

Halton Rex RXP, kylbaffel – teknisk beskrivning

Innehåll

1 Inledning	3
1.1 Upphovsrätt och friskrivningar	3
1.2 Om detta dokument	3
1.3 Sammanfattning av ändringar	3
2 Produktbeskrivning	4
2.1 Översikt	4
2.2 Driftprincip	5
2.3 Tekniska data	9
2.4 Funktioner och alternativ	10
2.5 Snabbval	12
2.6 Konstruktion och material	16
2.7 Dimensioner och vikt	18
2.8 Specifikation	20
2.9 Beställningskod	20
3 Konstruktionsinformation	23
3.1 Överväganden vid konstruktion	23
3.1.1 Installation	23
3.1.2 Driftsättning	25
3.1.3 Underhåll	29
3.2 Halton Workplace WRA paket för rumsautomationssystem för Halton Rex RXP-kylbaffel, standardmodell (RXP/S)	31
3.2.1 Översikt	31
3.2.2 Driftprincip	32
3.2.3 Rumsautomation: Halton Rex RXP aktiva kylbafflar med HAQ-styrning och Halton PTS-spjäll som styrts med Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheter	32
3.2.4 Val av kyl- och värmeventiler i Halton Workplace WRA paket för rumsautomationssystem	35
4 Tekniska referensdata	36
4.1 Anslutningar: Elektriskt ställdon för HAQ-styrning	36
4.2 Anslutningar: Elektriskt ställdon för OMD-styrning	37

1 Inledning

1.1 Upphovsrätt och friskrivningar

Halton behåller äganderätten till dokumentet och det får inte dupliceras, lånas ut, kopieras, ändras, modifieras, reproduceras, överföras eller spridas till tredje part utan föregående skriftligt medgivande från Halton. All information som finns i detta dokument eller i tillhörande material får endast användas för det ändamål som anges i detta dokument.

Halton fransäger sig allt ansvar kopplat till detta dokument. Halton lämnar ingen uttrycklig eller underförstådd garanti vad gäller detta dokument. All tillåten användning av informationen i detta dokument sker på egen risk. Halton kan ändra eller byta ut informationen i detta dokument efter eget omdöme utan ytterligare meddelande eller ansvar.

Den enda och exklusiva äganderätten till alla immateriella rättigheter, eller tillämpningar av dessa, inklusive men inte begränsat till upphovsrätt, mönsterskydd, patent, affärshemligheter, handelsnamn, varumärken och sakkunskaper (både registrerade eller oregistrerade) som kan tillskrivas detta dokument förblir hos Halton. Inga rättigheter eller licenser beviljas.

1.2 Om detta dokument

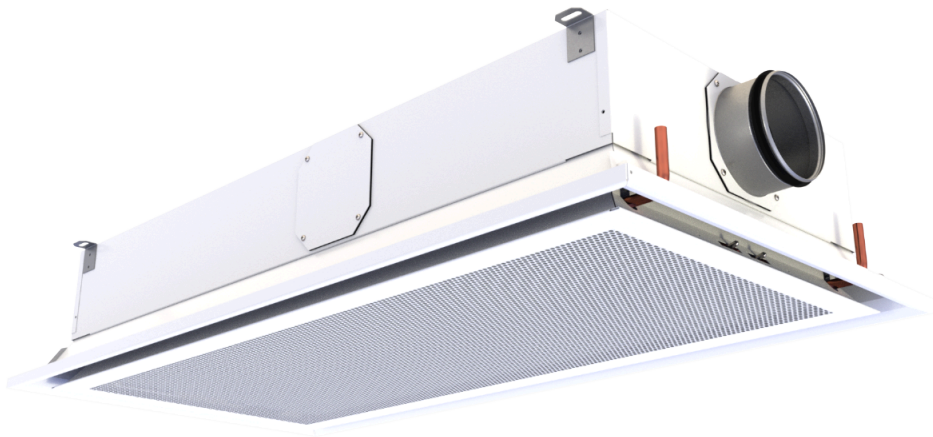
Syftet med det här dokumentet är att ange teknisk information och konstruktionsexempel för försäljningspersonal, teknisk support och konstruktörer.

1.3 Sammanfattning av ändringar

Utgåva	Datum	Beskrivning
4,0	14 juni 2023	▪ RXP/F-modell tillagd och tidigare modell döpt till RXP/S ▪ RXP/F-material tillagt till alla kapitel
3,0	21-apr-2022	▪ Systempaketinformation tillagd. ▪ Kanalanslutning Ø160 mm: Endast tillgängligt om L = 1200 och dystyp = E. ▪ Redaktionella ändringar.
2.0	5-nov-2021	▪ Ny batterityp tillagd: kylning och värmning. ▪ Ny kanalanslutningsstorlek tillagd: Ø 160 mm.
1.0	15-dec-2020	Första versionen.

2 Produktbeskrivning

2.1 Översikt



Kompakt, steglös CAV/VAV-kylbaffel med 4-vägsluftfördelning för undertak. Säkerställa tysta och behagliga rumsförhållanden även vid högre kylkapaciteter.

Tillämpningsområde

- Kylning, värmning och ventilation i kontor, sjukhussalar, skolor och allmänna utrymmen.
- Kan användas i Haltons behovsbaserade ventilationssystem.

Huvudfunktioner

- Aktiv kylbaffel med 4-vägsluftfördelning.
- Två produktmodeller med justerbart luftflöde som använder manuell CAV eller motoriserad VAV
 - Standardmodell med ökad luftflödesstyrning
 - Flexibel modell med 0–100 % luftflödesstyrning
- Spridningsbilden utökas till hörnen, vilket säkerställer behagliga rumsförhållanden till och med vid höga kylkapaciteter.
- Modell med Halton Workplace WRA, paket för rumsautomation.

2.2 Driftprincip

Primärluften kommer in i Halton Rex RXP-kylbaffelns anslutningslåda. Den sprids sedan ut i rummet via dysorna och spalterna. Luftstrålarna från dysorna inducerar rumsluft effektivt genom värmebatteriet, där luften kyls eller värms genom vattnet som cirkulerar i värmebatteriet. Tilluftsspalterna leder luftstrålarna horisontellt längs takytan, vilket gör att det inte känns dragigt.

De blå pilarna i *Fig. 1* visar tilluften genom tilluftsspalterna. De röda pilarna visar rumsluften genom frontplåten och värmebatteriet.

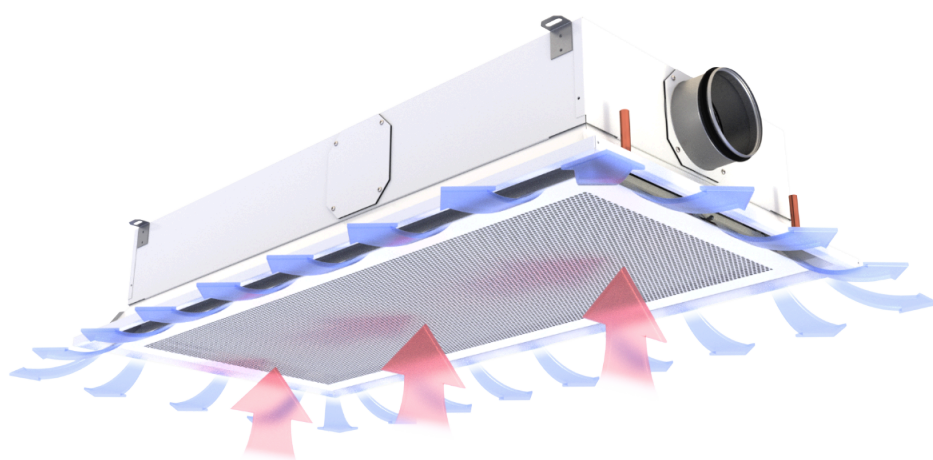


Fig. 1. Driftprincip för Halton Rex RXP-kylbaffeln

HAQ-styrning (Halton Air Quality) i Halton Rex RXP, standardmodell

Halton Air Quality (HAQ) ökad luftflödesstyrning används för att inreglera eller styra tilluftsflödet i ett rum. Under normala förhållanden tillförs frisk tilluft genom dysorna. När ytterligare luft krävs (ökad/VAV-funktion) öppnas HAQ-styrningen och tillför mer luft. VAV står för Variable Air Volume (variabel luftvolym).

HAQ-styrningen kan också användas som CAV-spjäll (Constant Air Volume), det vill säga att det kan användas för att injustera k-faktorn för att uppnå rätt luftflöde vid en viss trycknivå. Detta innebär att dysorna på Halton Rex RXP-kylbaffeln inte behöver bytas ut eller pluggas igen.

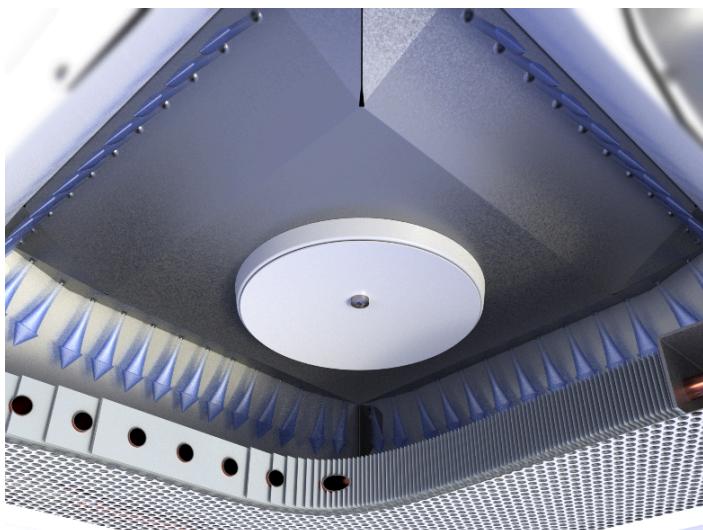


Fig. 2. VAV-funktion: Tilluft från dysor (normalt läge)

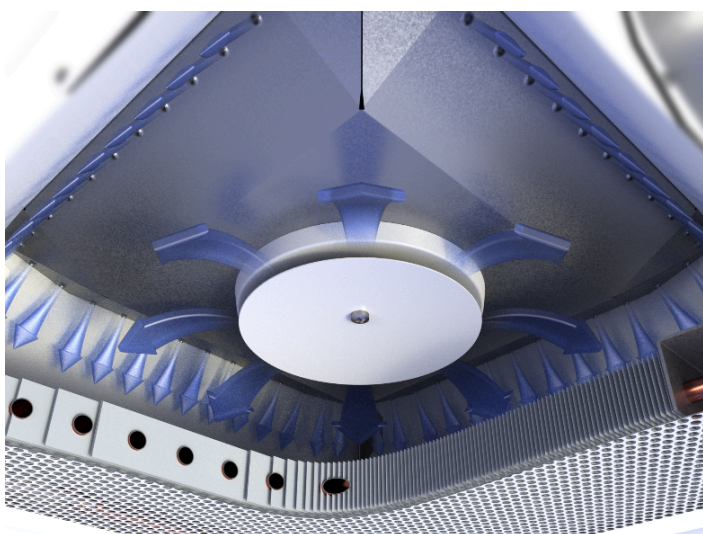


Fig. 3. VAV-funktion med HAQ-styrning: Tilluft från dysor och HAQ-styrning (ökat ventilationsläge)

