendte kontrastmiddel for yderligere oplysninger.
- Butterfly Cloud muliggør fjernvisning af ultralydsbilleder på en række forskellige platforme og i ukontrollerede omgivelser (f.eks. omgivende belysning). Det er op til klinikerne at skønne, hvorvidt billeder det er hensigtsmæssigt at anvende billeder.
- Kun uddannede operatører må bruge instrumentet til anlæggelse af nåle.
- Der bør overvejes særlige foranstaltninger, når transduceren anvendes på børn eller andre patienter, som måtte have eksisterende sygdomstilstande eller følsomhed over for temperatur.

2.5. Elsikkerhed



ADVARSLER!

- Undersøg sonden omhyggeligt før brug. Undersøg altid sonden før og efter rengøring, desinfektion eller brug. Undersøg linsens forside, kabel, hus, søm og stik for tegn på beskadigelser såsom revner, spåner, slid eller lækager. For at undgå risikoen for elektrisk fare må du ikke bruge sonden, hvis der er tegn på skade. For Butterfly iQ+ Vet skal du kontrollere, at kablet er sat korrekt i.
- Hvis sonden tabes, kan den blive beskadiget. Undersøg altid sonden før og efter rengøring, desinfektion eller brug. Undersøg linsens forside, kabel, hus, søm og stik for tegn på beskadigelser såsom revner, spåner, slid eller lækager. For at undgå risikoen for elektrisk fare må du ikke bruge sonden, hvis der er tegn på skade.
- IEC 60601-1 skal overholdes, når der bruges andet udstyr sammen med ultralydsapparatet.
- Brug af tilbehør, prober og kabler, bortset fra dem, som producenten af dette udstyr har angivet eller leveret, kan medføre øgede elektromagnetiske emissioner eller nedsat elektromagnetisk immunitet for dette udstyr og give anledning til fejlbehæftet drift.
- Brug af dette udstyr ved siden af eller stablet ovenpå andet udstyr skal undgås, da det kan medføre, at udstyret ikke fungerer korrekt. Hvis en sådan brug er nødvendig, skal dette og det andet udstyr observeres for at bekræfte, at de fungerer korrekt.
- Patienten eller operatøren kan udsættes for elektrisk stød, hvis spændingsniveauet overstiger IEC 60601-1 for dele, der anlægges på patienten.
- Sonden er designet til at opretholde forseglingen. Forsøg ikke at åbne sonden eller manipulere det indvendige i enheden, herunder batteriet. Det kan medføre, at patienten eller operatøren kommer til skade.
- Kablet på Butterfly iQ Vet er ikke designet til at blive fjernet af brugeren. Kablet på Butterfly iQ+ Vet er designet til at blive fjernet af brugeren, men brugeren skal kontrollere, at kablet er sat korrekt i for at sikre, at sonden er beskyttet mod det eksterne miljø.
- Nedsenk ikke sonden mere end de angivne niveauer. Nedsenkning ud over de angivne niveauer kan give anledning til elektrisk stød.

**ADVARSLER!**

- Bærbart RF-kommunikationsudstyr (herunder periferiudstyr såsom antennekabler og eksterne antenner) bør ikke anvendes tættere end 30 cm (12 tommer) på nogen dele af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet, herunder kabler specificeret af producenten. I modsat fald kan det medføre, at udstyrets ydeevne forringes.

**FORSIGTIGHEDSREGLER!**

- Meddelelser og advarsler fra andre tredjepartsprogrammer, der kører på mobilenheden, kan forstyrre undersøgelsen.

Klassebetegnelse	Butterfly iQ Vet	Butterfly iQ+ Vet	Noter
CISPR 11 Gruppe 1 Klasse A	✓	✓	Enheder i denne klasse er velegnede til brug i industrielle områder og på hospitaler.
CISPR 11 Gruppe 1 Klasse B	-	✓	Enheder i denne klasse er velegnede til brug i et boligmiljø. Hvis enheden ikke opfylder denne betegnelse, vil den muligvis ikke yde tilstrækkelig beskyttelse for radiofrekvente kommunikationstjenester. Brugeren kan være nødt til at træffe afhjælpende foranstaltninger, som f.eks. at flytte eller vende udstyret.

- Brug ikke sonde med et kabel, der har synlige skader. Skader inkluderer, men er ikke begrænset til, revner i kabelisoleringen, blottede ledninger, flosser eller andet synligt slid.
- Brug af enheden med synlige kabelskader kan resultere i skader på brugeren og/eller patienten.

2.6. Sikkerhed ved defibrillering**ADVARSLER!**

- Før du bruger en defibrillationspuls med en høj spænding på patienten, skal du fjerne alle anordninger, der har kontakt til patienten og ikke er angivet som defibrillationssikre.
- Sondeoverdækning giver ikke beskyttelse mod defibrillering.

2.7. Udstyrsbeskyttelse



FORSIGTIGHEDSREGLER!

- Bøj eller vrid ikke sondekablet for meget. Undersøg altid sonden før og efter rengøring, desinfektion eller brug. Undersøg linsens forside, kabel, hus, søm og stik for tegn på beskadigelser såsom revner, spåner, slid eller lækager. For at undgå risikoen for elektrisk fare må du ikke bruge sonden, hvis der er tegn på skade. Nedsæk ikke sonden i vand eller væske mere end de angivne niveauer.
- For at undgå muligheden for intern kondensering og mulig skade må enheden ikke opbevares uden for de angivne driftsmiljøforhold.
- Ukorrekt vedligeholdelse kan forårsage, at Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet ikke virker. Udstyret må kun vedligeholdes som beskrevet i vedligeholdelsesafsnittet.
- Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet eller dets tilbehør må ikke steriliseres eller autoklaveres.

2.8. Biologisk sikkerhed



ADVARSLER!

- Brug altid ALARA-princippet (As Low As Reasonably Achievable, så lavt som rimelig opnåeligt), når du udfører en ultralydsundersøgelse. Yderligere oplysninger om ALARA-princippet kan findes i afsnittet om "Ultralydsikkerhed" under [Akustisk udgangseffekt \[52\]](#).
- Hvis Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet bliver kontamineret på grund af udsættelse for enhver prionsygdom, er der ikke nogen tilstrækkelig desinfektionsprocedure.
- Lad ikke dyret komme i kontakt med strømførende dele af ultralydssystemet eller andre enheder, f.eks. signal I/O-porte. Der kan forekomme elektrisk stød.
- Brug de rigtige forudindstillinger for den kliniske applikation for den tilknyttede kropsdel, der undersøges. For visse applikationer er der lavere grænser for det akustiske udgangsniveau.
- Der er ingen latexdele i sonden. Nogle former for sondeindkapsling kan imidlertid indeholde naturlig latex, som kan forårsage allergiske reaktioner hos nogle mennesker.
- Hvis du udfører procedurer, der nødvendiggør transduceroverdækning, skal du følge din institutions protokol og/eller de instruktioner, der følger med overdækningen.
- Dette produkt kan udsætte dig for kemikalier, herunder kønrøg, som ifølge staten Californien vides at forårsage kræft. Yderligere oplysninger findes på www.P65Warnings.ca.gov.



FORSIGTIG!

Undgå kontakt med slimhinder (f.eks. øje, næse, mund) og ikke-intakte områder af huden, der er åbne pga. snit, slid, dermatitis, sprukken hud osv., medmindre sonden er blevet desinficeret og beskyttet af sterilt, lovligt markedsført sondehylster i henhold til din institutions protokol og/eller instruktioner, der følger med dækslerne.

3. Systemoversigt

Dette kapitel giver en oversigt over Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet. Det indeholder oplysninger om dets funktioner, de komponenter, der er inkluderet i systemet, krav der skal være opfyldt for at kunne hente, installere og bruge Butterfly iQ-appen og et overblik over brugergrænsefladen.



NOTER

- Afhængig af din platform, hardware, land og type af medlemskab er visse forudindstillinger, tilstande og funktioner muligvis ikke tilgængelige.
- Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet og dets tilbehør kan bruges flere gange på flere patienter.

3.1. Oversigt

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er en håndholdt diagnostisk ultralydsenhed til billeddannelse til generelle formål. Systemet består af tre komponenter:

- Kompatibel Apple® eller Android personlige mobile elektroniske enheder (telefoner og tablets). Betegnes som den mobile enhed i hele manualen.
- Butterfly iQ-applikationen (appen), downloadet og installeret på den kompatible mobilenhed
- Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet sonden, der forbindes til mobilenheden for at generere og modtage ultralydssignaler



BEMÆRK

Mobilenheden er ikke inkluderet i Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet ultralydssystemet. Du skal købe den separat.

3.2. Modes

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet tilbyder følgende tilstande:

Modus	Butterfly iQ Vet	Butterfly iQ+ Vet
B-modus	✓	✓
B-modus + M-modus	✓	✓
B-modus + farvedoppler	✓	✓
B-modus + Biplan	-	✓
B-modus + NeedleViz™-værktøj	-	✓
B-modus + Biplan + NeedleViz™-værktøj	-	✓

3.3. Målinger

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet giver dig mulighed for at udføre kliniske målinger i hver tilgængelig tilstand. Tilgængelige målinger inkluderer afstand, tid, område og hjerterytme.

3.4. Sondetyper

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet udgør en enkelt sonde, som er i stand til at udføre alle indikerede kliniske anvendelser.

3.5. Beskyttelse af patientdata

**FORSIGTIG!**

Du skal beskytte patientdata ved at kryptere din mobilenhed med en adgangskode. Du kan ikke bruge Butterfly iQ-appen, hvis din mobilenhed ikke har en adgangskode aktiveret og konfigureret. Kontakt din IT-/sikkerhedsafdeling for at sørge for, at sikkerhed og patientbeskyttelse sker i overensstemmelse med institutionens politik.

Butterfly anbefaler at fastsætte en automatisk låseperiode i mobilenhedens indstillinger for at forhindre uautoriseret adgang. Yderligere oplysninger findes i din mobilenheds instruktioner for indstillingerne for automatisk låsning.

3.6. Internetkonnektivitet

Der kræves en internetforbindelse for at hente, installere eller opdatere Butterfly iQ-appen fra Apple App Store eller Google Play Store. Der kræves også en internetforbindelse for at logge på og arkivere undersøgelser til Butterfly Cloud. Ellers er der ikke brug for internetforbindelse eller trådløs konnektivitet for at kunne bruge mobilenheden.

For at sikre, at appen har de seneste opdateringer og sikkerhedsoplysninger, kræver appen en internetforbindelse en gang hver 30. dag. For yderligere information om internetforbindelse krav og indstillinger, gå til support.butterflynetwork.com.

3.7. Systemkomponenter

**ADVARSEL:**

Når du har modtaget Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet, skal du nøje undersøge sonden. Undersøg altid sonden før og efter rengøring, desinfektion eller brug. Undersøg linsens forside, kabel, hus, søm og stik for tegn på beskadigelser såsom revner, spåner, slid eller lækager. For at undgå risikoen for elektrisk fare må du ikke bruge sonden, hvis der er tegn på skade.

Sonden og sondeopladeren er inkluderet i din Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet. Før du starter, skal alle komponenter identificeres, og du skal sikre dig, at din pakke ikke mangler noget.

**BEMÆRK**

Mobilenheten er ikke inkluderet i Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet ultralydssystemet. Du skal købe den separat.

3.7.1. Butterfly iQ-app

Butterfly iQ-appens primære funktion er generel diagnostisk billeddannelse til brug af uddannede dyrlæger, så anatomiske strukturer i dyrekroppen kan visualiseres og måles.

Appen er en gratis download fra Apple App Store eller Google Play Store. App- og Butterfly-kontoen skal bruge Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet personlig ultralyd.



BEMÆRK

- Hvis din mobilenhed ikke opfylder de krav, der stilles for at downloade, installere eller køre Butterfly iQ-appen, viser mobilenheden en meddelelse. Besøg support.butterflynetwork.com for den mest opdaterede liste over kompatible enheder.
- Informationssikkerhed: Følg alle din institutions cybersikkerhedspolitikker. Hvis du ikke ved, hvad disse politikker er, skal du kontakte din IT-afdeling. For at bruge Butterfly iQ-appen skal du angive en adgangskode eller benytte en anden sikkerhedsfunktion, så du kan låse skærmen på din mobilenhed. Hvis du ikke har gjort det før og ikke ved hvordan, henvises der til sikkerhedsinstruktionerne for din mobilenhed.

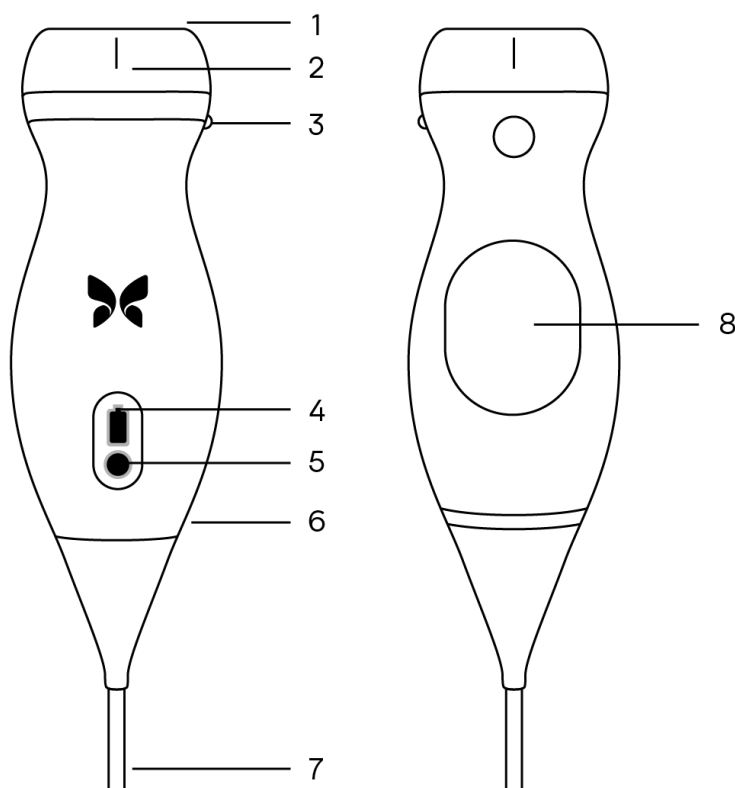
3.7.2. Sonde

**ADVARSEL:**

Tilslut ikke sonder fra tredjeparter til Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet mobilenheden, og brug ikke Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-sonden med andre ultralydssystemer.

