

Halton Rex REE, 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
2.2.1 Lufthastighetsstyrning i vistelsezonen	5
2.2.2 Inreglering och styrning av luftflöde	6
2.2.3 Styrning av kyl- och värmeeffekt	8
2.3 Dimensioner och vikt	8
2.4 Konstruktion och material	11
2.5 Funktioner och alternativ	12
2.6 Systempaket	16
2.6.1 Halton Workplace WRA-automation	16
2.6.2 Tillämpningsområde	17
2.6.3 Huvudfunktioner	17
2.6.4 Driftprincip	17
2.6.5 Rumsautomation	18
2.6.6 Kopplingsschema	20
2.6.7 Val av kyl- och värmevattenventil	20
2.7 Specifikation	21
2.8 Beställningskod	22
3 Konstruktionsinformation	23
3.1 Installation	24
3.2 Driftsättning	26
3.2.1 Inreglering av luftflödet i system med konstant luftflöde	28
3.2.2 Inreglering av luftflödet i system med variabelt luftflöde	28
3.3 Underhåll	29

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
1.4	13.08.2026	2.3 Mått och vikt: Uppdaterad tabell (Rullängd (L) och längd (C)) Översättningar har lagts till (FI, SV och FR).
1.3	15.06.2026	2.8 Beställningskod: Uppdaterad balklängd (L) och effektiv spolängd (C).
1.2	20.05.2026	Mindre korrigeringar och översättningar (FI, SV och FR)
1.1	03.10.2025	2.4 Konstruktion och material, 2.7 Specifikation och 2.8 Beställningskod – RAL 9010 har tagits bort som standardfärgalternativ.
1.0	26.06.2025	Första publicerade PDF-versionen av REE med nytt SEST-batteri (v2.0). Se HIT för föregående version och alla tidigare uppdateringar.

2 Produktbeskrivning

2.1 Översikt

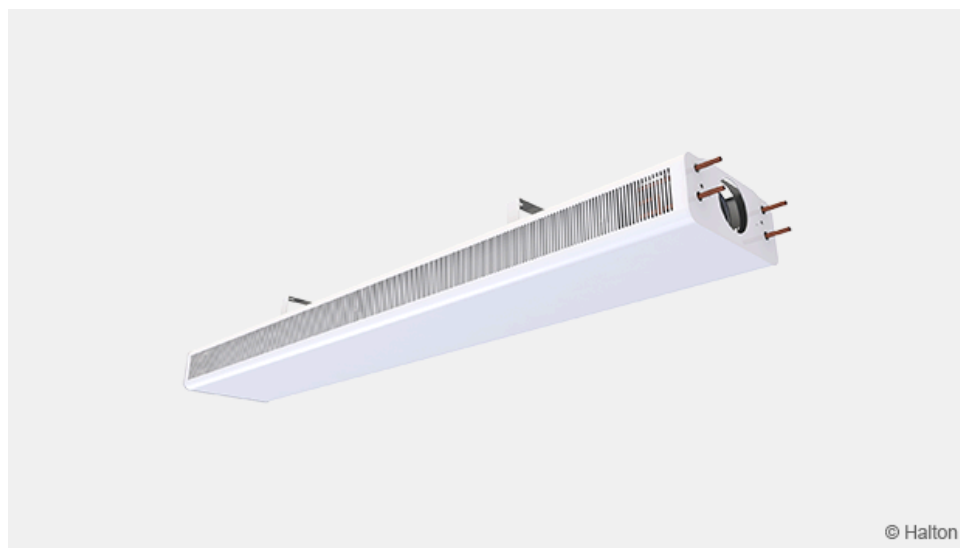


Fig. 1. Halton Rex REEKylbaffel

Halton Rex REE Kylbaffeln är ett mångsidigt system avsett för behovsbaserade ventilationssystem. Den fungerar som en kombinerad enhet för kylning, uppvärmning och lufttillförsel, vilket gör den idealisk för synliga installationer. Den inbyggda flexibiliteten gör det möjligt att snabbt och enkelt anpassa enheten till förändringar i utrymmets utformning och användning. Det är ett idealiskt system tillämpningar med det önskas miljöförhållanden av hög kvalitet, behovsbaserad ventilation och individuell rumsstyrning. Det finns också flera olika designalternativ.