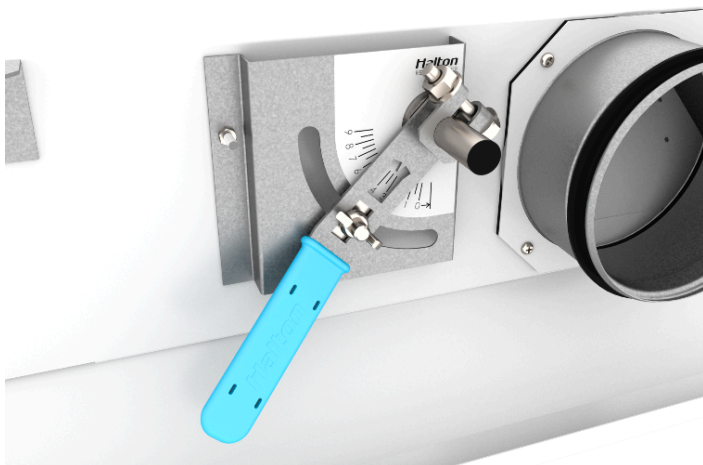


Fig. 4. Injustering av HAQ-styrningens manuella ställdon

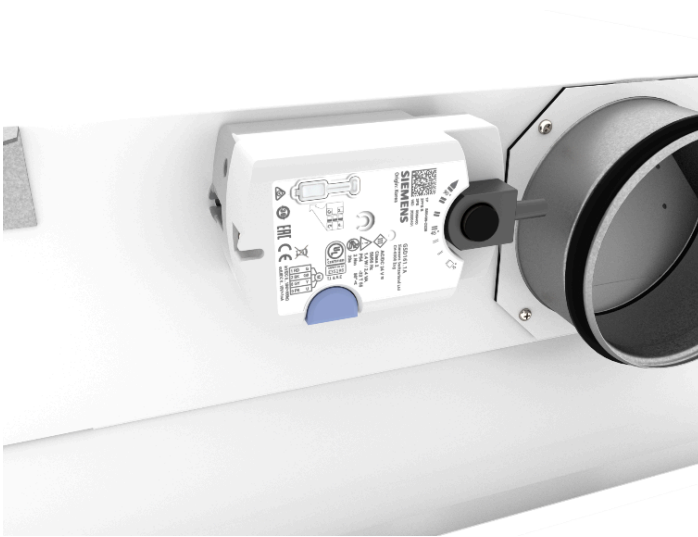


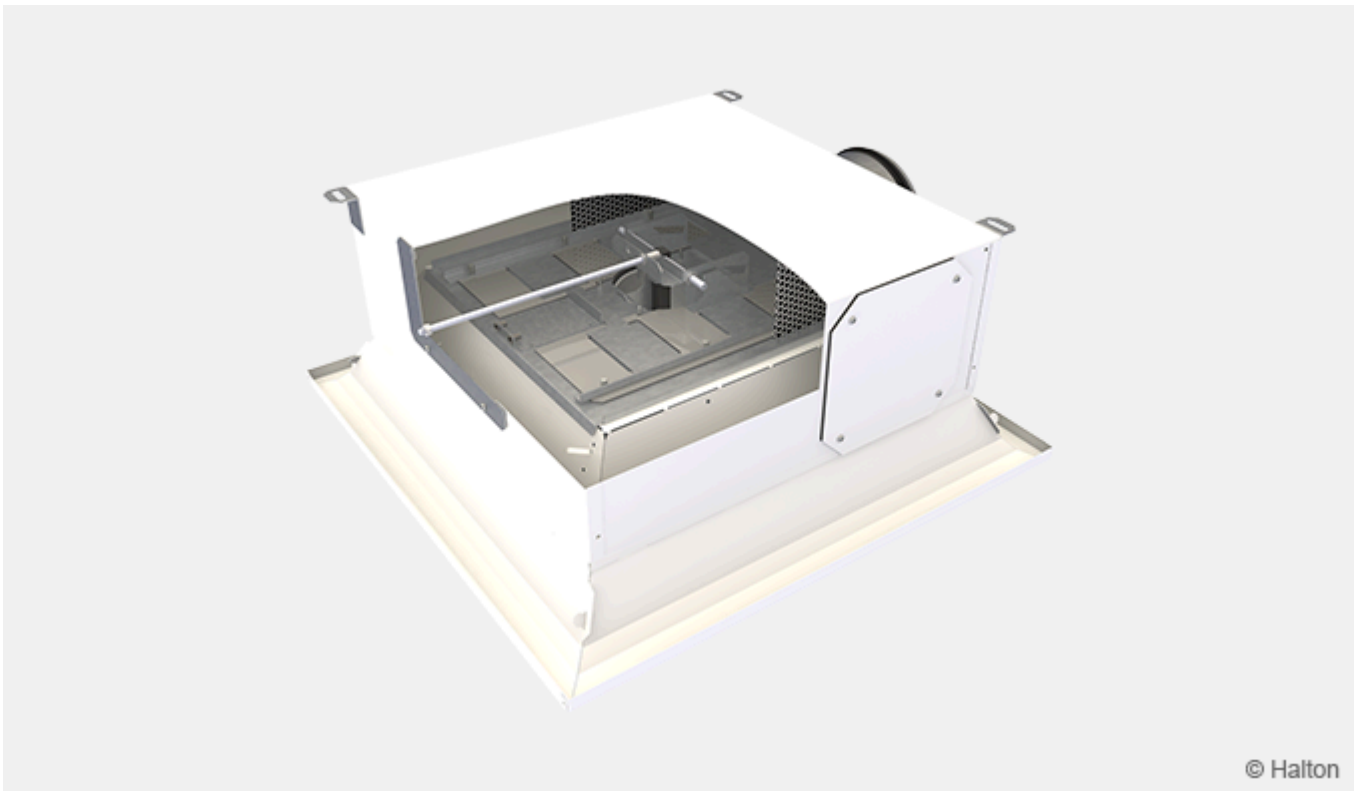
Fig. 5. Elektriskt ställdon för HAQ-styrning

Halton Operation Mode Damper (OMD) i Halton Rex RXP, flexibel modell

Halton Operation Mode Damper (OMD) steglös luftflödesstyrning används för manuell justering av tilluftsflöde eller för motoriserad VAV-styrning (Variable Air Volume) av tilluftsflödet. OMD-styrningen kombinerar styrning av dysor och HAQ-luftflöde och ger full luftflödesflexibilitet med en dyskonfiguration.

OMD-styrningen kan användas som CAV-spjäll (Constant Air Volume), det vill säga att det kan användas för att injustera k-faktorn för att uppnå rätt luftflöde vid en viss trycknivå. Detta innebär att dysorna på Halton Rex RXP-kylbaffeln inte behöver bytas ut eller pluggas igen.

När OMD-styrningen är utrustad med ett motoriserat ställdon uppnås steglös VAV-styrning. Det möjliggör 1–3 VAV-lägen med inställningar för minimalt, normalt och utökat luftflöde.



© Halton

Fig. 6. Manuellt ställdon för OMD-styrning

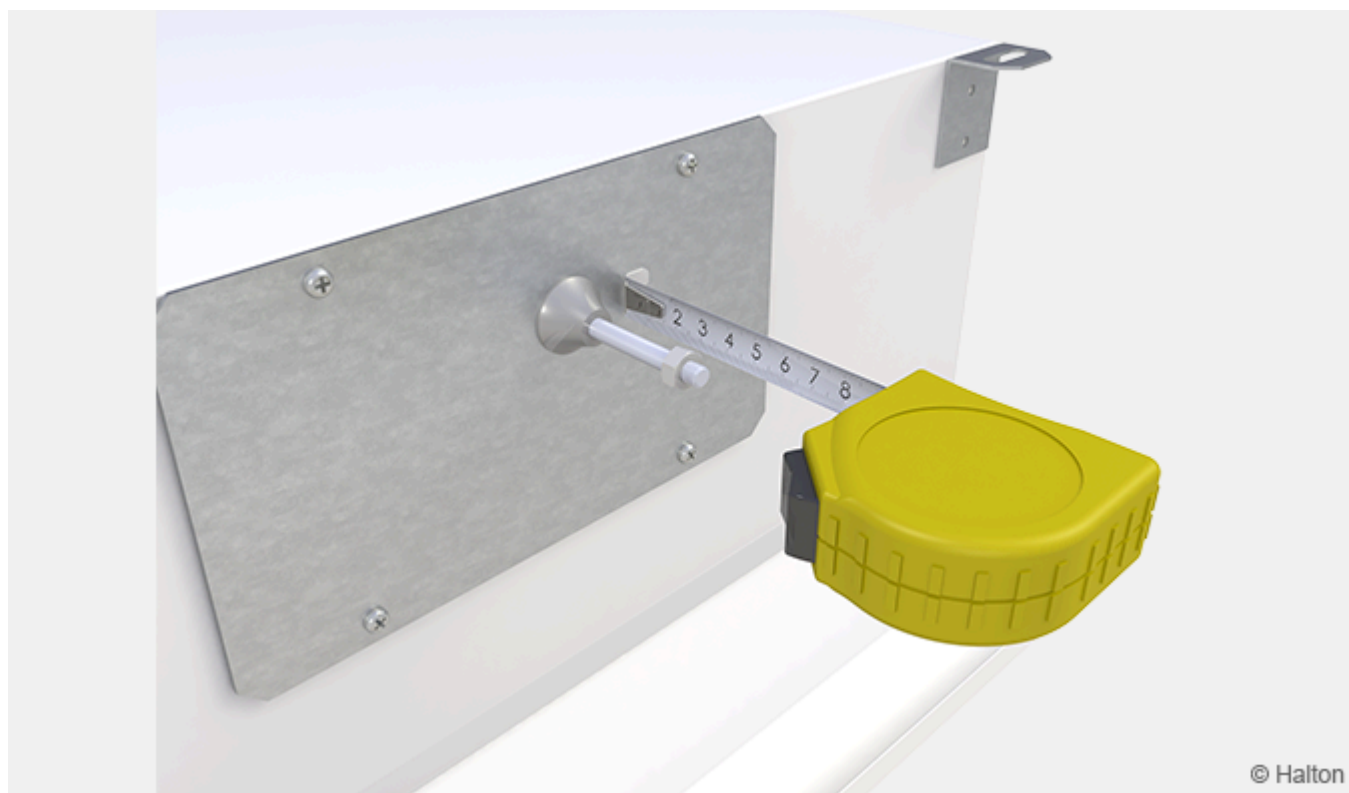


Fig. 7. Injustering av OMD-styrningens manuella ställdon

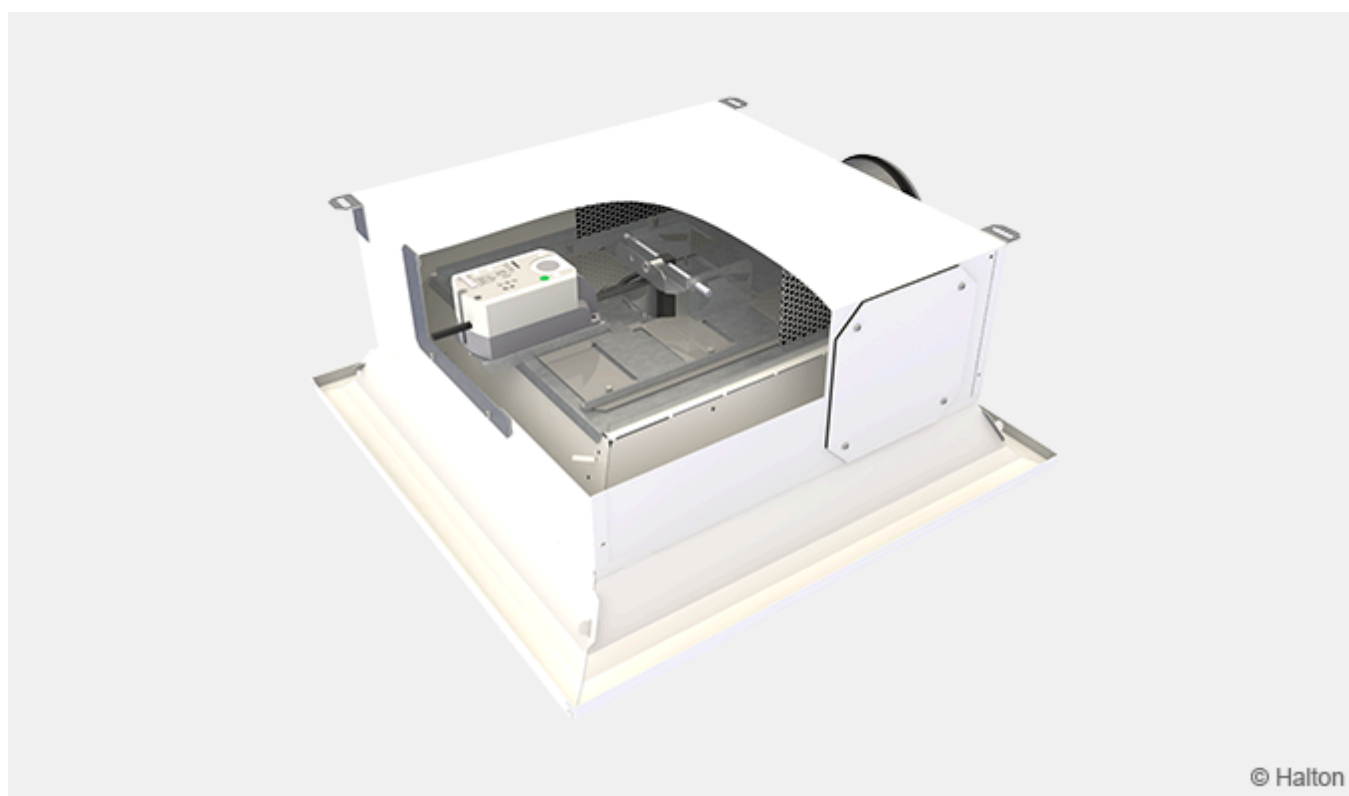


Fig. 8. Elektriskt ställdon för OMD-styrning

2.3 Tekniska data

Funktion	Beskrivning
Luftflöde	Max. luftflöde 57 l/s eller 205 m ³ /h (RXP/S-E-1200); 65 l/s eller 234 m ³ /h (RXP/F-F-1200) < 35 dB
Dimensioner	600x600 mm eller 1200x600 mm
Vattentryckfall	Max. 18,6 kPa (RXP-1200, vattenflöde 0,1 kg/s)
Kylkapacitet	Upp till 1700 W (RXP/S-E-1200, 100 Pa, 57 l/s, vatteninlopp 14 °C, vattenflöde 0,1 kg/s, tilluft 16 °C)
Vikt	10–22 kg (RXP/S) och 17–31 kg (RXP/F)
Typiskt totalt tryckfall	60–80 Pa
Typisk inloppsvattentemperatur	▪ Kylning: 15–17 °C (måste vara över daggpunkten) ▪ Värmning: 30–50 °C

2.4 Funktioner och alternativ

Kategori	Funktion (beställningskod)	Alternativ (beställningskod)	Beskrivning
Produktmodell	Modell M	S	Standardproduktmodell med dysa och alternativ för HAQ-luftflödesstyrning.
Storlek och riktning	Produktlängd L	600, 1200	Två olika längder. Nominell bredd är alltid 600 mm.
	Kanalanslutning E	S2, R2, L2	Ø125 mm. Fabriksplacerad rak, höger eller vänster. Positionen kan ändras på plats. Se figuren nedan.
		S3, R3, L3	Ø160 mm. Fabriksplacerad rak, höger eller vänster. Positionen kan ändras på plats. Se figuren nedan. Anm : Endast tillgängligt om L = 1200 och dystyp = E.
Kylning	Batterityp TC	C	Kylbatteri. Anslutningsrör: 2 x Ø12 mm.
		H	Kyl- och värmebatteri. Anslutningsrör: 4 x Ø12 mm.
Luftflöde	Dystyp S	C, D, E	3 alternativ för olika behov av luftflöde eller k-faktor. Dysa C är den minsta och dysa E den största.
	HAQ-styrning (Halton Air Quality) AQ	NA	Ingen HAQ. K-faktorn avgörs av nominell storlek och dysval (CAV).

