

Drift och underhåll

Aktivt luftdon

ICONiQ-X



Bilderna är endast i illustrativt syfte, produkten levereras i ett antal olika utföranden beroende p.å applikation.

Säkerhetsföreskrifter!

- Läs igenom **hela** anvisningen innan montage påbörjas.
- Vid moment märkta med ovanstående symbol ska särskild uppmärksamhet beaktas.
- **Alla steg i denna anvisning**, inklusive alla typer av installation, montage, service och underhåll för denna produkt, **får endast utföras med strömförsörjningen fränkopplad**, dvs **anläggningen skall vara spänningslös**

Allmänt

- Produkten är levererad av Klimatbyrå AB. Om produkten är defekt eller skadad kontakta något av Klimatbyråns kontor.
- HXQ är ett aktivt luftdon med för behovsstyrd klimat- och luftflödesreglering.
- Produkten är konstruerad för komfortventilation. Lämplig för kontor, skolor, sjukhus och liknande byggnader med stort och varierande värme-/kylbehov.
- Produkten är i första hand avsedda att användas uppkopplad i Klimatbyråns DCV-system för behovsstyrd ventilation **ControlAir** men kan även kommunicera med VAV-system från tredje part via Modbus.
- Tillsammans med andra komponenter i systemet, t ex spjäll och klimatbafflar kan de kombineras för att lösa allt från konventionella typrumsscenarion till specifika kundanpassade behov inom komfortventilation. Se även rubriken **Andra systemkomponenter**.

Funktion

Funktion – övergripande

- Produkten erbjuder variabel luftmängdsreglering från maxflöde ner till minflöde, frånvaroflöde och/eller helt stängt.
- Produkten samverkar med Klimatbyråns multiregulator **QTRL** för reglering av luftdonets samtliga funktioner, t ex flödesmätning.
- Via externa kommando kan produkterna styras till min- eller maxflöde.
- Extern börvärdesomställning är möjlig via överordnat BMS om applikationen medger det.

- Summering och balansering kan ske autonomt genom sk Dynamic Chain Sum (DCS) och Dynamic Chain Offset (DCO) utan behov av överordnat system. Med DCS och DCO kan realtidsflöden i flera ICONiQ-don summeras via analog signal och det totala flödet balanseras med LOGiQ-CS.
- ICONiQ-serien levereras som standard för fyrvägsspridning men kan genom internt monterad avtäckningsplåt NPSE (tillbehör) ställas om för 3-vägs spridning.
- Tillbehör NPSE minskar flödeskapacitet ca 20%. Detta bör beaktas om tillbehöret eftermonteras.

Funktion – luftflödesreglering

- Masterenhet reglerar luftflödet tryckoberoende utifrån rummets behov avseende närvaro och temperatur med koldioxidhalt som tillval.
- Flödesbalansering kan ske autonomt mellan donet och ett balanseringsspjäll från LOGiQ serien.

Funktion – klimatreglering

- Masterenhet innehållande kombinerad flödes- och rumsregulator styr värme (t ex. radiator, elvärmare, kyla) samt luftmängd i sekvens utifrån önskad temperatur och koldioxidhalt (tillval).
- Närvarogivaren nyttjas för att spara energi vid frånvaro då luftflöde kan minimeras och dödzon ökas.
- Produkten levereras även i version med integrerad sensormodul för närvarodetektering och temperaturreglering, se bild 1.

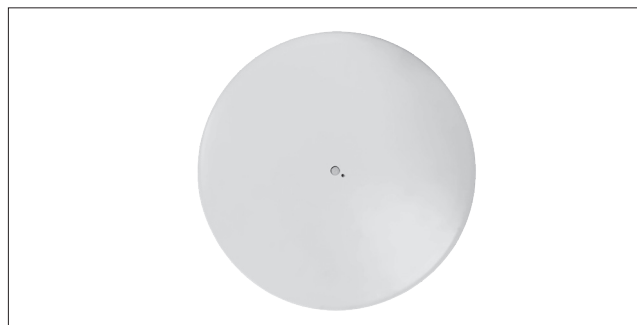


Bild 1. Frontplåt med integrerad närvaro- och tempgivare, **Observer** (tillval).

