

# Butterfly iQ Vet™/Butterfly iQ+ Vet™ Personligt ultraljudssystem

---

Användarmanual



## Anmärkning

Butterfly Network, Inc. (BNI) ansvarar inte för fel här eller för inkrementella eller indirekta skador i samband med det här materialets utplacering, prestanda och användning.

### Skyddad information

Det här dokumentet innehåller skyddad information som skyddas av upphovsrätt.

### Begränsad garanti

Den "begränsade garantin" som levereras med BNI:s produkter fungerar som den enda och exklusiva garantin från BNI avseende angivna produkter här.

### Upphovsrätt

Copyright © 2022 Butterfly Network, Inc. Alla rättigheter förbehålls.

### Meddelanden om varumärken

Produktnamn som nämns i föreliggande manual kan vara varumärken tillhörande sina respektive ägare.

iPhone, iPad, iPod och Lightning är varumärken tillhörande Apple Inc., som registrerats i USA och i andra länder.

Android är ett varumärke som tillhör Google LLC.

### Rättsligt meddelande

"Tillverkad för iPhone, iPad eller iPod" betyder att ett elektroniskt tillbehör har utformats för att anslutas specifikt till iPhone, iPad eller iPod och har certifierats av utvecklaren för att uppfylla Apples prestandastandarder. Apple ansvarar inte för den här enhetens drift eller efterlevnad av säkerhetsstandarder och lagstadgade standarder. Observera att användningen av det här tillbehöret med iPhone eller iPad kan påverka trådlösa prestanda.

### Tillverkare

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

Telefon: +1 (855) 296-6188

FAX: +1 (203) 458-2514

Allmänna frågor: [info@butterflynetwork.com](mailto:info@butterflynetwork.com)

Support och service: [support.butterflynetwork.com](mailto:support.butterflynetwork.com)

Webbplats: [www.butterflynetwork.com](http://www.butterflynetwork.com)



### Patent i USA

Förteckning över tillämpliga patent i USA i enlighet med 35 U.S.C. §287: [www.butterflynetwork.com/patents](http://www.butterflynetwork.com/patents)

### Friskrivningsklausul

Informationen i föreliggande dokument kan ändras utan förvarning. Vissa funktionsuppsättningar kanske inte är tillgängliga för vissa användargrupper på grund av plattformsbegränsningar och lokala lagar. Namn och uppgifter som används i exempel är påhittade, såvida inget annat angetts.

För att få en tryckt kopia av dessa bruksanvisningar utan extra kostnad, kontakta supporten på [support@butterflynetwork.com](mailto:support@butterflynetwork.com).



# Innehållsförteckning

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inledning</b>                                        | <b>6</b>  |
| Översikt                                                   | 6         |
| Avsedda användningar                                       | 6         |
| Indikationer för användning                                | 6         |
| Kontraindikationer                                         | 7         |
| Utbildning                                                 | 7         |
| <b>2. Säkerhetsinformation</b>                             | <b>8</b>  |
| Säkerhetskventioner                                        | 8         |
| Fördelar och risker med ultraljud                          | 8         |
| Fördelar med ultraljud                                     | 8         |
| Risker med ultraljud                                       | 8         |
| Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-säkerhet                | 9         |
| Allmän säkerhet/användningsmiljö                           | 9         |
| Elsäkerhet                                                 | 11        |
| Defibrilleringssäkerhet                                    | 12        |
| Utrustningsskydd                                           | 12        |
| Biologisk säkerhet                                         | 13        |
| <b>3. Systemöversikt</b>                                   | <b>14</b> |
| Översikt                                                   | 14        |
| Lägen                                                      | 14        |
| Mätningar                                                  | 14        |
| Sondtyper                                                  | 14        |
| Skydd av patientuppgifter                                  | 15        |
| Internetanslutning                                         | 15        |
| Systemkomponenter                                          | 15        |
| Butterfly iQ-app                                           | 16        |
| Sond                                                       | 17        |
| Sondens batteriladdare                                     | 18        |
| Överblick över användargränssnittet                        | 19        |
| Förinställningar                                           | 19        |
| <b>4. Installation av systemet</b>                         | <b>20</b> |
| Nedladdning och installation av appen                      | 20        |
| Uppdatering av inbyggd programvara                         | 20        |
| Hantering av app-uppdateringar                             | 20        |
| Ladda sonden                                               | 21        |
| Kontrollera sondens batterinivå                            | 23        |
| <b>5. Användning av systemet</b>                           | <b>24</b> |
| Utföra en studie                                           | 24        |
| Laddar upp till Butterfly Cloud                            | 25        |
| Användning av sondknappens funktion                        | 25        |
| Användning av sondknappens funktion för bild:              | 25        |
| Användning av sondknappens funktion för att av pausa bild: | 25        |
| <b>6. Använda lägen</b>                                    | <b>26</b> |
| Att använda B-läget                                        | 26        |
| Använda läget Färgdoppler                                  | 26        |
| Användning av M-läget                                      | 26        |
| Att använda Biplane Imaging™ (endast Butterfly iQ+ Vet)    | 27        |
| <b>7. Att använda verktyget Needle Viz™ (in-plane)</b>     | <b>28</b> |
| Inledning                                                  | 28        |
| Att använda Needle Viz (in-plane)                          | 28        |
| <b>8. Anteckningar</b>                                     | <b>30</b> |
| Tillägg av anteckningar                                    | 30        |
| Att använda protokoll                                      | 31        |
| <b>9. Använda Butterfly Cloud</b>                          | <b>33</b> |

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Översikt .....                                                                      | 33        |
| Åtkomst till Butterfly Cloud .....                                                  | 33        |
| Visa och hantera studier .....                                                      | 33        |
| <b>10. Använda Butterfly TeleGuidance .....</b>                                     | <b>35</b> |
| Översikt .....                                                                      | 35        |
| <b>11. Underhåll .....</b>                                                          | <b>36</b> |
| Underhåll av sonden .....                                                           | 36        |
| Rengöring och desinfektion av sonden .....                                          | 37        |
| Rengöra sonden .....                                                                | 38        |
| Desinficera sonden .....                                                            | 38        |
| Desinficering på hög nivå .....                                                     | 40        |
| Uppdatering av sonden och appens program .....                                      | 41        |
| Genomföra sondens diagnostiktest .....                                              | 41        |
| Att ersätta kabeln på Butterfly iQ+ Vet .....                                       | 41        |
| <b>12. Felsökning .....</b>                                                         | <b>46</b> |
| Felsökning .....                                                                    | 46        |
| <b>13. Få support .....</b>                                                         | <b>48</b> |
| Kontakta Butterfly support .....                                                    | 48        |
| Kontakta support via Butterfly iQ-appen .....                                       | 48        |
| <b>14. Specifikationer .....</b>                                                    | <b>49</b> |
| Krav på mobilenhet .....                                                            | 49        |
| Systemspecifikationer .....                                                         | 49        |
| Sondens batteriladdare .....                                                        | 50        |
| Omgivningsförhållanden för drift .....                                              | 50        |
| Elektromagnetisk överensstämmelse (EMC) .....                                       | 51        |
| Säkerhetsavstånd .....                                                              | 52        |
| Akustisk uteffekt .....                                                             | 52        |
| Gränser för akustisk uteffekt .....                                                 | 53        |
| Tabeller över akustisk uteffekt .....                                               | 53        |
| Mätprecision .....                                                                  | 60        |
| Avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter ..... | 60        |
| Återvinning och kassering .....                                                     | 60        |
| <b>15. Symboler .....</b>                                                           | <b>61</b> |
| Symboler .....                                                                      | 61        |
| <b>16. Anmärkningar .....</b>                                                       | <b>64</b> |

# 1. Inledning

Det här kapitlet är en introduktion till Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet Personligt ultraljudssystem.

## Översikt

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet är ett personligt ultraljudssystem som är utformat för att vara lättanvänt, bärbart och batteridrivet. Dess mobilplattform (för mobil enhet) ger användaren ett enkelt gränssnitt. Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet lämpar sig **endast för användning på djur**.

Den här manualen är till för att ge information för att vägleda utbildade användare i säker och effektiv användning och korrekt underhåll av Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet personligt ultraljudssystem och dess tillbehör. Det är viktigt att du läser och förstår alla anvisningar i den här manualen innan du använder systemet, och du bör var uppmärksam på varnings- och försiktighetsmeddelandena i manualen.



### ANMÄRKNING

Beroende på din plattform, hårdvara, ditt land och din typ av medlemskap, kanske vissa förinställningar, lägen och funktioner inte är tillgängliga.

## Avsedda användningar



### FÖRSIKTIGHET!

Amerikansk federal lag begränsar försäljningen av den här enheten så att den bara får säljas till, eller på uppdrag av, legitimerad veterinär.

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet är ett ultraljudssystem för bildtagning för allmän diagnostik som ska användas av behöriga och utbildade veterinärer, så att de kan ta bilder för diagnostik, mäta anatomiska strukturer och vätskor samt andra tillämpliga verktyg.

## Indikationer för användning



### ANMÄRKNING

Alla förinställningar och funktioner kanske inte är tillgängliga. Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för information som är specifik för din enhet och ditt land.

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet är avsett att användas av utbildade veterinärer i miljöer där djurvård tillhandahålls så att de kan ta ultraljudsbilder för diagnostik och mäta anatomiska strukturer och vätskor för följande kliniska användningsområden:

- Perifert blodkärl (blodkärls- och artärundersökningar)
- Ingreppsriktlinjer
- Små organ

- Hjärta
- Buk
- Urologi
- Foster/obstetri
- Gynekologi
- Muskuloskeletal

Driftlägen inkluderar:

| Läge                                   | Butterfly iQ Vet | Butterfly iQ+ Vet |
|----------------------------------------|------------------|-------------------|
| B-läge                                 | ✓                | ✓                 |
| B-läge + M-läge                        | ✓                | ✓                 |
| B-läge + färgdoppler                   | ✓                | ✓                 |
| B-läge + biplan                        | -                | ✓                 |
| B-läge+ NeedleViz™-verktyg             | -                | ✓                 |
| B-läge + Biplane + Needle Viz™-verktyg | -                | ✓                 |

Använd Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet i enlighet med alla säkerhetsrutiner och användningsanvisningar i enlighet med den här manualen och enbart i enhetens avsedda syften.

## Kontraindikationer

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet bör inte användas för andra indikationer än de som godkänts av relevant myndighet.

## Utbildning

För att säkert och effektivt använda Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet ska användaren uppfylla följande:

- Utbildning enligt lokala, delstatliga, regionala och nationella regler.
- Vidareutbildning enligt krav från tillsynsveterinär.
- Djupgående kunskaper och förståelse om materialet som anges i föreliggande manual.

## 2. Säkerhetsinformation

Det här kapitlet innehåller viktig säkerhetsinformation angående användning av Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet och omfattar en lista över varnings- och försiktighetsmeddelanden. Den här användarmanualen finns tillgänglig från appen Butterfly iQ och via webbplatsen [support.butterflynetwork.com](http://support.butterflynetwork.com).

### Säkerhetskonventioner

**VARNING!**

Förhållanden, risker eller osäkra rutiner som kan leda till allvarliga skador på personer eller dödsfall.

**FÖRSIKTIGHET!**

Förhållanden, risker eller osäkra rutiner som kan leda till mindre skador på personer och enhet eller förlust av data.

Den här användarmanualen är avsedd att vara till hjälp för en säker och effektiv hantering av Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Det är viktigt att alla användare läser och förstår alla anvisningar i den här användarmanualen innan de använder enheten, och de bör vara uppmärksamma på varnings- och försiktighetsmeddelandena i manualen. Följande konventioner tillämpas i hela manualen för att understryka säkerhetsaspekter:

### Fördelar och risker med ultraljud

Ultraljud används i hög grad eftersom det medför många kliniska fördelar för patienten och har en utmärkt säkerhetshistorik. Bildtagning via ultraljud har använts i över 20 år, och det har inte förekommit några kända negativa biverkningar förknippade med den här tekniken.

#### Fördelar med ultraljud

- Flera användningssätt för diagnostik
- Omedelbara resultat
- Kostnadseffektivitet
- Överföringsbarhet
- Säkerhetshistorik

#### Risker med ultraljud

Ultraljudsvågor kan värma upp vävnaderna något. Det är normalt att sonden känns varm vid beröring när den laddas. Om du tar ut sonden ur laddningsplattan före eller omedelbart efter att laddningen är klar rekommenderar vi att du låter sonden svalna innan den används. Eftersom systemet begränsar temperaturen vid kontakt med patienten, och inte kan läsa av vid eller högre än 43 °C (109 °F), optimeras prestanda för avläsningstid genom att låta sonden svalna innan den används.

Alla allvarliga tillbud som inträffar i samband med produkten ska rapporteras till tillverkaren på <http://support.butterflynetwork.com> (och till den behöriga myndigheten i den EU-medlemsstat där incidenten inträffade, i tillämpliga fall).



## Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-säkerhet



### VARNINGAR!

- Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet är avsedd att användas av behöriga användare som kan tolka systemets bildkvalitet, diagnoser och kliniska nytta.
- Patientrörelse under skanning kan påverka resultaten. Användaren ska göra en klinisk bedömning vid tolkningen av resultaten.
- Använd inte Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet förrän materialen i den här manualen har granskats och förstås fullt ut. Använd inte Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet för andra syften än de som avses i den här manualen.
- Använd inte Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet på fel sätt. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarliga personliga skador eller dödsfall.

## Allmän säkerhet/användningsmiljö



### WARNING!

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet klassificeras som osäkert för MR och innebär oacceptabla risker för patienten, vårdpersonalen eller andra personer i MR-miljön.





## VARNINGAR!

- Använd endast kablar, sonder, laddare och tillbehör som specificerats för att användas med Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Att byta till icke-godkända tillbehör kan få systemet att fungera på fel sätt eller orsaka skador på patienten eller användaren.
- Om sonden verkar ovanligt varm, avger lukt eller rök eller läcker ska du sluta att använda den omedelbart. Koppla ur sonden från mobilenheten eller från den trådlösa laddaren (i förekommande fall). Skicka in ett supportärende här: [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com)
- Använd inte Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet i närheten av lättantändliga gaser eller bedövningsmedel. Att göra det kan leda till brand eller explosion.
- Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet har inte utvärderats eller godkänts för användning på farliga platser som definieras i den amerikanska nationella elektricitetskoden (NEC, National Electric Code). I enlighet med IEC-klassificering får Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet inte användas i närheten av lättantändliga ämnen/luftblandningar.
- Använd inte programmet Butterfly iQ på en mobilenhet som inte uppfyller minimikraven. Att använda programmet Butterfly iQ på en mobilenhet som inte uppfyller minimikraven kan påverka prestanda och bildkvalitet, vilket kan leda till felaktiga diagnoser.
- Att spillta vätskor i systemet kan skada det eller utgöra risk för brand eller stötar. Låt inte vätskor komma in i enheten.
- Förvara endast enheten inom de miljögränsvärden som anges i de tekniska specifikationerna.
- Farliga, höga spänningar och strömmar förekommer. Det finns inga delar som användaren kan reparera. Du får inte öppna, ta bort kåpor eller försöka reparera enheten.
- Bärbar och mobil utrustning för radiofrekvenskommunikation (RF) kan påverka medicinteknisk utrustning.
- Internetåtkomst krävs för att kunna läsa användarmanualen och besöka Butterfly-supportportalen. Om du tänker använda Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet utan internetuppkoppling ska du ladda ner användarmanualen lokalt genom att besöka [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).
- Användning av skadad utrustning eller skadade tillbehör kan få enheten att fungera på fel sätt och/eller leda till skador på patienten eller användaren. Låt behöriga servicetekniker utföra underhållsarbeten.
- Ingen modifiering är tillåten. Du får inte modifiera kablar, sonder, laddare eller tillbehör som specificerats för att användas med Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Att modifiera utrustningen kan få systemet att fungera på fel sätt eller orsaka skador på patienten eller användaren.
- Om sonden används i hemmamiljö bör den förvaras på en plats där den inte kan skadas av husdjur, skadedjur eller barn.
- Om sonden används i hemmamiljö är det viktigt att sladden lindas runt sonden när den inte används för att förhindra risk för oavsiktlig strypning.



## FÖRSIKTIGHET!

- Störningar i hjärtrytm under hjärtundersökningar med gasbaserade ultraljudskontrastmedel har observerats inom det mekaniska indexets (MI) diagnostiska gränsvärden. Se den specifika bipacksedeln för kontrastmedlet som används för mer detaljer.
- Med Butterfly Cloud går det att fjärrvisa ultraljudsbilder på en mängd olika plattformar och i okontrollerade miljöer (t.ex. omgivande belysning). Klinisk bedömning om lämplig användning av bilder måste tillämpas.
- Endast utbildade användare får använda instrumentet för nålplacering.
- Särskilda försiktighetsåtgärder bör vidtas vid användning av tryckgivaren på barn eller andra patienter som kan ha befintliga tillstånd eller temperaturkänslighet.