Kategori	Funktion (beställningskod)	Alternativ (beställningskod)	Beskrivning
		MA	Manuellt justerbar CAV-styrning av extra luftflöde. Standardluft från dysor, extra luft från HAQ.
		MO	Motoriserad VAV-styrning av extra luftflöde. Standardluft från dysor, extra luft från HAQ.

Tabell 1. Halton Rex RXP, standardmodell (RXP/S)

Kategori	Funktion (beställningskod)	Alternativ (beställningskod)	Beskrivning
Produktmodell	Modell M	F	Flexibel produktmodell med steglöst alternativ för OMD-luftflödesstyrning.
Storlek och riktning	Produktlängd L	600, 1200	Två olika längder. Nominell bredd är alltid 600 mm.
	Kanalanslutning E	S3, R3, L3	Ø160 mm. Fabriksplacerad rak, höger eller vänster. Positionen kan ändras på plats. Se figuren nedan.
Kylning	Batterityp TC	C	Kylbatteri. Anslutningsrör: 2 x Ø12 mm.
		H	Kyl- och värmebatteri. Anslutningsrör: 4 x Ø12 mm.
Luftflöde	Dystyp S	F	Inga dysalternativ, dystypen är alltid F och ger ett stort luftflödesområde med OMD-luftflödesjustering/-styrning.
	Styrningstyp CN	MA	Manuellt justerbart luftflöde (CAV).

Kategori	Funktion (beställningskod)	Alternativ (beställningskod)	Beskrivning
		MO	Motoriserad luftflödesstyrning (VAV)

Tabell 2. Halton Rex RXP, flexibel modell (RXP/F)

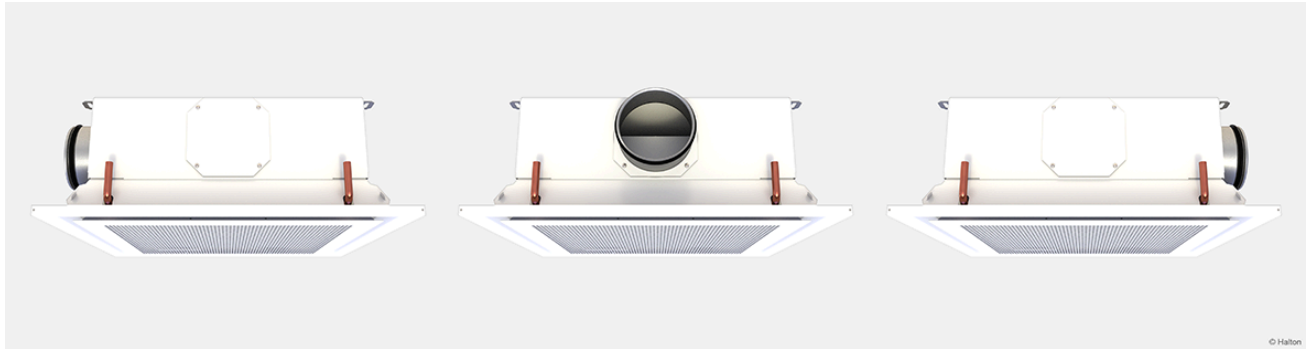


Fig. 9. Kanalanslutning: Stospositioner vänster, rak, höger

Mer detaljerad information om beställningskoden finns i avsnitt **Beställningskod**.

2.5 Snabbval

Luftflöde

Halton Rex RXP, standardmodell

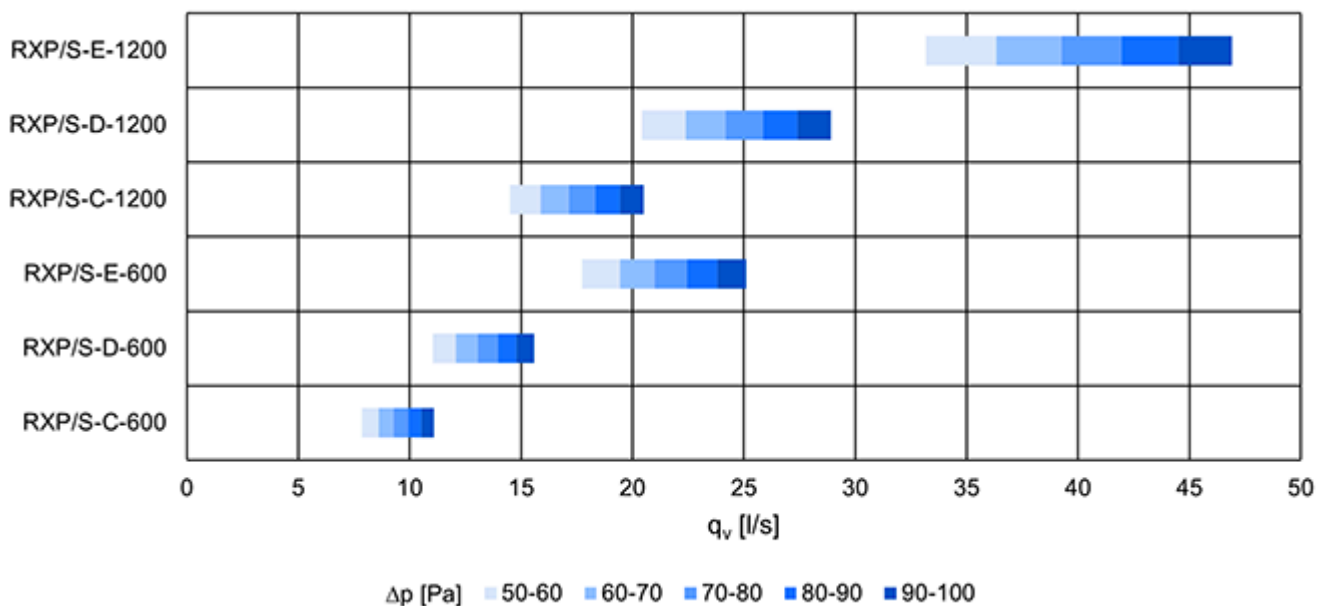


Fig. 10. Luftflödesintervall l/s för Halton Rex RXP, standardmodell utan HAQ/med HAQ stängd med olika statiska trycknivåer i anslutningslådan

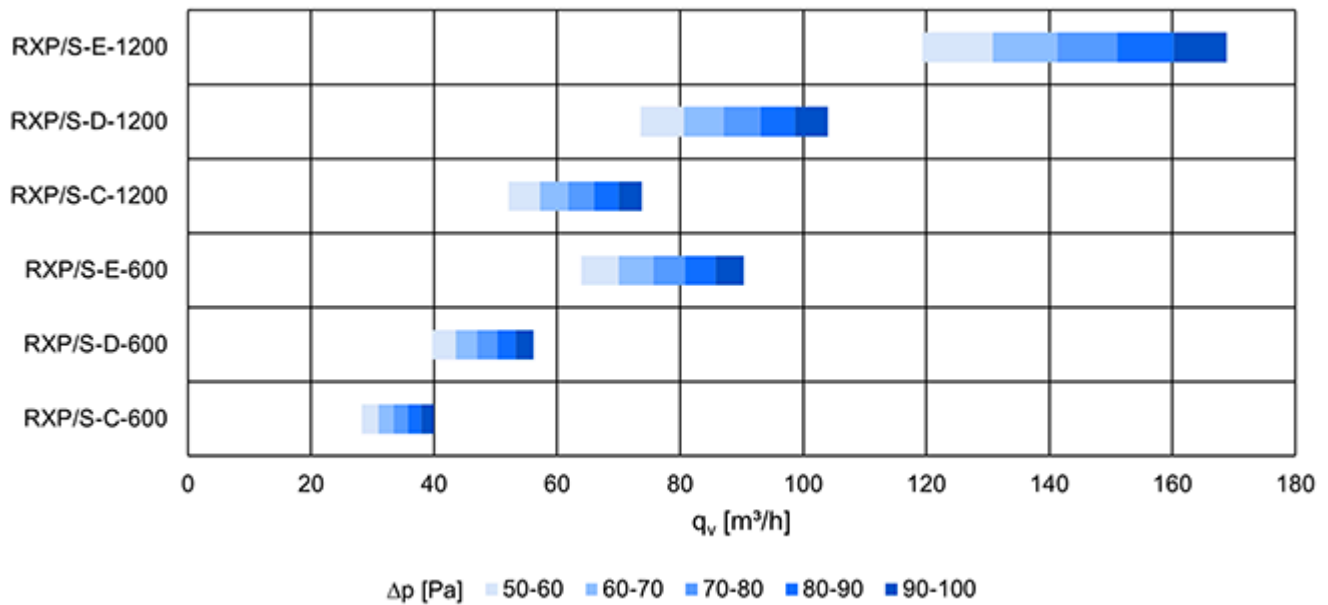


Fig. 11. Luftflödesintervall i m^3/h för Halton Rex RXP, standardmodell utan HAQ/med HAQ stängd med olika statiska trycknivåer i anslutningslådan

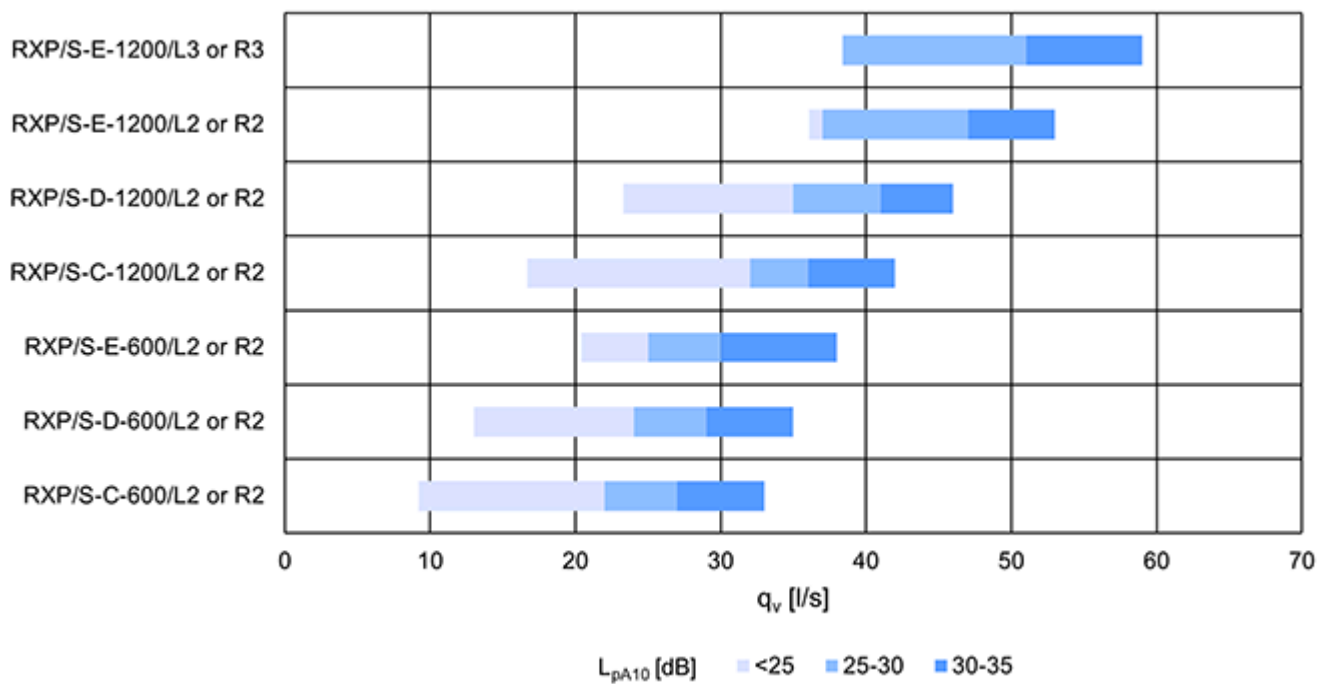


Fig. 12. Luftflödesintervall i l/s för Halton Rex RXP, standardmodell med HAQ vid 70 Pa totalt tryck