Montage

⚠ Beakta försiktighet vid uppackning och montage, använd ej verktyg som kan repa eller skada produkten.

⚠ Observera krav på raksträcka, se tabell T1.

- Luftdonet är avsett för frihängande montage dikt tak.
- Luftdonets stös ansluts till cirkulär kanal. Anslutning till rakt monterad flexibel slang är möjligt men rekommenderas inte.
- ⚠ Luftdonet kan monteras direkt efter böj. Vid montage efter T-stycke erfordras en raksträcka 4 x diametern, se tabell TAB-1.

TAB-1: Krav på raksträcka innan produkt

Luftdon efter 90°-böj	Luftdon efter T-stycke
Direkt	≥ 4 x ØD

- Luftdonets frontplåt monteras med hjälp av distansben som garanterar att den alltid är vågrät.
- Luftdonet storleksanpassas genom att deflektorplatta samt beslag förekommer i olika utföranden beroende på luftdonets storlek.
- Anvisningar för korrekt montering av deflektorplatta samt motor och beslag medföljer i leveransen av produkten.
- För extra säkerhet levereras produkten med säkerhetslina som ska säkras i frontplåten och ett av avståndsbenen med en enkel ögla, se Bild 2.
- Demontering av frontplåt, motor samt spjäll kräver inga verktyg vilket underlättar underhåll, t ex vid rensning av kanalsystemet.

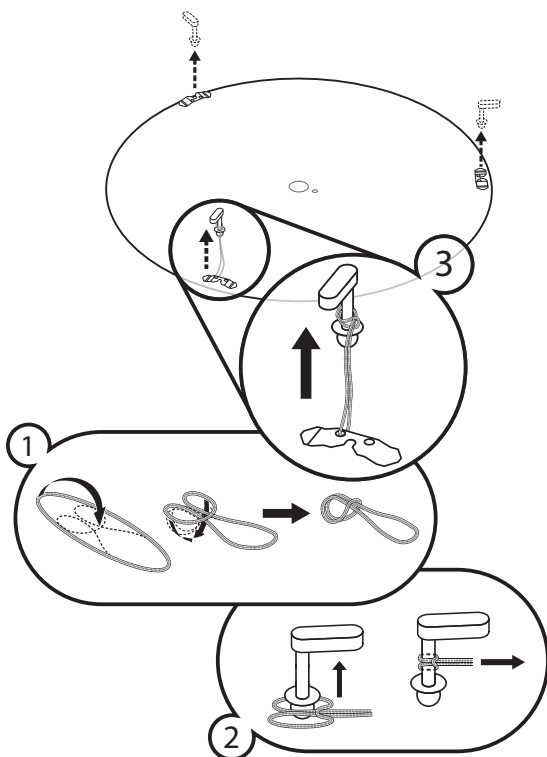


Bild 2. Donets frontplåt säkras med bifogad säkerhetslina genom en enkel ögla i ett av donets avståndsben.

Strömförsörjning, inkoppling och driftsättning

Produkten får endast installeras av behörig personal. Alla regler eller föreskrifter som utfärdats av myndighet i det land produkten ska nyttjas måste efterföljas vid installation.