Halton Rex REE är utformad för vanliga ventilationsbehov i kontorslokaler. Luftflödet kan justeras mycket flexibelt och kan enkelt anpassas till förändrade driftförhållanden och driftkrav under byggnadens hela livslängd.

Tillämpningsområden

- Kontorsrum
- Allmänna utrymmen
- Öppna kontor och konferensrum

Huvudfunktioner

- Snabbt och enkelt att välja med designverktyget Halton eHIT
- Individuellt justerbara lufthastigheter med Halton Velocity Control (HVC).
- Inbyggd driftsflexibilitet med hjälp av HVC vid flyttning av rumsavskiljande väggar
- Individuellt justerbart tilluftsflöde vid layoutändringar med hjälp av Haltons luftkvalitetsstyrning (HAQ)
- Den är lämplig för utrymmen med krav på stort kylbehov, låg fukthalt och behovsbaserad ventilation.
- En perfekt lösning där det önskas luft med hög kvalitet inomhus, energisnål drift och individuell rumsstyrning.
- Inbyggd flexibilitet om skiljeväggar flyttas med Halton luftflödeskontroll.
- Kabelhylla, kanalinklädnad, inbyggda styrventiler och ställdon finns som tillbehör
- Det finns en modell med Halton Workplace WRA-systempaket för rumsautomation.

2.2 Driftprincip

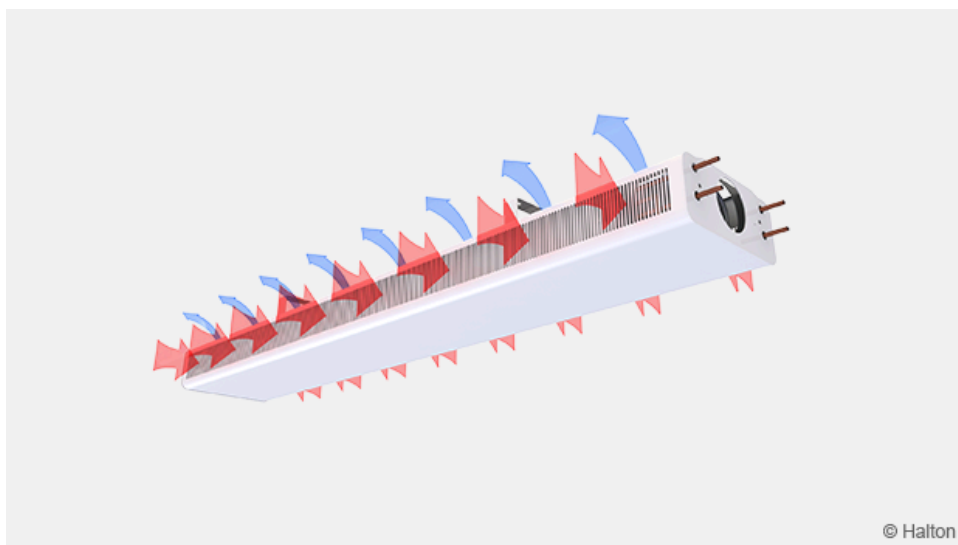


Fig. 2. Halton Rex REE Driftprincip

Enheten Halton Rex REE är en aktiv kylbaffel för synlig installation.

Primär tilluften kommer in i den aktiva kylbaffelns anslutningslåda. Därefter sprids den i rummet via precisionstillverkade dysor och HAQ-kontrollspridaren. Tilluftsöppningarna, som är placerade på baffelns ovansida, säkerställer optimal luftdistribution.

När tilluften med hög hastighet lämnar dysorna genererar den strålar som effektivt transporterar rumsluften in i donet. Den inbyggda värmeväxlaren behandlar sedan den inducerade luften och kyler eller värmer den efter behov. Det behandlade, blandade luftflödet släpps ut horisontellt längs taket, vilket förbättrar luftcirkulationen och säkerställer enhetlig värmekomfort i hela utrymmet.

Donet placeras minst 600 mm från vägg och 100 mm från tak.

Tilluft kan dessutom släppas ut uppåt mot taket via spridaren i Halton Air Quality Control (HAQ), som sitter överst vid baffelns bakgavel.