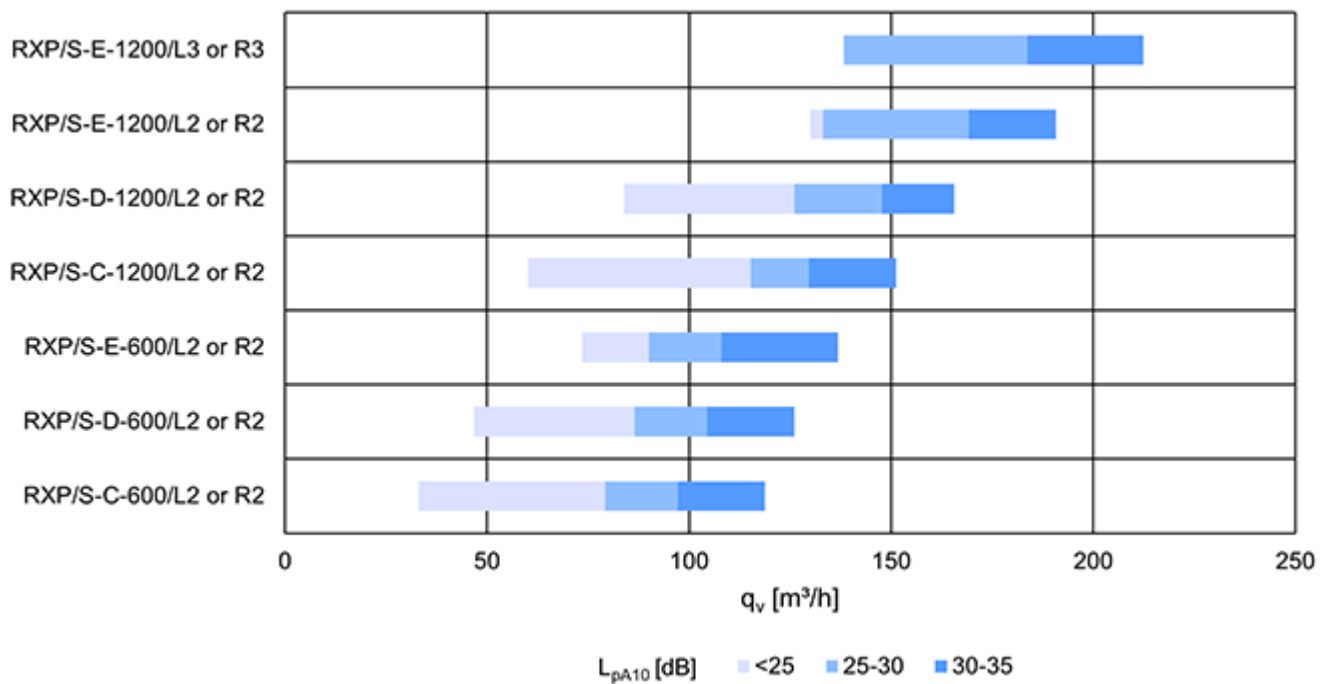


Fig. 13. Luftflödesintervall i m^3/h för Halton Rex RXP standardmodell med HAQ vid 70 Pa totalt tryck

Halton Rex RXP, flexibel modell

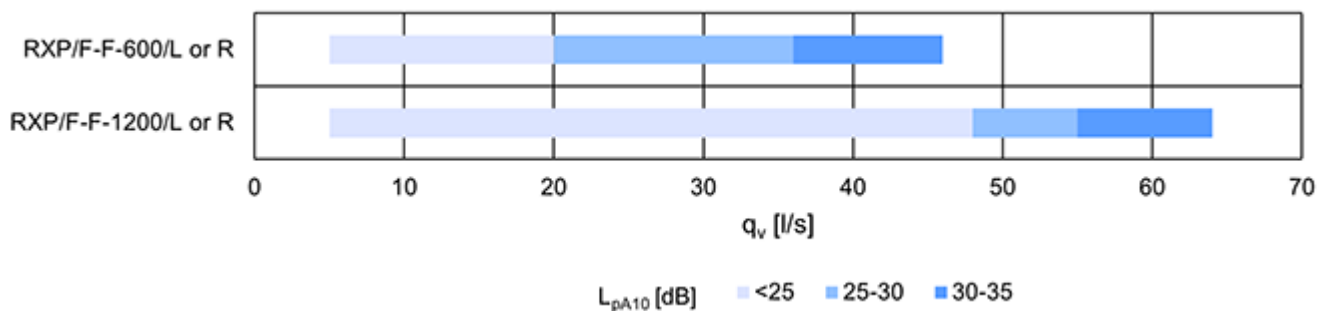


Fig. 14. Luftflödesintervall i l/s för Halton Rex RXP, flexibel modell vid 70 Pa totalt tryck

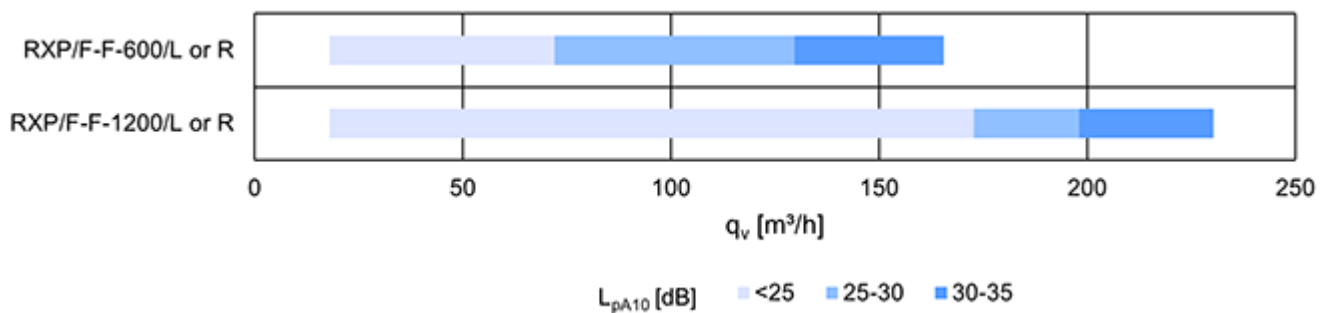


Fig. 15. Luftflödesintervall i m^3/h för Halton Rex RXP flexibel modell vid 70 Pa totalt tryck

Kylkapacitet

Halton Rex RXP, standardmodell

Produktmodell med HAQ/ OMD	Inlopps- /utloppsvattentemp. [°C]	Rumstemp. [°C]	Totalt tryck [Pa]	Vattenflöde [kg/s]	Luftflöde 30 dBA [l/s]	Kapacitet [W]		
						Vatten	Luft (18 °C)	Totalt
RXP/S-C-600	15/17	25	75	0,03	27	249	229	478
RXP/S-D-600				0,035	29	290	246	537
RXP/S-E-600				0,047	30	390	255	645
RXP/S-C-1200	15/18			0,038	36	483	306	789
RXP/S-D-1200				0,047	42	596	357	953
RXP/S-E-1200				0,055	48	687	408	1095

Halton Rex RXP, flexibel modell

Produktmodell med HAQ/ OMD	Inlopps- /utloppsvattentemp. [°C]	Rumstemp. [°C]	Totalt tryck [Pa]	Vattenflöde [kg/s]	Luftflöde 30 dBA [l/s]	Kapacitet [W]		
						Vatten	Luft (18 °C)	Totalt
RXP/F-F-600	15/17	25	75	0,049	36	412	306	718
RXP/F-F-1200	15/18			0,047	56	595	476	1071

2.6 Konstruktion och material

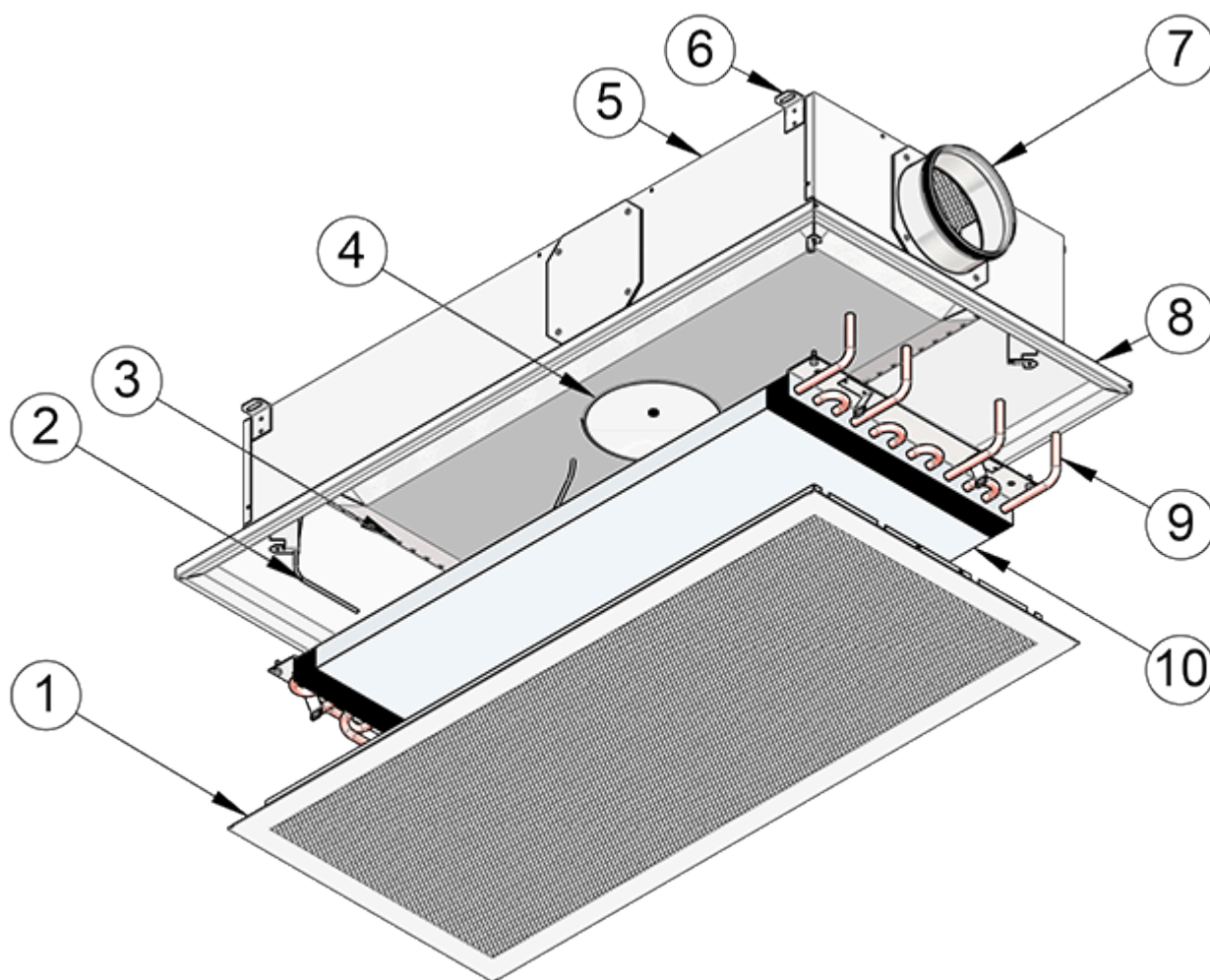


Fig. 16. Halton Rex RXP

Nr	Del	Beskrivning
1	Frontplåt	- Lackerad förzinkad stålplåt - Polyesterlackerad, vit (RAL 9003), med specialfärger som tillval.
2	Tryckmätningrör	Polyvinylklorid
3	Dysor	Galvaniserat stål
4	HAQ-styrning	- Lackerad förzinkad stålplåt - Tillvalsdelen i Halton Rex RXP standardmodell (RXP/S) beroende på HAQ-val och ingår alltid i Halton Rex RXP Halton Rex RXP flexibel (RXP/F) modell
5	Anslutningslåda	- Lackerad förzinkad stålplåt - Polyesterlackerad, vit (RAL 9003)
6	Beslag	Galvaniserat stål
7	Stos	Galvaniserat stål

Nr	Del	Beskrivning
8	Ram	▪ Lackerad förzinkad stålplåt ▪ Polyesterlackerad, vit (RAL 9003), med specialfärger som tillval.
9	Anslutningsrör	Koppar. Ø12 mm med vägg tjockleken 0,9–1,0 mm och uppfyller därmed kraven i den europeiska standarden EN 1057:1996.
10	Batteri	▪ Rör: koppar ▪ Flänsar: aluminium

2.7 Dimensioner och vikt

Dimensionerna anges i millimeter (mm).