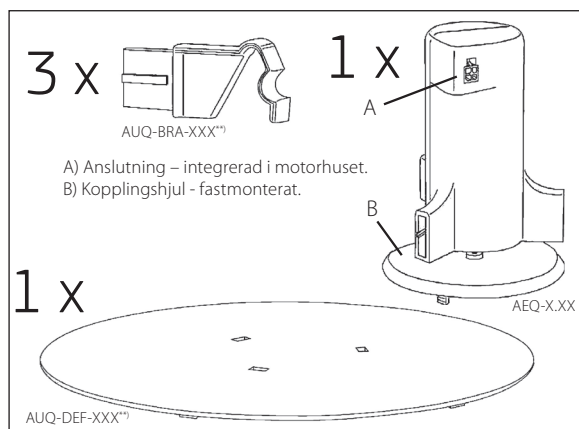
- Följande anvisningar avser i första hand övergripande teknisk data för enheten. För specifika inkopplingsanvisningar, se separat projektspecifik dokumentation.
- Observera att krav på raksträcka enligt tabell är nödvändig för att upprätthålla önskad noggrannhet på flödesregleringen, se tabell TAB-1.
- Produkterna levereras förkonfigurerade för det specifika projektet. Enheternas inställningar får därmed inte ändras under normala driftscenarier.
- All inkoppling måste utföras med strömförsörjningen fränkopplad.
- Donets ställdon är avsett för 24 V DC matning och måste kopplas via skyddstransformator.
- Regulator QTRL levereras som standard för 230V matning med inbyggt spänningsaggregat för 24V DC, IPS (Internal Power Supply).
- Donet kopplas till regultorn med modulkabel (RJ45).
- All service och underhåll måste utföras med strömförsörjningen fränkopplad.
- Vid installation av produkten måste deflektorplatta, motor med tillhörande beslag sättas samman för att produkten ska fungera korrekt, se steg för steg anvisning under rubriken **Motorinstallation**.
- Produktens ställdon förekommer endast i ett utförande och storleksanpassas genom att deflektorplatta samt beslag som förekommer i olika utföranden monteras ihop beroende på luftdonets storlek (Ø160/200/250). Se steg 1-4 i avsnitt **Motorinstallation**.
- Deflektorplattan kan monteras på två olika sätt, detta avgör om luftdonet ger ett min. flöde (2 mm spaltöppning) eller är helt stängt (0 mm spaltöppning), se **Motorinstallation** steg 4.
- Anvisningar för korrekt montering av deflektorplatta samt motor och beslag medföljer även i leveransen av motorn.
- Särskild och projektspecifik inkopplings- och kommunikationsanvisning kan förekomma som del av systemdokumentation i samband med leverans av vissa projekt. Projektspecifik dokumentation tillhandahålls i dessa fall av Klimatbyråns projekt- och serviceavdelning.
- Se även rubrik **Tekniska data** för specifikationer över luftdon av typ ICONiQ med regulator typ QTRL.

Injustering

- Produkten ska i samband med installation och driftsättning ha injusterats för önskat flöde. Flöde/tryck avläses genom pc mjukvara, handterminal eller via Modbus.
- Produkten är försedd med två spjällsnören för justering av det inbyggda spjällets vinkel samt mätslangar för mätning av luftmängd:
 - Röd slang är [+] och blå slang [-].
 - Svart snöre stänger spjället, vitt snöre öppnar spjället.
- Spjällbladets vinkel skall därmed vara säkrad genom att spjällsnörena ska ha knutits ihop i en s k "injusteringsknut" så att spjället kan återställas till injusterat läge genom att snörena sträcks, t ex efter underhåll.

Motorinstallation

Komponent	Beteckning	Antal
Fästen	AUQ-BRA-XXX ^{*)}	3
Motor	AEQ-X.XX	1
Deflektorplatta	AUQ-DEF-XXX ^{*)}	1



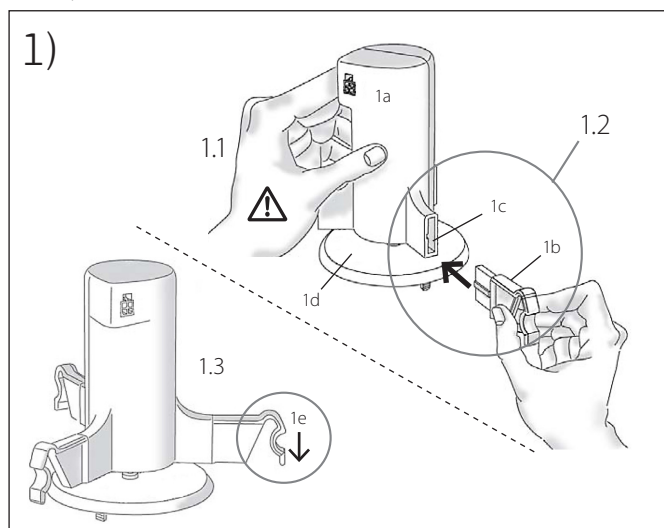
^{*)} Fästenas längd och deflektorplattans storlek varierar beroende på donstorlek. Vid leverans med blandade storlekar bör uppmärksamhet beaktas så sammansatta motorkit matchas med korrekt motsvarande donstorlek.