## Elsäkerhet



## VARNINGAR!

- Inspektera sonden noggrant före användning. Undersök alltid sonden före och efter rengöring, desinfektion eller användning. Kontrollera linsens yta, kabeln, höljet, fogarna och kontakterna och se efter tecken på skador, som sprickor, flisor, slitage eller läckage. För att undvika risk för elstötar ska du inte använda sonden om det förekommer några tecken på skador. För Butterfly iQ+ Vet: kontrollera att kabeln har anslutits korrekt.
- Att tappa sonden kan orsaka skador. Undersök alltid sonden före och efter rengöring, desinfektion eller användning. Kontrollera linsens yta, kabeln, höljet, sömmarna och kontakterna och se efter tecken på skador, som sprickor, flisor, slitage eller läckage. För att undvika risk för elstötar ska du inte använda sonden om det förekommer några tecken på skador.
- Följ IEC 60601-1 vid användning av ytterligare utrustning tillsammans med ultraljudsenheten.
- Att använda andra tillbehör, sonder och kablar än de som anges eller tillhandahålls av tillverkaren av den här utrustningen kan leda till ökad elektromagnetisk strålning eller minskad elektromagnetisk immunitet för den här utrustningen samt leda till felaktig drift.
- Användning av den här utrustningen staplad med annan utrustning bör undvikas, eftersom det kan leda till felaktig drift. Om sådan användning är nödvändig bör den här utrustningen och den andra utrustningen observeras för att bekräfta att de fungerar normalt.
- Patienten eller användaren kan få elstötar om spänningen överstiger IEC 60601-1 för delar som används på patienter.
- Sonden är utformad för att alltid vara förseglad. Försök inte att öppna sonden och mixra inte med enhetens interna delar, bland annat batteriet. Att göra det kan leda till skador på patienten eller användaren.
- Kabeln på Butterfly iQ Vet är inte utformad för att tas bort av användaren. Kabeln på Butterfly iQ+ Vet är utformad för att tas bort av användaren. Dock bör användaren kontrollera att kabeln är korrekt installerad för att säkerställa att sonden skyddas från den yttre miljön.
- Sänk inte ner sonden till andra nivåer än de som angetts. Att utsätta den för nivåer som inte har angetts kan leda till elstötar.

**VARNINGAR!**

- Bärbar RF-kommunikationsutrustning (inklusive kringutrustning som antennsladdar eller externa antenner) bör inte användas närmare än 30 cm (12 tum) från någon del av Butterfly iQ Vet/ Butterfly iQ+ Vet, inklusive kablar som angetts av tillverkaren. Annars kan den här utrustningen få försämrade prestanda.

**FÖRSIKTIGHET!**

- Aviseringar och meddelanden från andra tredjepartsprogram som körs på mobilenheten kan störa undersökning.

| Klassbeteckning          | Butterfly iQ Vet | Butterfly iQ+ Vet | Anmärkningar                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CISPR 11 grupp 1 klass A | ✓                | ✓                 | Enheter i denna klass lämpar sig för användning i industriområden och på sjukhus.                                                                                                                                                                                                                                         |
| CISPR 11 grupp 1 klass B | -                | ✓                 | Enheter i denna klass lämpar sig för användning i hemmamiljö. Om enheten inte uppfyller denna beteckning är det möjligt att utrustningen inte har tillräckligt skydd för tjänster inom radiofrekvenskommunikation. Användaren kanske behöver vidta riskbegränsade åtgärder, såsom att flytta eller rikta om utrustningen. |

## Defibrilleringssäkerhet

**VARNINGAR!**

- Innan en defibrilleringsskott används på patienten ska du ta bort alla enheter som sitter i kontakt med patienten och som inte har indikerats som defibrilleringssäkra.
- Sondskydd skyddar inte mot defibrillering.

## Utrustningsskydd

**FÖRSIKTIGHET!**

- Du får inte böja eller vrida sondkabeln för mycket. Undersök alltid sonden före och efter rengöring, desinfektion eller användning. Kontrollera linsens yta, kabeln, höljet, sömmarna och kontaktarna och se efter tecken på skador, som sprickor, flisor, slitage eller läckage. För att undvika risk för elstötar ska du inte använda sonden om det förekommer några tecken på skador. Sänk inte ner sonden i vatten eller vätskor utanför de angivna nivåerna.
- För att undvika risk för intern kondensering och möjliga skador ska du inte förvara enheten utanför de angivna miljögränsvärdena för drift.
- Felaktigt underhåll kan orsaka att Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet inte fungerar. Sköt endast om utrustningen enligt beskrivningen i underhållsavsnittet.
- Du får inte sterilisera eller autoklavera Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet eller dess tillbehör.

## Biologisk säkerhet



### VARNINGAR!

- Tillämpa alltid principen ALARA (As Low As Reasonably Achievable [så lågt som det rimligen går att uppnå]) när du genomför en ultraljudsundersökning. Mer information om principen ALARA finns i AIUM:s publikation "Medical Ultrasound Safety". Den finns tillgänglig som PDF-länk i appen Butterfly iQ.
- Om Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet kontamineras på grund av exponering för prionsjukdom finns det ingen lämplig desinfektionsmetod.
- Tillåt inte att djuret kommer i kontakt med strömförande delar av ultraljudssystemet eller andra enheter, såsom I/O-portar. Detta kan orsaka stötar.
- Använd de rätta förinställningarna för kliniska användningsområden avseende den associerade kroppsdelen som undersöks. Vissa användningsområden kräver lägre gränsvärden för akustisk uteffekt.
- Sonden har inga latexdelar. Vissa sondhylsor kan däremot innehålla naturligt latex, vilket kan ge vissa personer allergiska reaktioner.
- Om du tillämpar metoder som kräver givarskydd ska du följa din inrättnings rutiner och/eller anvisningarna som medföljer skydden.
- Den här produkten kan utsätta dig för kemikalier, bland annat kimrök, som i den amerikanska delstaten Kalifornien är känd för att orsaka cancer. Mer information finns på [www.P65Warnings.ca.gov</link>](http://www.P65Warnings.ca.gov/link).



### FÖRSIKTIGHET!

Undvik kontakt med slemhinnor (t.ex. ögon, näsa, mun) och ej intakta områden på huden som har öppnats genom snitt, skador, dermatit, flagnad hud, o.s.v., såvida sonden inte har desinficerats och skyddats av en steril och lagligen marknadsförd sondhylsa enligt din inrättnings protokoll och/eller instruktioner som medföljer skydden.

### 3. Systemöversikt

Det här kapitlet innehåller en överblick över Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Det innehåller information om dess funktioner, komponenterna i systemet, nödvändiga krav för att ladda ner, installera och använda appen Butterfly iQ samt en överblick över användargränssnittet.



#### ANMÄRKNING

Beroende på din plattform, hårdvara, ditt land och din typ av medlemskap, kanske vissa förinställningar, lägen och funktioner inte är tillgängliga.

### Översikt

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet är en handburen ultraljudsenhet för bildtagning för allmän diagnostik. Systemet består av tre komponenter:

- Kompatibla Apple®-enheter eller personliga mobila Android-enheter (mobiltelefoner och surfplattor). Hänvisas till som mobilenhet i bruksanvisningarna.
- Appen Butterfly iQ applikationen (appen) nedladdad och installerad på den kompatibla mobilenheten
- Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-sonden som ansluts till mobilenheten för att generera och ta emot ultraljudssignal



#### ANMÄRKNING

Mobilenheten ingår inte i Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet ultraljudssystem. Du måste köpa den separat.

### Lägen

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet ger följande lägen:

| Läge                                   | Butterfly iQ Vet | Butterfly iQ+ Vet |
|----------------------------------------|------------------|-------------------|
| B-läge                                 | ✓                | ✓                 |
| B-läge + M-läge                        | ✓                | ✓                 |
| B-läge + färgdoppler                   | ✓                | ✓                 |
| B-läge + biplan                        | -                | ✓                 |
| B-läge+ NeedleViz™-verktyg             | -                | ✓                 |
| B-läge + Biplane + Needle Viz™-verktyg | -                | ✓                 |

### Mätningar

Med Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet kan du utföra kliniska mätningar i varje tillgängligt läge. Mätningar som finns tillgängliga inkluderar men är inte begränsade till avstånd, tid, område och hjärtfrekvens.

### Sondtyper

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet har en enda sond som kan användas i alla indikerade kliniska användningsområden.

## Skydd av patientuppgifter



### FÖRSIKTIGHET!

Det är obligatoriskt att skydda patientuppgifter genom att kryptera din mobilenhet med ett lösenord eller lösenkod. Du kan inte använda appen Butterfly iQ om din mobilenhet inte har någon aktiverad och konfigurerad lösenkod. Kontakta din IT-säkerhetsavdelning för att kontrollera att säkerhets- och patientuppgiftsskydd fungerar i enlighet med din institutions policy.

Butterfly rekommenderar att du ställer in en automatisk låsningsperiod i mobilenhetens inställningar för att förebygga oönskat åtkomst. Du kan få mer information genom att läsa din mobilenhets anvisningar om inställningar för automatisk låsning.

## Internetanslutning

Det krävs en internetanslutning för att ladda ner, installera eller uppdatera appen Butterfly iQ från Apple App Store eller Google Play Store. Det krävs även en internetanslutning för att logga in och arkivera undersökningar på Butterfly Cloud. I övrigt krävs ingen internetanslutning eller trådlös anslutning för att använda mobilenheten.

Om du vill säkerställa att appen har de senaste uppdateringarna och den senaste säkerhetsinformationen måste appen ha en anslutning till internet en gång var tredje dag. Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för ytterligare information om krav och inställningar för internetanslutning.

## Systemkomponenter



### VARNING!

När du får din Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet ska du noggrant inspektera sonden. Undersök alltid sonden före och efter rengöring, desinfektion eller användning. Kontrollera linsens yta, kabeln, höljet, sömmarna och kontakterna och se efter tecken på skador, som sprickor, flisor, slitage eller läckage. För att undvika risk för elstötar ska du inte använda sonden om det förekommer några tecken på skador.

Sonden och sondens laddare ingår med din Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Innan du börjar ska du identifiera varje komponent och kontrollera att ditt paket är komplett.



### ANMÄRKNING

Mobilenheten ingår inte i Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet ultraljudssystem. Du måste köpa den separat.

## Butterfly iQ-app

Huvudfunktionen i appen Butterfly iQ är bildtagning för allmän diagnostik. Appen ska användas av behöriga och utbildade veterinärer för att kunna visualisera och mäta anatomiska strukturer i djurkroppar.

Appen är gratis att ladda ner från Apple App Store eller Google Play Store. Appen och Butterfly-kontot är obligatoriska för att använda det personliga ultraljudet Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet.



### ANMÄRKNING

- Om din mobilenhet inte uppfyller kraven som krävs för att ladda ner, installera eller köra Butterfly iQ-appen visar mobilenheten en avisering. För en aktuell lista på kompatibla enheter, vänligen se [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).
- Informationssäkerhet: Följ alla säkerhets- och cybersäkerhetspolicyer på din inrättning. Om du inte känner till de policyerna ska du kontakta din IT-avdelning. För att använda appen Butterfly iQ måste du ställa in ett lösenord, en lösenkod eller annan säkerhetsinställning för att låsa skärmen på mobilenhet. Om du inte har gjort det, och inte vet hur, ska du läsa säkerhetsanvisningarna för din mobilenhet.



## Sond

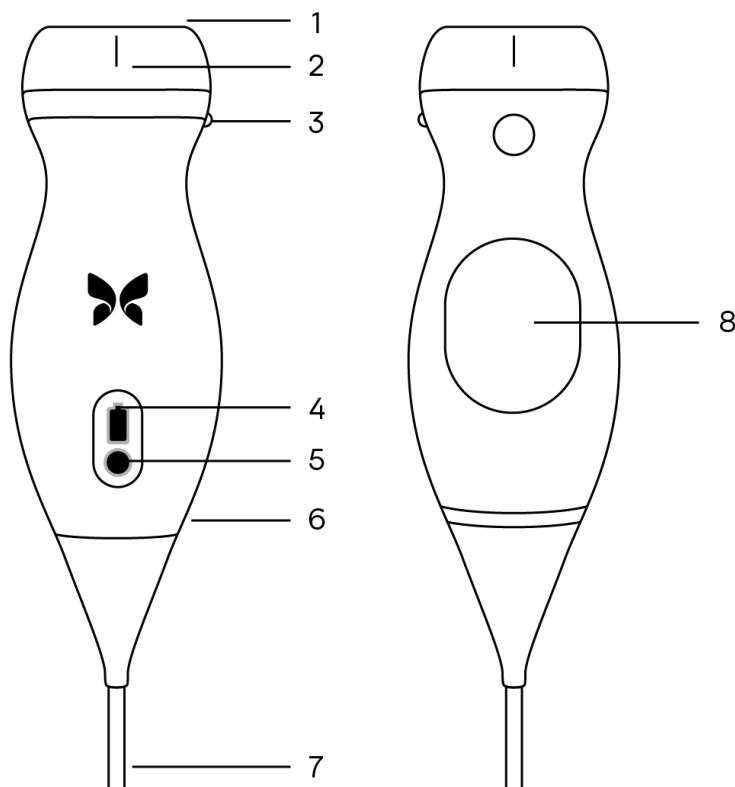


### **VARNING!**

Anslut inte sonder från tredje parter till mobilenheten Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet och försök inte att använda sonden Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet med andra ultraljudssystem.

Sonden Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet kan endast användas med appen Butterfly iQ. Försök inte att ansluta sonden till andra ultraljudssystem. [Figur 1, "Sondens komponenter" \[17\]](#) visar sondens delar och beskriver dess delar.

**Figur 1. Sondens komponenter**



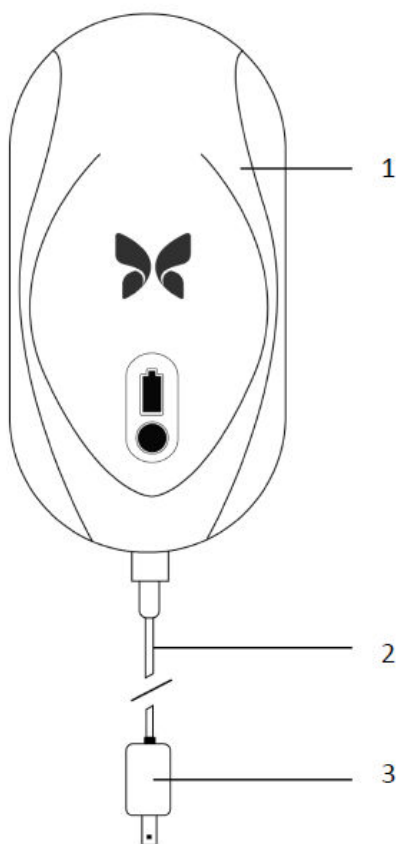
1. Lins
2. Mittlinjemarkering
3. Riktningsmarkering
4. Batterilampor
5. Knapp för batterilampa
6. Gräns mellan sond och kabel
7. Mobilenhetskabel
8. Laddningskälla

## Sondens batteriladdare

Använd endast laddaren som medföljer sonden.

Figur 2, "Laddningsplattans komponenter" [18] visar batteriets laddningstillbehör.

**Figur 2. Laddningsplattans komponenter**



1. Laddningsplattan
2. Laddningskabeln
3. Vägadaptar



### ANMÄRKNING

Den senaste Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-laddaren har en matt svart finish och böjd sondhållare. Om du har en tidigare modell, vänligen se [Sondens batteriladdare \[50\]](#) för vidare information om att ladda din sond.

## Överblick över användargränssnittet

Det här avsnittet innehåller information om bildskärmen som visas i användargränssnittet för appen Butterfly iQ.

App-användargränssnittet kommer alltid att visa information om det mekaniska indexet (MI) och det termiska indexet (TI) längst upp på skärmen.

Verktysfältet längst ned på skärmen kan variera beroende på din Butterfly-medlemsstatus och mobilappversion.

Verktysfältet längst ner på skärmen kan användas för förinställt val, bildfrysning, bildtagning och läges-/verktysval.

## Förinställningar

Förinställningarna är en fördefinierad uppsättning av bildparametervärden. När de väljs fungerar appen Butterfly iQ automatiskt i enlighet med motsvarande uppsättning av bildparametervärden. Tillgängliga förinställningar motsvarar de kliniska applikationsdetaljerna i [Indikationer för användning \[6\]](#). Förinställd tillgänglighet kan också variera beroende på sond, Butterfly-medlemsstatus och geografisk plats.

## 4. Installation av systemet

Det här kapitlet innehåller information och anvisningar om nedladdning och installation av Butterfly iQ-appen, registrering av sonden, konfiguration av Butterfly iQ och laddning av sonden inför användning.

### Nedladdning och installation av appen

Du kan ladda ner och installera appen Butterfly iQ genom att besöka Apple App Store eller Google Play Store på din mobila enhet. I App Store eller Google Play söker du på "Butterfly iQ".

Innan du laddar ner och installerar appen ska du se till att din mobilenhet uppfyller eller överskrider de lägsta prestandaspecifikationerna. Ytterligare information om de mest uppdaterade enhetskraven finns på [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).



#### ANMÄRKNING

Om det inte går att installera appen kan det betyda att din mobilenhet inte uppfyller de lägsta prestandaspecifikationerna. Detaljer om kraven finns på [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).

### Uppdatering av inbyggd programvara

Den inbyggda programvaran på din mobilenhet måste vara uppdaterad för att kunna ta bilder. Vissa appuppdateringar kan kräva att du uppdaterar den inbyggda programvaran på din Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Uppdateringar av den inbyggda programvara kommer att göras vid den första anslutningen av sonden Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet efter en appuppdatering.