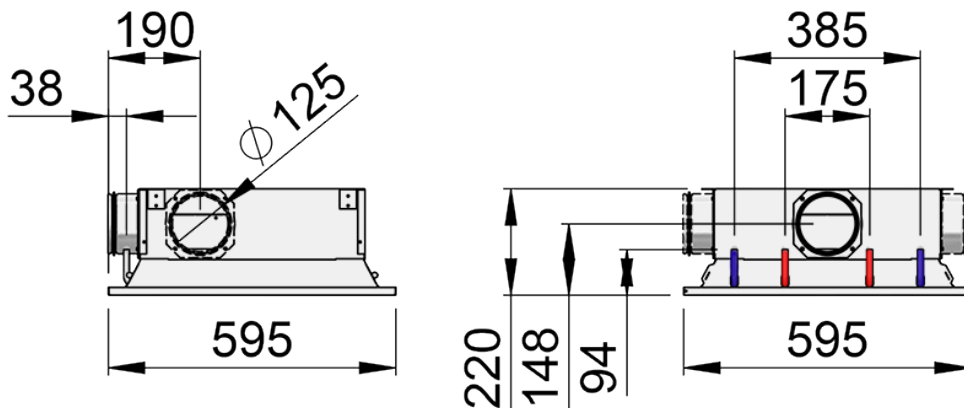


Fig. 17. Halton Rex RXP, dimensioner för standardmodell (RXP/S-600)

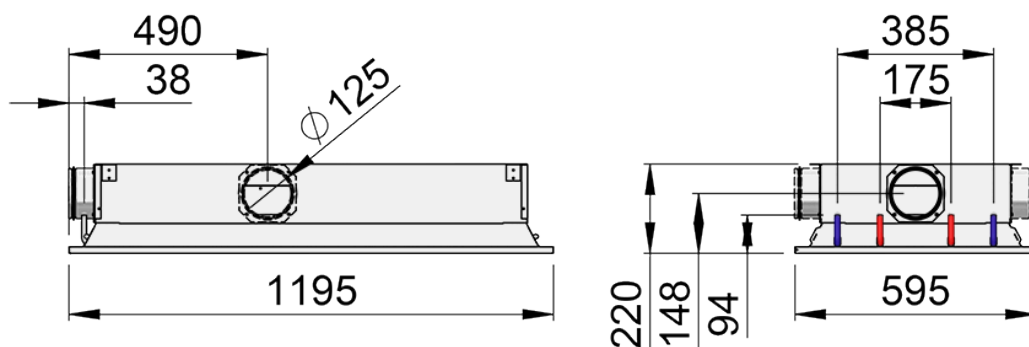


Fig. 18. Halton Rex RXP, dimensioner för standardmodell (RXP/S-1200)

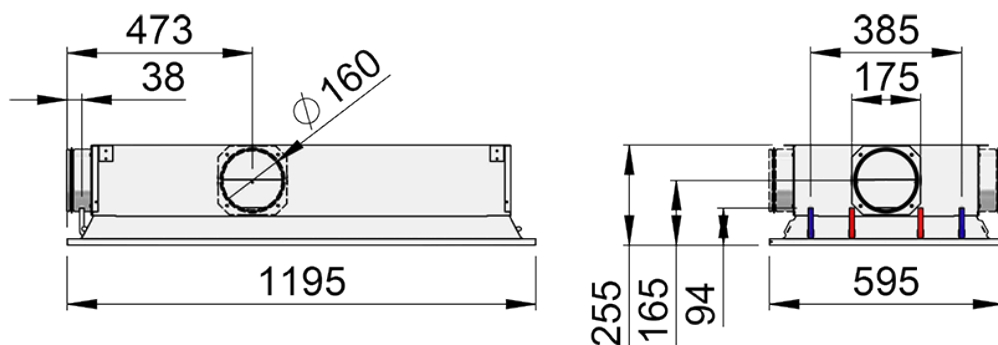


Fig. 19. Halton Rex RXP, dimensioner för standard- och flexibel modell (RXP/S eller RXP/F-1200)

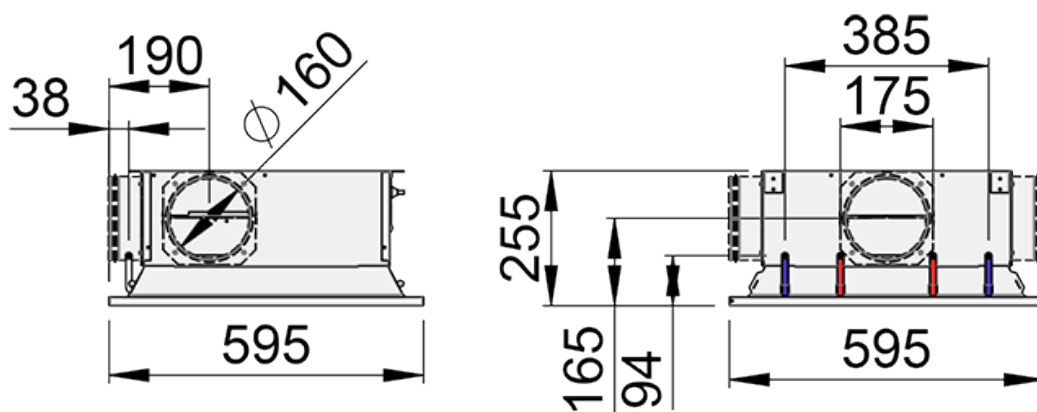


Fig. 20. Halton Rex RXP, dimensioner för flexibel modell (RXP/F-600)

Vikt

Produkt	AQ-modell	Torr massa (exkl. vatten) [kg]	Vattenvolym [l]
RXP/S-*-600	NA	10,5	0,5
	MA	11,4	
	MO	11,6	
RXP/S-*-1200	NA	20,9	1,2
	MA	21,8	
	MO	22,1	

* Dystyp, se avsnitt **Beställningskod**.

Produkt	CN-modell	Torr massa (exkl. vatten) [kg]	Vattenvolym [l]
RXP/F-F-600	MA	16,5	0,5
	MO	17,0	
RXP/F-F-1200	MA	30,4	1,2
	MO	31,0	

2.8 Specifikation

Aktiv kylbaffel med CAV/VAV-luftflödesfunktion och luftfördelning i fyra riktningar som används för kylning, värmning och ventilation i undertak, som uppfyller följande krav:

Struktur

- Inbyggd returluftskanal genom den perforerade frontplåten.
- Frontplåten kan tas bort för att möjliggöra allmänt underhåll och rengöring.
- Specialverktyg ska inte behöva användas.
- Luftfördelning i fyra riktningar.
- Enhetsbredd 595 mm, höjd 220 mm.
- Inloppskanalens diameter 125 mm eller 160 mm.
- Kanalanslutningens position kan ändras utan specialverktyg.
- Mätuttag för luftflödesmätning.
- Maximalt driftstryck i rörsystemet är 1,0 MPa.

Material

- Anslutningslåda, ram och frontplåt tillverkade av förzinkat stål.
- Alla synliga delar lackeras med vit färg RAL 9003 och 20 % glansvärde.
- Alla rör är tillverkade av koppar.
- Anslutningsrören ska ha en vägg tjocklek på 0,9–1,0 mm.
- Alla rörskarvar är lödda.
- Alla rörskarvar trycktestas på fabriken.
- Batteriets flänsar tillverkas i aluminium.

Förpackning och identifikation

- Produkten förses med ett avtagbart plastskydd.
- Kanalanslutningen och rörändarna pluggas före transport.
- Produkten identifieras med ett serienummer som trycks på etiketter fästa både på produkten och på kartongen.

2.9 Beställningskod

RXP/S-L-E, TC-AQ-CO-ZT

Huvudalternativ för Halton Rex RXP	
M = Modell	
S	Standard
F	Flex
S = Dystyp	
C	Mellan

Huvudalternativ för Halton Rex RXP	
D	Stor
E	Extra stor
F	Flex
L = Längd (mm)	
600 eller 1200	
E = Kanallanslutning	
S2	Rakt (Ø125)
R2	Rakt (Ø125)
L3	Vänster (Ø125)
S3	Rakt (Ø160)
R3	Rakt (Ø160)
L3	Vänster (Ø160)

Alternativa utföranden och tillbehör	
SP = Systempaket	
N	Nej
Y	Ja
TC = Kyl-/värmefunktioner (batterityp)	
C	Kylning
H	Kylning och värmning
AQ = HAQ-styrning (Halton Air Quality)	
NA	Ej angivet (CAV)
MA	Manuell (justerbar CAV)
MO	Motoriserad (VAV)
CN = Styrtyper (Flex)	
NA	Ej angivet
MA	Manuell
MO	Motoriserad
VC = Hastighetsstyrning (HVC)	
N	Nej

Alternativa utföranden och tillbehör	
Y	Ja
CO = Färg	
SW	Signalvit (RAL 9003)
W	Ren vit (RAL 9010)
X	Specialfärg
ZT = specialutförande	
N	Nej
Y	Ja (ETO)

Tillbehörsprodukter för Halton Rex RXP	
Systempaket	Halton Workplace WRA
Rumsfrånluft	Halton Max MOC, VAV-spjäll
Rumsfrånluft	Halton Max MUC, VAV-spjäll

Exempel på beställningskod

RXP/S-E-1200-S2, SP=N, TC=C, AQ=MO,CN=NA, VC=N, CO=SW, ZT=N

3 Konstruktionsinformation

3.1 Överväganden vid konstruktion

3.1.1 Installation

Tänk på tilluftens och vattenrörens anslutningspunkter när du väljer placering av Halton Rex RXP kylbaffeln. Tilluftsstosen kan sitta på endera sidan av enheten eller i samma ände som vattenanslutningarna. Placeringen kan enkelt ändras på plats, vid behov.

Du måste även ta hänsyn till placeringen av ställdonet för HAQ-styrningen (tillval) för att säkerställa åtkomst till luftflödesjusteringen/ställdonet. Ställdonet sitter mitt på vänster sida av enheten. Du måste på liknande vis ta hänsyn till placeringen av rensluckan på OMD-styrningen (manuella eller motoriserade modeller) för att säkerställa åtkomst till luftflödesjusteringen/ställdonet. Läs mer i avsnitt Driftprincip.

Montera Halton Rex RXP-kylbaffeln direkt mot takytan (H = 220 mm/225 mm standardmodell/flexibel modell) eller häng upp den i gängade stänger (8 mm). Beslagen för takmontering sitter på sidan av donet.