^{**)} "XXX" anger komponentens storleksmärkning och avsedd donstorlek

1) Montage av fästen i motor

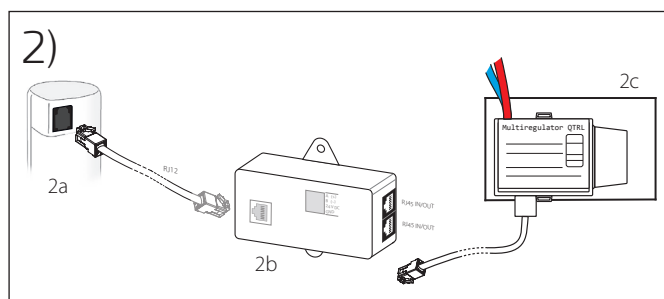
⚠ OBS! Håll ENDAST i motorhöljet (1a), EJ i kopplingshjulet (1d).

- 1.1) Håll runt motorns överdel, 1a.
- 1.2) Sätt in alla tre fästen i de avsedda skårorna, 1b → 1c.
- Fästena kan bara sättas in åt ett håll, med donklippet pekande nedåt (1e).
- 1.3) Korrekt monterade fästen.



2) Anslutning av kablage

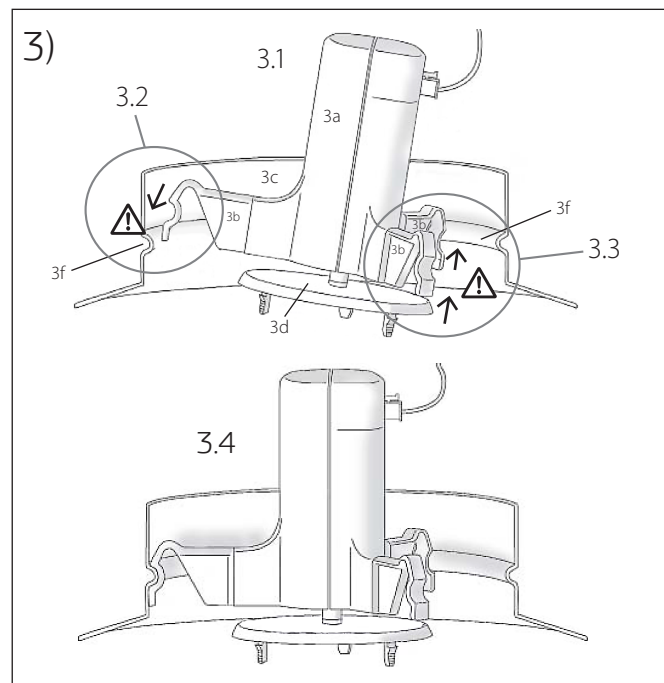
- 2.1) Anslut motorn (2a) till den interna porten på donets kopplingsdosa (2b) [RJ12].
- 2.2) Anslut regulatören (2c) till en av de två externa portarna [RJ45] på donets kopplingsdosa (2b).



3) Montage av motor i luftdon

⚠ OBS! Håll ENDAST runt motor med fästen (3a+3b) för att montera enheten. Ej i kopplingshjulet (3d). Observera även rörelseriktning för pilarna i moment 3.2–3.3.