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-sonden er kun beregnet til brug med Butterfly iQ-appen. Tilslut ikke sonden til andre ultralydssystemer. [Figur 1, "Sondekomponenter" \[17\]](#) viser sondens dele og beskriver delene.

Figur 1. Sondekomponenter



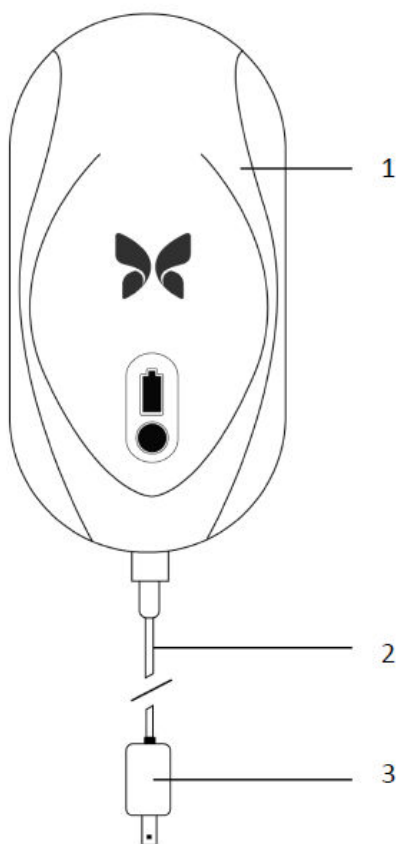
1. Linse
2. Midterlinjemærke
3. Orienteringsmærke
4. Batteriindikatorlamper
5. Batteriindikatorknop
6. Sonde-/kabelgrænse
7. Kabel til mobilenhed
8. Opladningskilde

3.7.3. Sondens batterioplader

Brug kun den oplader, der følger med sonden.

Figur 2, "Opladningspladens komponenter" [18] viser batteriopladningstilbehør.

Figur 2. Opladningspladens komponenter



1. Opladningsplade
2. Opladningskabel
3. Vægadapter



BEMÆRK

Den seneste Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet oplader har en matsort finish og buet sondeholder. Hvis du har en tidligere model, kan du besøge [Sondens batterioplader \[50\]](#) for at få yderligere oplysninger om opladning af sonden.

3.8. Oversigt over brugergrænsefladen

Dette afsnit indeholder oplysninger om den billeddannelsesvisning, der præsenteres i Butterfly iQ-appens brugergrænseflade.

Appens brugergrænseflade vil altid vise oplysninger om det mekaniske indeks (MI) og det termiske indeks (TI) øverst på skærmen.

Afhængig af din medlemskabsstatus på Butterfly og din mobilappversion, kan værktøjslinjen i bunden af skærmen variere.

Værktøjslinjen i bunden af skærmen kan bruges til forudindstillet valg, frysning af billede, billedoptagelse og valg af værktøj/tilstand.

3.9. Forudindstillinger

Forudindstillinger er et foruddefineret sæt parameterverdier for billeddannelse. Når Butterfly iQ-appen er valgt, fungerer den automatisk i overensstemmelse med det tilsvarende sæt parameterverdier for billeddannelse. Tilgængelighed for forudindstillinger svarer til de kliniske anvendelsesoplysninger i [Indikationer \[6\]](#). Tilgængelighed for forudindstillinger kan også variere afhængigt af sonde, Butterfly-medlemskabsstatus og geografisk placering.

4. Opstilling af systemet

Dette kapitel indeholder oplysninger og instruktioner om download og installation af appen Butterfly iQ, registrering af sonden, opstilling af appen Butterfly iQ og opladning af sonden til brug.

4.1. Hentning og installation af appen

Du kan downloade og installere Butterfly iQ-appen ved at besøge Apple App Store eller Google Play Store på din mobilenhed. Når du er i den relevante appbutik, skal du søge efter "Butterfly iQ".

Før du henter og installerer appen, skal du sørge for, at din mobilenhed opfylder eller overskrider de minimale ydelsesspecifikationer. Flere oplysninger om de mest nylige enhedskrav kan findes på support.butterflynetwork.com.



BEMÆRK

Hvis du ikke kan installere appen, kan det være et tegn på, at din mobilenhed ikke opfylder de minimale ydelsesspecifikationer. Oplysninger om kravene findes i support.butterflynetwork.com.

4.2. Opdatering af firmware

Firmwaren på din mobilenhed skal være opdateret for at kunne udføre billedbehandling. Visse appopdateringer kan kræve en firmwareopgradering af din Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet. Firmwareopdateringer udløses ved den første forbindelse med Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-sonden efter en appopdatering.

4.3. Håndtering af app-opdateringer



FORSIGTIGHEDSREGLER!

- Butterfly understøtter den nuværende og to tidligere frigelser af appen. Opgradering henover flere versioner af appen kan muligvis kræve, at du afinstallerer og geninstallerer appen, hvilket kan resultere i tab af data.
- Hvis systemet ikke har været forbundet til et trådløst netværk eller mobilnetværk i de sidste 30 dage, beder systemet dig om at oprette forbindelse til internettet for at få vigtige opdateringer.
- Hvis du ignorerer de obligatoriske opdateringer, kan systemet låse dig ude.

Butterfly iQ-appens opdateringer er tilgængelige i Apple App Store eller Google Play Store.

I din enheds indstillinger kan du indstille Butterfly iQ-appen til at opdatere automatisk eller manuelt.

Hvis din mobilenhed er indstillet til automatisk opdatering af apps, opdateres Butterfly iQ-appen automatisk, når der findes en opdatering.

Hvis din mobilenhed ikke er indstillet til automatiske opdateringer, skal du regelmæssigt tjekke, om der er opdateringer fra Apple App Store eller Google Play Store.

4.4. Opladning af sonden



ADVARSLER!

- Brug kun kabler, sonder, opladere og tilbehør, der specifikt er egnede til brug sammen med Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet. Udskiftning med ikke-godkendt tilbehør kan medføre, at systemet virker forkert eller forårsager skade på patienten eller operatøren.
- Hvis sonden virker usædvanlig varm, afgiver lugt eller røg eller lækker, skal du straks indstille brugen. Træk sonden ud af mobilenheden, eller afbryd forbindelsen til den trådløse oplader (hvis relevant). Kontakt support på support.butterflynetwork.com.
- Sonden er designet til at opretholde forseglingen. Forsøg ikke at åbne sonden eller manipulere det indvendige i enheden, herunder batteriet. Det kan medføre, at patienten eller operatøren kommer til skade.
- Kablet på Butterfly iQ Vet er ikke designet til at blive fjernet af brugeren. Kablet på Butterfly iQ+ Vet er designet til at blive fjernet af brugeren, men brugeren skal kontrollere, at kablet er sat korrekt i for at sikre, at sonden er beskyttet mod det eksterne miljø.
- Sondens batteri kan ikke udskiftes af brugeren. Udskiftning af batteriet af andre parter end Butterfly Support kan være farligt, blandt andet som følge af højere temperaturer, brand eller eksplosion.
- Der skal bruges en ikke-medicinsk strømforsyning uden for patientmiljøet, så den er mindst 1,5 meter fra patienten.



FORSIGTIGHEDSREGLER!

- Sondens batteri skal oplades mindst en gang om måneden for at sikre korrekt funktionalitet.
- Hvis sonden ikke tændes efter opladningen, kan det indikere batterisvigt. Kontakt support på support.butterflynetwork.com.

Det er vigtigt at holde din sonde opladet. Oplad din sonde med det leverede batteriopladningstilbehør

Batteriopladningstilbehøret omfatter opladningsplade, opladningskabel og vægadapter.

Placer sonden på opladeren i den retning, der er vist nedenfor

Figur 3. Tredje generation sondeoplader



BEMÆRK

- Den seneste Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet oplader har en matsort finish. Hvis du har en tidligere model, kan du besøge support.butterflynetwork.com for at få yderligere oplysninger om opladning af din sonde.
- Din præcise opladningsplade kan variere.
- Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet bruger et trådløst opladningssystem. Forsøg ikke at indsætte din sondes kabel i opladningspladen eller at oplade via sondens kabel.

Din specifikke opladningsplade kan variere. For oplysninger om specifikationer for opladningspladen se support.butterflynetwork.com.

Sådan oplades sonden:

1. Afbryd sondens forbindelse fra mobilenheden. Billedeoptagelse kan ikke udføres, når der oplades.
2. Tilslut opladningskablet til opladningspladen og USB-enden til vægopladeren.
3. Tilslut vægadapteren i stikkontakten. Opladeren lyser op for at vise, at den er tændt.
4. Sæt sonden på opladningspladen, så sonden ligger fladt og vent på, at batteriindikatorens lys tænder.

Når sondens batteri oplader, angiver sondens batteriindikatorlamper det aktuelle batteriniveau. Når sonden bliver færdig med at lade op, slukker sondens batteriindikatorlamper. For yderligere information om statuslamperne på din specifikke oplader, se venligst support.butterflynetwork.com.

**BEMÆRK**

Det er normalt, at sonden føles varm ved berøring under opladningen. Hvis du fjerner sonden fra opladningspladen før eller umiddelbart efter, at opladningen er færdig, anbefales det at lade sonden afkøle før brug. Da systemet begrænser patientens kontakttemperatur og ikke scanner ved eller over 43 °C (109 °F), så sonden kan afkøle før brug, optimerer resultatet under scanningstiden.

4.5. Kontrol af sondens batteriniveau

Brug batteriindikatorknappen og batteriindikatorlamperne på sonden til at kontrollere batteriniveauet. Yderligere oplysninger findes i [Sonde \[17\]](#)

Tabel 1. Niveauindikatorer for sondens batteri

Lampemønster	Omtrentligt batteriniveau
All 4 lamper tændt	87,5 % - 100 %
3 lamper tændt	67.5% - 87.4%
2 lamper tændt	37.5% - 67.4%
1 lampe tændt	12.5% - 37.4%
Første lampe blinker	<12 %

Sådan tjekkes batteriniveauet ved hjælp af sonden:

1. Tryk på batteriindikatorknappen for at se batteriindikatorlamperne.
2. Hvis den første knap blinker, betyder det, at sondens batteriopladning er for lav til at udføre undersøgelsen.
3. Hvis lysene slet ikke blinker:
 - a. Åbn Butterfly iQ-appen.
 - b. Naviger til scanningsskærmen.
 - c. Vent 10 sekunder, indtil knappen "Kør fejlfinding" vises.
 - d. Følg fejlfindingstrinnene.

Sådan tjekkes batteriniveauet ved hjælp af Butterfly iQ-appen:

- Sondens batteristatus vises i den øverste del af billedskærmen.
- Hvis batteriopladningen er for lav, kan du muligvis ikke gennemføre en undersøgelse, før batteriet er opladet. Hold så vidt muligt batteriet fuldt opladet til hver en tid.

5. Anvendelse af systemet

Dette kapitel indeholder oplysninger og instruktioner om brugen af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet til hjælp ved start og afslutning af undersøgelser. Det giver også oplysninger og instruktioner om frysning og frigørelse under levende billedbehandling, til udførelse af målinger og andre billedværktøjer.

5.1. At udføre en undersøgelse

Når sonden er sluttet til din mobiltelefon, skal du følge anvisningerne på skærmen for at påbegynde en ny undersøgelse. Det er ikke nødvendigt at indtaste patientoplysninger for at påbegynde en undersøgelse.

Fra den primære scanningsskærm kan du fryse et billede , optage stillbilleder  og optage videoklip  ved at bruge værktøjslinjen i bunden af skærmen. Det live billede skal frys for at kunne tage et stillbillede.

Optagelser kan gennemgås fra optageenheden, der findes i det øverste højre hjørne af skærmen  før undersøgelsen afsluttes.

For at afslutte et patientmøde skal du gå ind i optageenheden og følge trinnene på skærmen for at uploade undersøgelsen.

Under scanning kan du stryge vandret for at justere forstærkningen og stryge lodret for at justere dybden. TGC-kontrolknappen (kompensation for tidsforstærkning) vises, når du trykker på skærmen under de øvrige kontrolknapper nederst til venstre .



BEMÆRK

- Du kan bruge bevægelserne klemme og dobbelttryk for at zoome ind og ud på et billede. Når billedet er i en zoomet tilstand, kan du bruge din finger til at panorere på billedet (flyt det rundt på skærmen).
- Muligheden for at skifte fra portræt-tilstand til landskabstilstand under scanning er kun tilgængelig på iPad.

Hvis du vælger at indtaste patientdata i undersøgelsen, kan du gøre det fra optageenheden.

Hvis du vil tilføje eller se yderligere detaljer om undersøgelsen, skal du bruge notefeltet i optageenheden.

For yderligere information om udførelse af en undersøgelse, se venligst support.butterflynetwork.com.

5.2. At uploade til Butterfly Cloud



BEMÆRK

Afhængig af din platform, hardware, land og type af medlemskab er visse forudindstillinger, tilstande og funktioner muligvis ikke tilgængelige.

Sådan arkiveres en undersøgelse:

1. Når du er færdig med at tage ultralydsbilleder, skal du trykke på **Capture Reel** (Optageenhed) i øverste højre hjørne af skærmen. Skærbilledet **Study** (Undersøgelse) vises.
2. VALGFRIT: Tilknyt patientinformation
3. Tryk på Save (Gem) for at starte en overførsel.
4. Vælg et arkiv, og tryk på **Upload**.
5. Slet all (alle) optagelserne på Capture Reel (Optageenheden) ved at trykke på **Clear images** (Ryd billeder). Systemet beder dig bekræfte sletningen. Når du rydder serien fjernes alle billeder og klip fra Capture Reel (Optageenheden).

5.3. Brug af sondeknappens funktionalitet

Når du bruger en Butterfly iQ Vet/ iQ+ Vet sonde, kan du trykke på sondeknappen for at foretage en af følgende handlinger: tage et stillbillede, lave en optagelse eller frigøre billedet. Sondeknappens trykfunktion er som standard aktiveret, og den kan justeres fra indstillingsmenuen i Butterfly iQ-appen.