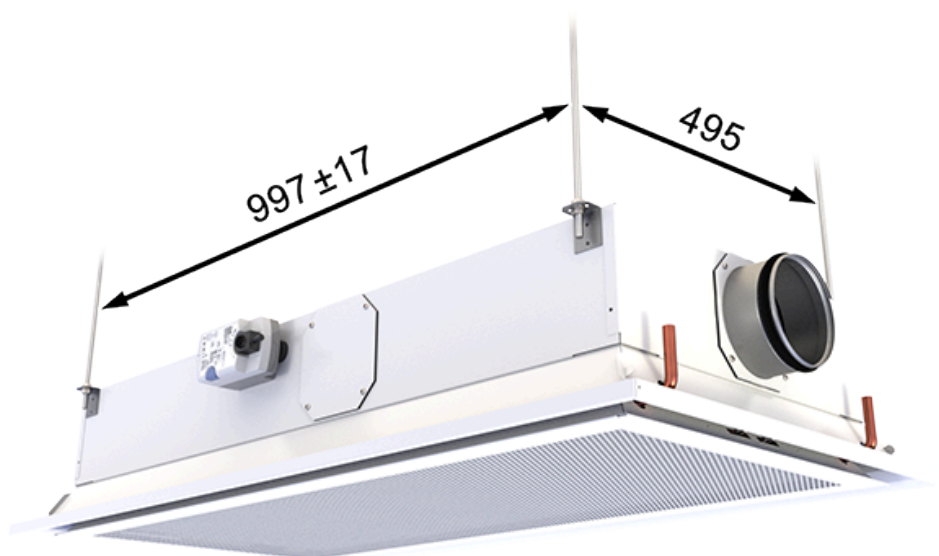


Fig. 21. Installationspunkter för Halton Rex RXP 1200, standardmodell och flexibel modell

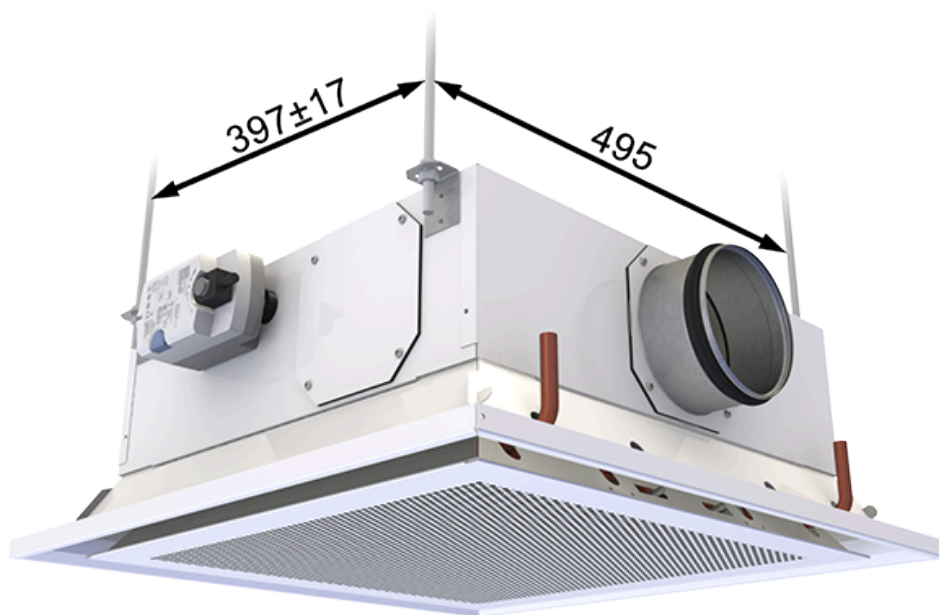


Fig. 22. Installationspunkter för Halton Rex RXP 600, standardmodell

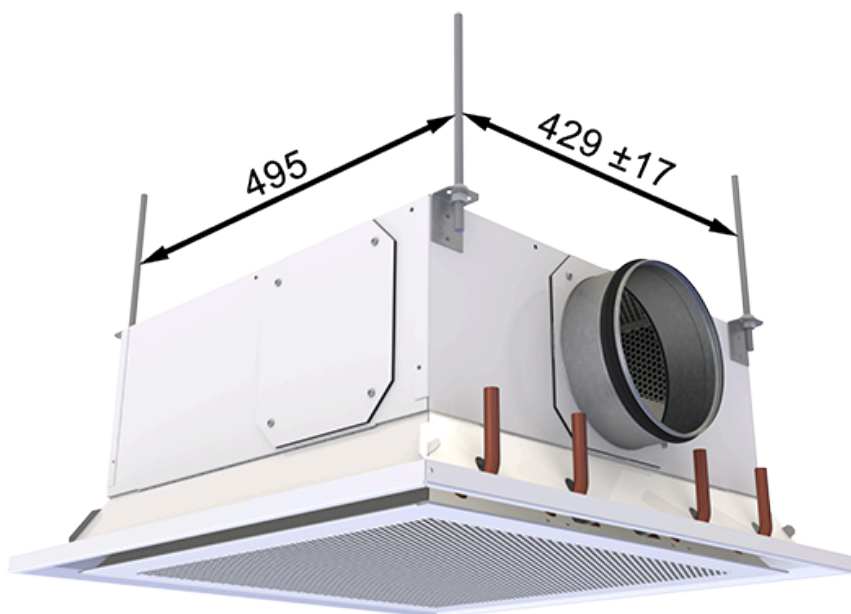


Fig. 23. Installationspunkter för Halton Rex RXP 600, flexibel modell

Eftersom det inte finns några rörliga delar i Halton Rex RXP-kylbaffeln behövs inget vibrationsskydd vid installation av enheten eller när du ansluter enheten till anslutningarna för tilluft eller vatten.

Vi rekommenderar att installera huvudledningarna för kyl- och värmevatten högre än värmebatteriet för att

undvika att det uppstår luftfickor.

Högsta tillåtna driftstryck i kretsen med cirkulerande kallt/varmt vatten är 1,0 MPa.

3.1.2 Driftsättning

Injustering av kylkapaciteten

Det rekommenderade kylvattenflödet är 0,02–0,10 kg/s, vilket innebär en temperaturstegring på 1–4 °C i batteriet. Inloppsvattnet till batteriet bör ha en minimitemperatur på 14–16 °C för att undvika kondens.

Injustering av värmekapaciteten

Det rekommenderade värmevattenflödet är 0,01–0,04 kg/s vilket innebär en temperatursänkning på 5–15 °C i batteriet. Inloppsvattnet till batteriet bör ha en temperatur på högst 35 °C.

Inreglering och styrning av vattenflöden

Vattenflödet genom Halton Rex RXP kylbaffeln justeras med hjälp av reglerventiler på vattenutloppen. Halton Rex RXP Baffelns kyl- eller värmeeffekt styrs genom att vattenflödet regleras.

Inreglering av tilluftsflödet

Med en Halton Rex RXP kylbaffel av standardmodell (RXP/S) som inte har HAQ-styrning (Halton Air Quality) beror luftflödet på trycket i anslutningslådan och det valda munstycket. När HAQ-styrning inkluderas måste även HAQ-styrningens position vägas in. k-faktorer anges i tabellen nedan.

Vid en Halton Rex RXP kylbaffel med flexibel modell (RXP/F) måste även OMND-styrningens position vägas in enligt tabellen nedan.

Trycket i anslutningslådan (RXP/S) eller OMND-trycket (RXP/F) kan mätas från ett mätuttag under frontplåten.

Det totala luftflödet beräknas enligt formeln nedan.

Totalt luftflöde

$$q_v = k \sqrt{\Delta p_m}$$

där

- q_v = luftflöde i l/s eller m³/h.
- Δp_m = uppmätt tryck (Pa)
- k = k-faktorn beror av montage och diameter (se tabellerna nedan)

Halton Rex RXP, standardmodell

HAQ-styrningens position	Styrspänning [V]	k-faktor [l/s], totalt luftflöde (standardmodell)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
0 / stängd / ingen HAQ	0–1	1,11	1,56	2,51	2,05	2,89	4,69
0,5	1,5	1,39	1,84	2,79	2,33	3,17	4,97

HAQ-styrningens position	Styrspänning [V]	k-faktor [l/s], totalt luftflöde (standardmodell)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
1	2	1,67	2,12	3,07	2,61	3,45	5,25
1,5	2,5	1,94	2,39	3,34	2,88	3,72	5,52
2	3	2,21	2,66	3,61	3,15	3,99	5,79
2,5	3,5	2,47	2,92	3,87	3,41	4,25	6,05
3	4	2,72	3,17	4,12	3,66	4,50	6,30
3,5	4,5	2,97	3,42	4,37	3,91	4,75	6,55
4	5	3,21	3,66	4,61	4,15	4,99	6,79
4,5	5,5	3,44	3,89	4,84	4,38	5,22	7,02
5	6	3,67	4,12	5,07	4,61	5,45	7,25
5,5	6,5	3,89	4,34	5,29	4,83	5,67	7,47
6	7	4,11	4,56	5,51	5,05	5,89	7,69
6,5	7,5	4,23	4,77	5,72	5,26	6,10	7,90
7	8	4,52	4,97	5,92	5,46	6,30	8,10
7,5	8,5	4,72	5,17	6,12	5,66	6,50	8,30
8	9	4,91	5,36	6,31	5,85	6,69	8,49
8,5	9,5	5,10	5,55	6,50	6,04	6,88	8,68
9	10	5,28	5,73	6,68	6,22	7,06	8,86

Tabell 3. k-faktorer vid olika HAQ-styrpositioner för Halton Rex RXP, standardmodell i l/s

*Typer av dysor: C = medel, D = stor, E = extra stor

HAQ-styrningens position	Styrspänning V	k-faktor [m ³ /h], totalt luftflöde (standardmodell)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
0 / stängd / ingen HAQ	0–1	4,00	5,62	9,04	7,38	10,40	16,88
0,5	1,5	5,02	6,64	10,06	8,40	11,43	17,91
1	2	6,02	7,64	11,06	9,40	12,43	18,91
1,5	2,5	7,00	8,62	12,04	10,38	13,40	19,88
2	3	7,95	9,57	12,99	11,34	14,36	20,84
2,5	3,5	8,88	10,50	13,92	12,27	15,29	21,77
3	4	9,80	11,42	14,84	13,18	16,20	22,68

HAQ-styrningens position	Styrspänning V	k-faktor [m ³ /h], totalt luftflöde (standardmodell)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
3,5	4,5	10,68	12,30	15,72	14,07	17,09	23,57
4	5	11,55	13,17	16,59	14,93	17,96	24,44
4,5	5,5	12,39	14,01	17,43	15,78	18,80	25,28
5	6	13,22	14,84	18,26	16,60	19,62	26,10
5,5	6,5	14,02	15,64	19,06	17,40	20,42	26,90
6	7	14,79	16,41	19,83	18,18	21,20	27,68
6,5	7,5	15,55	17,17	20,59	18,93	21,96	28,44
7	8	16,28	17,90	21,32	19,67	22,69	29,17
7,5	8,5	16,99	18,61	22,03	20,38	23,40	29,88
8	9	17,68	19,30	22,72	21,07	24,09	30,57
8,5	9,5	18,35	19,97	23,39	21,73	24,76	31,24
9	10	18,99	20,61	24,03	22,38	25,40	31,88

Tabell 4. k-faktorer vid olika OMD-styrpositioner för Halton Rex RXP, standardmodell i m³/h

*Typer av dysor: C = medel, D = stor, E = extra stor

Halton Rex RXP, flexibel modell

Avstånd mätt för manuellt ställdon [mm]	Styrspänning för elektriskt ställdon [V]	k-faktor [l/s], totalt luftflöde (flexibel modell)			
		600		1200	
		S3*	L3/R3*	S3*	L3/R3*
33,0	0,0	0,19	0,18	0,26	0,22
36,2	0,5	0,32	0,30	0,32	0,26
39,4	1,0	0,82	0,79	0,80	1,58
42,6	1,5	1,35	1,33	2,16	2,58
45,7	2,0	1,60	1,60	2,74	2,95
48,9	2,5	1,78	1,79	2,69	3,12
52,1	3,0	1,86	1,88	3,08	3,21
55,3	3,5	1,93	1,94	3,16	3,28
58,4	4,0	1,95	1,97	3,19	3,34
61,6	4,5	2,23	2,22	3,29	3,56
64,8	5,0	2,68	2,65	3,48	3,99
68,0	5,5	3,08	3,11	3,93	4,38

Avstånd mätt för manuellt ställdon [mm]	Styrspänning för elektriskt ställdon [V]	k-faktor [l/s], totalt luftflöde (flexibel modell)			
		600		1200	
		S3*	L3/R3*	S3*	L3/R3*
71,1	6,0	3,56	3,50	4,37	4,91
74,3	6,5	3,95	3,85	4,86	5,42
77,5	7,0	4,39	4,30	5,26	5,90
80,7	7,5	4,80	4,72	5,78	6,42
83,8	8,0	5,18	5,10	6,25	6,95
87,0	8,5	5,56	5,43	6,80	7,46
90,2	9,0	5,92	5,77	7,45	7,96
93,5	9,5	6,23	6,08	7,90	8,39
96,5	10,0	6,19	6,08	8,26	8,57

Tabell 5. k-faktorer vid olika OMD-styrpositioner för Halton Rex RXP, flexibel modell i l/s

*Kanalanslutningar: S3 = rak, L3 = vänster, R3 = höger

Avstånd mätt för manuellt ställdon [mm]	Styrspänning för elektriskt ställdon [V]	k-faktor [m ³], totalt luftflöde (flexibel modell)			
		600		1200	
		S3*	L3/R3*	S3*	L3/R3*
33	0	0,68	0,65	0,94	0,79
36,2	0,5	1,15	1,08	1,15	0,94
39,4	1	2,95	2,84	2,88	5,69
42,6	1,5	4,86	4,79	7,78	9,29
45,7	2	5,76	5,76	9,86	10,62
48,9	2,5	6,41	6,44	10,66	11,23
52,1	3	6,70	6,77	11,09	11,56
55,3	3,5	6,95	6,98	11,38	11,81
58,4	4	7,02	7,09	11,48	12,02
61,6	4,5	8,03	7,99	11,84	12,82
64,8	5	9,65	9,54	12,53	14,36
68	5,5	11,09	11,20	14,15	15,77
71,1	6	12,82	12,60	15,73	17,68
74,3	6,5	14,22	13,86	17,50	19,51
77,5	7	15,80	15,48	18,94	21,24
80,7	7,5	17,28	16,99	20,81	23,11

Avstånd mätt för manuellt ställdon [mm]	Styrspänning för elektriskt ställdon [V]	k-faktor [m ³], totalt luftflöde (flexibel modell)			
		600		1200	
		S3*	L3/R3*	S3*	L3/R3*
83,8	8	18,65	18,36	22,50	25,02
87	8,5	20,02	19,55	24,48	26,86
90,2	9	21,31	20,77	26,82	28,66
93,4	9,5	22,43	21,89	28,44	30,20
96,5	10	22,28	21,89	29,74	30,85

Tabell 6. k-faktorer vid olika OMD-styrpositioner för Halton Rex RXP, flexibel modell i m³/h

*Kanalanslutningar: S3 = rak, L3 = vänster, R3 = höger

Exempel 1:

Det uppmätta statiska trycket i anslutningslådan är 70 Pa för RXP/S-E-600 och HAQ-styrningens position är 3. Det totala luftflödet är $4,12 \cdot \sqrt{70} \approx 34,3$ l/s.