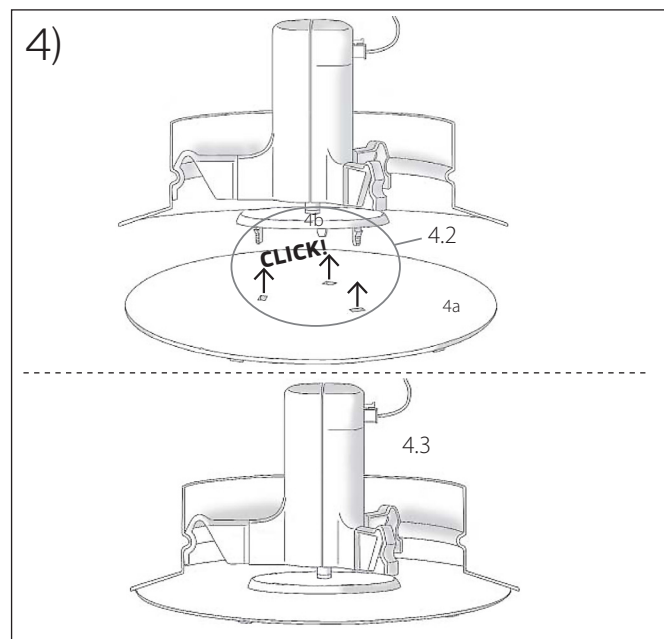
- 3.1) Motor med fästen (3a + 3b) lyfts upp i luftdonet (3c).
- 3.2) Ett av de tre fästena (3b) placeras mot vulsten (3f).
- 3.3) Enheten vrids därefter försiktigt uppåt tills samtliga fästen är fastsatta i vulsten.
- 3.4) Korrekt monterad motor i takdons vult.



4) Fastsättning av deflektorplattan

⚠ OBS! Se till att deflektorplattan monteras med den **släta sidan uppåt!**
– Detta läge avser standardinstallation^{*)} och tillåter nerjustering till miniflöde enligt snabbval i donets produktblad

- 4.1) Deflektorplattan (4a) lyfts upp till kopplingshjulet (4b).
- 4.2) Styrapparna förs igen de tre hålen i plattan och plattan förs försiktigt uppåt tills den fäster med ett klickljud.
- 4.3) Korrekt monterad deflektorplatta i motorns kopplingshjul.



^{*)} I anläggningar med projektspecifika önskemål kan det vara aktuellt med montage av deflektorplattan med den mönstrade sidan upp mot tak. Detta läge tillåter endast nerjustering till ett högre miniflöde än angivet i snabbval (se produktblad, separat dokument). Parametrar av denna typ specificeras i projekteringsstadiet och bör endast göras i samråd med Klimatbyråns projektavdelning.

Regulatorfunktion

- Multiregulator QTRL är en skalbar enhet som genom sina multipla in- och utgångar är lämplig för alltifrån standardiserade applikationer till skräddarsydda behovsstyrningsscenarier i projekt med väldigt specifika krav.
- Regulatorn levereras löst för installation på kabelstege, vägg eller i tak beroende på produkttyp och applikation. Regulatorspecifikationer i detta dokument avser primärt enhetens tekniska data.
- I de fall regulatorn är monterad i en produkt finns alternativ med inbyggd strömförsörjning för 230 V via en WAGO-MIDI kontakt för anslutning direkt till fastighetens 230 V spänningsnät.
- Enheten är även utrustad med kommunikationsgränssnitt för Modbus-RTU och anslutning till överordnat BMS. Se **Teknisk data och anslutningar – regulator** för närmare information.

Regulatorutrustning

- Regulatorn har stöd för anslutning av tillbehör, antingen via plint på kortet eller via enhetens kommunikationsbus. Detta ger möjlighet till anslutning av externa givare, t ex närvaro-, temperatur-, CO₂-givare och fönsterkontakt.
- För regulator inbyggd i produkt, som via intern buss är ansluten till givare i produktens frontplåt, eller extern givare med egen funktionsindikator, är funktionsindikationerna beroende av installerad mjukvaruapplikation.

Handhavande

- Enheten är utrustad med multifunktionsindikator av LED-typ. Se tabell **TAB-2** för grundläggande funktioner.
- Funktionsindikering för styrenheten är uppdelad i två av varandra efterföljande sekvenser:
 - Första sekvensen identifierar den bus indikationen avser. (intern bus alt. extern bus)
 - Andra sekvensen indikerar den specifika funktionen.