2.2.1 Lufthastighetsstyrning i vistelsezonen

Haltons Velocity Control (HVC) används för att reglera lufthastigheterna i rummet när rumslayouten förändras (t.ex. då kylbaffeln placeras nära en rumsavskiljande vägg) eller när lokala individuella lufthastigheter måste ändras. Reglering med HVC påverkar sekundärluftflödet genom värmeväxlaren och ökar eller minskar därför såväl lufthastigheterna i vistelsezonen som kylbaffelns kyl-/värmeeffekt.

Haltons lufthastighetskontroll har manuell lufthastighetsreglering med tre olika lägen (bild 3 och 4): 1 = min.läge, 2 = normalläge och 3 = max.läge. Haltons HVC-system är uppdelad i sektioner för att möjliggöra reglering av lufthastigheten i olika delar av vistelsezonen. Beroende på baffelns längd används i HVC optimala spjällmodulslängder på mellan 500 och 1400 mm.

Vi rekommenderar att man designar kylbaffeln för normalläget, så att funktionerna för att både öka och minska ska kunna användas under byggnadens förväntade livslängd.

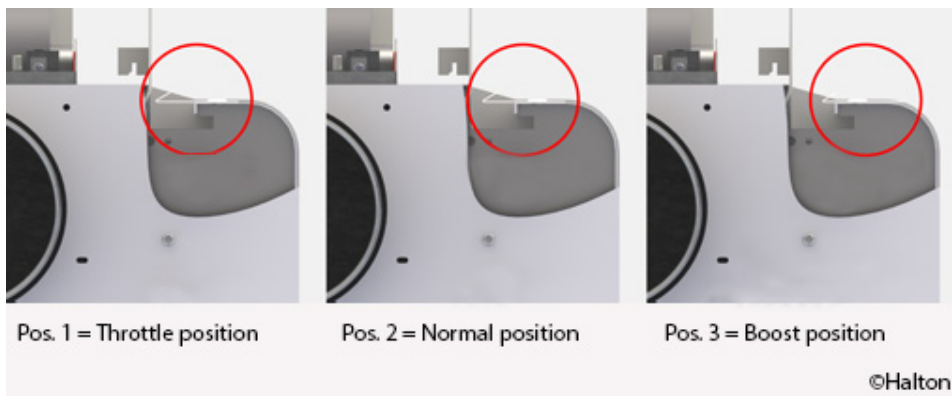