### Hantering av app-uppdateringar



#### FÖRSIKTIGHET!

- Butterfly stöder den nuvarande utgåvan och två tidigare utgåvor av appen. Uppgradering av olika versioner av appen kan kräva att du avinstallerar och installerar om appen, vilket kan leda till eventuell dataförlust.
- Om systemet inte har varit anslutet till ett trådlöst nätverk eller mobilnät under de senaste 30 dagarna blir du ombedd av systemet att ansluta till internet och hämta viktiga uppdateringar.
- Om du ignorerar de obligatoriska uppdateringarna kan du bli utelåst från systemet.

Uppdateringar av appen Butterfly iQ finns tillgängliga i Apple App Store eller Google Play Store.

I enhetens inställningar kan du konfigurera appen Butterfly iQ för att uppdateras automatiskt eller manuellt.

Om din mobilenhet har konfigurerats till att automatiskt uppdatera användningsområden, uppdateras Butterfly iQ-appen automatiskt när det finns en uppdatering tillgänglig.

Om din mobilenhet inte är konfigurerad till att uppdatera automatiskt ska du regelbundet söka efter uppdateringar i Apple App Store eller Google Play Store.

## Ladda sonden



### VARNINGAR!

- Använd endast kablar, sonder, laddare och tillbehör som specificerats för att användas med Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Att byta till icke-godkända tillbehör kan få systemet att fungera på fel sätt eller orsaka skador på patienten eller användaren.
- Om sonden verkar ovanligt varm, avger lukt eller rök eller läcker ska du sluta använda den omedelbart. Koppla ur sonden från mobilenheten eller från den trådlösa laddaren (i förekommande fall). Kontakta supporten på [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).
- Sonden är utformad för att alltid vara förseglad. Försök inte att öppna sonden och mixtra inte med enhetens interna delar, bland annat batteriet. Att göra det kan leda till skador på patienten eller användaren.
- Kabeln på Butterfly iQ Vet är inte utformad för att tas bort av användaren. Kabeln på Butterfly iQ+ Vet är utformad för att tas bort av användaren. Dock bör användaren kontrollera att kabeln är korrekt installerad för att säkerställa att sonden skyddas från den yttre miljön.
- Sondens batteri kan inte bytas ut av användaren. Om batteriet byts ut av andra personer än Butterfly support kan risker som höjd temperatur, brand eller explosioner förekomma.
- Ett icke-medicinskt eluttag måste användas utanför patientens miljö så att det befinner sig minst 1,5 meter från patienten.



### FÖRSIKTIGHET!

- Sondens batteri bör laddas minst en gång i månaden så att det fungerar ordentligt.
- Om inte sonden startar efter laddning kan det innebära att det är fel på batteriet. Kontakta supporten på [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).

Det är viktigt att hålla sonden laddad. Ladda sonden med de medföljande batteriladdningstillbehör.

Batteriladdningstillbehören omfattar laddningsplattan, laddningskabeln och väggkontakten.

**Placera sonden på laddaren i den riktning som visas nedan**

**Figur 3. Tredje generationens sondladdare**





## ANMÄRKNING

- Den senaste Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-laddaren har en matt svart finish. Om du har en tidigare modell ska du besöka [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för ytterligare information om laddning av din sond.
- Din exakta laddningsplatta kan variera.
- Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet använder ett trådlöst laddningssystem. Försök inte att föra in sondens kabel i laddningsplattan eller att ladda via sondens kabel.

Din exakta laddningsplatta kan variera. Detaljer om laddningsplattans specifikationer finns på [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).

### Gör så här för att ladda sonden:

1. Koppla ur sonden från mobilenheten. Bildtagning kan inte utföras under laddning.
2. Anslut laddningskabeln till laddningsplattan och USB-änden till väggadaptern.
3. Koppla in väggadaptern i ett strömuttag. Laddaren tänds för att visa att den är påslagen.
4. Placera sonden på laddningsplattan så att sonden ligger platt och vänta tills sondens batteriindikatorlampor tänds.

När sondens batteri laddas visar sondens batterilampa den aktuella batteristyrkan. När sonden har laddats klart slocknar sondens batteriindikatorlampor. Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för ytterligare information om statuslamporna på din specifika laddare.



## ANMÄRKNING

Det är normalt att sonden känns varm vid beröring när den laddas. Om du tar ut sonden ur laddningsplattan före eller omedelbart efter att laddningen är klar rekommenderar vi att du låter sonden svalna innan den används. Eftersom systemet begränsar temperaturen vid kontakt med patienten, och inte kan läsa av vid eller högre än 43 °C (109 °F), optimeras prestanda för avläsningstid genom att låta sonden svalna innan den används.

## Kontrollera sondens batterinivå

Använd batterilampans knapp och batterilamporna på sonden för att se batteristyrkan. Använd [Sond \[17\]](#) som referens

**Tabell 1. Lampor för sondens batteristyrka**

| Ljusbild                   | Ungefärlig batteristyrka |
|----------------------------|--------------------------|
| Samtliga fyra lampor lyser | 87,5 % - 100 %           |
| Tre lampor lyser           | 67.5% - 87.4%            |
| Två lampor lyser           | 37.5% - 67.4%            |
| En lampa lyser             | 12.5% - 37.4%            |
| Första lampen blinkar      | <12 %                    |

### Gör så här för att se sondens batterinivå med sonden:

1. Tryck på batterilampans knapp för att se batterilamporna.
2. Om den första knappen blinkar innebär det att sondens batteristyrka är för låg för att genomföra en undersökning.
3. Om lamporna inte blinkar alls:
  - a. Öppna appen Butterfly iQ.
  - b. Navigera till skanningsskärmen.
  - c. Vänta 10 sekunder tills knappen "Kör felsökning" visas.
  - d. Följ stegen för felsökning.

### Gör så här för att se sondens batterinivå med Butterfly iQ-appen:

- Sondens batteristatus visas i den övre delen på bildskärmen.
- Om batteristyrkan är för svag kanske du inte kan genomföra en undersökning förrän batteriet har laddats upp. Håll batteriet fullt laddat när det är möjligt.

## 5. Användning av systemet

Det här kapitlet innehåller information och anvisningar om användning av Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet för att påbörja och avsluta undersökningar. Det innehåller också information och anvisningar för att frysa och avbryta frysningen under livebildtagning, för att göra mätningar och andra bildtagningsverktyg.

### Utföra en studie

När sonden är ansluten till din mobila enhet ska du följa anvisningarna på skärmen för att påbörja en ny studie. Du behöver inte ange patientinformation för att påbörja eller genomföra en studie.

På startsidan för skanning kan du frysa en bild , ta stillbilder  och spela in videor  med hjälp av verktygsfältet längst ner på skärmen. Realtidsbilden måste frysas om du vill ta en stillbild.

Bilder kan granskas från kamerarullen i skärmens övre högra hörn  innan studien slutförs.

För att avsluta ett patientmöte, klicka på bildrullen och följ stegen på skärmen för att ladda upp studien.

Under skanning kan du svepa horisontellt för att justera förstärkningen och svepa vertikalt för att justera djupet. TGC-kontrollknappen (kompensation för tid och intensitet) visas när du trycker på skärmen, under de ytterligare verktygen i det nedre vänstra hörnet .



#### ANMÄRKNING

- Du kan nypa ihop fingrarna eller dubbeltrycka för att zooma in och zooma ut på en bild. När bilden är i ett zoomat tillstånd kan du använda fingret för att panorera på bilden (flytta runt den på skärmen).
- Möjligheten att rotera från stående till liggande läge under skanning är endast tillgänglig på iPad.

Om du väljer att ange patientdata i studien kan du göra det från kamerarullen.

Om du vill lägga till eller visa ytterligare detaljer om studien ska du använda fältet för anteckningar i kamerarullen.

Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för ytterligare information om hur du utför en studie.



## Laddar upp till Butterfly Cloud



### ANMÄRKNING

Beroende på din plattform, hårdvara, ditt land och din typ av medlemskap, kanske vissa förinställningar, lägen och funktioner inte är tillgängliga.

#### Gör så här för att arkivera en undersökning:

1. När du slutar att ta ultraljudsbilder trycker du på **Capture Reel** (kamerarulle) upp i högra hörnet på skärmen. Skärmen **Study** (studie) visas.
2. VALFRITT: Associera patientinformation
3. Tryck på Save (spara) för att påbörja en uppladdning.
4. Välj ett arkiv och tryck på **Upload** (ladda upp).
5. För att radera alla objekt på Capture Reel (kamerarulle) trycker du på **Clear images** (rensa bilder). Systemet uppmanar dig att bekräfta raderingen. Om du rensar serien försvinner alla bilder och klipp från Capture Reel (kamerarulle).

## Användning av sondknappens funktion

När du använder en Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-sond kan du trycka på knappen för att: ta en bild, spela in ett klipp eller av pausa bilden. Sondknappens tryckfunktion är aktiv som standard och kan justeras via inställningarna i Butterfly iQ-appen.

### Användning av sondknappens funktion för bild:

#### För att justera åtgärderna för sondknappen för att ta bilder:

1. Anslut Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-sonden och öppna profilményn i det nedre högra hörnet av skärmen genom att klicka på initialerna eller på din avatar.
2. Välj objektet "Sondknappens funktioner".
3. Bildfunktionen är aktiv som standard. För att stänga av den, dra till vänster för att avaktivera. Du kan dra till höger för att aktivera den igen.
4. I samma meny kan du välja åtgärd för knappen när den trycks ner under live-avbildning. De tillgängliga funktionerna är: "Ta bild" och "Starta/avsluta klipp/cine".
5. Gå tillbaka till skanning och påbörja eller återuppta skanning.
6. För att använda funktionen, tryck på sondens knapp en gång.

### Användning av sondknappens funktion för att av pausa bild:

#### För att justera åtgärderna som är länkade till knapptryck för att av pausa en bild:

1. Anslut Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-sonden och öppna profilményn i det nedre högra hörnet av skärmen genom att klicka på initialerna eller på din avatar.
2. Välj objektet "Sondknappens funktioner".
3. Funktionen för att av pausa en bild är aktiv som standard. För att stänga av funktionen, använd "Av pausa med batteriknapp". Dra till vänster för att avaktivera eller till höger för att aktivera igen.
4. Gå tillbaka till skanning och påbörja eller återuppta skanning.
5. För att använda funktionen, tryck på sondens knapp för att av pausa när auto-paus initieras.

## 6. Använda lägen

Det här kapitlet innehåller information och anvisningar för användning av lägena under en ultraljudsundersökning.



### ANMÄRKNING

Avancerade bildfunktioner kan variera beroende på den valda förinställningen och statusen för betald prenumeration. Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för de senaste detaljerna om vilken förinställning som har åtkomst till vilka lägen.

### Att använda B-läget

B-läget är standardbilden som visas när en förinställning väljs. De enskilda pixlarnas ljusstyrka visar styrkan av den ekoreflekterade signalen från vävnaden. Vissa förinställningar, såsom förinställningen för hjärta, har flera olika versioner av B-läget. Du kommer åt dessa genom filterknappen för förinställningar . Att trycka på filterknappen ändrar B-lägets bild. Detta ger dig kontroll över föredragen bild att använda för diagnos.

### Använda läget Färgdoppler

När du använder färgdoppler kan du:

- justera undersökningsområdets storlek och plats.
- justera intensitet och djup
- justera skala (som även kallas pulsrepetitionsfrekvens, PRF) för att optimera för högt eller lågt flöde genom att trycka på reglaget **High/Low** (högt/lågt) längst ner på skärmen.

Undersökningsområdet visas på bilden. Du kan flytta undersökningsområdet genom att knacka på och dra rutan. Du kan justera vinkeln och storleken genom att använda de medföljande pilarna.

Reglagen Color Gain (Färgintensitet) och Depth (Djup) är tillgängliga under bildtagning med doppler.

### Användning av M-läget

M-lägeskärmen innehåller hastighetsreglage (snabb eller långsam), M-lägeslinje, B-lägesbild och en rörelsepunkt för att flytta M-lägeslinjen.

När du använder M-läget kan du:

- Justera den radiella avläsningslinjen genom att trycka på och dra linjen: 
- Justera svephastigheten på M-lägeskärmen genom att trycka på reglaget Fast (snabb)/Slow (långsam) i mitten på skärmen.
- Justera **djupet** och **intensiteten**
- Mäta tid, avstånd och puls på skärmen

#### Åtkomst till M-läge

1. Välj önskad förinställning och identifiera det område du vill avbilda. Notera att avbildning börjar i B-läge.
2. Välj Åtgärder längst ner på bildskärmen.

3. Välj M-läge under Lägen.

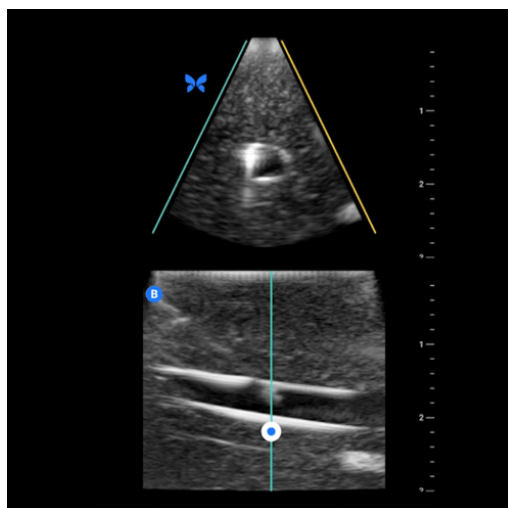
## Att använda Biplane Imaging™ (endast Butterfly iQ+ Vet)

Biplane Imaging är ett kvalitativt läge som visar två bildplan längd sondens längdaxel och dess tvärgående axel. Längdaxeln visas längst ner på skärmen och kallas för "referensplan". Den tvärgående axeln visas längst upp på skärmen och kallas för "vinkelrätt plan".

Biplane Imaging finns i förinställningarna Blåsa, Muskuloskeletal, Muskuloskeletal häst och Vaskulär.

När du använder Biplane-läge kan du:

- Visa och justera positionen på det vinkelräta planet i förhållande till referensplanet
- Optimera förstärkning och djup samtidigt i båda planen
- Frysa stillbilder och mäta i vardera visningsområde
- Ta bilder och spela in videor
- Aktivera verktyget Needle Viz ("in-plane")



### För att börja använda Biplane Imaging:

1. Välj en förinställning där Biplane Imaging är tillgängligt. Aktivera Biplane i menyn med åtgärder
2. Applicera gel på sonden och börja skanna
3. För att justera det vinkelräta planet, tryck och dra den vita pricken från sida till sida i det längsgående (nedre) planet
4. Verktyg för att frysa, mäta, anteckna och ta bilder/videoer samt för att justera förstärkning och djup finns tillgängliga i Biplane-läget
5. För att samtidigt använda verktyget Needle Viz ("in-plane"), aktivera verktyget i menyn med åtgärder. Referensplanet visar det aktuella området där en "in-plane"-nål kommer att markeras. Om nålen passerar indikatorn för det vinkelräta planet kommer nålens position i vyn utanför planet även att visas på det vinkelräta planet. För att växla position för det aktuella området, tryck på vändknappen.

## 7. Att använda verktyget Needle Viz™ (in-plane)



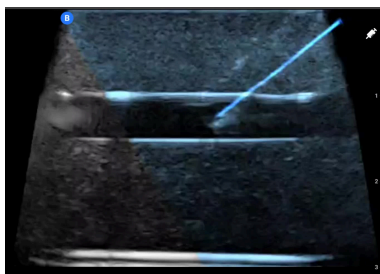
### **VARNING!**

När Needle Viz-verktyget (in-plane) används ensamt kommer det INTE att förbättra visualiseringen av nålar som sätts in "out-of-plane".

### **Inledning**

Needle Viz (in-plane) är ett verktyg som lägger över en B-lägesbild som optimerats för att visualisera nålar som förs in i en vinkel 20-40 grader ovanpå det vanliga B-läget. Det aktuella intresseområdet där nålen kan visualiseras representeras av en blå ton. Det aktuella områdets plats kan justeras med hjälp av vändknappen. Needle Viz (in-plane) är tillgängligt på Butterfly iQ+ Vet i följande förinställningar: blåsa, muskuloskeletal, muskuloskeletal häst, små organ och kärl. När du använder Needle Viz (in-plane) kan du:

- Justera nålens djup och förstärkning.
- Justera skanningsdjupet.
- Anpassa nålförstärkningen.
- Aktivera Biplane Imaging.



### **Att använda Needle Viz (in-plane)**

För att börja använda Needle Viz (in-plane):



### **ANMÄRKNING**

När du använder Needle Viz ("in-plane") i Biplane Imaging markeras nålens position på det vinkelräta planet endast om nålen syns i planet i referensplanet och därför även i mittlinjen på det vinkelräta planet. Nålen kommer att synas i det vinkelräta planet. Dess utseende förbättras inte om nålen inte syns i referensplanet.

1. I verktyget för förinställningar väljer du en av följande förinställningar på Butterfly iQ+ Vet: blåsa, muskuloskeletal, muskuloskeletal häst, små organ eller kärl.
2. Välj knappen Åtgärder längst ner på skärmens högra hörn.
3. Under rubriken "Verktyg", välj Needle Viz ("in-plane").
4. Längst ner på sidan, välj "Från vänster" eller "Från höger" för att ange nålens riktning.