TAB-2: Funktionsbeskrivning – LED-indikator på reglerkort

Internbus		
LED-sekvens 1	LED-sekvens 2	Betydelse
2 korta blinkningar (2x80 ms)	2 korta blinkningar (2x80 ms)	OK
2 korta blinkningar (2x80 ms)	1 lång blinkning (1x320 ms)	ERROR
Externbus		
LED-sekvens 1	LED-sekvens 2	Betydelse
1 kort blinkning (1x160 ms)	1 kort blinkning (1x160 ms)	OK
1 kort blinkning (1x160 ms)	1 lång blinkning (1x320 ms)	ERROR
Bootload mode		
Kontinuerlig blinkning (200 ms blinkning under en 400 ms period)		

Andra systemkomponenter – ControlAir

- Klimatbyråns gateway **GATE** används för tryck- och temperaturoptimering av systemet.
- Klimatbyråns SCADA system **VIEW** erbjuder optimal användarvänlighet och möjliggör övervakning av inomhusklimatet. VIEW erbjuder ett lättöverskådligt gränssnitt och finns i både web-baserad version och som lokalt installerad applikation för PC.
- I systemet ingår också **LOGiQ**, en serie kanalprodukter för komfortventilation. LOGiQ-produkterna konfigureras för att ingå i en mängd olika systemlösningar med höga krav på inomhusklimat och behov av övervakning.
- Klimatbyran tillhandahåller utöver aktiva **luftdon ICONiQ** även serien **AQUATIQ** klimatbafflar som finns för både infällt och frihängande montage.

Tekniska data och anslutningar

TAB-3: Produktdata – ICONiQ-serien

Tekniska data		
Matningsspänning		20-25 V DC
Effektförbrukning	vid drift vid stopp	< 0,8 W 30 mA @ 24 V DC 18 mA @ 24 V DC
Ingång		0-10 V DC Ri > 100 kΩ
Hastighet	Drift 0-läge	0,5 mm/s ± 10 % 2,0 mm/s ± 10 %
Position	Upplösning Hysteres	0,1 mm 5 % av vald slaglängd
Drag-/skjutkraft		max. 0,75 kg (~ 7,4 N)
Standarder och direktiv		
Maskinsäkerhet	SS-EN 60204-1 SS-EN ISO 12100	MD (2006/42/EG)
Elektrisk säkerhet	EN 60335-1	LVD (2014/35/EU)
Automatiska styr- och reglerdon	SS-EN IEC 60730-1 SS-EN IEC 60730-2-14	LVD (2014/35/EU)
Elektromagnetisk kompatibilitet	SS-EN IEC 61000-6-2 SS-EN IEC 61000-6-3	EMC (2014/30/EU)
Begränsning av farliga ämnen	SS-EN 63000	(2011/65/EU) RoHS (2015/863/EU) (2017/2102/EU)

TAB-4: Elektriska data – multiregulator QTRL

QTRL-IPS – inbyggd transformator (standard)	
Primärspänning	230 V, 50-60 Hz
Sekundärspänning	24 V DC
Spänningsaggregat ^{*)}	16 VA ^{*)} – 35 VA
Skydd	Kortslutningsskydd

^{*)} Inbyggt spänningsaggregat. / ^{**)} Gäller vid standardleverans.

TAB-5: Anslutningar – QTRL

PORT 1-4 – Multifunktionsportar	
Möjliga lägen	analog ut, analog in, digital ut, digital in (endast en efter konfiguration)
Utgångsintervall (analog in)	0-10 V DC
Utgångsspänning (digital ut)	0 / 24 V DC
Maxbelastning (analog ut)	0,5 W (50 mA @ 10 V DC)
Maxbelastning (digital ut)	2 W (90 mA @ 24 V DC)

Ingångar	
Temperaturgivaringång	2 st, analog, sensortyp NTC 10k
Digitala ingångar	2 st, extern kontakt
Analoga ingångar	1 st, ingångsintervall 0-10 V DC
Kommunikation	
Porttyp	RS 485
Kommunikationsprotokoll – extern bus	Modbus-RTU / iQNet 2.0
Kommunikationsprotokoll – intern bus	Modbus-RTU

