

Drift och underhåll

Aktivt luftdon

ICONiQ-I



Bilderna är endast i illustrativt syfte, produkten levereras i ett antal olika utföranden beroende på 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.
- ICONiQ-I 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 typrumsscenarier 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.

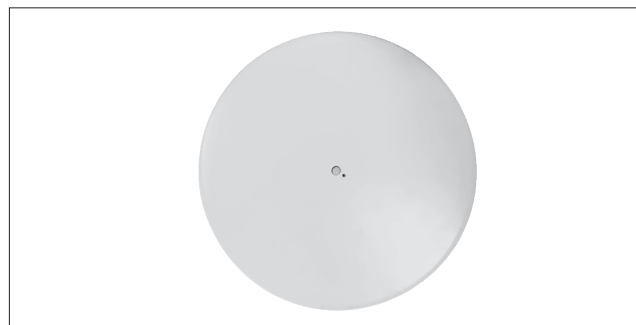


Bild 1. Frontplåt med integrerad närvaro- och tempgivare, **Observer** (tillval).

Montage

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

⚠ Observera krav på raksträcka, se tabell **TAB-1**.

- Produkten är avsedd för montage i konventionella modultaksystem av lay-in typ (standard T-bärverk T14/24).
- Dondelen ansluts direkt till den medföljande trycklådans muff.
- Trycklådans stös ansluts till cirkulär kanal. Anslutning till rakt monterad flexibel slang är möjligt men rekommenderas inte.
- ⚠ Tryckfördelningslådan 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	$\geq 4 \times \text{ØD}$

- Stosen mellan don och tryckfördelningslåda kan förlängas med cirkulär kanal. Vid montage i undertak kan tillbehör MN användas som förlänger stosen med 40 mm. Överstiger stosen 500 mm krävs förlängning av mätslang och spjällsnören.
- 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.

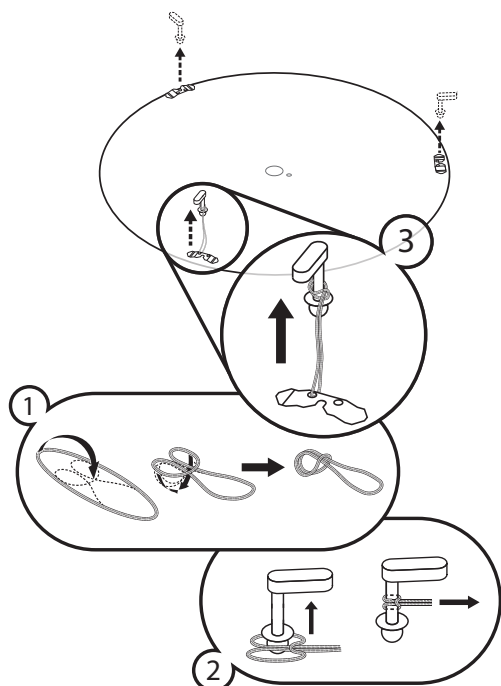


Bild 2. Donets frontplåt säkras med bifogad säkerhetslina genom en enkel ögla i ett av donets avståndsben.

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.

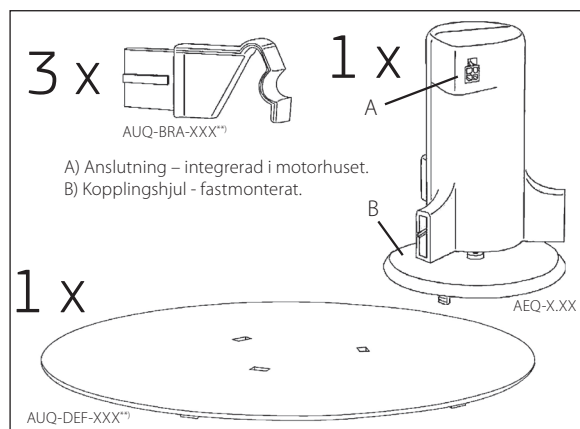
- Följande anvisningar avser i första hand övergripande teknisk data för enheten. För specifika inkopplingsanvisningar, se separat projektspecifik dokumentation.
- Observera att krav på raksträcka enligt tabell är nödvändig för att upprätthålla önskad noggrannhet på flödesregleringen, se tabell **TAB-1**.
- 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