Exempel 2:

OMD-trycket som mätts från mätuttaget i RXP/F-F-600 S3 är 75 Pa. RXP/F-F-600 S3 är utrustad med manuellt ställdon. Det manuella ställdonets positioner kan flyttas med metallstången som visas i *fig. 24*. Det uppmätta avståndet till metallstångens spets är 40 mm. För att beräkna det totala luftflödet tas k-värdet från tabell 4 (uppmätt avstånd avrundat till närmaste värde i tabellen) och beräknas med ekvationen $0,82 \cdot \sqrt{75} \approx 7$ l/s.

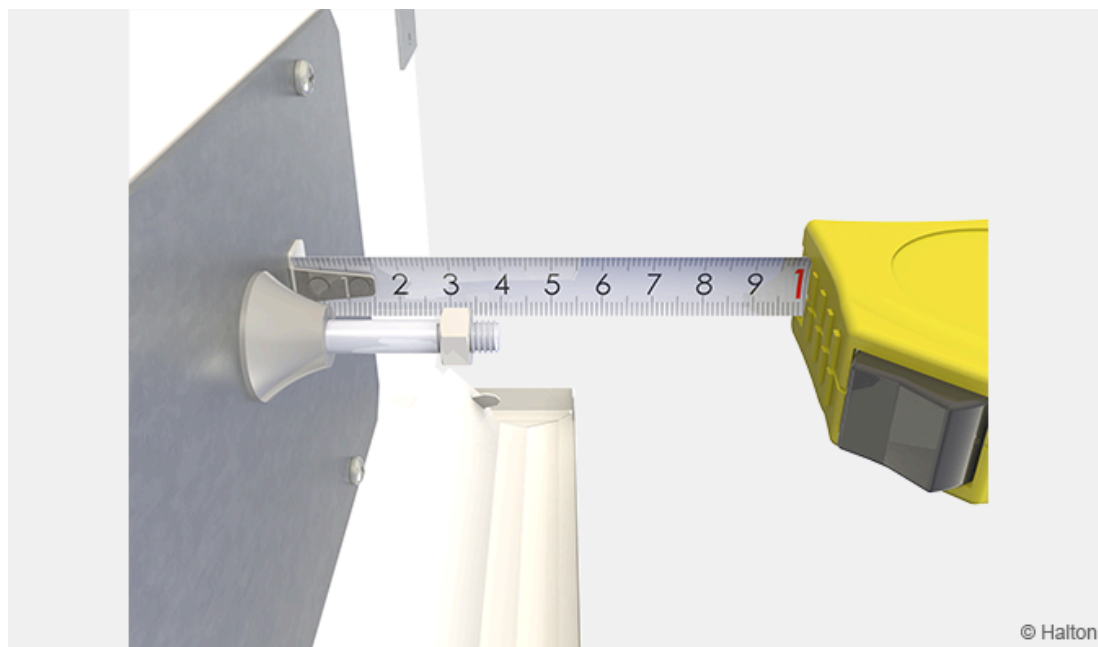


Fig. 24. Mätning av avståndet för det manuella ställdonets position

3.1.3 Underhåll

Frontplåten på Halton Rex RXP-kylbaffeln kan tas bort för att möjliggöra allmänt underhåll och rengöring.

Om du vill ha mer information, hämta Halton Rex RXP, standardmodell – installations-, driftsättnings- och

underhållsguide.

3.2 Halton Workplace WRA paket för rumsautomationssystem för Halton Rex RXP-kylbaffel, standardmodell (RXP/S)

3.2.1 Översikt

Halton Workplace WRA är en del av Halton Workplace lösningsutbudet.

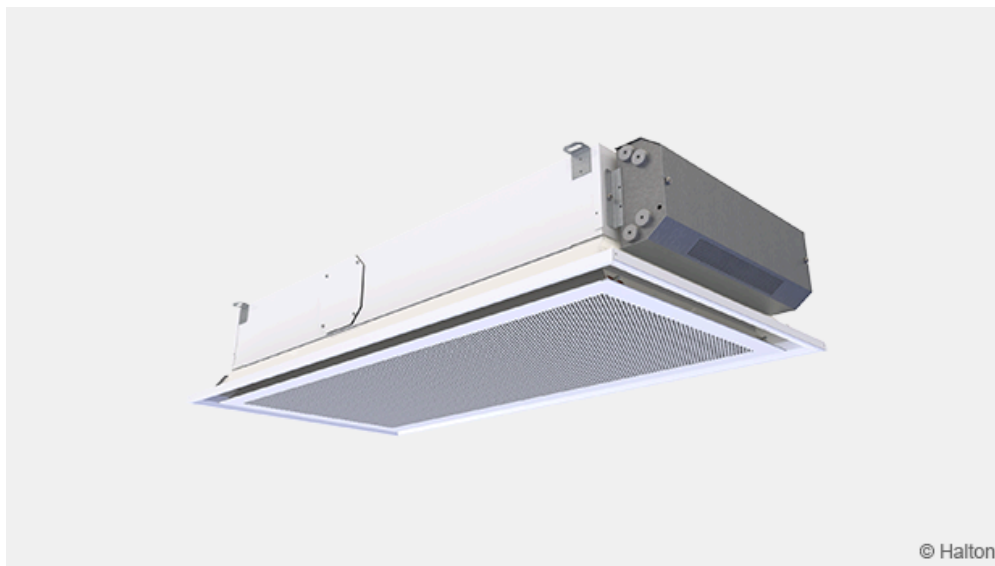


Fig. 25. Halton Workplace WRA rumsautomationsstyrenhet integrerad med Halton Rex RXP-kylbaffel

Halton Workplace WRA är en styrenhet som är särskilt utformad för att styra automationssystemen i kontorsutrymmen och mötesrum. Den används för att styra ventilationsluftflödet, rumstemperaturen och inomhusluftens kvalitet.

Halton Workplace WRA rumsautomationspaketet består av en styrenhet och tillvalskomponenter beroende på kundens behov: en väggpanel och sensorer för temperatur, CO₂, närvaro, tryck och kondens.

Det finns tillgängliga alternativ för styrenheten och väggpanelen, beroende på hur många styrningar och sensorer som krävs. Halton Workplace WRA rumsautomationsstyrenheten kombineras alltid med andra Halton-produkter för ett anpassningsbart inomhusklimat på hög nivå.

Tillämpningsområde

- Styrning av ventilationsluftflödet, rumstemperaturen och inomhusluftens kvalitet i kontorsutrymmen och konferensrum.
- Halton Workplace WRA rumsautomationsstyrenheten är en viktig del av Halton Workplace-systemet och styr rumsdon och spjäll för luftflödesstyrning
- Halton Workplace-systemet inkluderar följande:
 - Tillämpningar för rumsluftkonditionering med Halton Workplace WRA rumsautomationsstyrenhet:
 - Aktiva kylbafflar
 - Frånluftsdon
 - VAV-spjäll
 - Aktiva VAV-spridare
 - Halton Max MDC zonstyrningsspjäll

- Halton Workplace WSO systemoptimerare

Huvudfunktioner

- Fabrikstestad styrenhet och kablar, enkelt att installera
- Förinstallerade projektspecifika parametrar, snabbt att driftsätta
- Flera driftlägen baserat på vistelse, termisk komfort och kvalitet på inomhusluft
- Erbjuder steglösa layoutlösningar för ändrade behov i kontorsmiljöer
- Mycket energieffektiv och tillförlitlig systemdrift

3.2.2 Driftprincip

Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheten arbetar med VAV-spjällen (Variable Air Volume), de aktiva kylbafflarna, strålningspanelerna och tilluftsspridarna i ett Halton Workplace-system. De används för att justera ventilationsluftflödet, rumstemperaturen och inomhusluftens kvalitet i kontorsutrymmen.

Varje rumsdon i ett kontorsutrymme kan ha en egen Halton Workplace WRA rumsautomationsstyrenhet eller så kan en enskild styrenhet styra flera rumsdon. Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheten kan justera systemet automatiskt enligt den inomhusklimatnivå som användarna föredrar. Att varje rumsdon har en egen styrenhet ger maximal flexibilitet.

3.2.3 Rumsautomation: Halton Rex RXP aktiva kylbafflar med HAQ-styrning och Halton PTS-spjäll som styrs med Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheter

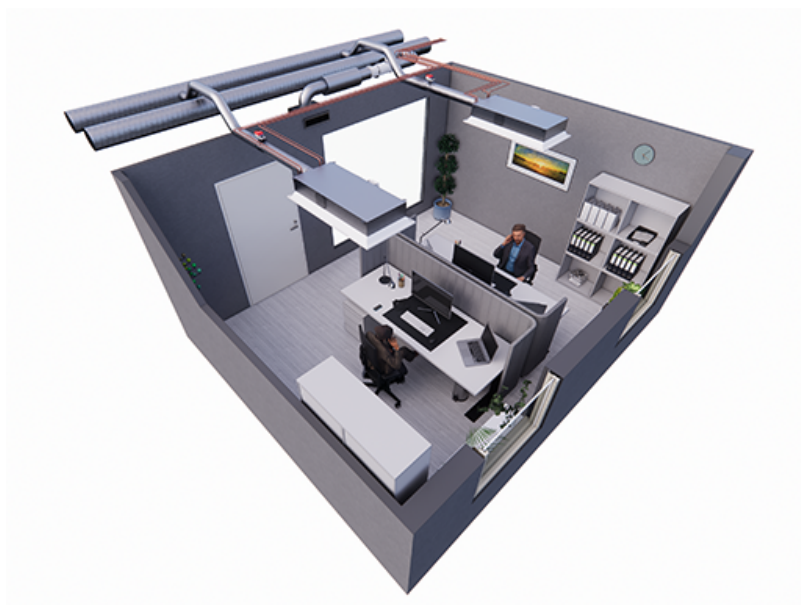


Fig. 26. Halton Rex RXP aktiva kylbafflar med HAQ-styrning och Halton PTS-spjäll som styrs med Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheter i ett konferensrum

Beskrivning av rumsautomation

I den här konfigurationen styr två Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheter (typ DXR2.E18-102A) två Halton Rex RXP aktiva kylbafflar. Varje kylbaffel har värme- och kylventiler, motoriserad HAQ-styrning (Halton Air Quality) samt integrerade CO₂-, tryck- och kondensgivare. Ett Halton PTS enbladigt spjäll används för att styra det minimala driftläget. Systemet innehåller även ett frånlufts-VAV-spjäll, fönsterkontaktstyrning,

extern vistelsesensor och en väggpanel (typ QMX3.P37) med temperatursensor och display. En Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenhet kan styra upp till fyra rumsdon och det kan finnas flera Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheter i rummet.