Skötsel

- ⚠ All service och underhåll måste utföras med strömförsörjningen frånkopplad.
- Spirdardelen rengörs vid behov med en fuktad trasa, eventuellt med ett mildt rengöringsmedel utan ammoniak.
- Produkten får ej rengöras med vätska eller utrustning som kan skada spjället, t ex viskor.
- Följ steg-för-steg anvisning nedan för demontering vid behov för rensning av luftdon och kanalsystem, se även bilder under rubrik **Motorinstallation**.
- Produkten är försedd med två spjällsnören för justering av det inbyggda spjällets vinkel. Svart snöre stänger spjället, vitt snöre öppnar spjället.
- Produkten ska i samband med installation och driftsättning ha injusterats för önskat flöde. Spjällbladets vinkel skall därmed vara säkrad genom att spjällsnörena ska ha knutits ihop i en s k "injusteringsknut" så att spjället kan återställas till injusterat läge genom att snörena sträcks, t ex efter underhåll.
- Efter att demontering och skötsel genomförts enligt anvisningarna nedan skall systemet återställas genom att stegen utförs i omvänd ordning. Tänk på att dra i snörena så att "injusteringsknuten" hamnar rätt och spjället intar sin ursprungliga position innan donfronten återmonteras.

Demontering av donfront och motor

⚠ Iakta försiktighet vid demontering av donfronten så den inte faller till marken vid genomförande av punkt 1 och 2.

Se rubriken **Motorinstallation** (sid 2) samt bild 3 nedan för detaljer kring motorns placering i donet. Se även bild 2 för information om säkerhetslina och frontplåt.

- Donets front lossas genom att man försiktigt böjer ett av frontplåtens avståndsben tills det 'släpper' från frontplåten.
- Vid behov, lossas även säkerhetslinan som vid installation av produkten ska ha säkrats med en enkel ögla i ett av avståndsbenen.
- Lossa RJ12 kontakten från den cylinderformade motorn som förbinder motorhöljet med donets yttre kopplingsdosa.
- Lossa försiktigt motorns fjädrande plastben från donhalsens vulst och lyft ut motorn för åtkomst av tryckfördelningslådan.

⚠ ⚠ **Placera motorn på säker plats så denna inte blir skadad eller faller i marken.**

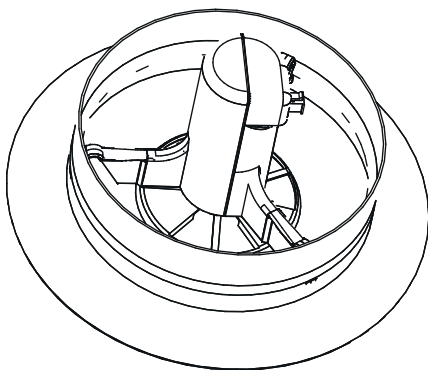


Bild 3. Donmotorns position i donhalsens vulst sett inifrån.

Demontering av fördelningsplåt och spjällinsats

(Bild 4, steg 1-4.)

- ⚠ **Donfronten behöver vara demonterad och donets motor urkopplad och avlägsnad innan resterande moment påbörjas** (bild 4.1).
- Lossa och avlägsna fördelningsplåten från spjällinsatsen genom att skruva loss den insexskruv (M5) med tillhörande vingmutter som den är säkrad med. Spjällinsatsen är placerad i donets stös (bild 4.2).

⚠ Spjällinsatsen består en hakformad (H) konsoll som hålls på plats av en ledskena i stösets ovansida. Insatsen innehåller utöver den hakformade skenan även spjällblad, injusteringsnören och mätskena med slangar.
- För in armen i anslutningslådan och greppa konsollen och dra ut insatsen ur ledskenan tills den är helt fri från stöset (bild 4.3).
- Avlägsna försiktigt hela den insatsen ur donet (bild 4.4). Vid behov kan man även fälla spjällbladet för att lättare få ut insatsen.
- Kanalsystemet är nu "öppet" och tillgängligt för rensning.
- Utför stegen ovan i omvänd ordning för att återställa produkt och kanalsystem efter genomförd service.