5.3.1. Brug af sondestrykknappens optagefunktion

Sådan justeres de handlinger, der er forbundet med trykknappen til at optage:

1. Tilslut Butterfly iQ Vet/ iQ+ Vet sonden og gå ind i menuen Profil nederst til højre på skærmen ved at klikke på initialerne eller din avatar.
2. Vælg elementet "Handlinger for sondeknap".
3. Optagelsesfunktionen er som standard aktiveret. Skub til venstre for at deaktivere den eller skub tilbage til højre for at aktivere den igen.
4. Fra den samme menu kan du vælge den handling, der er forbundet med et tryk på knappen under live-billeddannelse. De tilgængelige indstillinger er "Optag billede" og "Start/stop optagelse".
5. Gå tilbage til scanningsskærmen, og start eller fortsæt scanningen.
6. Hvis du ønsker at bruge funktionaliteten, skal du trykke på knappen på sonden.

5.3.2. Brug af frigørelsesfunktionen med sondens tryknap

Sådan justeres de handlinger, der er forbundet med trykknappen til at frigøre et billede:

1. Tilslut Butterfly iQ Vet/ iQ+ Vet sonden og gå ind i menuen Profil nederst til højre på skærmen ved at klikke på initialerne eller din avatar.
2. Vælg elementet "Handlinger for sondeknap".
3. Frigørelsesfunktionaliteten er som standard aktiveret. Den kan deaktiveres ved at skubbe indstillingen "Frigør med batteriknap" til venstre for at deaktivere den eller skubbe tilbage til højre for at aktivere den igen.
4. Gå tilbage til scanningsskærmen, og start eller fortsæt scanningen.
5. Hvis du ønsker at bruge funktionaliteten, skal du trykke på knappen på sonden, når automatisk frysning startes.

6. Brugstilstande

Dette kapitel indeholder oplysninger og instruktioner om brug af modusvisningen, når der foretages en ultralydsundersøgelse.



BEMÆRK

Avancerede billedfunktioner kan variere afhængigt af den valgte forudindstilling og status for det betalte abonnement. Se support.butterflynetwork.com for de nyeste detaljer om, hvilken forudindstilling, der har adgang til hvilke tilstande.

6.1. Brug af B-modus

B-modus er standardbilledet, der vises, når du vælger en forudindstilling. Lysstyrken af de enkelte pixels angiver styrken af det ekkoreflekterede signal fra vævet. Nogle forudindstillinger, f.eks. Hjerte, har flere versioner af B-modus, som kan tilgås via filterknappen til forudindstillinger . Hvis du trykker på filterknappen, ændres B-modusbilledet, hvilket giver brugeren kontrol over det foretrukne billede, der skal bruges til diagnose.

6.2. Brug af farvedoppler-tilstand

Når du bruger farvedoppler, kan du:

- Juster størrelsen og placeringen af ROI.
- Juster forstærkning og dybde.
- Juster skalaen (også betegnet Pulse Repetition Frequency (PRF)) for at optimere for høj eller lav flow ved at trykke på styrefunktionen **High/Low** (Høj/lav) nederst på skærmen

ROI vises på billedet. For at flytte ROI (region af interesse) skal du trykke på og trække i boksen. Brug de medfølgende pile til at justere vinklen og størrelsen.

Styrefunktionerne Color Gain (Farveforstærkning) og Depth (Dybde) er tilgængelige under Doppler-billeddannelse.

6.3. Brug af M-modus

M-modus visningen indbefatter hastighedsregulatorer (Fast [Hurtig] eller Slow [Langsom]), M-modus linje, B-modus billede og et bevægelsespunkt for at bevæge M-modus linjen.

Når du bruger M-modus, kan du:

- Juster den radiale scannelinje ved at trykke på og trække i punktet: 
- Juster sweep-hastigheden i M-modus visningen ved at berøre styrefunktionen Fast (Hurtig)/Slow (Langsom) midt på skærmen
- Juster **Depth** (Dybde) og **Gain** (Forstærkning)
- Udfør tids-, afstands- og pulsmålinger på displayet

Adgang til M-modus

1. Vælg den ønskede forudindstilling og identificer det område, du gerne vil tage lave billeddannelse af. Bemærk, at billedbehandling begynder i B-modus.

2. Vælg Handlinger nederst på billedskærmen.
3. Vælg M-tilstand under Tilstande.

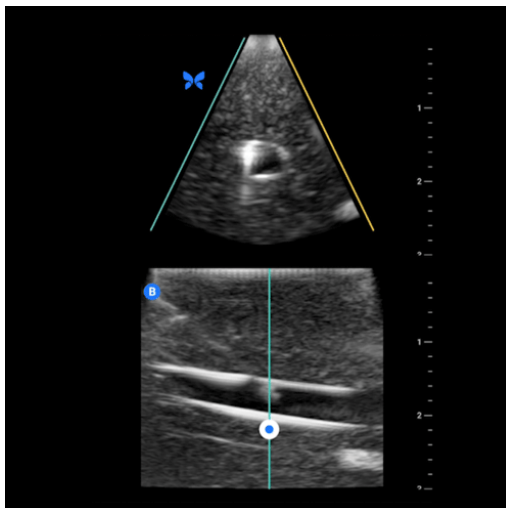
6.4. Brug af Biplane Imaging™ (kun Butterfly iQ+ Vet)

Biplane Imaging er en kvalitativ tilstand, der viser to billedplaner langs sondens længdegående akse og sondens tværgående akse. Den længdegående akse vises nederst på skærmen, kaldet "referenceplan", og den tværgående akse vises øverst på skærmen, kaldet "vinkelret plan".

Biplane Imaging er tilgængelig i forudindstillingerne for blære, muskuloskeletal, muskuloskeletal heste og vaskulær.

Når du bruger Biplane, kan du:

- Se og justere positionen af det vinkelrette plan i forhold til referenceplanet
- Optimere forstærkningen og dybde samtidigt i begge planer
- Fryse stillbilleder og måle i begge visninger
- Lave optagelser og tage stillbilleder
- Aktivere værktøjet Nåle Viz (i plan)



Sådan begynder du at bruge Biplane Imaging:

1. Indtast en forudindstilling, hvor Biplane Imaging er tilgængelig. Aktivér Biplane i handlingsmenuen
2. Påfør gel på sonden og start scanningen
3. Hvis du vil justere positionen for det vinkelrette plan, skal du røre ved og trække den hvide prik side om side på det langsgående (nederste) plan
4. I Biplane er det muligt at fryse, måle, kommentere og benytte værktøjer samt foretage forstærkning og dybdejustering
5. Hvis du samtidig vil bruge værktøjet Needle Viz (i plan), skal du aktivere værktøjet fra handlingsmenuen. Referenceplanet viser det interesseområde, inden for hvilket en nål i plan vil blive fremhævet. Hvis nålen krydser den vinkelrette planindikator, vil visningen af nålens position udenfor planet blive projiceret på det vinkelrette plan. Hvis du ønsker at vende placeringen af interesseområdet, skal du trykke på vend-knappen.

7. Brug af værktøjet Needle Viz™ (i plan)



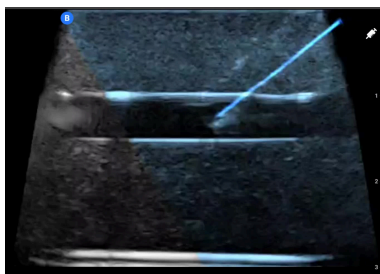
ADVARSEL:

Hvis Needle Viz-værktøjet (i plan) bruges alene, forbedrer det IKKE visualiseringen af nåle, der er indsat uden for planet.

7.1. Indledning

Needle Viz (i plan) er et værktøj, der overlejrer et B-modusbillede, der er optimeret til at visualisere nåle indsat i en 20-40 graders vinkel oven på den normale B-modus. Der vises et interesseområde med blå, hvor nålen kan visualiseres, og placeringen af interesseområdet (ROI) kan justeres ved hjælp af vend-knappen. Needle Viz (i plan) er tilgængelig på Butterfly iQ+ Vet i følgende forudindstillinger: blære, muskuloskeletal, muskuloskeletal heste, små organer og vaskulære forudindstillinger. Når du bruger Needle Viz-værktøjet (i plan), kan du:

- Juster nålens tilgangsdybde og forstærkning.
- Juster scanningsdybde.
- Tilpas nåleforstærkning.
- Aktivere Biplane Imaging.



7.2. Brug af Needle Viz (i plan)

Sådan begynder du at bruge Needle Viz (i plan):



BEMÆRK

Når du bruger Nåle Viz (i plan) sammen med Biplane Imaging, fremhæves nålens position kun på det vinkelrette plan, hvis nålen er synlig i plan på referenceplanet og derfor på midterlinjen af det vinkelrette plan. Nålen vil være synlig på det vinkelrette plan, men udseendet forbedres ikke, hvis nålen ikke er synlig i referenceplanet.

1. Vælg en af følgende forudindstillinger fra den forudindstillede vælger på Butterfly iQ+ Vet: Blære, muskuloskeletal, muskuloskeletal heste, små organer eller vaskulær forudindstilling.
2. Vælg knappen Handler i nederste højre hjørne af skærmen.
3. Vælg Needle Viz under overskriften "Værktøjer" (i plan).
4. Vælg "Fra venstre" eller "Fra højre" nederst på skærmen for at angive nålens tilgangsretning.

5. Vælg 40°, 30° eller 20° nederst på skærmen for at justere vinklen efter nålens tilgangsvinkel.
6. Stryg til højre eller venstre på skærmen for at justere nålens forstærkning. Hvis du vil justere billedets forstærkning, skal du afslutte Needle Viz, justere til den ønskede forstærkning og derefter genaktivere Needle Viz.

8. Anmærkninger

Dette kapitel indeholder oplysninger om og instruktioner i udførelse af anmærkninger på billeder i Butterfly iQ-appen. Anmærkninger kan omfatte lineære målinger, ellipsemålinger og tekstanmærkninger.

8.1. Tilføjelse af anmærkninger

Du kan tilføje anmærkninger mens du scanner. Dette kan gøres enten fra handlingsmenuen eller den frosne scanningskærm. Efter anskaffelse kan du tilføje anmærkninger til billeder og klip i undersøgelsesrullen.

Tilføjelse af kommentarer i løbet af live scanning

Under live billedbehandling skal du åbne menuen Handlinger  og vælge en anmærkning, der skal føjes til det levende billede.

Tilføjelse af anmærkninger til frosne billeder

Tryk på ikonet Frys  for først at fryse billedet. Vælg derefter menuen Handlinger .

Tilføjelse af tekstanmærkning

1. Under Mærkater kan du enten vælge en forudkonfigureret anmærkning fra listen eller vælge "+ Tilføj ny" for at få vist skærmbilledet Søg eller Opret ny anmærkning.
2. Hvis du vil bruge en forudkonfigureret anmærkning fra søgeskærmen, skal du vælge anmærkningen.
3. Du kan indtaste din egen anmærkning ved hjælp af tastaturet.
4. Vælg Udført på din mobilenheds tastatur.
5. Træk anmærkningen til det ønskede sted på billedet.
6. Slet anmærkningen ved at vælge den og derpå vælge dens X vælg Slet anmærkning for at bekræfte.
7. Du kan tilføje op til fem tekstanmærkninger til hvert billede.

Udførelse af en lineære målinger

1. Vælg knappen Linje .
2. Vælg de blå cirkler og brug dem til at trække de gule krydsmarkører til start- eller slutpositionerne for dine målinger. Når du manipulerer linjens ender, vises længden (i centimeter) i en boks nederst på billedet. Du kan trække denne boks til det ønskede sted på billedet.
3. For at tilføje en anden linje skal du vælge knappen Annotation og vælge linjesymbolet igen. Den næste linje vises i en anden farve og har et bogstav ved siden af. Du kan tilføje op til fire lineære målinger til hvert billede.
4. En linje slettes ved at vælge linjen eller linjens måling. Vælg X'et ved siden af det tilsvarende numeriske måledisplay, og derpå trykke på Slet linje for at bekræfte.

Udførelse af en områdemåling

1. Vælg knappen Ellipse .
2. Tryk på og træk i caliperikonerne på skalaen, og drej ellipsen. En boks med ellipsens omkreds og område (vist i cm og cm²) vises nederst på billedsiden. Du kan trække denne boks til det ønskede sted på billedet.
3. En ellipse slettes ved at vælge ellipsen eller målets værdi og derpå trykke på X'et ved siden af det tilsvarende numeriske måledisplay. Vælg Slet ellipse for at bekræfte.

Tilføjelse af anmærkninger til billeder eller klip i undersøgelsesrullen

1. Efter optagelse af et billede eller en optagelse skal du klikke på  i øverste højre hjørne af scanningsskærmen.
2. Klik på det billede eller det klip, du vil lave anmærkninger på.
3. Klik på "Rediger".
4. Vælg "Mærk optagelse".
5. Klik på "Aa", og klik enten på en foruddefineret mærkat, eller indtast din egen.
6. Flyt mærkaten til det passende sted på billedet.
7. Klik på "Gem"

8.2. Brug af protokoller

Med Butterfly-protokollerne kan du følge almindelige undersøgelsestyper og let tilføje mærkning for scanninger af de relevante visninger. De tilgængelige protokoller kan findes med de relevante forudindstillinger nedenfor:

- Abdominal FAST-protokol
 - Forudindstilling for mave.
 - Forudindstilling for mave, dyb.
- Thorax FAST-protokol:
 - Forudindstilling for mave.
 - Forudindstilling for mave, dyb.
 - Forudindstilling for lunge.
 - Forudindstilling for hjerte.
 - Forudindstilling for hjertefunktion.
 - Forudindstilling for hjerte, dyb.
 - Forudindstilling for hjertefunktion, dyb.
- FLASH-protokol:
 - Forudindstilling for mave, dyb.

Vores protokolfunktioner hjælper dyrlæger med at strømline mærkning, hvilket potentielt øger effektiviteten under ultralydsundersøgelser for at reducere den tid, der bruges sammen med hver patient. Der findes tilgængelige protokoller for Butterfly Pro-, Pro Team- og Enterprise-brugere.