Fig. 3. Halton Velocity Control (HVC) från sidan

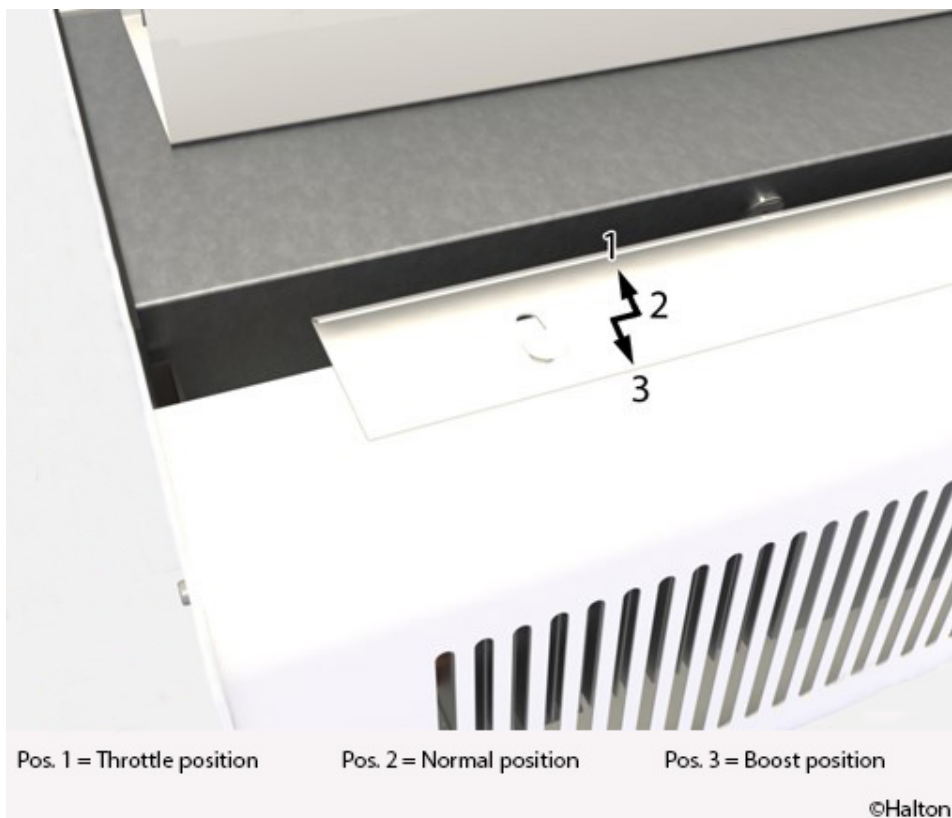


Fig. 4. Halton Velocity Control (HVC) ovanifrån

2.2.2 Inreglering och styrning av luftflöde

Tilluftsflödet i kylbaffelns dysor beror på den effektiva längden, dystypen och det statiska trycket i anslutningslådan, som kan ställas in med hjälp av ett luftflödesspjäll (t.ex. Halton PTS).

Tillvand kontroll för Halton Air Quality (HAQ) kan användas för att reglera in och/eller styra tilluftsflödet i ett rum. Luftflödet beror på hur mycket styrspjället är öppet och på det statiska trycket i anslutningslådan.

Halton Air Quality (HAQ)

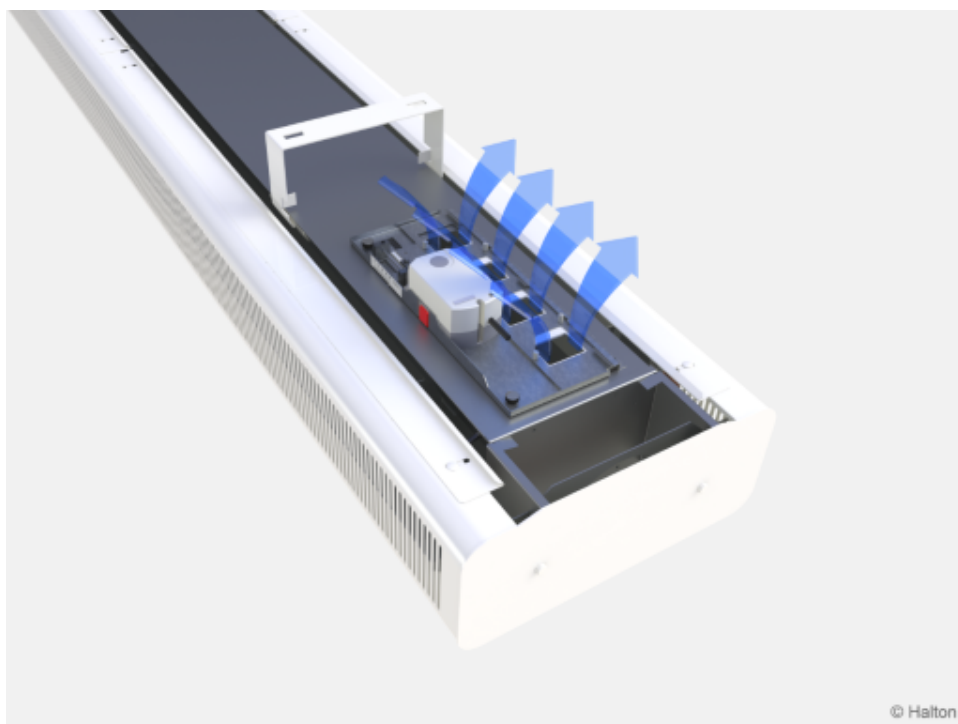


Fig. 5. Motoriserat styrspjäll (HAQ)

Luftflödesstyrning krävs när rumslayouten eller rummets användning förändras (t.ex. från kontor till sammanträdesrum). Luftflödet kan justeras manuellt eller automatiskt och behovsanpassat via ett motoriserat styrspjäll (bild 5). Ställdonet kan styras av en rumstermostat (ingår inte) via en styrsignal för 0–10 V=.