5. Längst ner på sidan, välj 40°, 30° eller 20° för att justera vinkeln som baseras på nålens vinkel.
6. För att justera nålens förstärkning, svep vänster eller höger på skärmen. Om du behöver justera bildens förstärkning, avsluta Needle Viz, justera till dina önskemål och återaktivera sedan Needle Viz.

## 8. Anmärkningar

Det här kapitlet innehåller information och anvisningar för att skriva anteckningar på bilder i appen Butterfly iQ. Anmärkningarna kan omfatta linjära mått, ellipsmått och text.

### Tillägg av anteckningar

Du kan lägga till kommentarer när du skannar antingen från menyn Åtgärder eller den frysta skanningsskärmen. Efter inhämtning kan du lägga till kommentarer till bilder och klipp i undersökningsrullen.

#### Lägga till kommentarer under live-skanning

Under livebildtagning öppnar du menyn Åtgärder  och väljer en kommentar som du vill lägga till i livebilden.

#### Lägga till kommentarer till frysta bilder

Tryck på frysikonen  för att först frysa bilden. Välj anteckningsknappen som har "Aa" och en linje.

#### Lägga till en textanteckning

1. Välj  för att visa skärmen Sök efter eller skapa ny anteckning.
2. Använd en förkonfigurerad kommentar genom att trycka på kommentaren.
3. För att skriva en egen anteckning ska du använda tangentbordet och skriva anteckningen.
4. Välj Klart på din mobila enhets tangentbord.
5. Dra anteckningen till önskad plats på bilden.
6. Radera en kommentar genom att trycka på den och sedan välja dess X. Tryck på Radera kommentar för att bekräfta.
7. Du kan lägga till upp till fem textkommentarer på varje bild.

#### Gör linjära mätningar

1. Välj symbolen .
2. Välj de blå cirkelarna för att dra de gula korshåren till start- och slutpositionerna för din mätning. När du hanterar linjens ändpunkter visas längden (i centimeter) i en ruta längst ned på bilden. Du kan dra den rutan till önskad plats på bilden.
3. Du kan lägga till en ny linje genom att välja kommentarsknappen och välja linjesymbolen igen. Nästa linje visas i en annan färg och har en bokstav bredvid. Du kan göra upp till fyra mätningar på varje bild.
4. Du kan radera en linje genom att välja linjen eller linjens mätning. Tryck på X bredvid motsvarande visat numermått och tryck sedan på Delete Line (radera linje) för att bekräfta valet.

#### Att mäta ett område

1. Välj symbolen .
2. Tryck på och dra skjutmåttssikonererna för att skala och rotera ellipsen. En ruta med ellipsens omkrets och area (visas i centimeter och kvadratcentimeter) visas i en ruta längst ned på bilden. Du kan dra den rutan till önskad plats på bilden.
3. Du kan radera en ellips genom att välja ellipsen eller mätvärdet och trycka på X bredvid motsvarande numeriska mätning. Välj Radera ellips för att bekräfta.

#### Lägga till kommentarer till bilder eller klipp i kamerarullen

1. Efter att ha tagit en bild eller bildserie klickar du på  i det övre högra hörnet av skanningsskärmen.
2. Klicka på en bild eller ett klipp som du vill kommentera.
3. Klicka på "Redigera".
4. Välj "Etikettregistrering".
5. Klicka på "Aa" och klicka antingen på en fördefinierad etikett eller skriv din egen.
6. Flytta etiketten till rätt plats på bilden.
7. Klicka på "Spara"

## Att använda protokoll

Med hjälp av Butterfly-protokoll kan du följa vanliga typer av undersökningar och enkelt markera skannade bilder av lämpliga vyer. De tillgängliga protokollen kan ses med relevanta förinställningar nedan:

- FAST-protokoll av buk:
  - Förinställning för buk.
  - Förinställning för djup buk.
- FAST-protokoll av bröstorg:
  - Förinställning för buk.
  - Förinställning för djup buk.
  - Förinställning för lunga.
  - Förinställning för hjärta.
  - Förinställning för armonisk avbildning hjärta.
  - Förinställning för djupt hjärta.
  - Förinställning för djup harmonisk avbildning hjärta.
- FLASH-protokoll:
  - Förinställning för djup buk.

Våra protokoll-funktioner hjälper till att strömlinjeforma markering, vilket kan öka effektiviteten under ultraljud och minska tiden som tillbringas med varje patient. Protokoll finns tillgängliga för Butterfly Pro-, Pro Team- och Enterprise-användare.

### Att lägga till etiketter via protokoll

1. Välj lämplig förinställning från skanningsskärmen.
2. Öppna åtgärdsmenyn  och tryck på knappen för önskat protokoll. Verkyget för val visar relevanta vyer för protokollet på skärmen.
3. Tryck på vyn du vill skanna.
4. En etikett för den valda vyn visas automatiskt längst ner på skanningsskärmen.
5. Ta en bild eller spela in en video (cine).
6. När du har tagit en bild eller en cine visas verkyget för val igen. En bock markerar att vyn redan har skannats och märkts.
7. Tryck på en vy för att fortsätta att märka.



#### ANMÄRKNING

Alla protokollval är valfria. Du kan välja valfri vy, inklusive vyer du redan har registrerat, om du vill ta flera bilder eller videor av den aktuella vyn.

### Att redigera etiketter för protokollvy

1. Tryck på vy-etiketten för att redigera. En penna visas bredvid etiketten .
2. För att flytta vyn etikett, dra etiketten till önskad position i redigeringsläge.
3. För att ändra vyn, tryck på pennan . Väljaren för vy visas då igen och låter dig välja en ny vy.

### Att stänga protokollet

Du kan avsluta protokollet på följande sätt:

1. Tryck på "Avsluta arbetsflöde" i väljaren
2. Ändra förinställningen.
3. Ladda upp en studie.
4. Tryck på X bredvid protokollknappen.



#### ANMÄRKNING

När du avslutar ett protokoll sparas dina bilder och videor i kamerarullen där de kan granskas och laddas upp. Dock återställs väljaren.



## 9. Använda Butterfly Cloud

Det här kapitlet innehåller information och anvisningar för användning av Butterfly Cloud för att lagra och komma åt ultraljudsundersökningar som laddats upp från Butterfly iQ-appen.



### ANMÄRKNING

Din organisation kan välja att konfigurera Butterfly Cloud med enkel inloggning (SSO). SSO är en del av Butterfly Enterprise. Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för ytterligare information om Butterfly Enterprise och aktivering av SSO-konfigurationer.

## Översikt

Butterfly Cloud är en webbaserad applikation som gör det möjligt för användare att ladda upp och granska ultraljudsundersökningar från appen Butterfly iQ. Användare av molnet kan även dokumentera, fakturera och integrera Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet i system såsom PACS, VNA, EMR eller arbetslistor för modalitet. Butterfly Cloud stöder också godkännande av bilder från tredje parts ultraljudsenheter.

En Butterfly Cloud-administratör konfigurerar arkiven, lägger till nya medlemmar och anger användarnas åtkomstnivåer. Administratörer kan också konfigurera externa anslutningar till Butterfly Cloud.

Du finner mer information om Butterfly Cloud på [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).

## Åtkomst till Butterfly Cloud

Butterfly Cloud kan nås från både appen Butterfly iQ och en stationär webbläsare på [cloud.butterflynetwork.com](https://cloud.butterflynetwork.com).

Logga in på Butterfly Cloud med din e-postadress och ditt lösenord som är kopplat till Butterfly.

## Visa och hantera studier

### Visa en studie

1. Logga in på Butterfly Cloud.
2. Välj arkivet (mappen) där studien laddades upp.
3. Klicka på studien för att se detaljerad patientinformation och granska bilder och klipp.

### Flytta en studie till ett nytt arkiv

1. Logga in på Butterfly Cloud.
2. Leta reda på den studie som du vill flytta. Studier kan flyttas från arkivskärmen eller vyn för studiedetaljer.
3. Klicka på rullgardinsmenyn "Mer" i det övre högra hörnet av studien för att visa menyn. Om du inte ser "Flytta studie" ska du kontakta din Butterfly-kontoadministratör för ytterligare åtkomst.
4. Välj arkivet som studien ska flyttas till.

### Radera en undersökning

1. Logga in på Butterfly Cloud.
2. Navigera till arkivet som innehåller studien du vill flytta.

3. Klicka på rullgardinsmenyn "Mer" i det övre högra hörnet av studien för att visa menyn.
4. Välj "Radera studie." Systemet uppmanar dig att bekräfta raderingen.
5. Klicka på "Radera" för att ta bort studien.

Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för ytterligare information.

## 10. Använda Butterfly TeleGuidance

Detta kapitel innehåller information om Butterfly TeleGuidance. Tjänsten gör det möjligt för användare att ringa en av dina tillgängliga anslutningar via din Butterfly iQ-app för fjärrsamarbete under skanning.



### ANMÄRKNING

Beroende på din plattform, hårdvara, ditt land och din typ av medlemskap, kanske vissa förinställningar, lägen och funktioner inte är tillgängliga.

## Översikt

Ett TeleGuidance-samtal kräver både en skanner och fjärrsamarbetare.



### FÖRSIKTIGHET!

Butterfly TeleGuidance får endast användas mellan kvalificerade veterinärer.

### Ringa ett samtal som lokal skanner – på iPhone eller iPad

På iOS klickar du på knappen Åtgärder längst ned till höger på huvudskanningsskärmen och sedan på telefonikonen på raden TeleGuidance längst ned till höger. Välj en online-kontakt att ringa.

### För att ta emot ett samtal, som fjärrsamarbetare – på en dator som kör Google Chrome-webbläsare

På Google Chrome på en stationär dator loggar du in på [cloud.butterflynetwork.com](https://cloud.butterflynetwork.com). Om du är en Butterfly Enterprise-användare navigerar du till [\[YourDomain\].butterflynetwork.com](https://[YourDomain].butterflynetwork.com) och loggar in. Klicka på "TeleGuidance" i det översta navigeringsfältet. Gör dig själv tillgänglig för samtal och se till att dina högtalare är på. När ett samtal kommer in spelas en ringsignal och en notifikation visas på webbsidan. Acceptera samtalet för att börja.

Du finner ytterligare information om hur du utför Butterfly TeleGuidance-sessioner på [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).

## 11. Underhåll

Det här kapitlet innehåller information och anvisningar för förvaring, transport, rengöring och desinfektion av sonden.

### Underhåll av sonden

#### Förvaring och transport:



#### FÖRSIKTIGHET!

- Undvik att förvara sonden där sonden eller dess kabel lätt kan skadas.
- Undvik att transportera sonden såvida den inte ligger stabilt och säkert placerad. Undvik att svinga sonden eller att låta sonden endast hänga i kabeln.

Sonden bör förvaras i rena och torra förhållanden med måttlig temperatur.

Följ de här stegen för daglig förvaring och transport:

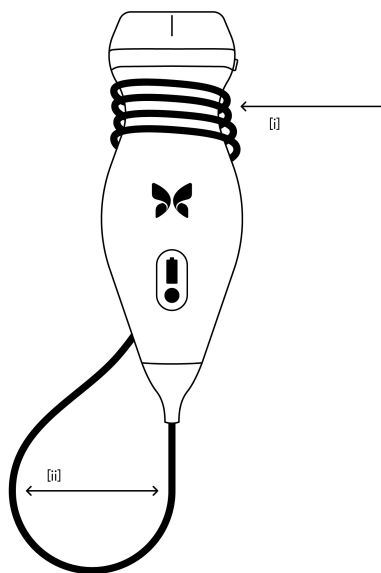
- Vid förvaring av sonden ska du vira kabeln runt sonden så att kabeln är något slak längst ner på sonden. Se [Figur 4, "Lindning av kabeln" \[37\]](#) som referens.
- Undvik att placera eller förvara den på platser med extremt höga eller låga temperaturer eller direkt solljus.
- Undvik att placera eller förvara den med annan utrustning eller andra föremål som kan råka skada sonden, i synnerhet ytan.
- Undvik kontaminering genom att:
  - följa rengörings- och desinfektionsanvisningarna
  - kontrollera att utrustningen är torr
  - noggrant hantera sonden för att undvika skador på utrustningen



#### OBS! ATT LINDA KABELN

- Låt kabeln hänga lite där den ansluts till sonden, så att kabeln inte kläms eller skadas på annat sätt. Såsom visas i [Figur 4, "Lindning av kabeln" \[37\]](#) [i]: linda löst återstående kabel runt sonden och [ii] lämna minst två tum (cirka 5 cm) utrymme. Vänligen linda ej kabeln runt andra objekt eller andra delar av fodral som inte är godkända eller rekommenderade av Butterfly.
- Om kabeln dras åt kan detta skada kabeln och orsaka fel i kabelns ledningar.

**Figur 4. Lindning av kabeln**



## Rengöring och desinfektion av sonden



### **VARNING!**

Underlåtenhet att desinficera sonden kan leda till en ökad spridning av patogener.



### **FÖRSIKTIGHET!**

Rengör endast sonden med godkända rengöringsprodukter och trasor. Felaktiga rengörings- eller desinfektionsmetoder eller användning av icke-godkända rengörings- och desinfektionslösningar kan skada utrustningen.

Det här avsnittet innehåller information och anvisningar för korrekt rengöring och desinfektion av sonden Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Att följa de här anvisningarna bidrar också till att du undviker att skada sonden under rengöring och desinfektion. Rengör och desinficera Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-sonden efter varje undersökning.

Vägledningen för rengöring och desinfektion som finns här har validerats med avseende på effektivitet, och det finns även en lista över rengörings- och desinfektionsprodukter som är kompatibla med Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-sonden, men som inte testats med avseende på effektivitet av Butterfly, i artikeln Compatible "Cleaning and Disinfection Products" (Kompatibla rengörings- och desinfektionsprodukter) som är tillgängligt på [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com). De produkter som anges i artikeln Kompatibla rengörings- och desinfektionsprodukter påverkar inte sondens funktionalitet när de används i enlighet med anvisningarna från tillverkaren av produkten.

## Rengöra sonden



### FÖRSIKTIGHET!

- Förhindra att vätskor kommer in i elektriska delar eller metalledar av kabelns kontakt under rengöring och desinfektion. Det kan förekomma skador i de områden på grund av vätska där.
- Förhindra att vätskor skvätter på din mobilenhets pekskärm under avläsning och rengöring. Det kan förekomma skador på grund av vätskor.

### Gör så här för att rengöra sonden:

1. Efter varje gång som sonden har använts ska du använda någon av de rekommenderade våttasorna (Super Sani-Cloth® bakteriedödande engångstrasor från PDI, Inc., Super Sani-Cloth® AF3 engångstrasor från PDI, Inc., eller en luddfri trasa som fuktats med vatten) för att ta bort ultraljudsgel från sonden.
2. Koppla ur sonden från mobilenheten.
3. Torka av sonden, kopplingsfogen, kabeln och kontakten med en av de rekommenderade våttasorna i en (1) minut tills sonden ser ren ut.
4. Byt trasor efter behov och upprepa steget ovan tills sonden ser ren ut.
5. Torka av sonden genom att använda en mjuk trasa och absorbera linsen torr. Torka inte av linsen. Torka av resten av sonden, kabeln, kopplingsfogen och kontakten.
6. Inspektera sonden visuellt i ett välupplyst område och se till att alla ytor är rena. Om sonden inte är ren ska du upprepa rengöringsstegen ovan.
7. Kassera rengöringsmaterialet i enlighet med samtliga gällande regler.

Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för den mest uppdaterade listan över godkända rengöringsmedel.

## Desinficera sonden



### VARNING!

Undersök alltid sonden före och efter rengöring, desinfektion eller användning. Kontrollera linsens yta, kabeln, höljet, sömmarna och kontakterna och se efter tecken på skador, som sprickor, flisor, slitage eller läckage. För att undvika risk för elstötar ska du inte använda sonden om det förekommer några tecken på skador.

Efter att ha rengjort sonden måste du desinficera sonden.

För att minska risken för kontaminering och infektion är det viktigt att välja korrekt desinficeringsnivå baserat på tidigare användning vid undersökningar och om denna användning klassas som icke-kritisk eller halvkritisk. Använd [Tabell 2, "Sondens desinficeringsnivå, användning och metod" \[38\]](#) för att fastställa lämplig klass och följ sedan lämpliga desinficeringsförfaranden på medelhög eller hög nivå.

**Tabell 2. Sondens desinficeringsnivå, användning och metod**

| Klass             | Användning                          | Metod                                               |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ej kritisk klass  | Vidrör intakt hud                   | Rengöring följt av desinficering på medelnivå (ILD) |
| Halvkritisk klass | Vidrör slemhinnor och ej intakt hud | Rengöring följt av desinficering på hög nivå (HLD)  |

### Desinficering på medelnivå (ILD)

Du rekommenderas använda Super Sani-Cloth® bakteriedödande engångstrasor från PDI, Inc. eller blekningsmedel (0,6 % natriumhypoklorit) och rengör med luddfria trasor.