Tilføjelse af en etiket via protokoller

1. Vælg den relevante forudindstilling på scanningsskærmen.
2. Åbn menuen Handlinger  og tryk på knappen for den ønskede protokol. Visningsvælgeren, der viser de relevante visninger for denne protokol, vises på skærmen.
3. Tryk på den visning, du vil scanne.
4. Der vises automatisk en mærkning nederst på scanningsskærmen for den valgte visning.
5. Lav enten en optagelse eller et stillbillede.
6. Efter billed- eller videooptagelse vises visningsvælgeren igen. Et afkrydsningsmærke angiver, at visningen allerede er optaget og mærket.
7. Tryk på en visning for at fortsætte mærkningen.



BEMÆRK

Alle protokolvisninger er valgfrie. Du kan vælge en hvilken som helst visning, inklusive visninger, du allerede har hentet, hvis du vil optage flere eksempler af den visning.

Redigering af mærkning for protokolvisning

1. Tryk på visningsmærket for at aktivere redigering. Der vises en blyant ved siden af mærket .
2. Hvis du vil flytte visningsmærket, skal du trække mærket til den ønskede position, mens redigering er aktiv.
3. Hvis du vil ændre visningsmærket, skal du tryk på blyanten . Visningsvælgeren vises igen, og der kan vælges en ny visning.

Afslut protokollen

Du kan afslutte protokollen på følgende måder:

1. Tryk på "Afslut arbejdsgang" i visningsvælgeren.
2. Skift forudindstillingen.
3. Upload en undersøgelse.
4. Tryk på X ud for knappen Protokol.



BEMÆRK

Når du afslutter en protokol, gemmes de billeder, der er optaget med protokollen, på undersøgelsesrullen til gennemgang og upload. Visningsvælgerens fremskridt vil dog blive nulstillet.

9. Brug af Butterfly Cloud

Dette kapitel indeholder oplysninger og instruktioner om brug af Butterfly Cloud for at gemme og få adgang til ultralydsundersøgelser, der er overført fra Butterfly iQ-appen.



BEMÆRK

Din organisation kan vælge at konfigurere Butterfly Cloud ved hjælp af Single Sign On (SSO). SSO er en del af Butterfly Enterprise. For yderligere information om Butterfly Enterprise og aktivering af SSO-konfigurationer, se venligst support.butterflynetwork.com.

9.1. Oversigt

Butterfly Cloud er en webbaseret applikation, der giver brugerne mulighed for at uploade og gennemse ultralydsundersøgelser fra Butterfly iQ-appen. Brugere af clouden kan også dokumentere, fakturere og integrere Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet ind i systemer såsom PACS, VNA, EMR og modalitetsarbejdsliste. Butterfly Cloud understøtter også accept af billeder fra ultralyd enheder fra tredjepart.

En Butterfly Cloud-administrator konfigurerer arkiverne, tilføjer nye medlemmer og konfigurerer brugerens adgangsniveauer. Administratorer kan også konfigurere eksterne forbindelser til Butterfly Cloud.

For yderligere information om Butterfly Cloud, se venligst support.butterflynetwork.com.

9.2. Tilgås Butterfly Cloud

Butterfly Cloud kan tilgås både fra Butterfly iQ-appen samt en desktop webbrowser på cloud.butterflynetwork.com.

Log ind på Butterfly Cloud med din e-mail og adgangskode til Butterfly.

9.3. Visning og håndtering af undersøgelser

Visning af undersøgelse

1. Log ind på Butterfly Cloud.
2. Vælg arkivet (mappen), som undersøgelsen blev uploadet til.
3. Klik på undersøgelsen for at se detaljerede patientoplysninger og gennemgå billeder og klip.

At flytte en undersøgelse til et nyt arkiv

1. Log ind på Butterfly Cloud.
2. Find den undersøgelse, du gerne vil flytte. Undersøgelser kan flyttes fra arkivskærmen eller undersøgelsens oplysningsvisning.
3. I det øverste højre hjørne af undersøgelsen skal du klikke på "Mere" for at få vist menuen. Hvis du ikke kan se "Flyt undersøgelse", skal du kontakte administratoren for din Butterfly-konto for at få yderligere adgang.
4. Vælg det arkiv, som undersøgelsen skal flyttes til.

Sletning af en undersøgelse

1. Log ind på Butterfly Cloud.

2. Naviger til det arkiv, der indeholder den undersøgelse, som du ønsker at flytte.
3. I det øverste højre hjørne af undersøgelsen skal du klikke på "Mere" for at få vist menuen.
4. Vælg "Slet undersøgelse". Systemet beder dig bekræfte sletningen.
5. Klik på "Slet" for at slette undersøgelsen.

For yderligere information , se venligst support.butterflynetwork.com.

10. Brug af Butterfly TeleGuidance

Dette kapitel giver information om Butterfly TeleGuidance. Tjenesten giver brugerne mulighed for at ringe til en af sine tilgængelige forbindelser via sin Butterfly iQ-app for fjernsamarbejde under scanning.



NOTER

- Afhængig af din platform, hardware, land og type af medlemskab er visse forudindstillinger, tilstande og funktioner muligvis ikke tilgængelige.
- Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet og dets tilbehør kan bruges flere gange på flere patienter.

10.1. Oversigt

Et TeleGuidance-opkald kræver både en scanner og en fjernpartner.



FORSIGTIG!

Butterfly TeleGuidance må kun anvendes mellem to dyrlæger.

Sådan foretager du et opkald som lokal scanner – på iPhone eller iPad

På iOS skal du klikke på knappen Handler nederst til højre på hovedskanningsskærmen og derefter på telefonikonet i rækken TeleGuidance, som findes nederst til højre. Vælg en online-forbindelse, du gerne vil ringe til.

For at modtage et opkald som ekstern samarbejdspartner – på en computer, der bruger en Google Chrome-browser

Gå til Google Chrome på en stationær computer og log på cloud.butterflynetwork.com. Hvis du er en Butterfly Enterprise-bruger, skal du gå til [\[YourDomain\].butterflynetwork.com](https://[YourDomain].butterflynetwork.com) og logge ind. Klik på "TeleGuidance" i den øverste navigationslinje. Gør dig selv tilgængelig for opkald, og sørg for, at dine højttalere er tændt. Når et opkald kommer ind, afspilles der en ringetone, og der vises en alarm på websiden. Accepter opkaldet for at begynde.

For yderligere information om hvordan man udfører Butterfly TeleGuidance, se venligst support.butterflynetwork.com.

11. Vedligeholdelse

Dette kapitel indeholder oplysninger og instruktioner om opbevaring, transport, rengøring og desinfektion af sonden.

11.1. Vedligeholdelse af sonden

Modtagelse og udpakning af sonden

Hvis enhedens emballage er beskadiget ved modtagelsen af systemet, skal du inspicere komponenterne som angivet i [Systemkomponenter \[15\]](#) for synlige skader. Bekræft systemets funktionalitet pr. [Udførelse af diagnostisk test på sonde \[41\]](#). Hvis der er synlige skader, eller hvis systemet ikke fungerer korrekt, som det blev modtaget, skal du kontakte Butterfly-supportteamet ved hjælp af en af de metoder, der er angivet i [Opnåelse af support \[48\]](#).

Opbevaring og transport:



FORSIGTIGHEDSREGLER!

- Undgå at opbevare proben, hvor sonden eller dens kabel let kan beskadiges.
- Undgå at transportere sonden, medmindre den er ordentligt understøttet og fastgjort. Undgå at svinge sonden eller udelukkende holde sonden i sit kabel.

Sonden bør opbevares under rene og tørre forhold med moderate temperaturer.

Følg disse trin ved daglig opbevaring og transport:

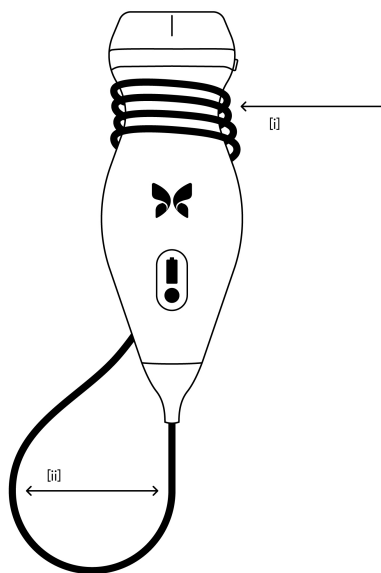
- Når sonden opbevares, vikles kablet rundt om sonden, så der er lidt kabel i bunden af sonden. Se [Figur 4, "Omvikling af kablet" \[37\]](#) for reference.
- Undgå at placere eller opbevare sonden på steder, hvor det er for varmt eller for koldt, eller der er direkte sollys.
- Undgå at placere eller opbevare med andet udstyr eller genstande, som muligvis kan beskadige sonden, især ansigtet.
- Undgå kontaminering ved at:
 - Følge rengørings- og desinficeringsanvisningerne.
 - Sørge for, at udstyret er tørt.
 - Håndtere sonden forsigtigt for at undgå at beskadige udstyret.



FORSIGTIG! - KABELINDPAKNING

- Efterlad en smule slæb i kablet, hvor det tilsluttes sonden for ikke at klemme eller beskadige kablet. Som vist i [Figur 4, "Omvikling af kablet" \[37\]](#) [i] Vikl resten af kablet løst rundt om sonden, og [ii] efterlad mindst 2 tommer. Vikl ikke kablet rundt om andre genstande eller dele af bæreposen, der ikke er godkendt eller anbefalet af Butterfly.
- Hvis der ikke er tilstrækkelig slæk i kablet, kan det blive beskadiget og forårsage for tidlig svigt i kabeltrådene.

Figur 4. Omvikling af kablet



11.2. Rengøring og desinfektion af sonden



ADVARSEL:

Manglende desinfektion af sonden kan resultere i en øget spredning af patogener.



FORSIGTIG!

Rengør kun sonden med godkendte rengøringsprodukter og vådservietter. Forkerte rengørings- eller desinfektionsmetoder eller brug af ikke-godkendte rengørings- og desinfektionsløsninger kan beskadige udstyret.

Dette afsnit indeholder oplysninger og instruktioner om hensigtsmæssig rengøring og desinfektion af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-sonden. Ved at følge disse instruktioner undgås desuden at beskadige sonden under rengøring og desinfektion. Efter hver undersøgelse, skal Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet rengøres og desinficeres.

Selvom Rengørings- og desinfektionsvejledningen indeholdt her er valideret med hensyn til effektiviteten, kan en liste over rengørings- og desinfektionsprodukter, der er compatible med Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-sonden, men ikke testet for effektivitet af Butterfly, findes i dokumentet "Compatible rengørings- og desinfektionsprodukter" på support.butterflynetwork.com. Produkterne i dokumentet Kompatible rengørings- og desinfektionsprodukter påvirker ikke sondens funktionalitet, når disse anvendes i henhold til instruktionerne fra producenten af produktet.

11.2.1. Rengøring af sonden



FORSIGTIGHEDSREGLER!

- Undgå at lade væske trænge ind i elektriske dele eller metaldele af kabelstikket under rengørings- og desinfektionsprocessen. Væsken kan forårsage skade i disse områder.
- Undgå at sprøjte væske på din mobilenheds berøringsskærm under scanning og rengøring. Væsken kan forårsage skade.

Sådan rengøres sonden:

1. Hver gang sonden har været i brug, skal du bruge en af de anbefalede vådservietter (Super Sani-Cloth® kimdræbende vådservietter til engangsbrug fra PDI, Inc., Super Sani-Cloth® AF3 vådservietter til engangsbrug fra PDI, Inc. eller en fnugfri klud fugtet med vand) til at fjerne ultralydstransmissionsgel fra sonden.
2. Afbryd sondens forbindelse fra mobilenheden.
3. Aftør sonden, aflastningsbåndet, kablet og stikket med en af de anbefalede vådservietter i et (1) minut, og indtil det er synligt rent.
4. Skift vådservietterne efter behov, og gentag ovenstående trin, indtil sonden er synligt ren.
5. Gør sonden tør ved at bruge en blød klud til at opsuge væsken. Linsen må ikke aftørres. Tør resten af sonden, kablet aflastningsbåndet og stikket.
6. Undersøg sonden visuelt i et veloplyst område for at sikre, at alle overflader er rene. Hvis sonden ikke er ren, gentages ovenstående rengøringsproces.
7. Bortskaf rengøringsmaterialet i overensstemmelse med alle gældende forskrifter.

Besøg support.butterflynetwork.com for den mest opdaterede liste over godkendte rensere.

11.2.2. Desinficering af sonden



ADVARSEL:

Undersøg altid sonden før og efter rengøring, desinfektion eller brug. Undersøg linsens forside, kabel, hus, søm og stik for tegn på beskadigelser såsom revner, spåner, slid eller lækager. For at undgå risikoen for elektrisk fare må du ikke bruge sonden, hvis der er tegn på skade.

Når sonden er rengjort, skal du desinficere sonden.

For at reducere risikoen for kontaminering og infektion er det vigtigt at vælge det passende desinfektionsniveau. Det gøres ud fra tidligere undersøgelsesanvendelse, og ud fra om anvendelsen klassificeres som semi-kritisk eller ikke kritisk. Brug [Tabel 2, "Sondens desinfektionsklasse, anvendelse og metode" \[38\]](#) til at fastlægge den passende klassificering og følg derefter den korrekte desinfektionsprocedure.

Tabel 2. Sondens desinfektionsklasse, anvendelse og metode

Klasse	Anvendelse	Metode
Ikke kritisk klassificering	Rører intakt hud	Rengøring efterfulgt af desinficering på mellemniveau
Semi-kritisk klassificering	Rører slimhinder og ikke intakt hud	Rengøring efterfulgt af desinficering på højt niveau (HLD)

Desinficering på mellemniveau (ILD)

Det anbefales at bruge Super Sani-Cloth® Germicidal Disposable Wipes fra PDI, Inc eller blegemiddel (0,6 % natriumhypochlorit) og rengøring med fnugfri klude.