En kylbaffel försedd med manuell HAQ-enhet för luftflödesjustering kan byggas om till motoriserad behovsbaserad styrning. Detta görs helt enkelt genom att byta ut HAQ-enheten och ansluta strömmen och styrsignalen från en rumstermostat till ställdonet.

Vi rekommenderar att kylbafflar ansluts till kanalzoner med konstant tryck när

- inställningen i HAQ-systemet inte påverkar dysluftflödet.
- regleringen via HAQ-systemet inte påverkar batteriets kyl- eller värmeeffekt.
- styrningen via HAQ-systemet inte har någon signifikant påverkan på trycket i kanalsystemet respektive andra kylbafflars luftflöden i samma kanalsystem.

Behovsbaserad styrning av luftkvalitet och rumstemperatur kan uppnås separat.

De olika kylbafflarna med konstant, justerbart eller variabelt luftflöde – ser likadana ut. Placeringen av HAQ-enheten och val av dysstorlek i kylbaffeln används för att justera det primära luftflödet i rummet. Ett injusteringspjäll (t.ex. Halton PTS) kan användas för att reglera luftflödet.

Max. och min. flödena ställs vid den motoriserade versionen av HAQ-systemet in av spjällets öppningsvinkelbegränsare. Injusteringsspjället (t.ex. Halton PTS) bör inte användas för inreglering av luftflödet i detta fall.

Det finns fem olika dysstorlekar för att man ska kunna uppnå det minimala luftflödet i kylbaffeln i en normal rumsmodul. En effektiv idrifttagning av ett system underlättas normalt om donen är likadana (i längd eller dystyp).

Primärt luftflöde för varje baffel justeras med HAQ-styrenheten under installation och idrifttagning. Det är inte nödvändigt att ändra eller sätta igen kylbaffelns dysor.

Med Halton Air Quality kan man öka en kylbaffels luftflöde – t.ex. för att uppfylla ventilationskraven i

konferensrum (upp till 4 l/s per m², under 35 dB(A)).

Styrningen av luftflödet kan baseras på CO₂-nivån. Alternativt kan luft- och vattenflödena baseras på temperatur i två steg. I så fall ändras luftflödet i första steget, och om temperaturen överstiger börvärdet så börjar vattenventilen att öppnas.

2.2.3 Styrning av kyl- och värmeeffekt

Kylbaffeln kan utrustas på fabriken med en reglerbar k_v styrventil (RA-C) eller en tryckoberoende ventil (AB-QM). AB-QM har en inställbar max. begränsning av vattenflödet och tryckskillnaden kan mätas över ventilen för att säkerställa att det finns tillräcklig tryckskillnad (min. 16 kPa) för korrekt drift. Båda styrventilerna kan förses med ett termiskt on/off-ställdon. Se avsnittet "**Funktioner och alternativ**" för mer information.

I värmningsläget bör temperaturdifferensen för inblåsningsluften och rumsluften inte överstiga 3 °C. Vattnets inloppstemperatur till batteriet bör inte överstiga 35 °C. Optimal värmeprestanda kräver lämpligt primärluftflöde. Luftbehandlingsaggregatet ska därför vara i drift under uppvärmningssäsongen för att säkerställa korrekt värmeeffekt.

2.3 Dimensioner och vikt

Modell med kylbatteri och normalt tryckfall för vatten (TC=C och CR=N)

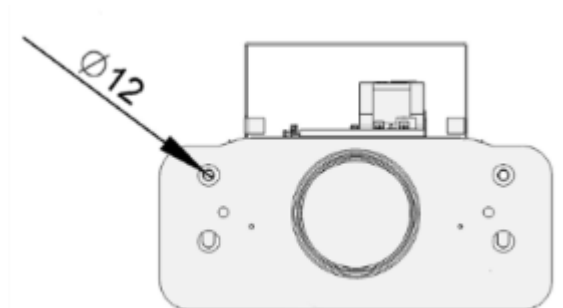


Fig. 6. TC=C och CR=N

Modell med kylbatteri och lågt tryckfall för vatten (TC=C och CR=L)