**Desinficera sonden på medelnivå (ILD) med Super Sani-Cloth® bakteriedödande engångstrasor från PDI, Inc.:**

1. Torka av sonden, kabeln, kopplingsfogen och kontakten med Super Sani-Cloth® bakteriedödande engångstrasa. Använd fler rena dukar efter behov.
2. Kontrollera att den behandlade ytan ser våt ut i minst två (2) minuter, och var särskilt uppmärksam på sömmar, luckor, packningsmaterial och nedsänkningar.
3. Använd fler rena dukar efter behov och se till att de är i kontinuerlig kontakt i två minuter (2).
4. Låt enheten lufttorka.
5. När den är ren och desinficerad ska du visuellt inspektera sonden, kopplingsfogen, kabeln och kontakten och se efter tecken på skador eller slitage.

**Gör så här för att desinficera sonden på medelnivå (ILD) med blekmedel (0,6 % natriumhypoklorit) och rena luddfria trasor:**

1. Torka av sonden, kabeln, kopplingsfogen och kontakten med en ren luddfri trasa som är våt (fuktig men som inte dryper) med blekmedel (0,6 %). Använd fler rena dukar efter behov.
2. Kontrollera att den behandlade ytan ser våt ut i minst tio (10) minuter, och var särskilt uppmärksam på sömmar, luckor, packningsmaterial och nedsänkningar.
3. Använd fler rena dukar efter behov och se till att de är i kontinuerlig kontakt i tio minuter (10).
4. Låt enheten lufttorka.
5. När den är ren och desinficerad ska du visuellt inspektera sonden, kopplingsfogen, kabeln och kontakten och se efter tecken på skador eller slitage.

## Desinficering på hög nivå

Du rekommenderas att använda Cidex® OPA av Ethicon US, LLC.

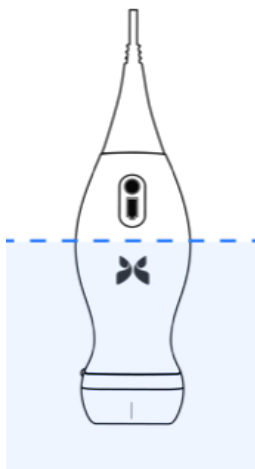
### Så här kontrollerar du om sonden är kompatibel för HLD:

1. Gå till inställningarna.
2. Tryck på **My iQ** (mitt iQ) för att visa skärmen **My iQ** (mitt iQ).
3. Kontrollera att raden **Desinficeringsstöd hög nivå** visar **Ja**.
4. Fortsätt med HLD endast om sonden har stöd för det.
5. Koppla ur sonden från mobilenheten.

### Metod för desinficering av sonden på hög nivå (HLD):

1. Efter att ha rengjort sonden måste du desinficera sonden. Du rekommenderas att använda Cidex® OPA-lösning för desinfektion på hög nivå.
2. Förbered Cidex® OPA-lösning för desinfektion på hög nivå enligt tillverkarens instruktioner. Fyll en bricka eller ett fat med desinfektionsmedel i rumstemperatur (lägsta temperatur 20 °C) till en nivå som gör det möjligt att sänka ner sonden upp till nedsänkningssmarkeringen (den streckade linjen som visas på [Figur 5, "Sondens nedsänkningsslinje" \[40\]](#)).
3. Sänk ner sonden i Cidex® OPA-lösning upp till nedsänkningsslinjen och se till att det inte finns några luftfickor eller bubblor. Ha den kvar i lösningen enligt tillverkarens instruktioner.
4. Skölj sonden noga (upp till nedsänkningsslinjen) genom att sänka ner den i rumstempererat renat vatten i minst en (1) minut. Ta ur sonden och kasta sköljvattnet. Återanvänd inte vattnet. Använd alltid nytt vatten till varje sköljning. Upprepa steg två (2) ytterligare två gånger för totalt tre (3) sköljningar.
5. Torka alla enhetens ytor noga med en steril, luddfri trasa och byt vid behov trasa för att säkerställa att enheten är helt torr. Inspektera enheten visuellt för att säkerställa att alla ytor är rena och torra. Upprepa torkstegen vid synlig fukt.
6. När den är ren och desinficerad ska du visuellt inspektera sonden, kopplingsfogen, kabeln och kontakten och se efter tecken på skador eller slitage.

**Figur 5. Sondens nedsänkningsslinje**





## Uppdatering av sonden och appens program

Uppdateringar av appen Butterfly iQ och sonden hanteras via Apple App Store eller Google Play Store.

Håll din mobilenhets operativsystem och appen Butterfly iQ uppdaterade så att du har den senaste versionen.

## Genomföra sondens diagnostiktest

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet kan utföra användarinitierade, diagnostiska självtester som utformats för att bedöma systemets beredskap för användning.

Utför diagnostiktestet regelbundet. Med normal användning, är månatlig testning bästa praxis.

Det diagnostiska testet är endast avsett för ultraljudssonden Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet. Appen kan inte bedöma den mobila enhetens skärmintegritet.

Diagnostiktestet körs genom en serie av diagnostiktester och meddelar dig när alla tester är klara.

### Gör så här för att genomföra sondens diagnostiktest:

1. Kontrollera att sonden är ansluten till en kompatibel mobil enhet med Butterfly iQ-appen installerad.
2. Logga in i appen med dina inloggningsuppgifter.
3. Gå till inställningarna.
4. Tryck på **My iQ** (mitt iQ) för att visa skärmen **My iQ** (mitt iQ).
5. Tryck på **Run Diagnostics** (kör diagnostik) och välj sedan **Start Probe Diagnostics** (starta sonddiagnostik) för att utföra testet.

## Att ersätta kabeln på Butterfly iQ+ Vet



### OBSERVERA

Du bör inte ta ur och installera kabeln mer än nödvändigt då detta leder till ytterligare slitage på o-ringen och gör det möjligt att vatten eller damm tränger in.



### NOTERA

Det är endast möjligt att byta sondens kabel på Butterfly iQ+ Vet. Att försöka att ta av kabeln på Butterfly iQ Vet stöds ej och kan orsaka permanent skada på enheten.

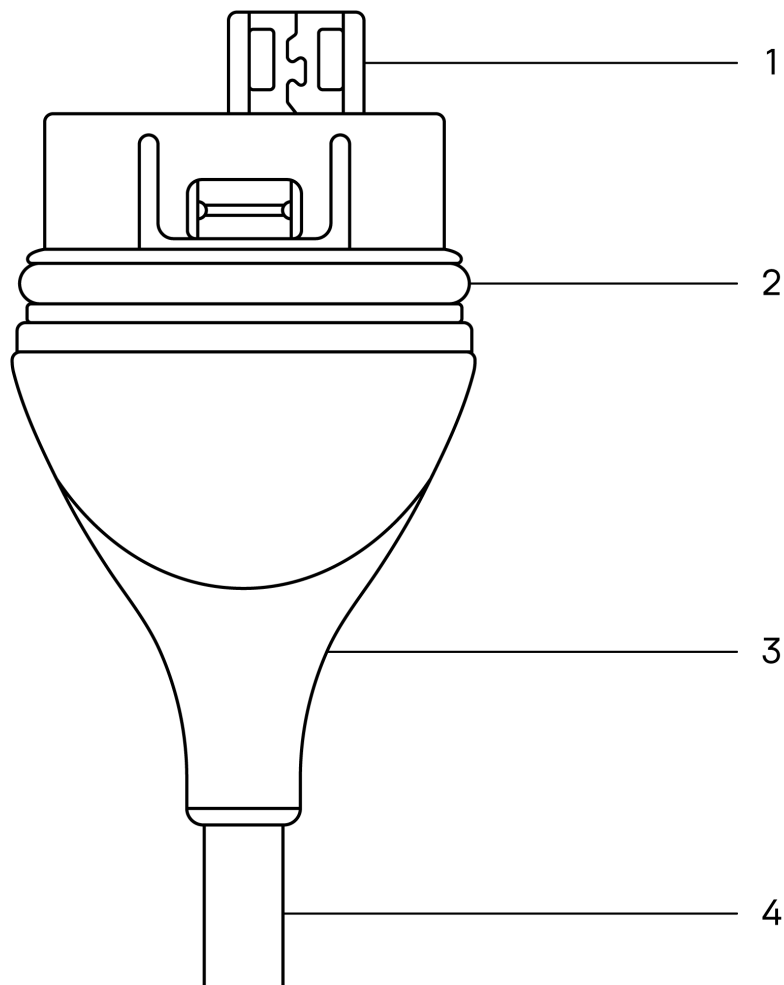
Kabeln på Butterfly iQ+ Vet-sonden kan ersättas vid skada eller om en mobilenhet med annan typ av anslutning ska användas. Kompatibiliteten mellan sonden och kabeln sammanfattas i [Tabell 3, "Sondens och ersättningskabelns kompatibilitet" \[41\]](#), i delen om kompatibilitet med utbytbar kabel.

**Tabell 3. Sondens och ersättningskabelns kompatibilitet**

| Sond                                        | Tillbehörskablar                                                             | Modellnummer | Paketets SKU-nummer (om tillämpligt) |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| Butterfly iQ Vet<br>Modellnummer: 850-20015 | WARNING: Kabeln kan inte tas av. Försök inte att ta av eller ersätta kabeln. | -            | -                                    |
| Butterfly iQ+ Vet                           | Butterfly iQ+ tillbehörskabel, lightning, 1,50 m                             | 490-00189-02 | 900-20010-12                         |

| Sond                    | Tillbehörskablar                                  | Modellnummer | Paketets SKU-nummer<br>(om tillämpligt) |
|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|
| Modellnummer: 850-20023 | Butterfly iQ+ tillbehörskabel, USB-C, 1,50 m      | 490-00187-02 | 900-20011-12                            |
|                         | Butterfly iQ+ tillbehörskabel, lightnring, 2,50 m | 490-00189-03 | 900-20010-13                            |
|                         | Butterfly iQ+ tillbehörskabel, USB-C, 2,50 m      | 490-00187-03 | 900-20011-13                            |

**Figur 6. Butterfly iQ+ Vet Kabelkomponenter**

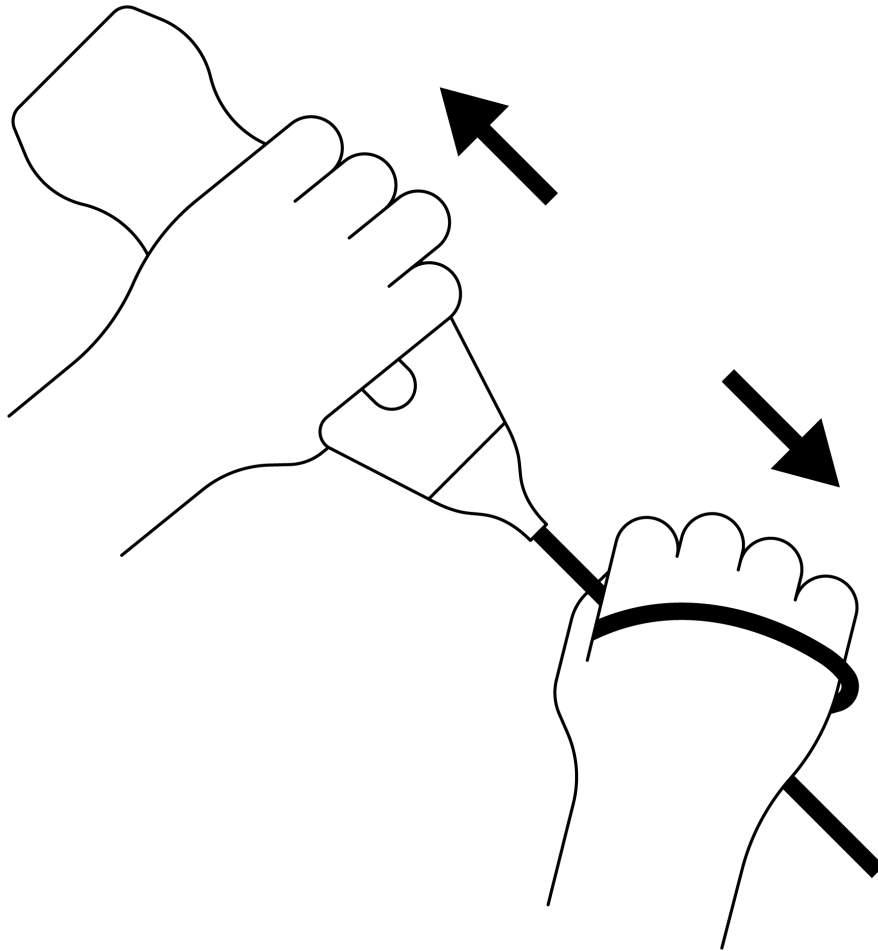


1. USB-kontakt
2. O-ring
3. Dragavlastning
4. Sladd

### Att ersätta Butterfly iQ+ Vet-kabeln

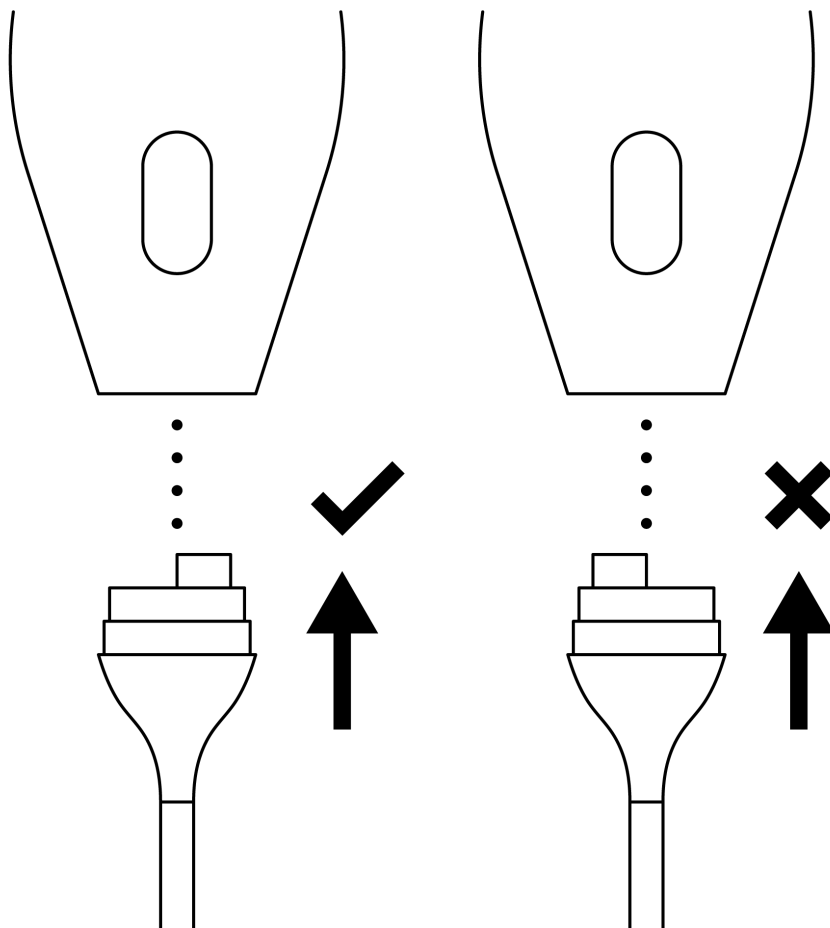
1. Ta bort den befintliga kabeln från Butterfly iQ+ Vet-sonden. Linda sondkabeln runt ena handleden och håll sonden stadigt med den andra handen. Dra isär de två. Använd inte verktyg för att ta tag i dragavlastningen eller sladden då detta kan skada kabeln.

**Figur 7. Att ta av Butterfly iQ+ Vet-kabeln**

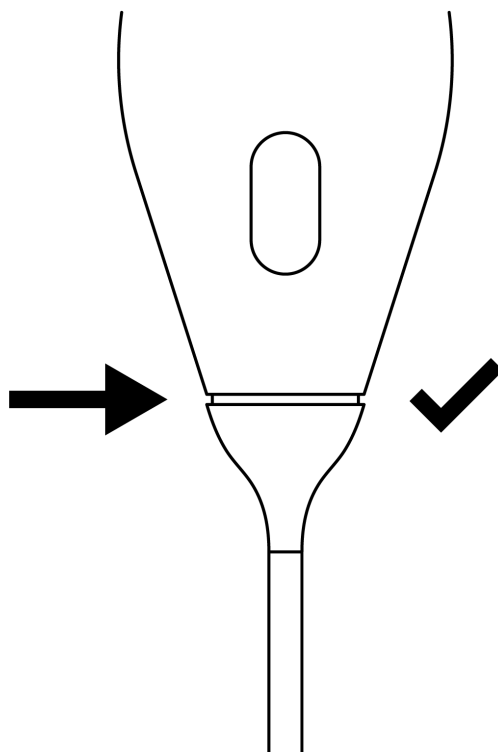


2. Råta ut kontakten och sonden och tryck in kabeln ordentligt i sonden. När kabeln är helt ansluten bör det finnas ett litet glapp mellan dragavlastningen och sonden.

**Figur 8. Räta ut Butterfly iQ+ Vet-kabeln innan installation**



**Figur 9. Förväntat glapp mellan kabelns dragavlastning och sonden efter installation av Butterfly iQ+ Vet-kabeln**



**Om sonden ska doppas för att desinficeras med HLD:**

1. Sonden bör aldrig helt doppas i HLD-lösning. Se [Desinficering på hög nivå \[40\]](#) för korrekt linje för doppning.
2. Kontrollera noggrant o-ringens när du har installerat en ny kabel för att se till att ringen inte är skadad. Se [Figur 6, "Butterfly iQ+ Vet Kabelkomponenter" \[42\]](#) ovan för en förklaring av o-ringens och andra kabelkomponenters plats.
3. Se till att kabeln är helt ansluten.