Konstruktionskriterier för rumsautomation

- Kylbaffeln har värme- och kylventiler
- Kylbaffeln har motoriserad HAQ-styrning
- Kylbaffeln har integrerade CO₂-, tryck- och kondenssensorer
- Extern rörelsedetektor
- Väggpanel med temperaturgivare och display
- Fönsterkontaktstyrning
- PTS-spjäll (tillval) för styrning av minimalt luftflöde
- Styrning av frånluftsflöde

Schematisk ritning

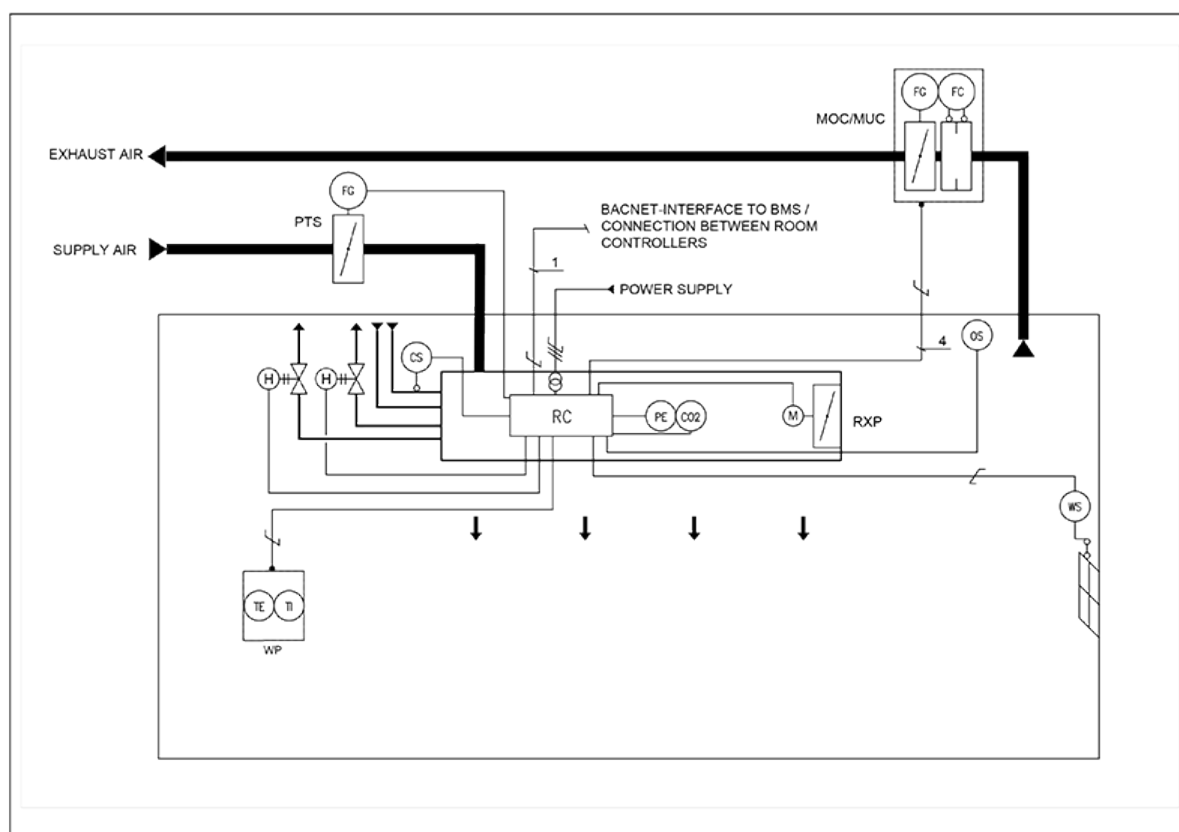


Fig. 27. Schematisk ritning: Halton Rex RXP kylbaffel (med 4 rör) som styrs med Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheten

Utrustningslista

Kod	Utrustning
RC	Styrenhet
FG	Ställdon för luftflödesspjäll

Kod	Utrustning
FC	Luftflödesmätning
H	Ställdon för vattenventil
CS	Kondenssensor
OS	Vistelsedetektor
PE	Tryckgivare
CO2	CO ₂ -givare
WP	Väggpanel
TE	Temperaturgivare
TI	Temperaturdisplay
WS	Fönsterkontaktstyrning

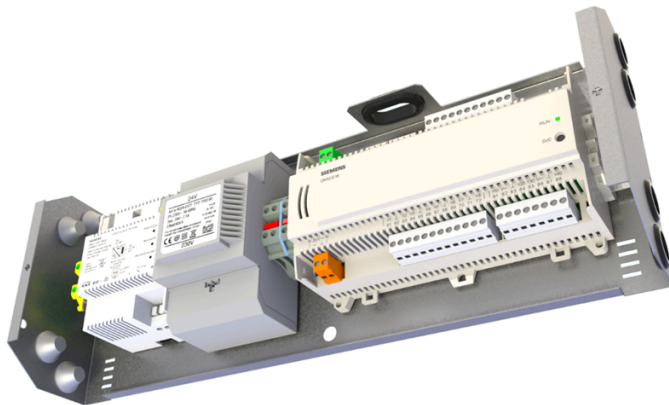


Fig. 28. Fabriksinstallerad Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenhet, typ DXR2.E18-102A

Kopplingsschema

Kopplingsschema för en liknande konfiguration finns på produktsidan för Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheten, avsnittet *Installationsinformation*.

Komponenter och beställningskodexempel för systemet

- 2 x aktiv kylbaffel: Halton Rex RXP
RXP/C-1200-S2, TC=H, AQ=MO, CO=SW, ZT=N
- 1 x frånluftsdon: Halton AGC frånluftsgaller + Halton PRL anslutningslåda för galler
AGC/N-400-100 FS=CL, ME=A, FI=PN, CO=W, ZT=N+PRL/F-400-100-160
- 1 x VAV-spjäll: Halton Max Ultra Circular (MUC) eller Halton Max One Circular (MOC)
MUC/G-160, MA=CS
- 2 x standby, avstängningsspjäll: Halton PTS
PTS/A-125, MA=CS, MO=B4, ZT=N
- Automationspaket: 2 x Halton Workplace WRA rumsautomationsstyrenhet med relaterade komponenter
WRA/RXP-E81-H3-EX4, WP=37, LC=NA, SE=CI, SW=NC, ST=IA, SL=OI, PM=P1, TC=H, CV=SP5, RV=NA, ZT=N

Anm : Se produktsidan för Halton Workplace WRA-rumsautomationsstyrenheten för mer information.

3.2.4 Val av kyl- och värmeventiler i Halton Workplace WRA paket för rumsautomationssystem

Val av vattenventiler görs i Halton Workplace WRA paketet för rumsautomationssystem. Dimensioneringen av vattenventiler beror på antalet sekundära och primära kylbafflar som styrs av en enskild styrenhet. En vattenventil används för att styra hela kylbaffelgruppens kylning och värmning med en rumstermostat. Vattenventilen är dimensionerad för hela gruppen när det finns flera kylbafflar som styrs med en enskild styrenhet. Det kan finnas en primär kylbaffel med en rumsstyrenhet och upp till tre sekundära kylbafflar. Dimensionering av vattenventiler för 1–4 kylbafflar visas nedan.

Antal kylbafflar (st.)	Typ av vattenventil	Storlek för kylning (DN)	Storlek för värmning (DN)	Installation
1	ABQM	DN15	DN15	Integrerad med kylbaffel
2	ABQM	DN20	DN15	Lös
3	ABQM	DN20	DN15	Lös
4	ABQM	DN25	DN15	Lös

Antal kylbafflar (st.)	Typ av vattenventil	Storlek för kylning (DN)	Storlek för värmning (DN)	Installation
1	VVP46..	DN15	DN15	Lös
2	VVP46..	DN20	DN15	Lös
3	VVP46..	DN20	DN15	Lös
4	VVP46..	DN25	DN15	Lös

4 Tekniska referensdata

4.1 Anslutningar: Elektriskt ställdon för HAQ-styrning

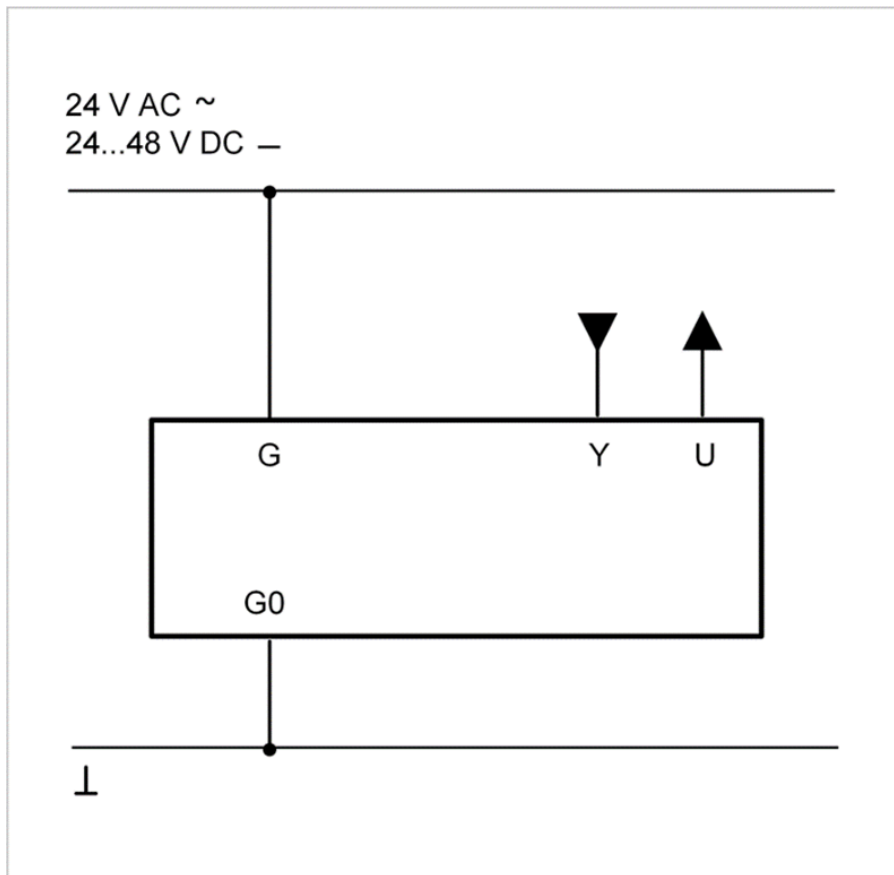


Fig. 29. Anslutningsschema, Halton Rex RXP standard: Elektriskt ställdon för HAQ-styrning

Anslutning	Nr	Färg	Kommentar
G	1	Röd	24 V AC/24...48 V DC
G0	2	Svart	Jord
Y	8	Grå	0...10 V DC. Styrsignal in för HAQ-position. Spänningen motsvarar HAQ-öppningar och k-faktorer.
U	9	Rosa	0...10 V DC. Återkopplingssignal ut som indikerar HAQ-positionen.

4.2 Anslutningar: Elektriskt ställdon för OMD-styrning

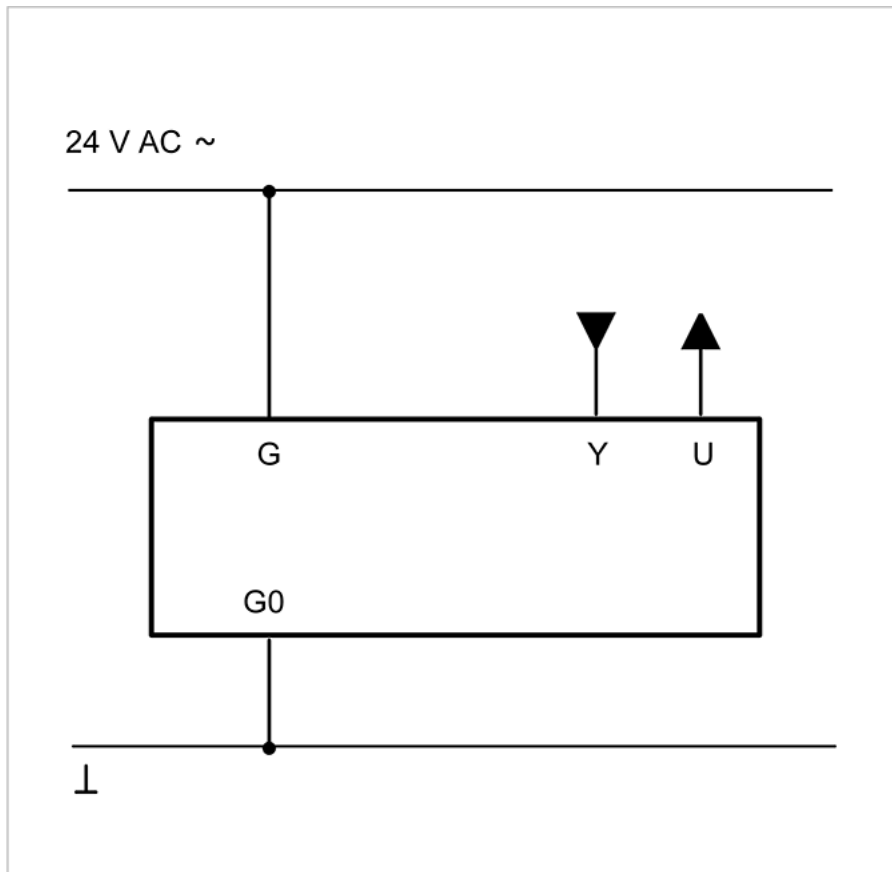


Fig. 30. Anslutningsschema, Halton Rex RXP flexibel: Elektriskt ställdon för OMD-styrning

Anslutning	Nr	Färg	Kommentar
G	1	Röd	24 V AC
G0	2	Svart	Jord
Y	8	Grå	0...10 V DC. Styrsignal in för OMD-position. Spänningen motsvarar OMD-öppningar och k-faktorer.
U	9	Rosa	0...10 V DC. Återkopplingssignal ut som indikerar OMD-positionen.