Sådan desinficeres sonden på mellemniveau med Super Sani-Cloth® Germicidal Disposable Wipes fra PDI, Inc.:

1. Aftør sonden, kablet, aflastningsbåndet og stikket med en Super Sani-Cloth® kimdræbende engangsserviet. Brug yderligere vådservietter efter behov.
2. Sørg for, at den behandlede overflade forbliver synlig våd i mindst to (2) minutter, og vær specielt opmærksom over for sømme, åbninger, pakningsmateriale og forsænkede områder.
3. Brug yderligere friske vådservietter efter behov til at sikre to (2) minutter løbende kontakttid.
4. Lad den lufttørre.
5. Når du er færdig med rengøring og desinfektion, skal du undersøge sonden, aflastningsbåndet, kablet og kontakten for tegn på skade eller slid.

Sådan desinficeres sonden på højt niveau med blegemiddel (0,6 % natriumhypochlorit) og rene, fnugfri klude:

1. Tør sonden, kablet, aflastningsbåndet og stikket med en ren, fnugfri klud fugtet (fugtig men ikke dryppende) med blegemiddel (0,6 %). Brug yderligere friske vådservietter efter behov.
2. Sørg for, at den behandlede overflade forbliver synlig våd i mindst ti (10) minutter, og vær specielt opmærksom over for sømme, åbninger, pakningsmateriale og forsænkede områder.
3. Brug yderligere friske vådservietter efter behov til at sikre ti (10) minutter løbende kontakttid.
4. Lad den lufttørre.
5. Når du er færdig med rengøring og desinfektion, skal du undersøge sonden, aflastningsbåndet, kablet og kontakten for tegn på skade eller slid.

11.3. Desinficering på højt niveau

Det anbefales at bruge Cidex® OPA by Ethicon US, LLC.

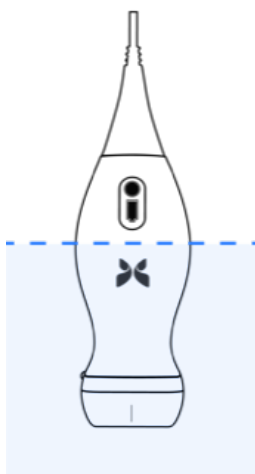
Sådan sikrer du, at sonden er kompatibel med HLD:

1. Gå ind i menuen Indstillinger.
2. Tryk på **My iQ** for at vise skærbilledet **My iQ**.
3. Sørg for, at linjen **Understøtter desinfektion på højt niveau** viser **Ja**.
4. Fortsæt kun med HLD, hvis det understøttes på din sonde.
5. Afbryd sondens forbindelse fra mobilenheden.

Desinficering af sonden med HLD-metoden:

1. Når sonden er rengjort, skal du desinficere sonden. Det anbefales, at du bruger Cidex® OPA-opløsning til HLD.
2. Forbered Cidex® OPA-opløsningen til HLD ud fra producentens instruktioner. Fyld et fad med stuetempereret desinficeringsopløsningen (minimum 20 °C), så sonden kan dækkes helt til den stiplede linje (vises på [Figur 5, "Nedsænkingslinje for sonde" \[40\]](#)).
3. Nedsæk sonden i Cidex® OPA-opløsningen op til nedsækningslinjen og sørg for, at der ikke er nogen luftbobler. Nedsæk i henhold til producentens instruktioner.
4. Skyld sonden grundigt (op til nedsækningslinjen) ved at nedsænke den i en stor mængde stuetempereret, rensed vand i mindst ét (1) minut. Fjern sonden og smid vandet ud. Vandet må ikke genbruges. Brug altid frisk vand til hver afskyllning. Gentag dette trin to (2) gange (tre gange i alt).
5. Aftør alle enhedens overflader grundigt med en steril, frugfri serviet eller klud, og husk at skifte den, når det er nødvendigt, så enheden bliver helt tør. Inspicer enheden visuelt for at sikre, at alle overflader er rene og tørre. Hvis der stadig er fugt, skal enheden aftørres igen.
6. Når du er færdig med rengøring og desinfektion, skal du undersøge sonden, aflastningsbåndet, kablet og kontakten for tegn på skade eller slid.

Figur 5. Nedsænkingslinje for sonde



11.4. Opdatering af sonden og app-softwaren

Opdateringer af Butterfly iQ-appen og sonden håndteres gennem Apple App Store eller Google Play Store.

Hold din mobilenheds operativsystem, og Butterfly iQ-appen opdateret for at sikre, at du har den nyeste version.

11.5. Udførelse af diagnostisk test på sonde

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er i stand til at udføre brugerinitierede diagnostiske selvtests, der er beregnet til at vurdere, i hvor høj grad systemet er klar til brug.

Udfør den diagnostiske test med jævne mellemrum. Under normal brug er bedste praksis at teste månedligt.

Den diagnostiske test er kun til Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet ultralydssonde. Appen kan ikke vurdere den mobile enheds skærmintegritet.

Den diagnostiske test gennemgår en række diagnostiske tests og meddeler dig, når alle tests er blevet gennemført.

Sådan udføres den diagnostiske test på sonden:

1. Sørg for, at sonden er forbundet til en understøttet mobil enhed med Butterfly iQ-appen installeret.
2. Log på appen med dine loginoplysninger.
3. Gå ind i menuen Indstillinger.
4. Tryk på **My iQ** for at vise skærbilledet **My iQ**.
5. Tryk på **Run Diagnostics** (Kør diagnostik) og vælg derpå **Start Probe Diagnostics** (Start sondediagnostik) for at starte testen.

11.6. Udskiftning af kablet på Butterfly iQ+ Vet



PAS PÅ

Undgå at frakoble og isætte et kabel mere end en gang om måneden, da det ellers vil føre til for tidlig slid af o-ringen og muligvis lade vand og støv trænge ind.



BEMÆRK

Udskiftning af sondekabel er kun tilgængelig på Butterfly iQ+ Vet . Forsøg på at frakoble kablet på Butterfly iQ Vet understøttes ikke og kan medføre permanent skade på enheden.

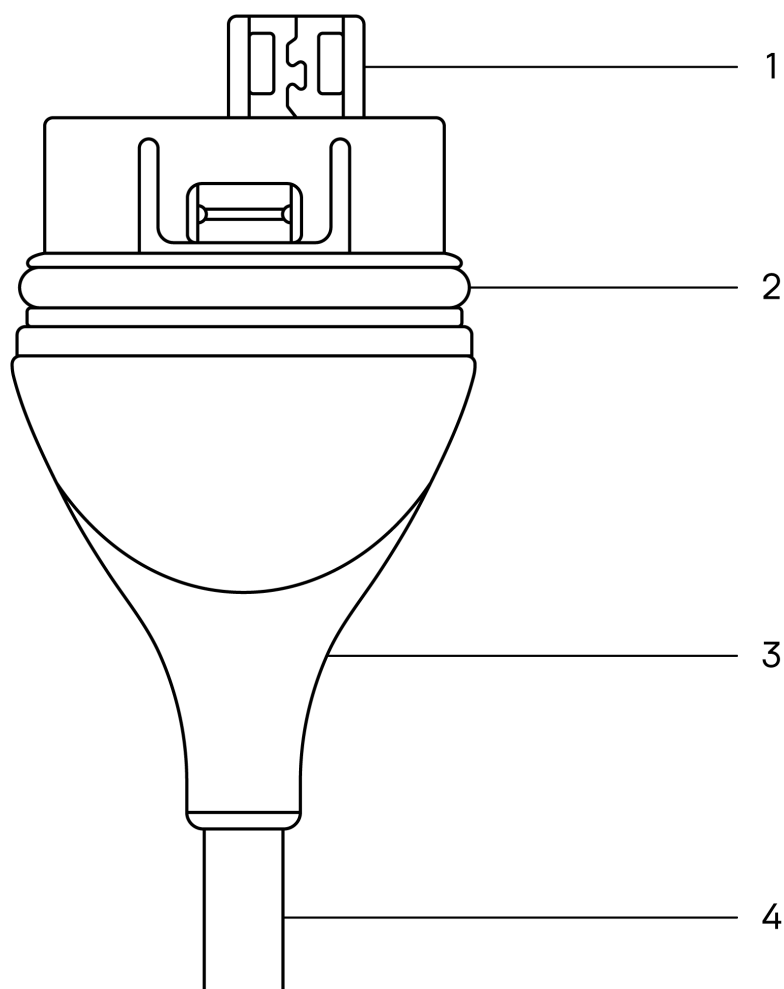
Kablet på Butterfly iQ+ Vet sonden kan udskiftes i tilfælde af beskadigelse eller hvis der skal bruges en mobil enhed med en anden stiktype. Sonde- og kabelkompatibilitet er vist i [Tabel 3, "Sonde- og kabelkompatibilitet" \[41\]](#), "Kompatibilitet med sonde og udskiftelig kabel".

Tabel 3. Sonde- og kabelkompatibilitet

Sonde	Tilbehørskabler	Modelnummer	Pakke SKU-nummer (hvis relevant)
Butterfly iQ Vet Modelnummer: 850-20015	ADVARSEL: Kablet kan ikke fjernes. Forsøg ikke på at fjerne/udskifte kablet.	-	-
Butterfly iQ+ Vet	Butterfly iQ+ tilbehørskabel, Lightning, 1,50 m	490-00189-02	900-20010-12

Sonde	Tilbehørskabler	Modelnummer	Pakke SKU-nummer (hvis relevant)
Modelnummer: 850-20023	Butterfly iQ+ tilbehørskabel, USB-C, 1,50 m	490-00187-02	900-20011-12
	Butterfly iQ+ tilbehørskabel, Lightning, 2,50 m	490-00189-03	900-20010-13
	Butterfly iQ+ tilbehørskabel, USB-C, 2,50 m	490-00187-03	900-20011-13

Figur 6. Butterfly iQ+ Vet Kabelkomponenter

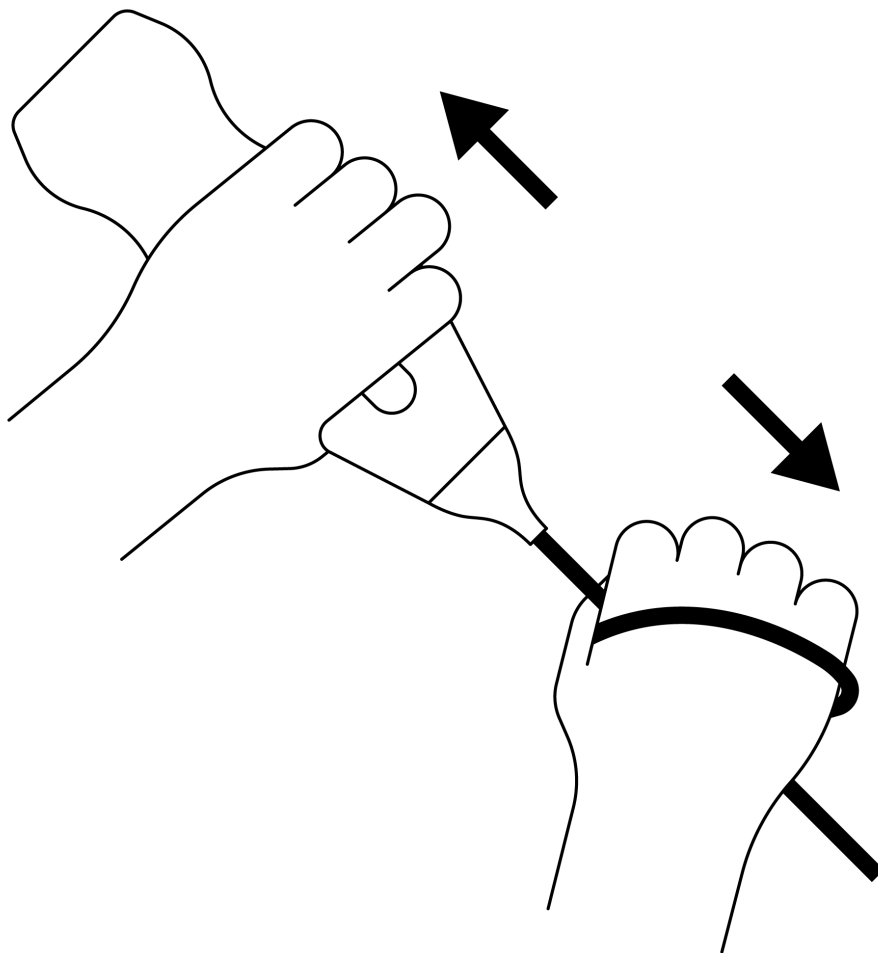


1. USB-stik
2. O-ring
3. Trækaflastning
4. Ledning

Udskiftning af Butterfly iQ+ Vet kabel

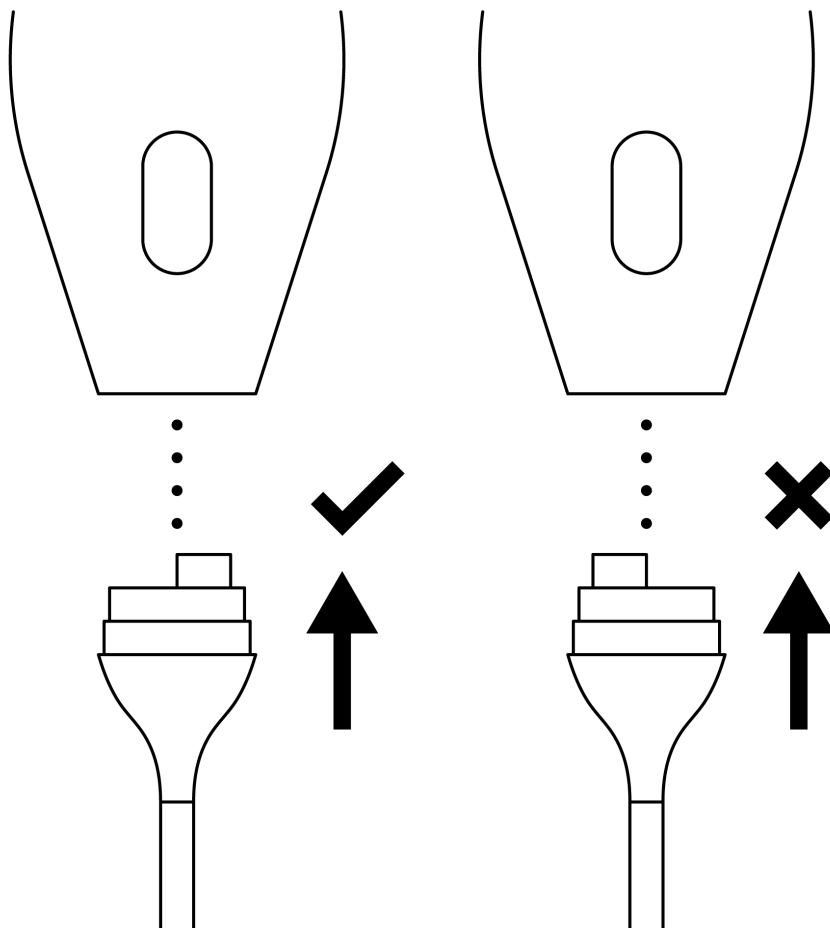
1. Fjern det eksisterende kabel fra Butterfly iQ+ Vet sonden. Vikl sondekablet rundt om dit håndled, mens du holder sonden i den anden hånd. Træk de to fra hinanden. Brug ikke værktøj til at gribe fat i trækaflastningen eller ledningen, da det kan beskadige kablet.