## 12. Felsökning

Det här kapitlet innehåller information och anvisningar om felsökning av systemet.



### WARNING!

Använd inte sonden om det förekommer något tecken på skador. Kontakta support. Se [Få support \[48\]](#) för mer information.

## Felsökning



### FÖRSIKTIGHET!

Om appens varningsmeddelanden och meddelanden ignoreras, kan detta leda att systemet inte kan användas.

[Felsökning \[46\]](#) visar felsökningsproblem och lösningar. Se [Få support \[48\]](#) för mer information.



### ANMÄRKNINGAR

- Om du inte kan lösa ett problem ska du notera problemet och anmäla det till supportavdelningen för att få hjälp. Mer information finns på [Få support \[48\]](#).
- Ring en veterinär för akut hjälp om felsökningen visar hälsoproblem istället för ett problem med mobilenheten.
- För att rapportera en incident eller ett klagomål, skicka in blankett FDA 1932a "Veterinary Adverse Experience, Lack of Effectiveness or Product Defect Report"; genom att gå till <https://www.fda.gov/animal-veterinary/report-problem/how-report-animal-drug-and-device-side-effects-and-product-problems>.
- Rapportera ett klagomål eller en incident genom att kontakta FDA Problem Reporting Program (amerikanska läkemedelsmyndighetens felanmälningsprogram), MedWatch, på +1 800 332 1088 eller via internet: [www.fda.gov/Safety/MedWatch](http://www.fda.gov/Safety/MedWatch).

**Tabell 4. Felsökning**

| Problem                                     | Lösning                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appen startar inte                          | Koppla ur sonden, radera och installera om appen.                                                                                      |
| Appen kraschar                              | Stäng appen och starta om appen.<br>Sök efter programuppdateringar i relevant App Store.                                               |
| Appen öppnas men läser inte in några bilder | Stäng appen och starta om appen.<br>Kontrollera att sonden är laddad. Om sonden är laddad ska du kontakta supportavdelningen.          |
| <b>Bildproblem</b>                          |                                                                                                                                        |
| Försämrad bildkvalitet                      | Kontrollera att du använder tillräckligt med godkänd ultraljudsgel. Om kvaliteten inte blir bättre bör du kontakta supportavdelningen. |

| Problem                                                                                                                     | Lösning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Skärmen är tom eller uppdateras inte längre                                                                                 | Stäng appen och starta om appen.<br><br>Koppla ur sonden från mobilplattformen (mobilenheten) och anslut den igen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Försämrad bild eller förekomst av bildartefakter                                                                            | Kontrollera att du använder en lämplig förinställning och att djupet är lämpligt för den anatomi som blir avläst.<br><br>Kontrollera att ljusstyrkan på skärmen är inställd på den rekommenderade inställningen på 65 %.<br><br>För att fastställa om din sond är skadad ska du aktivera sondens självtest. Detaljer finns på <a href="#">Genomföra sondens diagnostiktest [41]</a>                                                                                                                                                                 |
| Undersökningsproblem                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Det går inte att ladda upp en undersökning. Undersökningen är kvar i utkorgen                                               | Kontrollera att din mobilenhet kan anslutas till ett nätverk (wifi- eller mobilanslutning).<br><br>Tjänsten Butterfly Cloud kan genomgå underhållsarbete eller vara otillgänglig. Försök igen senare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Problem med sonden                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ihållande sondanslutningsfel                                                                                                | Utför en maskinvaruåterställning:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sonden laddas inte                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"><li>Koppla ur sonden från mobilenheten.</li><li>Tryck och håll ned sondens batteriindikator i 10–15 sekunder tills lysdioderna blinkar.</li><li>Upprepa steg 2 och försök sedan återansluta sonden till mobiltelefonen.</li><li>Sonden kan behöva laddas i upp till sex (6) timmar.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                     |
| Aviseringar och meddelanden i appen                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Appen öppnas men kan inte logga in: <b>Enhetens lösenord krävs</b>                                                          | Detta visar att din mobilenhet inte har någon lösenkod. Butterfly iQ kräver att mobilenheten har en lösenkod för att skydda patientuppgifter. Tryck på <b>Settings</b> (inställningar) för att aktivera och konfigurera lösenkoden till din mobilenhet.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Appen öppnas men kan inte logga in: <b>Inloggningsfel</b>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Kontrollera att din mobilenhet kan anslutas till ett nätverk (wifi- eller mobilanslutning).</li><li>Försök att skriva in dina inloggningsuppgifter igen.</li><li>Återställ ditt lösenord med en stationär datorwebbläsare för att komma åt Butterfly Cloud (<a href="http://cloud.butterflynetwork.com">cloud.butterflynetwork.com</a>)</li></ul> <p>Om stegen ovan inte löser problemen kan det betyda att tjänsten Butterfly Cloud genomgår underhållsarbete eller är otillgänglig. Försök igen senare.</p> |
| Varningsmeddelandet <b>Hardware Recall</b> (återkallelse av hårdvara) visas                                                 | Sonden går inte att använda för bildtagning om det meddelandet visas. Tryck på <b>Contact Support</b> (kontakta support) och följ anvisningarna på skärmen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Varningsmeddelande <b>Forced Log Out</b> (tvingad utloggning) visas                                                         | Detta visar att din mobilenhet inte har någon lösenkod. Butterfly iQ kräver att mobilenheten har en lösenkod för att skydda patientuppgifter. Tryck på <b>Settings</b> (inställningar) för att aktivera och konfigurera lösenkoden till din mobilenhet.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Varningsmeddelandet <b>Probe Temporarily Disabled</b> (sonden är tillfälligt inaktiverad) visas                             | Det här varningsmeddelandet visas när din mobilenhet inte har anslutits till internet under de senaste 30 dagarna. Återanslut till internet och tryck på <b>Refresh</b> (uppdatera).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Varningsmeddelandet <b>Scanning can resume after cooling is complete</b> (avläsningen kan återupptas när kylningen är klar) | Det här varningsmeddelandet visas när sonden har blivit för varm för avläsning. Systemet begränsar temperaturen för kontakt med patienten och kan inte göra avläsningar vid eller högre än 43 °C (109 °F). Systemet visar det varningsmeddelandet innan det stängs av. Avläsningen kan fortsätta under detta meddelande tills sonden når initieringen för automatisk kylning. Automatisk kylning aktiveras för att säkerställa patientsäkerheten. Avläsningen återupptas efter att den automatiska kylningen har sänkt sondens temperatur.          |

## 13. Få support

Det här kapitlet innehåller kontaktinformation om du behöver support angående sonden och appen Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet.

### Kontakta Butterfly support

Butterfly Network, Inc.

1600 District Ave

Burlington, MA 01803 USA

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

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

**Allmänna frågor:** [info@butterflynetwork.com](mailto:info@butterflynetwork.com)

**Support och service:** [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com)

**Webbplats:** [www.butterflynetwork.com](https://www.butterflynetwork.com)

### Kontakta support via Butterfly iQ-appen

Du kan kontakta Butterfly Support direkt via Butterfly iQ-appen och be om hjälp.

**Gör så här för att nå support:**

1. På bildtagningsskärmen trycker du på din användarbild (användarens uppladdade foto eller dina initialer) uppe i det vänstra hörnet.
2. Gå till inställningarna.
3. Bläddra ner för att **be om hjälp**.
4. Använd valen **Request Help** (be om hjälp), **Submit Feedback** (skicka feedback) och **Report a Bug** (anmäl ett fel) för att skicka meddelanden direkt till vår kundtjänst.



## 14. Specifikationer

Det här kapitlet innehåller tekniska specifikationer för sonden och programmet Butterfly iQ. Den omfattar lagstadgad information samt anvisningar för återvinning och kassering av utrustning.

### Krav på mobilenhet



#### VARNING!

Använd inte Butterfly iQ-appen på en mobilenhet som inte uppfyller minimikraven. Att använda Butterfly iQ-appen på en mobilenhet som inte uppfyller minimikraven kan påverka prestanda och bildkvalitet, vilket kan leda till felaktiga diagnoser.

Butterfly iQ+ Vet fungerar på många Apple- och Android-enheter. Butterfly iQ Vet fungerar endast på (många) Apple-enheter. För den senaste listan på kompatibla mobiler, vänligen gå till [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com).



#### ANMÄRKNING

Butterfly iQ-appen påverkar inte den mobila enhetens operativsysteminställningar.

## Systemspecifikationer

Tabell 5. Systemspecifikationer

| Objekt                           | Butterfly iQ Vet                                                                                                                                                                               | Butterfly iQ+ Vet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sondens mått                     | 185 x 56 x 35 mm (7,2 x 2,2 x 1,4 tum)                                                                                                                                                         | 163 x 56 x 35 mm (6,4 x 2,2 x 1,4 in.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sondens vikt                     | 313 gram (0,69 lbs)                                                                                                                                                                            | 309 gram (0,68 pund)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ström                            | Batteri (uppladdningsbart)                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Batteriets livstid               | ≥2 timmar i B-läget (vanligtvis nytt batteri vid 25 °C). ≥2 timmar avser kontinuerlig avläsning kontra vanliga avläsningsmönster.                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Språk                            | Användargränssnittet och den bifogade dokumentationen är lokaliserad på engelska, spanska, franska, tyska, italienska, polska, portugisiska, nederländska, danska, norska, svenska och finska. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Skärm                            | Variabel                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Minimalt/maximalt avläsningsdjup | Minst 2 cm/högst 30 cm                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ultraljudschip                   | Integrerat CMOS-chip                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Givare                           | ~ 9000-element CMUT                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Frekvensområde                   | 1–10 MHz                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Operativsystem                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apple-enheter behöver iOS version 14.0 eller senare. Inte kompatibel med beta eller inte släppta versioner.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apple-enheter behöver iOS version 14.0 eller senare. Inte kompatibel med beta eller inte släppta versioner.</li> <li>Google Pixel-enheter kräver Android version 10 eller senare.</li> <li>OnePlus mobila enheter kräver Android version 10 eller senare.</li> <li>Samsung mobila enheter kräver Android version 9 eller senare.</li> </ul> |

## Sondens batteriladdare

Tabell 6. Specifikationerna för sondens batteriladdare

|                                   |                                                                                     |                  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Sondens laddningsplatta           |    |                  |
|                                   |  |                  |
| Objekt                            | Specifikation                                                                       |                  |
| Standard för trådlös laddning     | Uppfyller Qi                                                                        |                  |
| Ingångsspänning                   | DC 5V/2A                                                                            |                  |
| Inmatningsgränssnitt              | Mikro-USB                                                                           |                  |
| Trådlös laddningsström            | 10 W                                                                                | 5W               |
| Effektivitet vid trådlös laddning | <73 %                                                                               |                  |
| Skydd                             | Skydd mot överspänning, skydd mot för hög ström                                     |                  |
| Mått                              | 121 x 62 x 19 mm                                                                    | 121 x 62 x 19 mm |
| Färg                              | Svart                                                                               |                  |

## Omgivningsförhållanden för drift

Tabell 7, "Omgivningsförhållanden för drift" [50] visar endast omgivningsförhållanden för sonden Butterfly iQ Vet/ Butterfly iQ+ Vet. Detaljer om mobilenheten där du kan köra Butterfly iQ-appen ska du läsa de dokument som medföljde din mobilenhet.

Tabell 7. Omgivningsförhållanden för drift

| Objekt                        | Driftbegränsningar                                                   |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Fuktighet                     | Mellan 18–93 %, icke-kondenserade                                    |
| Höjd                          | Mellan 45 meter under havsnivå och 3 000 meter ovanför havsnivå      |
| Drifttemperatur               | Mellan 5 °C och 39 °C                                                |
| Temperatur vid kort förvaring | Sonden tål tre dagars förvaring i temperatur mellan -20 °C och 50 °C |

Då enheten är handhållen förväntas det att den utsätts för olika förhållanden och miljöer, inklusive de som finns på sjukhus, hos räddningstjänst och i hem. Även om enheten har utformats för säker användning i många olika miljöer och under många olika förhållanden bör du se till att skydda den från extrema temperaturer, stötar, fall och andra extrema förhållanden.

## Elektromagnetisk överensstämmelse (EMC)

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet är avsedd att användas av behöriga och utbildade veterinärer för att framställa bilder för ultraljudsdiagnostik och mått av anatomistrukturer samt vätskor. Elektromagnetiska fält kan dock orsaka störningar eller försämringar av den informationen, vilket påverkar prestandan.

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet har utformats för att användas i elektromagnetiska miljöer som anges i [Tabell 8, "Elektromagnetisk emissioner"](#) [51] och [Tabell 9, "Elektromagnetisk immunitet"](#) [51]. För att undvika strålade och tillförda elektromagnetiska störningar bör kunden eller användaren av Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet kontrollera att den används inom de här angivna specifikationerna.

**Tabell 8. Elektromagnetisk emissioner**

| Vägledning och tillverkarens intyg – elektromagnetisk strålning |                      |                      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Emissionstest                                                   | Efterlevnad          |                      |
|                                                                 | Butterfly iQ Vet     | Butterfly iQ+ Vet    |
| RF-emission CISPR 11EN55011                                     | Grupp 1 <sup>a</sup> |                      |
| RF-emission CISPR 11EN55011                                     | Klass A <sup>b</sup> | Klass B <sup>c</sup> |
| Övertoneemission EN/IEC 61000-3-2                               | Ej tillämpligt       |                      |
| Spänningsfluktuationer/flimmeremissioner EN/IEC 6100-3-3        | Ej tillämpligt       |                      |

<sup>a</sup> Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet ultraljudssystem använder endast RF-energi för sin interna funktion. Därför är dess RF-emissioner mycket låga och orsakar sannolikt inte någon störning för elektronisk utrustning i närheten.

<sup>b</sup> Butterfly iQ VetUltraljudssystemet passar att användas på alla inrättningar, exklusive hushåll och inrättningar som är direkt anslutna till ett offentligt lågspänningsuttag som tillför ström till byggnader som används i hushållssammanhang.

<sup>c</sup> Butterfly iQ+ Vet ultraljudssystem passar att användas i alla inrättningar, inklusive hushållsplatser och inrättningar som är direkt anslutna till ett offentligt lågspänningsuttag som tillför ström till byggnader som används i hushållssammanhang.

**Tabell 9. Elektromagnetisk immunitet**

| Immunitetstest                                                | EN/IEC 60601, testnivå                                                               |                             | Efterlevnadsnivå                                                                     |                             | Elektromagnetisk miljö – vägledning                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Butterfly iQ Vet                                                                     | Butterfly iQ+ Vet           | Butterfly iQ Vet                                                                     | Butterfly iQ+ Vet           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Elektrostatisk urladdning (ESD)<br>EN/IEC 61000-4-2           | ±8 kV, kontakt<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft                                   |                             | ±8 kV, kontakt<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft                                   |                             | Golv bör vara av trä, betong eller keramikplattor Om golven är täckta med syntetiskt material bör den relativa fuktigheten vara minst 30 %.                                                                                                                                          |
| Spänningstransienter/<br>spänningsstötter<br>EN/IEC 61000-4-4 | Ej tillämpligt<br>Den här enheten fungerar inte med AC-ström.                        |                             | Ej tillämpligt                                                                       |                             | Kvaliteten på elnätet bör vara av en typ som är tillgänglig i kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.                                                                                                                                                                                  |
| Strömfrekvensens<br>magnetfält (50/60 Hz)<br>IEC 61000-4-8    | 30 A/m@50 Hz eller 60 Hz 3<br>rätvinkliga riktningar                                 |                             | 30 A/m<br>50 och 60 Hz                                                               |                             | Strömfrekvensens magnetfält bör vara vid nivåer som är vanliga för en typisk plats i vanlig kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.                                                                                                                                                    |
| Tillförd RF<br>IEC 61000-4-6                                  | 3 V 0,15 MHz–80 MHz<br>6 V i ISM-band mellan 150 kHz och 80 MHz<br>80 % AM vid 1 kHz |                             | 3 V 0,15 MHz–80 MHz<br>6 V i ISM-band mellan 150 kHz och 80 MHz<br>80 % AM vid 1 kHz |                             | Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet ultraljudssystemet, inklusive kablar, än det rekommenderade säkerhetsavståndet som beräknats från ekvationen som tillämpas för sändarens frekvens.            |
| Strålad RF<br>IEC 61000-4-3                                   | 10 V/m<br>80 MHz till 2,7 GHz                                                        | 10 V/m<br>80 MHz till 6 GHz | 10 V/m<br>80 MHz till 2,7 GHz                                                        | 10 V/m<br>80 MHz till 6 GHz | Ekvationer och viktiga rekommenderade säkerhetsavstånd visas i <a href="#">Säkerhetsavstånd</a> .<br>Fältstyrka från fasta RF-sändare enligt en undersökning på en elektromagnetisk plats, <sup>a</sup> bör vara mindre än efterlevnadsnivån inom varje frekvensområde. <sup>b</sup> |

<sup>a</sup>Fältstyrka från fasta sändare, t.ex. basstationer för radiotelefoner (mobiler/trådlösa) och inkopplade radioapparater, amatörradio, AM- och FM-radiosändning och TV-sändning går inte att förutse teoretiskt med precision. För att bedöma elektromagnetisk miljö på grund av fasta

RF-sändare bör en elektromagnetisk platsundersökning övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på platsen där Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-ultraljudssystemet används överskrider den gällande RF-efterlevnadsnivån ovan bör Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-ultraljudssystemet observeras för att bekräfta en normal drift. Om avvikande prestanda upptäcks kan ytterligare åtgärder behövas, t.ex. omriktning eller omplacering av Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet-ultraljudssystemet.