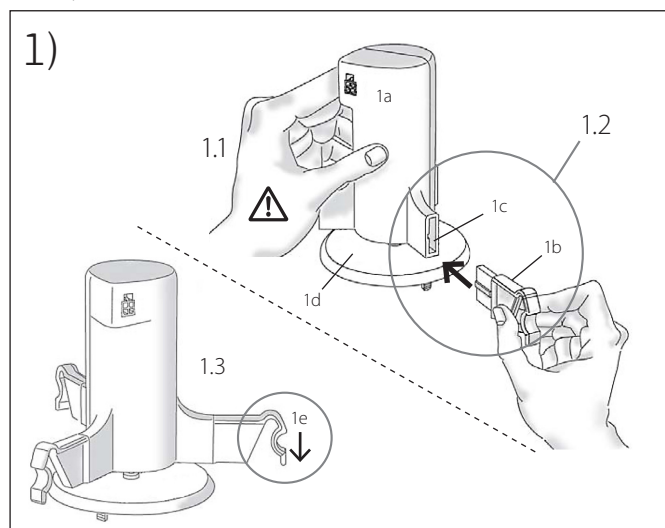
^{*)} Fästernas längd och deflektorplattans storlek varierar beroende på donstorlek. Vid leveranser med blandade storlekar bör uppmärksamhet beaktas så sammansatta motorkit matchas med korrekt motsvarande donstorlek.

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

1) Montage av fästen i motor

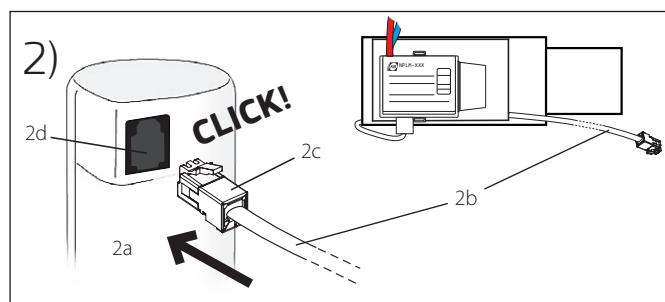
⚠ OBS! Håll ENDAST i motorhöljet (1a), EJ i kopplingshjulet (1d).

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



2) Anslutning av kabel

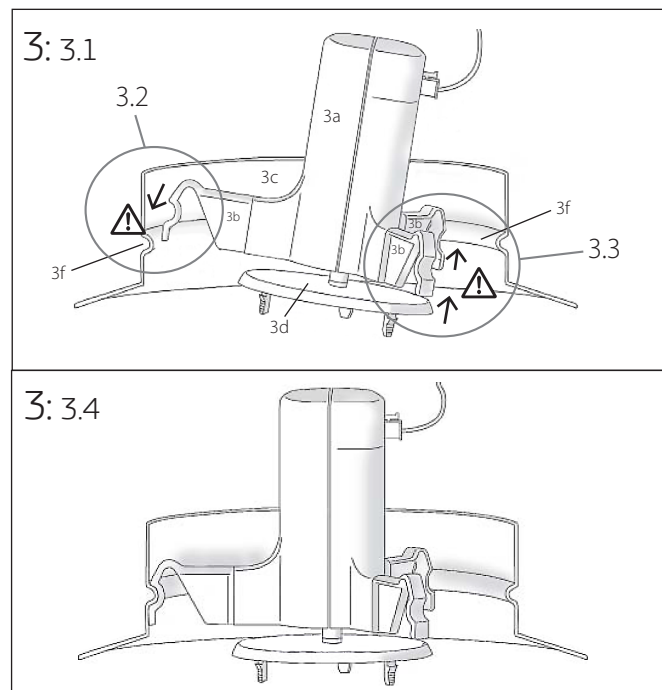
- 2.1) Håll motor (2a) med ett stadigt grepp.
- 2.2) Anslut regulatorns kabel (2b) som är försedd med RJ12 kontakt (2c) till motorns anslutningsport (2d). Korrekt monterad kabel indikeras med ett klickljud!



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) Illustration av korrekt monterad motor i takdon.