Figur 7. Fjernelse af Butterfly iQ+ Vet kabel

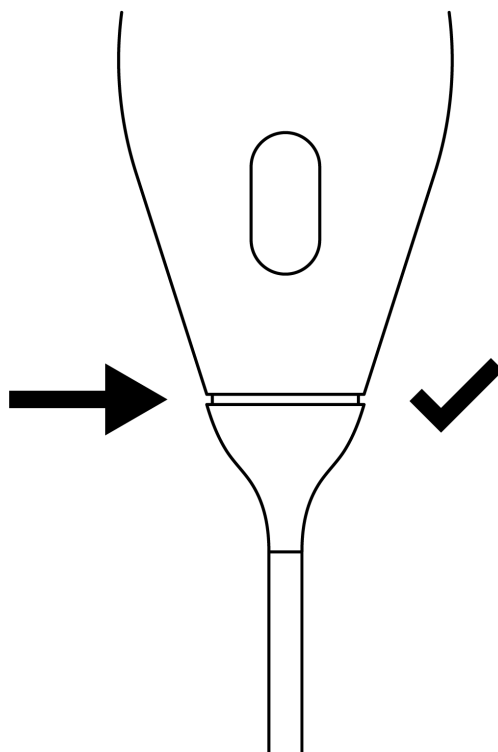


2. Sørg for, at stikket og sonden flugter med hinanden, og skub kablet helt ind i sonden. Når kablet er sat korrekt i, vil der vil være et lille mellemrum mellem trækaflastningen og sonden.

Figur 8. Sørg for at Butterfly iQ+ Vet kablet flugter, før det sættes i



Figur 9. Forventet mellemrum mellem kabelafastningen og sonden efter isætning af Butterfly iQ+ Vet-kablet



Hvis du planlægger at nedsænke sonden for at desinficere den ved brug af HLD:

1. Sonden bør aldrig nedsænkes helt i HLD-opløsningen. Se [Desinficering på højt niveau \[40\]](#) for at se den anbefalede linje for nedsænkning.
2. Inspicér nøje O-ringen, når du sætter et nyt kabel i for at sikre, at den ikke er beskadiget. Se [Figur 6, "Butterfly iQ+ Vet Kabelkomponenter" \[42\]](#) ovenfor for en forklaring af placeringen af o-ringen og andre kabelkomponenter.
3. Sørg for, at kablet er sat helt i.

12. Fejlfinding

Dette kapitel indeholder oplysninger og instruktioner om fejlfinding af systemet.



ADVARSEL:

Brug ikke sonden, hvis der er nogen tegn på skade. Kontakt support. Se [Opnåelse af support \[48\]](#) for yderligere oplysninger.

12.1. Fejlfinding



FORSIGTIG!

Hvis du ignorerer appens advarsler og meddelelser, kan det medføre, at systemet holder op med at fungere.

[Fejlfinding \[46\]](#) angiver problemer og løsninger til hjælp ved fejlfinding. Se [Opnåelse af support \[48\]](#) for yderligere oplysninger.



NOTER

- Hvis du ikke kan løse et problem, skal du notere problemet og rapportere det til Support og bede om hjælp. Yderligere oplysninger findes på [Opnåelse af support \[48\]](#).
- Tilkald en dyrlæge i nødstilfælde, hvis fejlfinding viser at et dyr har et sundhedsproblem, og at det ikke er et problem med mobilenheden.
- Hvis du ønsker at indgive en klage eller rapportere en hændelse, skal du indsende formular FDA 1932a "Veterinary Adverse Experience, Lack of Effectiveness or Product Defect Report" ved at gå til <https://www.fda.gov/animal-veterinary/report-problem/how-report-animal-drug-and-device-side-effects-and-product-problems>.
- Indgiv klager eller hændelser ved at kontakte det amerikanske FDA Problem Reporting Program, MedWatch, på 1-800-332-1088 eller på internettet: www.fda.gov/Safety/MedWatch/.

Tabel 4. Fejlfinding

Problem	Løsning
Appen starter ikke	Frakobl sonden, slet og genindstiller appen.
App går ned	Luk appen, og genstart appen. Tjek efter softwareopdateringer i den gældende App Store.
App åbner, men vil ikke scanne billeder	Luk appen, og genstart appen. Sørg for, at sonden er opladet. Hvis sonden er opladet, skal du kontakte Support.
Problemer med billeddannelse	
Billedkvalitet degraderet	Sørg for, at du bruger nok godkendt ultralydsgel. Hvis kvaliteten ikke bliver bedre, skal du kontakte Support.
Blank skærm eller skærm opdaterer ikke længere.	Luk appen, og genstart appen. Kobl sonden fra den mobile platform (mobilenhed) og kobl til igen.

Problem	Løsning
Billeddegradering eller forekomst af billedartefakter	Sørg for at bruge den rigtige forudindstilling, og at der anvendes en passende dybden til scanning af anatomen. Sørg for, at lysstyrken på skærmen er indstillet til den anbefalede indstilling på 65 %. Start sondens selvtest for at finde ud af, om sonden er beskadiget. Se Udførelse af diagnostisk test på sonde [41] for nærmere oplysninger.
Problemer med undersøgelsen	
Kan ikke overføre en undersøgelse; undersøgelsen forbliver i udbakken	Sørg for, at din mobilenhed har netværksforbindelse (wi-fi eller en mobilforbindelse). Der udføres muligvis Butterfly Cloud vedligeholdelse på tjenesten, eller den kan være utilgængelig. Prøv igen senere.
Problemer med sonden	
Vedvarende fejl på sondeforbindelsen	Udfør en total nulstilling:
Sonden vil ikke oplade	1. Afbryd sondens forbindelse fra mobilenheden. 2. Tryk og hold sondens batteriindikator-knap inde i 10-15 sekunder, indtil lysdioderne blinker. 3. Gentag trin 2, og prøv derefter at tilslutte sonden til den mobile enhed igen. 4. Du skal muligvis oplade sonden i mindst seks (6) timer.
App-advarsler og -meddelelser	
App åbner, men kan ikke logge på: Device Passcode Required (adgangskode til enhed kræves)	Dette angiver, at din mobilenhed ikke har nogen adgangskode. Butterfly iQ kræver, at mobilenheden har en adgangskode for at sikre patientdata. Tryk på Settings (Indstillinger) for at aktivere og konfigurere adgangskoden for din mobilenhed.
App åbner, men kan ikke logge på: Login Error	• Sørg for, at din mobilenhed har netværksforbindelse (wi-fi eller en mobilforbindelse). • Prøv at genindtaste dine legitimationsoplysninger • Nulstil din adgangskode ved hjælp af en desktopbrowser for at få adgang til Butterfly Cloud (cloud.butterflynetwork.com) Hvis ovenstående trin ikke lykkes, kan det tyde på, at der udføres vedligeholdelse på Butterfly Cloud-tjenesten, eller den ikke er tilgængelig. Prøv igen senere.
Advarslen Hardware Recall (Tilbagekaldelse af hardware) vises	Sonden kan ikke bruges til billeddannelse, hvis denne advarsel vises. Tryk på Contact Support (Kontakt Support), og følg anvisningerne på skærmen.
Advarslen Påtvunget log af vises	Dette angiver, at din mobilenhed ikke har nogen adgangskode. Butterfly iQ kræver, at mobilenheden har en adgangskode for at sikre patientdata. Tryk på Settings (Indstillinger) for at aktivere og konfigurere adgangskoden for din mobilenhed.
Advarslen Probe Temporarily Disabled (Sonde midlertidigt deaktiveret) vises	Denne advarsel vises, når din mobilenhed ikke har været tilsluttet til internettet inden for de sidste 30 dage. Genetabler forbindelsen til internettet, og tryk på Refresh (Opdater).
Advarsel Scanning can resume after cooling is complete (Scanning kan genoptages, efter at afkølingen er færdig)	Denne advarsel vises, når sonden er blevet for varm til, at der kan scannes. Systemet begrænser patientkontaktemperaturen og scanner ikke ved eller over 43 °C (109 °F). Systemet afgiver denne advarsel, før det lukker ned. Scanning kan fortsætte under denne meddelelse, indtil sonden påbegynder den automatiske afkøling. Automatisk afkøling aktiveres for at sikre patientsikkerheden. Scanningen genoptages, når den automatiske afkøling har sænket sondetemperaturen.

13. Opnåelse af support

Dette kapitel indeholder kontaktoplysninger, hvis du har brug for support til sonden og Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-appen.

13.1. Kontakt Butterfly Support

Butterfly Network, Inc.

1600 District Ave

Burlington, MA 01803 USA

Telefon: +1 (855) 296-6188

Generelle forespørgsler: info@butterflynetwork.com

Support og service: support.butterflynetwork.com

Webside: www.butterflynetwork.com

13.2. Kontakt til support gennem Butterfly iQ-appen

Du kan kontakte Butterfly Support direkte via Butterfly iQ-appen og indsende en anmodning om hjælp.

Sådan opnår du support:

1. Tryk på din brugers avatar (bruger-uploadet foto eller dine initialer) i øverste venstre hjørne på billeddannelseskærmen.
2. Gå ind i menuen Indstillinger.
3. Rul ned til **Anmod om hjælp**.
4. Brug valgene **Request Help** (Anmod om hjælp), **Submit Feedback** (Send feedback) og **Report a Bug** (Rapporter en fejl) for sende meddelelser direkte til vores kundesupportteam.

14. Specifikationer

Dette kapitel indeholder de tekniske specifikationer for sonde- og Butterfly iQ-softwareapplikationen. Det indeholder også lovgivningsmæssige oplysninger samt instruktioner om genbrug og bortskaffelse af udstyr.

14.1. Krav til mobilenhed



ADVARSEL:

Brug ikke Butterfly iQ-appen på en mobilenhed, der ikke opfylder mindstekravene. Hvis Butterfly iQ-appen bruges på en mobilenhed, der ikke opfylder mindstekravene, kan det påvirke ydeevnen og billedkvaliteten og eventuelt medfører fejldiagnose.

Butterfly iQ+ Vet virker på mange Apple- og Android-enheder. Butterfly iQ Vet virker kun på mange Apple-enheder. Besøg support.butterflynetwork.com for den seneste liste over kompatible mobilenheder.



BEMÆRK

Butterfly iQ-appen påvirker ikke indstillingerne i mobilenhedens operativsystem.

14.2. Systemspecifikationer

Tabel 5. Systemspecifikationer

Punkt	Butterfly iQ Vet	Butterfly iQ+ Vet
Sondens dimensioner	185 x 56 x 35 mm (7,2 x 2,2 x 1,4 tommer)	163 x 56 x 35 mm (6,4 x 2,2 x 1,4 in.)
Sondens vægt	313 gram (0,69 pund)	309 gram
Strøm	Batteri (genopladeligt)	
Batteriets levetid	≥2 timer i B-modus (typisk nyt batteri ved 25 °C). ≥2 timer henviser til løbende scanning vs. traditionelle scanningsmønstre.	
Sprog	Brugergrænsefladen og den ledsagende dokumentation er lokaliseret til engelsk, spansk, fransk, tysk, italiensk, polsk, portugisisk, hollandsk, dansk, norsk, svensk og finsk.	
Skærm	Variabel	
Min/maks scanningsdybde	2 cm min/30 cm maks	
Ultralydschip	Indbygget CMOS-chip	
Transducere	~9000-element CMUT	
Frekvensområde	1-10 MHz	
Operativsystem	Apple-enheder kræver iOS 15.0 eller nyere. Ikke kompatibel med beta- eller ikke-udgivne versioner.	- Apple-enheder kræver iOS 15.0 eller nyere. Ikke kompatibel med beta- eller ikke-udgivne versioner. - Google Pixel-, OnePlus- og Samsung-mobilenheder kræver Android-version 10 eller nyere. Ikke kompatibel med beta- eller ikke-udgivne versioner.

14.3. Sondens batterioplader

Tabel 6. Specifikationerne for sondens batterioplader

Sondeopladningsplade		
Punkt	Specifikation	
Standard for trådløs opladning	Qi-kompliant	
Indgangsspænding	DC 5V/2A	
Indgangsgørseffekte	Mikro-USB	
Trådløs opladningseffekt	10 W	5 W
Trådløs opladningseffektivitet	> 73 %	
Beskyttelse	Overspændingsbeskyttelse, overstrømsbeskyttelse	
Dimensioner:	121 x 62 x 19 mm	121 x 62 x 19 mm
Farve	Sort	

14.4. Driftsmiljø

Tabel 7, "Driftsmiljø" [50] angiver driftsmiljøet for Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-sonden alene. Nærmere oplysninger om den mobilenhed, som du kører Butterfly iQ-appen på, er beskrevet i den dokumentation, der følger med din mobilenhed.

Tabel 7. Driftsmiljø

Punkt	Driftsgrænser
Fugtighed	Mellem 18-93 % ikke-kondenserende
Højde over havet	Mellem 46 m (150 fod) under havets overflade og 3000 m (10.000 fod) over havets overflade
Driftstemperatur	Mellem 5 °C og 39 °C
Temperatur ved kort opbevaring	Sonden kan modstå tre dages opbevaring ved temperaturer mellem -20 °C og 50 °C

Eftersom enheden er håndholdt, forventes det, at den vil blive brugt under forskellige forhold og miljøer, såsom dem der findes på hospitaler, EMS og i hjemmet. Selv om enheden er designet til at fungere sikkert i mange forskellige miljøer og under forskellige forhold, skal enheden beskyttes mod ekstreme temperaturer, stød, fald og andre ekstreme forhold.