<sup>b</sup>Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz bör fältstyrkan vara mindre än 3 V/m.

## Säkerhetsavstånd

Enheter som mobiltelefoner, radiosändare och givare skickar radiovågor som kan orsaka störningar. Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet är avsedd att användas i en elektromagnetisk miljö där strålade RF-störningar är kontrollerade.

Om strålade och tillförda elektromagnetiska störningar observeras och prestanda påverkas bör användaren eller kunden vidta mildrande åtgärder, bland annat placera eller rikta om systemet.

**Tabell 10. Rekommenderade säkerhetsavstånd**

| Rekommenderade säkerhetsavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning och ultraljudsenheten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                                          |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Ultraljudsenheten är avsedd att användas i en elektromagnetisk miljö där strålade RF-störningar är kontrollerade. Kunden eller användaren av ultraljudsenheten kan bidra till att förebygga elektromagnetisk störning genom att hålla ett minimiavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och ultraljudsenheten som rekommenderas nedan, enligt kommunikationsutrustningens maximala utgångseffekt.                                                                                                                                |                                                        |                                          |                                           |
| Sändarens maximala uteffekt (P, i watt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Säkerhetsavstånd enligt sändarens frekvens (d i meter) |                                          |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150 kHz till 80 MHz<br>$d = 1.2\sqrt{P}$               | 80 MHz till 800 MHz<br>$d = 1.2\sqrt{P}$ | 800 MHz till 2,5 GHz<br>$d = 2.3\sqrt{P}$ |
| 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                                        |
| För sändare med nominell maximal uteffekt som inte har angetts ovan kan det rekommenderade säkerhetsavståndet d i meter (m) beräknas med ekvationen som tillämpas för sändarens frekvens, där P är sändarens högsta nominella uteffekt i Watt (W) enligt sändarens tillverkare.<br>ANMÄRKNING 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller säkerhetsavståndet för högre frekvensområde. ANMÄRKNING 2: De här riktlinjerna kanske inte gäller i alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorbering och reflektion från strukturer, föremål och personer. |                                                        |                                          |                                           |

## Akustisk uteffekt

### Säkerhet avseende ultraljud

Utbildad vårdpersonal ska utföra diagnostiska ultraljudsundersökningar på ett säkert sätt och i avsett syfte. Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet Termiskt index (TI) och mekaniskt index (MI) anger säkerhetsgränsvärden enligt branschstandarder och visas på bildskärmen på Track 3-enheten. TI visas antingen som mjuk vävnad (TIS) eller som ben (TIB). Endast ett av indexen visas åt gången, baserat på klinisk standard som angetts för den valda undersökningen. TI och MI visas i steg om 0,1 inom området 0,0 till maximal uteffekt.

Termiskt index (TI) är en beräkning av temperaturhöjningen av mjuk vävnad eller ben, och dess gränsvärden anges baserat på:

- NEMA-standard, UD 3: "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment", reviderad utgåva 2  
IEC 60601-2-37. Elektrisk utrustning för medicinskt bruk. Del 2-37: Särskilda krav på säkerheten för medicinteknisk ultraljuds- och bevakningsutrustning för diagnostik
- IEC 62359:2.0/AMD1:2017, Upplaga 2.0 Ultraljud – Fältkaraktärisering: Testmetoder för bestämning av termiska och mekaniska index relaterade till medicinska diagnostiska ultraljudsfält

Mekaniskt index är den uppskattade sannolikheten för skadad vävnad på grund av kavitation och dess gränsvärden (1,9) som angetts av FDA Guidance, "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers".

$I_{\text{spta}}$  (Spatial Peak Temporal Average Intensity) är genomsnittlig tidsmässig, spatial högsta intensitetsnivå, och det maximala gränsvärdet för  $I_{\text{spta}}$  är  $720 \text{ mW/cm}^2$ , som också har angetts av FDA Guidance, "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers."

Även om de här akustiska effektmiljöerna har begränsats i enlighet med föreliggande standarder måste användaren vara utbildad inom användning av ultraljud och vara medveten om potentialen för ultraljudsinducerade bioeffekter samt för att minimera patienters exponering för potentiellt skadliga effekter och onödiga risker. Användare av ultraljud bör vara kunniga inom ultraljudsrutiner och kunna genomföra dem vid uteffektnivåer och exponeringstider enligt principen ALARA. ALARA definieras som ultraljudsexponering som hålls på så låg nivå som rimligen går att uppnå vid optimering av diagnostikinformation.

Utbildning i ALARA tillhandahålls av American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) i häftet "Medical Ultrasound Safety". Det häftet tillhandahålls som en PDF-länk i appen Butterfly iQ och Butterfly Clouds webbgränssnitt. Det innehåller utbildningsinformation om bioeffekter och biofysik inom ultraljud, klok användning och implementering av ALARA.

### Oviss uteffektsvisning

Visning av MI:s och TI:s uteffekt beror på mätsystemets precision, antaganden under konstruktionen inom den akustiska modellen som används för att beräkna parametrarna samt variabiliteten i sonders akustiska uteffekt. Butterfly jämför både intern akustik och akustik från tredje part, och bekräftar att de båda mätningarna är inom de rekommenderade visningskvantiserings på 0,2, såsom anges av standarderna. Observera att alla MI- och TI-värden som visas på enheten inte kommer att överskrida de maximala, globala värdena (som anges i tabellerna nedan) med mer än 0,2.

### Specifik information i Track 3

Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet följer uteffektsinställningarna i FDA Track 3, uteffektsvisning och ALARA:s säkerhetsprinciper. Akustisk uteffekt i Track 3 underbyggs av följande tabeller som innehåller globala index för maximal akustisk uteffekt för sonden och vart och ett av dess lägen inom klinisk effekt.

**Tabell 11. Sammanfattningssystem för kombination av sond/läge: Butterfly iQ Vet/ Butterfly iQ+ Vet**

| Sondmodell                         | Driftläge |   |     |     |             |                   |               |
|------------------------------------|-----------|---|-----|-----|-------------|-------------------|---------------|
|                                    | B         | M | PWD | CWD | Färgdoppler | Kombinerad (ange) | Annan* (ange) |
| Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet | ✓         | ✓ | -   | -   | ✓           | B+M-läge          | -             |

### Gränser för akustisk uteffekt

Ultraljudssystemet upprätthåller akustiska uteffekter under lämpliga gränser för varje användningsområde som anges nedan.

#### Ej inom oftalmiska användningsområden:

| Systemsond                         | $I_{\text{SPTA.3}}$    | TI-typ | TI-värde | MI   | $I_{\text{PA.3@MI}_{\text{max}}}$ |
|------------------------------------|------------------------|--------|----------|------|-----------------------------------|
| Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet | $44.9 \text{ mW/cm}^2$ | TIB    | 0.289    | 0.49 | $54.6 \text{ W/cm}^2$             |

Besök [support.butterflynetwork.com](https://support.butterflynetwork.com) för ytterligare information.

### Tabeller över akustisk uteffekt



#### ANMÄRKNING

För fullständiga definitioner av de mätningar som används i [Acoustic Output Tables](#), se tabell 201.101 i IEC 60601-2-37.

## Tabeller över akustisk uteffekt för Butterfly iQ Vet

Tabell 12. Butterfly iQ Vet B-läge

| Indexetikett                  |                                                                                                                                                             |          | MI    | TIS    |                                         |                                         | TIB            | TIC |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----|
|                               |                                                                                                                                                             |          |       | Skanna | Icke-avläsning                          |                                         | Icke-avläsning |     |
|                               |                                                                                                                                                             |          |       |        | A <sub>aprt</sub> ≤1<br>cm <sup>2</sup> | A <sub>aprt</sub> >1<br>cm <sup>2</sup> |                |     |
| Maximalt indexvärde           |                                                                                                                                                             |          | 0.485 | 0.02   | -                                       | -                                       | -              | (a) |
| Förknippad akustisk parameter | Pr.3                                                                                                                                                        | (MPa)    | 0.718 |        |                                         |                                         |                |     |
|                               | W <sub>o</sub>                                                                                                                                              | (mW)     |       | 4.40   | -                                       |                                         | -              | (a) |
|                               | min of [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ),<br>I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]                                                                          | (mW)     |       |        |                                         | -                                       |                |     |
|                               | z <sub>1</sub>                                                                                                                                              | (cm)     |       |        |                                         | -                                       |                |     |
|                               | z <sub>bp</sub>                                                                                                                                             | (cm)     |       |        |                                         | -                                       |                |     |
|                               | z <sub>sp</sub>                                                                                                                                             | (cm)     | 5.83  |        |                                         |                                         | -              |     |
|                               | d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )                                                                                                                          | (cm)     |       |        |                                         |                                         | -              |     |
|                               | f <sub>c</sub>                                                                                                                                              | (MHz)    | 2.19  | 2.41   | -                                       | -                                       | -              | (a) |
|                               | Dim of A <sub>aprt</sub>                                                                                                                                    | X (cm)   |       | 2.0    | -                                       | -                                       | -              | (a) |
| Y (cm)                        |                                                                                                                                                             |          | 1.3   | -      | -                                       | -                                       | (a)            |     |
| Övrig information             | PD                                                                                                                                                          | (μsec)   | 0.295 |        |                                         |                                         |                |     |
|                               | PRF                                                                                                                                                         | (Hz)     | 1066  |        |                                         |                                         |                |     |
|                               | p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>                                                                                                                          | (MPa)    | 1.11  |        |                                         |                                         |                |     |
|                               | d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>                                                                                                                         | (cm)     |       |        |                                         |                                         | -              |     |
|                               | Brännvidd                                                                                                                                                   | FLx (cm) |       | 10.0   | -                                       | -                                       |                |     |
|                               |                                                                                                                                                             | FLy (cm) |       | INF    | -                                       | -                                       |                |     |
|                               | I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>                                                                                                                        | (W/cm2)  | 54.6  |        |                                         |                                         |                |     |
| Driftförhållanden             | Förinställning: Djup buk                                                                                                                                    |          |       | ✓      |                                         |                                         |                |     |
| Anmärkning 1:                 | Information behöver inte uppges för någon formulering av TIS som inte genererar maxvärdet för TIS för det läget.                                            |          |       |        |                                         |                                         |                |     |
| Anmärkning 2:                 | Information behöver inte uppges avseende TIC för någon GIVARANORDNING som inte är avsedd för transkraniell användning eller användning på nyföddas kranier. |          |       |        |                                         |                                         |                |     |
| Anmärkning 3:                 | Information om MI och TI behöver inte uppges om utrustningen uppfyller båda undantagsklausuler som angetts i 51.2aa) och 51.2 dd).                          |          |       |        |                                         |                                         |                |     |
| (a)                           | Avsedd användning omfattar inte huvud, och därför beräknas inte TIC.                                                                                        |          |       |        |                                         |                                         |                |     |

Tabell 13. Butterfly iQ Vet B-läge + färg

| Indexetikett                  |                                                                                                                                                             |          | MI    | TIS    |                                |                             | TIB            | TIC |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------|--------------------------------|-----------------------------|----------------|-----|
|                               |                                                                                                                                                             |          |       | Skanna | Icke-avläsning                 |                             | Icke-avläsning |     |
|                               |                                                                                                                                                             |          |       |        | $A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$ | $A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$ |                |     |
| Maximalt indexvärde           |                                                                                                                                                             |          | 0.485 | -      | -                              | 0.13                        | 0.29           | (a) |
| Förknippad 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)            |     |
| Övrig information             | PD                                                                                                                                                          | (μsec)   | 0.295 |        |                                |                             |                |     |
|                               | PRF                                                                                                                                                         | (Hz)     | 1066  |        |                                |                             |                |     |
|                               | $p_r @ PII_{max}$                                                                                                                                           | (MPa)    | 1.11  |        |                                |                             |                |     |
|                               | $d_{eq} @ PII_{max}$                                                                                                                                        | (cm)     |       |        |                                |                             | 1.84           |     |
|                               | Brännvidd                                                                                                                                                   | FLx (cm) |       | -      | -                              | 10.0                        |                |     |
|                               |                                                                                                                                                             | FLy (cm) |       | -      | -                              | 10.0                        |                |     |
|                               | $I_{PA.3} @ MI_{max}$                                                                                                                                       | (W/cm2)  | 54.6  |        |                                |                             |                |     |
| Driftförhållanden             | Förinställning: Blåsa                                                                                                                                       |          |       |        |                                | ✓                           | ✓              |     |
| Anmärkning 1:                 | Information behöver inte uppges för någon formulering av TIS som inte genererar maxvärdet för TIS för det läget.                                            |          |       |        |                                |                             |                |     |
| Anmärkning 2:                 | Information behöver inte uppges avseende TIC för någon GIVARANORDNING som inte är avsedd för transkraniell användning eller användning på nyföddas kranier. |          |       |        |                                |                             |                |     |
| Anmärkning 3:                 | Information om MI och TI behöver inte uppges om utrustningen uppfyller båda undantagsklausuler som angetts i 51.2aa) och 51.2 dd).                          |          |       |        |                                |                             |                |     |
| (a)                           | Avsedd användning omfattar inte huvud, och därför beräknas inte TIC.                                                                                        |          |       |        |                                |                             |                |     |

Tabell 14. Butterfly iQ Vet B- + M-läge

| Indexetikett                  |                                                                                    |                                                                                                                                                              | MI    | TIS    |                                |                             | TIB            | TIC |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------------------------|-----------------------------|----------------|-----|
|                               |                                                                                    |                                                                                                                                                              |       | Skanna | Icke-avläsning                 |                             | Icke-avläsning |     |
|                               |                                                                                    |                                                                                                                                                              |       |        | $A_{aprt} \leq 1 \text{ cm}^2$ | $A_{aprt} > 1 \text{ cm}^2$ |                |     |
| Maximalt indexvärde           |                                                                                    |                                                                                                                                                              | 0.485 | 0.013  | -                              | -                           | 0.012          | (a) |
| Förknippad akustisk parameter | Pr.3                                                                               | (MPa)                                                                                                                                                        | 0.718 |        |                                |                             |                |     |
|                               | W <sub>o</sub>                                                                     | (mW)                                                                                                                                                         |       | 2.64   | -                              |                             | 0.63           | (a) |
|                               | min of [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ),<br>I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )] | (mW)                                                                                                                                                         |       |        |                                | -                           |                |     |
|                               | Z <sub>1</sub>                                                                     | (cm)                                                                                                                                                         |       |        |                                | -                           |                |     |
|                               | Z <sub>bp</sub>                                                                    | (cm)                                                                                                                                                         |       |        |                                | -                           |                |     |
|                               | Z <sub>sp</sub>                                                                    | (cm)                                                                                                                                                         | 5.83  |        |                                |                             | 8.3            |     |
|                               | d <sub>eq</sub> (Z <sub>sp</sub> )                                                 | (cm)                                                                                                                                                         |       |        |                                |                             | 2.1            |     |
|                               | f <sub>c</sub>                                                                     | (MHz)                                                                                                                                                        | 2.19  | 2.41   | -                              | -                           | 1.56           | (a) |
|                               | Dim of A <sub>aprt</sub>                                                           | X (cm)                                                                                                                                                       |       | 2.0    | -                              | -                           | 2.5            | (a) |
|                               |                                                                                    | Y (cm)                                                                                                                                                       |       | 1.3    | -                              | -                           | 1.3            | (a) |
| Övrig information             | PD                                                                                 | (μsec)                                                                                                                                                       | 0.295 |        |                                |                             |                |     |
|                               | PRF                                                                                | (Hz)                                                                                                                                                         | 1066  |        |                                |                             |                |     |
|                               | p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>                                                 | (MPa)                                                                                                                                                        | 1.11  |        |                                |                             |                |     |
|                               | d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>                                                | (cm)                                                                                                                                                         |       |        |                                |                             | 2.1            |     |
|                               | Brännvidd                                                                          | FLx (cm)                                                                                                                                                     |       | 10.0   | -                              | -                           |                |     |
|                               |                                                                                    | FLy (cm)                                                                                                                                                     |       | INF    | -                              | -                           |                |     |
|                               | I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>                                               | (W/cm2)                                                                                                                                                      | 54.6  |        |                                |                             |                |     |
| Driftförhållanden             | Förinställning: Djup buk                                                           |                                                                                                                                                              | ✓     |        |                                |                             |                |     |
|                               | Förinställning: Hjärt-THI                                                          |                                                                                                                                                              |       |        |                                |                             | ✓              |     |
| Anmärkning 1:                 |                                                                                    | Information behöver inte uppges för någon formulering av TIS som inte genererar maxvärdet för TIS för det läget.                                             |       |        |                                |                             |                |     |
| Anmärkning 2:                 |                                                                                    | Information behöver inte uppges avseende TIC för någon GIVARANORDNING som inte är avsedd för transkranieell användning eller användning på nyföddas kranier. |       |        |                                |                             |                |     |
| Anmärkning 3:                 |                                                                                    | Information om MI och TI behöver inte uppges om utrustningen uppfyller båda undantagsklausuler som angetts i 51.2aa) och 51.2 dd).                           |       |        |                                |                             |                |     |
| (a)                           |                                                                                    | Avsedd användning omfattar inte huvud, och därför beräknas inte TIC.                                                                                         |       |        |                                |                             |                |     |