⚠ **Glöm inte att återställa spjället genom att sträcka snörena så att "injusteringsknuten" hamnar i sin ursprungliga injusterade position innan donfronten återmonteras.**

Mått och vikt

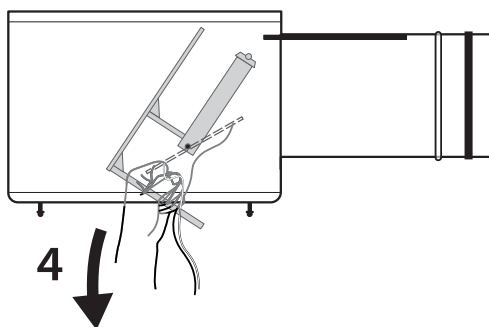
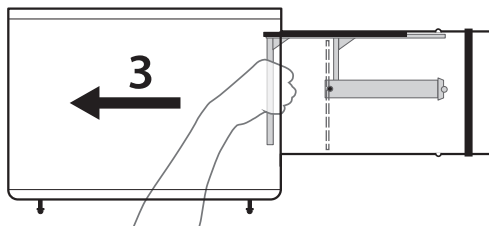
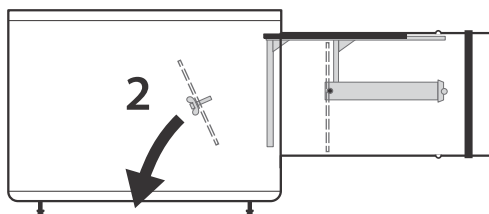
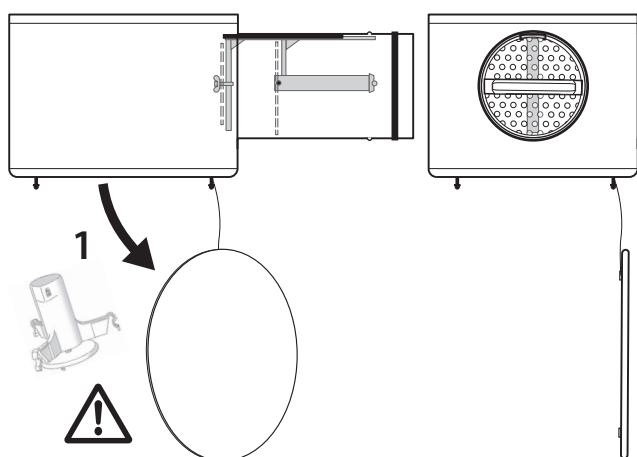


Bild 4. Demontering av donfront, fördelningsplåt och spjällinsats.

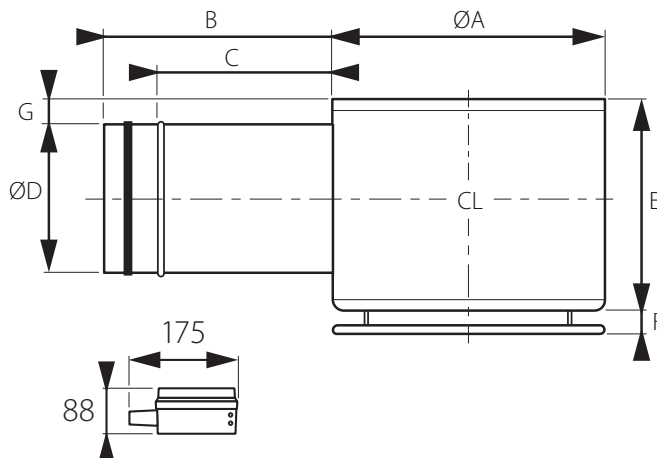


Bild 5. Mått (mm), luftdon ICONiQ-HXQ och extern multiregulator QTRL.

TAB-6: Mått och vikt –ICONiQ-HXQ

Storlek	Mått (mm)						Vikt (kg)
ØD	ØA	B	C	E	F	G	
160	350	210	160	275	40	45	5,63
200	350	240	190	275	40	45	5,65
250	440	290	240	325	40	45	9,27

CL = Centrumlinje.

TAB-7: Vikt – QTRL-IPS

Variant	Vikt (g)
integrerad trafo (standard)	330

Rivning och avfallshantering

- Produkten kräver ej särskilda åtgärder för skydd av hälsa och miljö vid rivning/demontering.
- Produkten får inte hanteras som hushållsavfall efter förbrukad livscykel.
- Beakta alltid de lokala regler och krav som gäller för rivning och avfallshantering.

Övrig dokumentation

- På **www.klimatbyran.se** hittar du alltid senaste upplaga av produktens datablad, byggvarudeklaration och drift/underhållsanvisningar för nerladdning i pdf-format.