14.5. Elektromagnetisk konformitet (EMC)

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er beregnet til at give adgang til diagnostisk ultralydsbilleddannelse og måling af anatomiske strukturer og væsker af kvalificeret og uddannet sundhedspersonale. Elektromagnetiske felter kan imidlertid forårsage forvrængning eller degradering af denne information, hvilket påvirker denne ydeevne.

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er designet til brug i elektromagnetiske miljøer, der er angivet i [Tabel 8, "Elektromagnetiske emissioner" \[51\]](#) og [Tabel 9, "Elektromagnetisk immunitet" \[51\]](#). For at undgå udstrålede og ledede elektromagnetiske forstyrrelser skal kunden eller brugeren af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet sikre sig, at den anvendes inden for de her angivne specifikationer.

Tabel 8. Elektromagnetiske emissioner

Vejledning og fabrikantdeklaration - elektromagnetiske emissioner		
Emissionstest	Overensstemmelse	
	Butterfly iQ Vet	Butterfly iQ+ Vet
RF-emission CISPR 11EN55011	Gruppe 1 ^a	
RF-emission CISPR 11EN55011	Klasse A ^b	Class B ^c
Harmonisk emission EN/IEC 61000-3-2	Ikke relevant	
Spændingsudsving/flimmeremissioner EN/IEC 61000-3-3	Ikke relevant	

^a Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-ultralydssystemet bruger kun RF-energi til dets interne funktion. Dets RF-emissioner er derfor meget lave, og det er usandsynligt, at de vil skabe interferens i nærtstående elektronisk udstyr.

^b Butterfly iQ Vet-ultralydssystemet er egnet til brug i alle slags faciliteter, undtagen i private hjem og faciliteter med direkte forbindelse til det offentlige lavspændingsnet, der forsyner privatboliger.

^c Butterfly iQ+ Vet-ultralydssystemet er egnet til brug i alle slags faciliteter, inklusiv i private hjem og faciliteter med direkte forbindelse til det offentlige lavspændingsnet, der forsyner privatboliger.

Tabel 9. Elektromagnetisk immunitet

Immunitetstest	EN/IEC 60601-testniveau		Overensstemmelsesniveau		Elektromagnetisk miljø – vejledning
	Butterfly iQ Vet	Butterfly iQ+ Vet	Butterfly iQ Vet	Butterfly iQ+ Vet	
Elektrostatisk udladning (ESD)	±8 kV kontakt		±8 kV kontakt		Gulve skal være af træ, beton eller keramikfliser. Hvis gulvene er belagt med syntetisk materiale, skal den relative fugtighed være mindst 30 %.
EN/IEC 61000-4-2	±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft		±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft		
Elektriske transienter/bursts	Ikke relevant.		Ikke relevant.		Kvaliteten af netspændingen skal svare til et typisk kommercielt miljø eller hospitalsmiljø.
EN/IEC 61000-4-4	Denne enhed kører ikke på vekselstrøm.				
Magnetfelt med netfrekvens (50/60 Hz)	30 A/m@50 Hz eller 60 Hz 3 ortogonale retninger		30 A/m 50 og 60 Hz		Netfrekvente magnetfelter skal være på niveauer, der er karakteristiske for et typisk erhvervs- eller hospitalsmiljø.
IEC 61000-4-8					
Ledet RF	3 V 0,15 MHz – 80 MHz		3 V 0,15 MHz – 80 MHz		Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr bør ikke bruges tættere på nogen del af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-ultralydssystemet, inklusive kabler, end den anbefalede separationsafstand, der er beregnet ud fra den ligning, der gælder for senderens frekvens.
IEC 61000-4-6	6 V i ISM-bånd mellem 150 kHz og 80 MHz 80 % AM ved 1 kHz		6 V i ISM-bånd mellem 150 kHz og 80 MHz 80 % AM ved 1 kHz		
Udstrålet RF	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	Ligninger og vigtige anbefalede afstande er vist i Separationsafstande . Feltstyrker fra faste RF-sendere, som bestemt af en elektromagnetisk lokalitetsundersøgelse, ^a bør være mindre end overensstemmelsesniveauet i hvert frekvensområde. ^b
IEC 61000-4-3	80 MHz til 2,7 GHz	80 MHz til 6 GHz	80 MHz til 2,7 GHz	80 MHz til 6 GHz	

^a Feltstyrker fra faste sendere, såsom basestationer til radio (mobiltelefon/trådløs) telefoner og landmobilradioer, amatørradio, AM- og FM-radiosendere og TV-sendere kan ikke teoretisk forudsiges med nøjagtighed. For at vurdere det elektromagnetiske miljø på grund af faste

RF-sendere skal en undersøgelse af elektromagnetisk på stedet overvejes. Hvis den målte feltstyrke på det sted, hvor Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-ultralydsystemet bruges, overstiger det gældende RF-overholdelsesniveau ovenfor, skal Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-ultralydsystemet overholdes for at verificere normal drift. Hvis der observeres unormal ydeevne, kan det være nødvendigt med yderligere foranstaltninger, f.eks. røkring eller flytning af Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-ultralydsystemet.

^bOver frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrkerne være mindre end 3 V/m.

14.5.1. Separationsafstande

Enheder som mobiltelefoner, radiosendere og transceivere sender radiobølger (RF), som kan skabe forstyrrelser. Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø, hvor der er regulering af udstrålede RF-forstyrrelser.

Hvis der udvises udstrålede og ledede elektromagnetiske forstyrrelser, og det påvirker ydelsen, skal brugeren eller kunden træffe foranstaltninger for at afbøde virkningerne, herunder flytning eller reorientering af systemet.

Tabel 10. Anbefalede separationsafstande

Anbefalede sikkerhedsafstande mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr og ultralydsenheden			
Ultralydsenheden er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø, hvor der er regulering af udstrålede RF-forstyrrelser. Kunden eller brugeren af ultralydsenheden kan medvirke til at forhindre elektromagnetisk interferens ved at opretholde en minimumsafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr (sendere) og ultralydsenheden som anbefalet nedenfor i henhold til kommunikationsudstyrets maksimale udgangseffekt.			
Senderens maksimale nominelle udgangseffekt (P, i watt)	Sikkerhedsafstand 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 nominel udgangseffekt, som ikke er angivet ovenfor, kan den anbefalede sikkerhedsafstand d i meter (m) skønnes ved anvendelse af den ligning, der gælder for sendefrekvensen, hvor P er senderens maksimale nominelle effekt i watt (W) ifølge senderens producent. NOTE 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gælder sikkerhedsafstanden for det højere frekvensområde. NOTE 2: Disse retningslinjer vil muligvis ikke gælde i alle situationer. Elektromagnetisk bølgeudbredelse påvirkes af absorption og refleksion fra strukturer, objekter og mennesker.			

14.6. Akustisk udgangseffekt

Ultralydssikkerhed

Uddannede fagfolk skal udføre diagnostiske ultralydsprocedurer på forsvarlig vis til det tilsigtede formål. Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet Termiske (TI) og mekaniske (MI) sikkerhedsgrænser er indstillet til industristandarderne en som Track 3-enhed og vises på skærmen. TI'en vises som enten blødt væv (TIS) eller knogle (TIB), og kun et af disse indekser vises ad gangen på grundlag af den kliniske standardindstilling for en valgt undersøgelse. TI og MI vises i trin på 0,01 over området fra 0,0 til maksimal udgangsværdi.

Termisk indeks (TI) er den anslåede for temperaturforøgelsen af blødt væv eller knogle, og dets grænser er fastsat på grundlag af:

- NEMA Standard, UD 3: "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment" (Standard for realtidvisning af termiske og mekaniske indikatorer for akustisk output på diagnostisk ultralydsudstyr), Revision 2
IEC 60601-2-37. Elektromedicinsk udstyr. Del 2-37: Særlige krav til sikkerheden forbundet med ultralydsudstyr til medicinske, diagnostiske og overvågningsmæssige formål
- IEC 62359:2.0/AMD1:2017, Udgave 2.0 Ultralyd - feltkarakterisering: Testmetoder til bestemmelse af termiske og mekaniske indekser, der er relateret til medicinske, diagnostiske ultralydsfelter

Mekanisk indeks er den forventede sandsynlighed for vævsskader på grund af kavitation og dets grænser (1.9) som fastsat af FDA's retningslinjer, "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers" (Information til producenter, der søger markedsføringen af diagnostiske ultralydssystemer og transducere).

I_{spta} er den spatiale peak temporale gennemsnitsintensitet (Spatial Peak Temporal Average Intensity) og den maksimale grænse på I_{spta} er 720 mW/cm², der også er fastsat af, "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers".

Selvom denne akustiske outputindstilling er blevet begrænset i overensstemmelse med disse standarder, skal brugeren oplæres i brug af ultralydsapparatet og være opmærksom på muligheden for ultralydsinducerede biologiske virkninger og at minimere patientens udsættelse for potentielle skadelige virkninger og unødvendig risiko. Ultralydbrugere bør være kyndige i ultralydsprocedurer og kunne udføre dem ved outputniveauer og eksponeringstider, der er så lave som det med rimelighed kan opnås (As Low As Reasonably Achievable, ALARA). ALARA defineres som ultralydseksponering, der holdes så lav som det med rimelighed kan opnås, samtidig med at diagnostiske oplysninger optimeres.

Usikkerhed omkring visning af output

MI- og TI-outputvisningens nøjagtighed afhænger af målesystemets præcision, tekniske antagelser inden for den akustiske model, der bruges til at beregne parametrene, og variabiliteten i sondernes akustiske output. Butterfly sammenligner både intern og tredjeparts akustik og bekræfter, at begge målinger er inden for den anbefalede visningskvantificering på 0,2, som standarderne foreskriver. Bemærk, at de MI- og TI-værdier, der vises på enheden, ikke vil overstige de maksimale globale værdier (angivet i tabellerne nedenfor) med mere end 0,2.

Track 3-specifikke oplysninger

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er i overensstemmelse med FDA Track 3-outputindstillinger, outputvisning og ALARA-sikkerhedsprincipper. Følgende tabeller støtter Track 3 akustisk output og indeholder de globale maksimale akustiske outputindekser for sonden og alle dens kliniske udgangsmoduser.

Tabel 11. Sammenfatningssystem for sonde/mode-kombination: Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet

Sondemodel	Driftsmodus						
	B	M	PWD	CWD	Farvedoppler	Kombineret (angiv hvilken)	Andet* (angiv hvilken)
Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet	✓	✓	-	-	✓	B+M-modus	-

14.6.1. Begrænsninger for akustisk udgangseffekt

Ultralydsystemet opretholder akustiske udgangseffekter under de passende grænser for hver applikation, der er anført nedenfor.

Ikke-ophtalmiske applikationer:

Systemsonde	$I_{\text{SPTA},3}$	TI-type	TI-værdi	MI	$I_{\text{PA},3}@MI_{\text{max}}$
Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet	44.9 mW/cm ²	TIB	0.289	0.49	54.6 W/cm ²

For yderligere information, se venligst support.butterflynetwork.com.

14.6.2. Tabeller over akustisk udgangseffekt



BEMÆRK

For udførlige definitioner af de målinger, der anvendes i [Tabeller over akustisk udgangseffekt](#) henvises der til tabel 201.101 i IEC 60601-2-37.

Tabeller over akustisk udgangseffekt for Butterfly iQ Vet

Tabel 12. Butterfly iQ Vet B-modus

Indeksmærkat			MI	TIS			TIB	TIC
				Scanning g	Ikke-scanning		Ikke- scanning g	
					A _{aprt} ≤1 cm ²	A _{aprt} >1 cm ²		
Maksimal indekssværdi			0.485	0.02	-	-	-	(a)
Tilknyttet akustisk parameter	Pr. 3	(MPa)	0.718					
	W ₀	(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)
Andre oplysninger	PD	(μsec)	0.295					
	PRF	(Hz)	1066					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	1.11					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					-	
	Fokallængde	FLx (cm)		10.0	-	-		
		FLy (cm)		INF	-	-		
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm2)	54.6					
Driftskontroltilstande	Forudindstilling: Abdomen dyb			✓				
Bemærk 1:	Det er ikke nødvendigt at stille information til rådighed for alle formuleringer af TIS, der ikke giver den maksimale værdi af TIS for den tilstand.							
Bemærk 2:	Der er ikke behov for oplysninger om TIC for nogen TRANSDUCERSAMLING, der ikke er beregnet til transkraniale eller neonatale cefale anvendelser.							
Bemærk 3:	Det er ikke nødvendigt at give oplysninger om MI og TI, hvis udstyret opfylder begge fritagelsesklausulerne i 51.2aa) og 51.2dd).							
(a)	Tiltænkt brug omfatter ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.							

Tabel 13. Butterfly iQ Vet B-modus + farve

Indeksmærkat			MI	TIS			TIB	TIC
				Scanning g	Ikke-scanning		Ikke-scanning g	
					A _{aprt} ≤1 cm ²	A _{aprt} >1 cm ²		
Maksimal indekssværdi			0.485	-	-	0.13	0.29	(a)
Tilknyttet akustisk parameter	Pr. 3	(MPa)	0.718					
	W _o	(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)			-	-	1.8	1.8	(a)	
Andre oplysninger	PD	(μsec)	0.295					
	PRF	(Hz)	1066					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	1.11					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					1.84	
	Fokallængde	FLx (cm)		-	-	10.0		
		FLy (cm)		-	-	10.0		
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm2)	54.6					
Driftskontroltilstande	Forudindstilling: Blære					✓	✓	
Bemærk 1:	Det er ikke nødvendigt at stille information til rådighed for alle formuleringer af TIS, der ikke giver den maksimale værdi af TIS for den tilstand.							
Bemærk 2:	Der er ikke behov for oplysninger om TIC for nogen TRANSDUCERSAMLING, der ikke er beregnet til transkraniale eller neonatale cefale anvendelser.							
Bemærk 3:	Det er ikke nødvendigt at give oplysninger om MI og TI, hvis udstyret opfylder begge fritagelsesklausulerne i 51.2aa) og 51.2dd).							
(a)	Tiltænkt brug omfatter ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.							