## Tabeller över akustisk uteffekt för Butterfly iQ+ Vet

Tabell 15. Butterfly iQ+ Vet B-läge, Biplane

| Index Label              |                                                                                                                                                             |          | MI    | TIS   |                                         |                                         | TIB      | TIC |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------|-----|
|                          |                                                                                                                                                             |          |       | Scan  | Non-Scan                                |                                         | Non-Scan |     |
|                          |                                                                                                                                                             |          |       |       | A <sub>aprt</sub> ≤1<br>cm <sup>2</sup> | A <sub>aprt</sub> >1<br>cm <sup>2</sup> |          |     |
| Maximum Index Value      |                                                                                                                                                             |          | 0.53  | 0.017 | -                                       | -                                       | -        | (a) |
| Assoc Acoustic Parameter | Pr.3                                                                                                                                                        | (MPa)    | 0.94  |       |                                         |                                         |          |     |
|                          | W <sub>o</sub>                                                                                                                                              | (mW)     |       | 1.997 | -                                       |                                         | -        | (a) |
|                          | min of [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ),<br>I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]                                                                          | (mW)     |       |       |                                         | -                                       |          |     |
|                          | Z <sub>1</sub>                                                                                                                                              | (cm)     |       |       |                                         | -                                       |          |     |
|                          | Z <sub>bp</sub>                                                                                                                                             | (cm)     |       |       |                                         | -                                       |          |     |
|                          | Z <sub>sp</sub>                                                                                                                                             | (cm)     | 2.83  |       |                                         |                                         | -        |     |
|                          | d <sub>eq</sub> (Z <sub>sp</sub> )                                                                                                                          | (cm)     |       |       |                                         |                                         | -        |     |
|                          | f <sub>c</sub>                                                                                                                                              | (MHz)    | 3.229 | 2.37  | -                                       | -                                       | -        | (a) |
|                          | Dim of A <sub>aprt</sub>                                                                                                                                    | X (cm)   |       | 2.0   | -                                       | -                                       | -        | (a) |
| Y (cm)                   |                                                                                                                                                             |          | 1.33  | -     | -                                       | -                                       | (a)      |     |
| Övrig information        | PD                                                                                                                                                          | (μsec)   | 0.222 |       |                                         |                                         |          |     |
|                          | PRF                                                                                                                                                         | (Hz)     | 949   |       |                                         |                                         |          |     |
|                          | p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>                                                                                                                          | (MPa)    | 0.94  |       |                                         |                                         |          |     |
|                          | d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>                                                                                                                         | (cm)     |       |       |                                         |                                         | -        |     |
|                          | Focal Length                                                                                                                                                | FLx (cm) |       | 24.0  | -                                       | -                                       |          |     |
|                          |                                                                                                                                                             | FLy (cm) |       | INF   | -                                       | -                                       |          |     |
|                          | I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>                                                                                                                        | (W/cm2)  | 13.73 |       |                                         |                                         |          |     |
| Driftförhållanden        | Förinställning: Lunga                                                                                                                                       |          | ✓     |       |                                         |                                         |          |     |
|                          | Förinställning: Djup buk                                                                                                                                    |          |       | ✓     |                                         |                                         |          |     |
| Anmärkning 1:            | Information behöver inte uppges för någon formulering av TIS som inte genererar maxvärdet för TIS för det läget.                                            |          |       |       |                                         |                                         |          |     |
| Anmärkning 2:            | Information behöver inte uppges avseende TIC för någon GIVARANORDNING som inte är avsedd för transkraniell användning eller användning på nyföddas kranier. |          |       |       |                                         |                                         |          |     |
| Anmärkning 3:            | Information om MI och TI behöver inte uppges om utrustningen uppfyller båda undantagsklausuler som angetts i 51.2aa) och 51.2 dd).                          |          |       |       |                                         |                                         |          |     |
| (a)                      | Avsedd användning omfattar inte huvud, och därför beräknas inte TIC.                                                                                        |          |       |       |                                         |                                         |          |     |

Tabell 16. Butterfly iQ+ Vet B-läge + färg

| Index Label              |                                                                                                                                                             |          | MI    | TIS  |                                         |                                         | TIB      | TIC |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------|-----|
|                          |                                                                                                                                                             |          |       | Scan | Non-Scan                                |                                         | Non-Scan |     |
|                          |                                                                                                                                                             |          |       |      | A <sub>aprt</sub> ≤1<br>cm <sup>2</sup> | A <sub>aprt</sub> >1<br>cm <sup>2</sup> |          |     |
| Maximum Index Value      |                                                                                                                                                             |          | 0.402 | -    | -                                       | 0.095                                   | 0.202    | (a) |
| Assoc Acoustic Parameter | Pr.3                                                                                                                                                        | (MPa)    | 0.798 |      |                                         |                                         |          |     |
|                          | W <sub>o</sub>                                                                                                                                              | (mW)     |       | -    | -                                       |                                         | 12.85    | (a) |
|                          | min of [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ),<br>I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]                                                                          | (mW)     |       |      |                                         | 0.29                                    |          |     |
|                          | z <sub>1</sub>                                                                                                                                              | (cm)     |       |      |                                         | 7.92                                    |          |     |
|                          | z <sub>bp</sub>                                                                                                                                             | (cm)     |       |      |                                         | 2.75                                    |          |     |
|                          | z <sub>sp</sub>                                                                                                                                             | (cm)     | 2.583 |      |                                         |                                         | 7.2      |     |
|                          | d <sub>eq</sub> (Z <sub>sp</sub> )                                                                                                                          | (cm)     |       |      |                                         |                                         | 1.83     |     |
|                          | f <sub>c</sub>                                                                                                                                              | (MHz)    | 3.93  | -    | -                                       | 2.474                                   | 2.474    | (a) |
|                          | Dim of A <sub>aprt</sub>                                                                                                                                    | X (cm)   |       | -    | -                                       | 2.0                                     | 2.0      | (a) |
| Y (cm)                   |                                                                                                                                                             |          | -     | -    | 1.3                                     | 1.3                                     | (a)      |     |
| Other Information        | PD                                                                                                                                                          | (μsec)   | 0.077 |      |                                         |                                         |          |     |
|                          | PRF                                                                                                                                                         | (Hz)     | 410   |      |                                         |                                         |          |     |
|                          | p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>                                                                                                                          | (MPa)    | 0.797 |      |                                         |                                         |          |     |
|                          | d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>                                                                                                                         | (cm)     |       |      |                                         |                                         | 1.83     |     |
|                          | Focal Length                                                                                                                                                | FLx (cm) |       | -    | -                                       | 10.0                                    |          |     |
|                          |                                                                                                                                                             | FLy (cm) |       | -    | -                                       | INF                                     |          |     |
|                          | I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>                                                                                                                        | (W/cm2)  | 8.65  |      |                                         |                                         |          |     |
| Driftförhållanden        | Förinställning: Blåsa                                                                                                                                       |          |       |      |                                         | ✓                                       | ✓        |     |
| Anmärkning 1:            | Information behöver inte uppges för någon formulering av TIS som inte genererar maxvärdet för TIS för det läget.                                            |          |       |      |                                         |                                         |          |     |
| Anmärkning 2:            | Information behöver inte uppges avseende TIC för någon GIVARANORDNING som inte är avsedd för transkraniell användning eller användning på nyföddas kranier. |          |       |      |                                         |                                         |          |     |
| Anmärkning 3:            | Information om MI och TI behöver inte uppges om utrustningen uppfyller båda undantagsklausuler som angetts i 51.2aa) och 51.2 dd).                          |          |       |      |                                         |                                         |          |     |
| (a)                      | Avsedd användning omfattar inte huvud, och därför beräknas inte TIC.                                                                                        |          |       |      |                                         |                                         |          |     |

Tabell 17. Butterfly iQ+ Vet B-läge + M-läge

| 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 [ $W_{.3}(z_1)$ ,<br>$I_{TA.3}(z_1)$ ] | (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                                            | ( $\mu$ sec)                                                                                                                                                | 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 | Förinställning: Lunga                         |                                                                                                                                                             | ✓     |       |                                |                             |       |          |
|                              | Förinställning: Djup buk                      |                                                                                                                                                             |       |       |                                |                             | ✓     |          |
| Anmärkning 1:                |                                               | Information behöver inte uppges för någon formulering av TIS som inte genererar maxvärdet för TIS för det läget.                                            |       |       |                                |                             |       |          |
| Anmärkning 2:                |                                               | Information behöver inte uppges avseende TIC för någon GIVARANORDNING som inte är avsedd för transkraniell användning eller användning på nyföddas kranier. |       |       |                                |                             |       |          |
| Anmärkning 3:                |                                               | Information om MI och TI behöver inte uppges om utrustningen uppfyller båda undantagsklausuler som angetts i 51.2aa) och 51.2 dd).                          |       |       |                                |                             |       |          |
| (a)                          |                                               | Avsedd användning omfattar inte huvud, och därför beräknas inte TIC.                                                                                        |       |       |                                |                             |       |          |

## Mätprecision

Enheten Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet har utformats för att göra följande kliniska mätningar:

### M-läge:

- Avståndsmått med precision inom  $\pm 3\%$  av det visade värdet.
- Tidsmått med precision inom  $\pm 3\%$  av det visade värdet.
- Mätning av puls med precision inom  $\pm 3\%$  av det visade värdet.

### B-läge:

- Avståndsmått (axiellt) med precision inom  $\pm 3\%$  av det visade värdet.
- Avståndsmått (lateralt) med precision inom  $\pm 5\%$  av det visade värdet.
- Avståndsmått (diagonalt) med precision inom  $\pm 4\%$  av det visade värdet.
- Avståndsmått (omkrets) med precision inom  $\pm 5\%$  av det visade värdet.
- Areamått med precision inom  $\pm 10\%$  av det visade värdet.

### Dopplerspektrum:

- Relativ flödes hastighet och riktning med precision inom  $\pm 20\%$  av det visade värdet.

## Avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter

Den överstrukna soptunnesymbolen på den här enheten visar att den här utrustningen har lanserats på marknaden efter 13 augusti 2005 och omfattas av direktiv 2002/96/EEG om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE) samt nationella dekret, som införlivar bestämmelser i sådant direktiv. I slutet av dess livstid kan enheten inte kasseras som osorterat kommunalt avfall och måste lämnas in separat på specifikt behöriga behandlingsanläggningar. Om du behöver hjälp med återvinning kontaktar du tillverkaren eller ett behörigt kasseringsföretag.



## Återvinning och kassering

Butterfly Network är djupt engagerade i bevarandet av den naturliga miljön. Utrustning kan innehålla material som utgör en risk för miljön om korrekta rutiner för avfallshantering inte följs. Återvinn Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vets sond och tillbehör i slutet av deras användbara livslängd och i enlighet med lokala, delstatliga, regionala och/eller nationella regler.

Före återvinning bör objekten vara rena och fria från smittoämnen.

## 15. Symboler

Det här kapitlet innehåller och beskriver symbolerna och ikonerna som kan användas i Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet samt på dess tillbehör och förpackning.

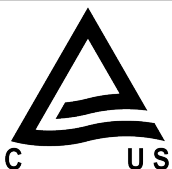
### Symboler

Tabell 18, "Symboler" [61] innehåller och beskriver en uppsättning symboler för medicintekniska, elektroniska produkter som kategoriserar en anslutning eller varnar om potentiella risker. Symbolerna i Tabell 18, "Symboler" [61] kan användas på Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet och på dess tillbehör samt förpackning. De symboler som visas i detta dokument och på Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet samt dess tillbehör och förpackning uppfyller kraven i aktuella versioner av angivna standarder.

**Tabell 18. Symboler**

| Symbol                                                                              | Standard     | Referens             | Titel                                          | Beskrivning                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ISO 15223-1  | 5.4.4                | Försiktighet                                   | Visar att användaren måste läsa anvisningarna för att få viktig försiktighetsinformation, t.ex. varnings- och försiktighetsmeddelanden som av olika anledningar inte kan anges på den faktiska medicintekniska produkten. |
|   | ASTM F2503-1 | F2503 - 13<br>3,1.14 | MR ej säker                                    | Anger ett objekt som innebär oacceptabla risker för patienten, vårdpersonalen eller andra personer i MR-miljön.                                                                                                           |
|  | ISO 15223-1  | 5.2.8                | Använd inte om förpackningen är skadad         | Anger att detta är en medicinteknisk produkt som inte ska användas om förpackningen är skadad eller öppnad.                                                                                                               |
|  | ISO 15223-1  | 5.1.3                | Tillverkningsdatum                             | Anger när den medicintekniska produkten tillverkades.                                                                                                                                                                     |
|  | ISO 15223-1  | 5.3.1                | Ömtålig. Hantera varsamt.                      | Anger att denna medicintekniska produkt kan gå sönder eller skadas om den inte hanteras varsamt.                                                                                                                          |
|  | -            | -                    | Global terminologikod för medicinteknisk enhet | Ett system internationellt överenskomna generiska beskrivningar för att identifiera alla medicintekniska produkter.                                                                                                       |
|  | -            | -                    | GS1-artikelnr                                  | En identifierare för att hitta produktinformation i en databas, ofta genom att numret anges med en streckodsläsare som riktas direkt mot produkten.                                                                       |

| Symbol                                                                                 | Standard    | Referens | Titel                                        | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  IPX7 | IEC 60529   | -        | Kapslingsklassbedömning                      | Kapslingsklassbedömningssystem som visar nivån av skydd mot fasta objekt och vätskor. Butterfly iQ Vet/Butterfly iQ+ Vet skyddas mot effekterna av nedsänkning i vatten nedanför kabelns/sondens barriär enligt vad som anges. |
|       | IEC 60601-1 | 20       | Använd del av typ BF                         | Visar isolerad patientanslutning (använd del av typ BF).                                                                                                                                                                       |
|       | ISO 15223-1 | 5.3.4    | Skydda från regn                             | Indikerar att den medicintekniska produkten ska skyddas från fukt.                                                                                                                                                             |
|       | ISO 15223-1 | 5.1.1    | Tillverkare                                  | Anger den medicintekniska produktens tillverkare i enlighet med EU-direktiven 90/385/EEG, 93/42/EEG and 98/79/EG.                                                                                                              |
|       | ISO 15223-1 | 5.1.5    | Satskod                                      | Identifierar tillverkarens satskod så att satsen eller partiet kan identifieras.                                                                                                                                               |
|     | -           | -        | Modellnamn                                   | Enhetens modellnamn.                                                                                                                                                                                                           |
|     | ISO 15223-1 | 5.2.7    | Ej steril                                    | Visar att den medicintekniska enheten inte har genomgått någon steriliseringsprocess.                                                                                                                                          |
|     | ISO 7010    | M002     | Se bruksanvisningen/häftet                   | Indikerar att bruksanvisningen/häftet måste läsas                                                                                                                                                                              |
|     | ISO 15223-1 | 5.4.3    | Bruksanvisning; anvisningarna för användning | Visar att användaren ska läsa anvisningarna för användning.                                                                                                                                                                    |
|     | ISO 7000    | 1135     | Allmän symbol för återställning/återvinning  | Visar att den märkta artikeln eller dess material är del av en återställnings- eller återvinningsprocess.                                                                                                                      |
|     | ISO 15223-1 | 5.1.6    | Katalognummer                                | Visar tillverkarens katalognummer så att den medicintekniska produkten kan identifieras.                                                                                                                                       |
|     | ISO 15223-1 | 5.1.7    | Serienummer                                  | Visar tillverkarens serienummer så att en specifik medicinteknisk produkt kan identifieras.                                                                                                                                    |

| Symbol                                                                             | Standard                                   | Referens | Titel                                                                         | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | ISO 15223-1                                | 5.3.2    | Skydda från solljus                                                           | Indikerar medicintekniska produkten ska skyddas från ljuskällor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|   | WEEE-direktivet 2012/19/EU                 | -        | Avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter | Kräver speciell insamling för elektriska eller elektroniska produkter i enlighet med direktivet för avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE). I kombination med Pb eller Hg innebär det att komponenter i enheten kan innehålla bly respektive kvicksilver vilka måste kasseras i enlighet med lokala, statliga eller federala lagar. Bakgrundsbelysningen i en LCD-skärm innehåller kvicksilver. |
|   | IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-37 | -        | Europeisk efterlevnad                                                         | Uppfyller europeiska krav.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|   | -                                          | -        | Amerikansk och kanadensisk certifiering                                       | Nordamerikanska TÜV Rheinland ackrediteras som nationellt erkänt testlaboratorium (Nationally Recognized Testing Laboratory, NRTL) av OSHA (Occupational Safety and Health Administration) i USA samt som produktcertifieringsorgan (Product Certification Body) av SCC (Standards Council of Canada) i Kanada. Dessa ackrediteringar påvisar överensstämmelse med National Electric Code, OSHA, samt SCC-föreskrifter och -krav.             |
|  | Upplösning 92/98                           | -        | Argentinska institutet för standardisering och certifiering                   | Elcertifieringsmärke för den argentinska marknaden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 16. Anmärkningar