4) Fastsättning av deflektorplattan

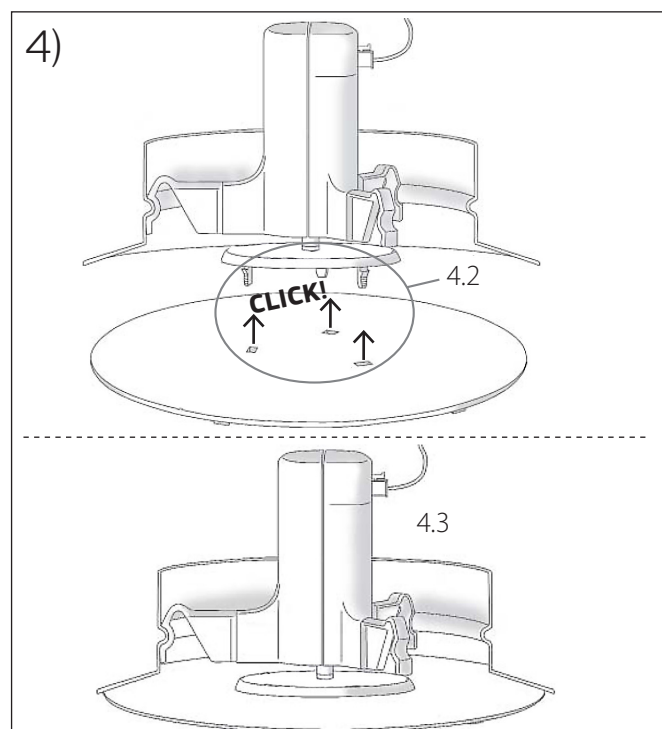
⚠ OBS! Se till att deflektorplattan är rättvänd med hänsyn till önskad funktion!
Minimiluft: "This side up for minimum air flow"

– Detta läge tillåter endast nerjustering till minimiluftflöde.

Ingen luft: "This side up for NO minimum air flow"

– Detta läge tillåter nerjustering till helt stängt takdon, dvs helt strypt luftflöde.

- 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) Illustration av korrekt monterad deflektorplatta i motorns kopplingshjul.



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		< 0,8 W
vid drift		30 mA @ 24 V DC
vid stopp		18 mA @ 24 V DC
Ingång		0-10 V DC Ri > 100 kΩ
Hastighet		Drift 0,5 mm/s ± 10 % 0-läge 2,0 mm/s ± 10 %
Position		Upplösning 0,1 mm Hysteres 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.**

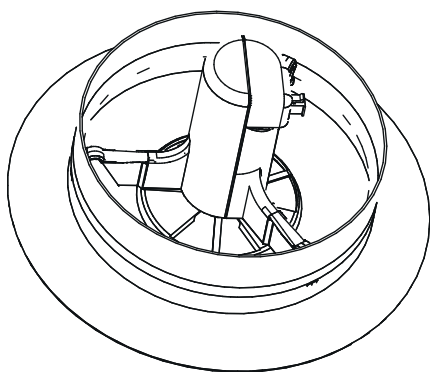


Bild 3. Donmotorns position i donhalsens vulst sett inifrån.

- Lossa trycklådans fördelningsplåt genom att vrida låsmekanismen på varje sida av plåten och därefter fälla den åt sidan, bort från spjällinsatsen, se bild 4.

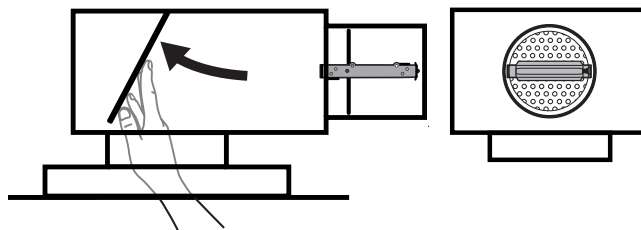


Bild 4. Fördelningsplåten fälls åt sidan vid rengöring.

- För in handen i anslutningslådan i riktning mot spjällinsats och kanalanslutning.
- Ta tag i handtaget och vrid spjällinsatsen moturs så att den lossnar och dra ut spjällinsatsen ur lådan, se bild 5.

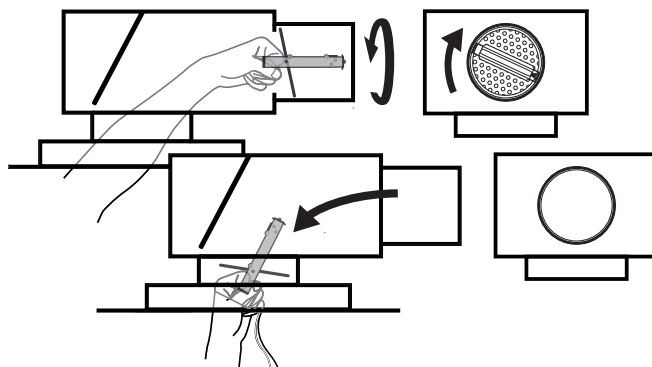


Bild 5. Spjällinsatsen vrids moturs för att lossas från lådan.

- 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.