Tabel 14. Butterfly iQ Vet B + M-modus

Indeksmærkat			MI	TIS			TIB	TIC
				Scanning g	Ikke-scanning		Ikke-scanning g	
					A _{aprt} ≤1 cm ²	A _{aprt} >1 cm ²		
Maksimal indekssværdi			0.485	0.013	-	-	0.012	(a)
Tilknyttet 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)
Andre oplysninger	PD	(μsec)	0.295					
	PRF	(Hz)	1066					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	1.11					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					2.1	
	Fokallængde	FLx (cm)		10.0	-	-		
		FLy (cm)		INF	-	-		
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm2)	54.6					
Driftskontroltilstande	Forudindstilling: Abdomen dyb		✓					
	Forudindstilling: Kardiel THI						✓	
Bemærk 1:	Det er ikke nødvendigt at stille information til rådighed for alle formuleringer af TIS, der ikke giver den maksimale værdi af TIS for den tilstand.							
Bemærk 2:	Der er ikke behov for oplysninger om TIC for nogen TRANSDUCERSAMLING, der ikke er beregnet til transkraniale eller neonatale cefale anvendelser.							
Bemærk 3:	Det er ikke nødvendigt at give oplysninger om MI og TI, hvis udstyret opfylder begge fritagelsesklausulerne i 51.2aa) og 51.2dd).							
(a)	Tiltænkt brug omfatter ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.							

Tabeller over akustisk udgangseffekt for Butterfly iQ+ Vet

Tabel 15. Butterfly iQ+ Vet B-modus, Biplane

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Non-Scan			Non-Scan
					$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$		
Maximum Index Value			0.53	0.017	-	-	(a)	
Assoc Acoustic Parameter	Pr.3	(MPa)	0.94					
	W ₀	(mW)		1.997	-		(a)	
	min of [W _{.3} (Z ₁), I _{TA.3} (Z ₁)]	(mW)				-		
	Z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)	2.83				-	
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					-	
	f _c	(MHz)	3.229	2.37	-	-	(a)	
	Dim of A _{aprt}	X (cm)		2.0	-	-	(a)	
Y (cm)			1.33	-	-	(a)		
Andre oplysninger	PD	(μsec)	0.222					
	PRF	(Hz)	949					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	0.94					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)				-		
	Focal Length	FLx (cm)		24.0	-	-		
		FLy (cm)		INF	-	-		
I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm2)	13.73						
Driftskontroltilstande	Forudindstilling: Lunge		✓					
	Forudindstilling: Abdomen dyb			✓				
Bemærk 1:	Det er ikke nødvendigt at stille information til rådighed for alle formuleringer af TIS, der ikke giver den maksimale værdi af TIS for den tilstand.							
Bemærk 2:	Der er ikke behov for oplysninger om TIC for nogen TRANSDUCERSAMLING, der ikke er beregnet til transkraniale eller neonatale cefale anvendelser.							
Bemærk 3:	Det er ikke nødvendigt at give oplysninger om MI og TI, hvis udstyret opfylder begge fritagelsesklausulerne i 51.2aa) og 51.2dd).							
(a)	Tiltænkt brug omfatter ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.							

Tabel 16. Butterfly iQ+ Vet B-modus + farve

Index Label			MI	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-Scan		Non-Scan	
					$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$		
Maximum Index Value			0.402	-	-	0.095	0.202	(a)
Assoc Acoustic Parameter	Pr.3	(MPa)	0.798					
	W_0	(mW)		-	-		12.85	(a)
	min of [$W_{.3}(z_1)$, $I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				0.29		
	z_1	(cm)				7.92		
	z_{bp}	(cm)				2.75		
	z_{sp}	(cm)	2.583				7.2	
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					1.83	
	f_c	(MHz)	3.93	-	-	2.474	2.474	(a)
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		-	-	2.0	2.0	(a)
Y (cm)			-	-	1.3	1.3	(a)	
Other Information	PD	(μsec)	0.077					
	PRF	(Hz)	410					
	$p_r @ PII_{max}$	(MPa)	0.797					
	$d_{eq} @ PII_{max}$	(cm)					1.83	
	Focal Length	FLx (cm)		-	-	10.0		
		FLy (cm)		-	-	INF		
$I_{PA.3} @ MI_{max}$	(W/cm2)	8.65						
Driftskontroltilstande	Forudindstilling: Blære					✓	✓	
Bemærk 1:	Det er ikke nødvendigt at stille information til rådighed for alle formuleringer af TIS, der ikke giver den maksimale værdi af TIS for den tilstand.							
Bemærk 2:	Der er ikke behov for oplysninger om TIC for nogen TRANSDUCERSAMLING, der ikke er beregnet til transkraniale eller neonatale cefale anvendelser.							
Bemærk 3:	Det er ikke nødvendigt at give oplysninger om MI og TI, hvis udstyret opfylder begge fritagelsesklausulerne i 51.2aa) og 51.2dd).							
(a)	Tiltænkt brug omfatter ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.							

Tabel 17. Butterfly iQ+ Vet B-modus + M-modus

Index Label			MI	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-Scan		Non-Scan	
					$A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$	$A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$		
Maximum Index Value			0.53	0.017	-	-	0.014	(a)
Assoc Acoustic Parameter	Pr.3	(MPa)	0.94					
	W _o	(mW)		1.22	-		0.35	(a)
	min of [W _{.3} (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)]	(mW)				-		
	Z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)	2.83				4.81	
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					1.83	
	f _c	(MHz)	3.229	2.337	-	-	2.37	(a)
	Dim of A _{aprt}	X (cm)		2.0	-	-	2.0	(a)
Y (cm)			1.33	-	-	1.33	(a)	
Other Information	PD	(μsec)	0.222					
	PRF	(Hz)	949					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	0.94					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					1.83	
	Focal Length	FLx (cm)		24.0	-	-		
		FLy (cm)		INF	-	-		
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm2)	13.73					
Operating Control Conditions	Forudindstilling: Lunge		✓					
	Forudindstilling: Abdomen dyb						✓	
Bemærk 1:	Det er ikke nødvendigt at stille information til rådighed for alle formuleringer af TIS, der ikke giver den maksimale værdi af TIS for den tilstand.							
Bemærk 2:	Der er ikke behov for oplysninger om TIC for nogen TRANSDUCERSAMLING, der ikke er beregnet til transkraniale eller neonatale cefale anvendelser.							
Bemærk 3:	Det er ikke nødvendigt at give oplysninger om MI og TI, hvis udstyret opfylder begge fritagelsesklausulerne i 51.2aa) og 51.2 dd).							
(a)	Tiltænkt brug omfatter ikke cefalisk, så TIC beregnes ikke.							

14.7. Målenøjagtighed

Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-enheden er designet til at udføre følgende kliniske målinger:

M-modus:

- Afstandsmålinger, som er nøjagtige inden for $\pm 3 \%$ af den viste værdi.
- Tidsmålinger, som er nøjagtige inden for $\pm 3 \%$ af den viste værdi.
- Hjerterefrekvensmålinger, som er nøjagtige inden for $\pm 3 \%$ af den viste værdi.

B-modus:

- Afstandsmålinger (aksiale), som er nøjagtige inden for $\pm 3 \%$ af den viste værdi.
- Afstandsmålinger (laterale), som er nøjagtige inden for $\pm 5 \%$ af den viste værdi.
- Afstandsmålinger (diagonale), som er nøjagtige inden for $\pm 4 \%$ af den viste værdi.
- Afstandsmålinger (omkreds), som er nøjagtige inden for $\pm 5 \%$ af den viste værdi.
- Områdemålinger, som er nøjagtige inden for $\pm 10 \%$ af den viste værdi.

Dopplerspektrum:

- Relativ strømningshastighed og retning nøjagtig inden for $\pm 20 \%$ af den viste værdi.

14.8. Elektrisk og elektronisk udstyrsaffald

Det overkrydsede beholdersymbol med hjul på denne enhed viser, at dette udstyr er blevet markedsført efter den 13. august 2005 og er omfattet af direktiv 2002/96/EØF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) og af nationale bekendtgørelser og dekretter, som gennemfører bestemmelserne i dette direktiv. Ved afslutningen på dets driftslevetid må denne enhed ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald, men skal opsamles separat ved særlige autoriserede behandlingsanlæg. Hvis du har brug for hjælp til genbrug, bedes du kontakte producenten eller den autoriserede bortskaffelsesvirksomhed.



14.9. Genbrug og bortskaffelse

Butterfly Network er dybt investeret i bevarelsen af det naturlige miljø. Udstyr kan indeholde materialer, der udgør en risiko for miljøet, hvis bortskaffelsesprocedurerne ikke følges korrekt. Genbrug Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-sonde og tilbehør i slutningen af deres driftslevetid og i overensstemmelse med lokale, regionale og/eller nationale bestemmelser.

Før dele genbruges, skal de være rene og fri for kontaminanter.

15. Symboler

Dette kapitel angiver og beskriver de symboler og ikoner, der kan bruges på Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet-appen, dets tilbehør og emballage.

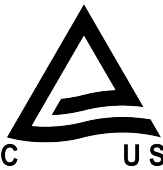
15.1. Symboler

Tabel 18, "Symboler" [61] angiver og beskriver et sæt symboler til medicinsk elektronisk udstyr, der klassificerer en forbindelse eller advarer om potentielle farer. Symbolerne i Tabel 18, "Symboler" [61] kan anvendes på Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet og på dets tilbehør og emballage. Symboler i dette dokument og på Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet og på dets tilbehør og emballage er i overensstemmelse med nuværende versioner af de angivne standarder.

Tabel 18. Symboler

Symbol	Standard	Reference	Titel	Beskrivelse
	ISO 15223-1	5.4.4	Forsigtig	Angiver, at brugeren skal læse i brugsanvisningen angående vigtige opfordringer til forsigtighed, f.eks. advarsler og forsigtighed, der af den ene eller anden årsag ikke kan stå på selve enheden.
	ISO 7010	W001	Advarsel	Angiver en generel advarsel.
	ASTM F2503-1	F2503 - 13 3.1.14	MR ikke sikker	Angiver, at et element udgør en uacceptabel risiko for patienten, medarbejdere og andre personer, der er i MR-miljøet.
	ISO 15223-1	5.2.8	Må ikke bruges, hvis emballagen er beskadiget	Angiver, at den medicinske enhed ikke må bruges, hvis emballagen er beskadiget eller åben.
	ISO 15223-1	5.1.3	Fremstillingsdato	Angiver den dato, den medicinske enhed blev produceret.
	ISO 15223-1	5.3.1	Skrøbelig: håndteres med forsigtighed	Angiver, at den medicinske enhed kan gå i stykker eller blive beskadiget, hvis den ikke håndteres med forsigtighed.
	-	-	Globalt nomenklaturkod eks for medicinsk udstyr	Et system med internationalt accepterede, generiske deskriptorer, der bruges til at identificere alle medicinske enheder.

Symbol	Standard	Reference	Titel	Beskrivelse
	-	-	Elementnummer til global handel	En identifikator til at slå produktoplysninger op i en database, ofte ved at indtaste et nummer via en strekkodescanner, der peger på selve produktet.
	IEC 60529	-	Nomeringsystemet met for beskyttelse mod indtrængning	Nomeringsystemet for beskyttelse mod indtrængning, der viser graden af beskyttelse mod faste genstande og væsker. Butterfly iQ Vet/iQ+ Vet er beskyttet mod virkningerne af nedsænkning i vand under kabel-/sondebarrieren, som angivet.
	IEC 60601-1	20	Type BF anvendt del	Angiver isoleret patientforbindelse (type BF anvendt del).
	ISO 15223-1	5.3.4	Holdes væk fra regn	Angiver, at den medicinske enhed skal beskyttes mod fugt.
	ISO 15223-1	5.1.1	Producent	Angiver producenten af den medicinske enhed i henhold til EU-direktiverne 90/385/EEC, 93/42/EEC og 98/79/EC.
	ISO 15223-1	5.1.5	Batchkode	Identificerer producentens batchkode til identifikation af batch eller lot.
	-	-	Modelnavn	Enhedens modelnavn.
	ISO 15223-1	5.2.7	Ikke steril	Angiver, at den medicinske enhed ikke har været igennem en steriliseringsproces.
	ISO 7010	M002	Se betjeningsvejledning/pjece	For at indikere, at brugermanualen/pjecen skal læses
	ISO 15223-1	5.4.3	Operatørens manual: betjeningsvejledning	Angiver, at brugeren skal kigge i brugsanvisningen-
	ISO 7000	1135	Generelt symbol for genaktivering/genanvendelse	Angiver, at det markerede element eller dets materialer er en del af en genaktiverings- eller genanvendelsesproces.

Symbol	Standard	Reference	Titel	Beskrivelse
	ISO 15223-1	5.1.6	Katalognummer	Angiver producentens katalognummer, så den medicinske enhed kan identificeres.
	ISO 15223-1	5.1.7	Serienummer	Angiver producentens serienummer, så den medicinske enhed kan identificeres.
	ISO 15223-1	5.3.2	Holdes væk fra sollys	Angiver, at den medicinske enhed skal beskyttes mod sollys.
	WEEE-direktivet 2012/19/EU	-	Elektrisk og elektronisk udstyrsaffald	Kræver separat opsamling af elektrisk og elektronisk udstyr i henhold til direktivet om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE). Når der er Pb og Hg, kan enhedens komponenter indeholde henholdsvis bly og kviksølv, som skal til genbrug eller afskaffes i henhold til lokale og føderale love. Baglygterne på en LCD-skærm indeholder kviksølv.
	IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-37	-	Europæiske overensstemmelser	Opfylder europæiske krav.
	-	-	Certificering i USA og Canada	TÜV Rheinland i Nordamerika er akkrediteret som et nationalt anerkendt testlaboratorium (NRTL) af OSHA (Occupational Safety and Health Administration) i USA og som et produktcertificeringsorgan af SCC (Standards Council of Canada) i Canada. Dette mærke viser overholdelse af National Electric Code, OSHA og SCC regler og krav.
	Beslutning 92/98	-	Argentine Standardization and Certification Institute (argentinske standardiserings- og certificeringsinstitut)	Elektrisk certificeringsmærke til det argentinske marked.

16. Noter