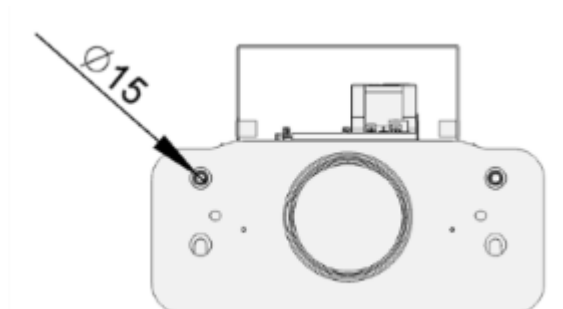


Fig. 7. TC=C och CR=L

Modell med värmebatteri och normalt tryckfall för vatten (TC=H och CR=N)

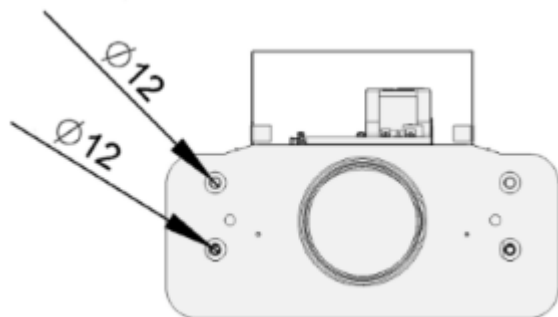


Fig. 8. TC=H och CR=N

Anm : De övre anslutningarna är för kylbatteriet (TC=C), medan de nedre anslutningarna är för värmebatteriet (TC=H).

Anslutningstyper, luft och vatten

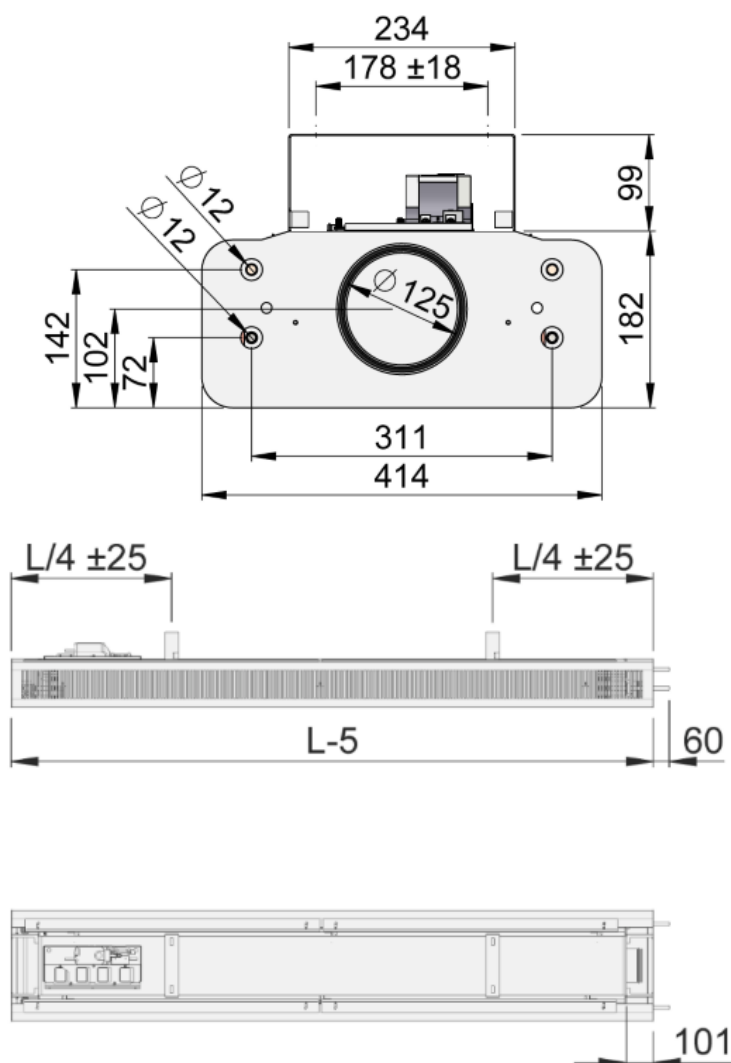


Fig. 9. Luft- och vattenanslutningar i samma ände (CT=S)

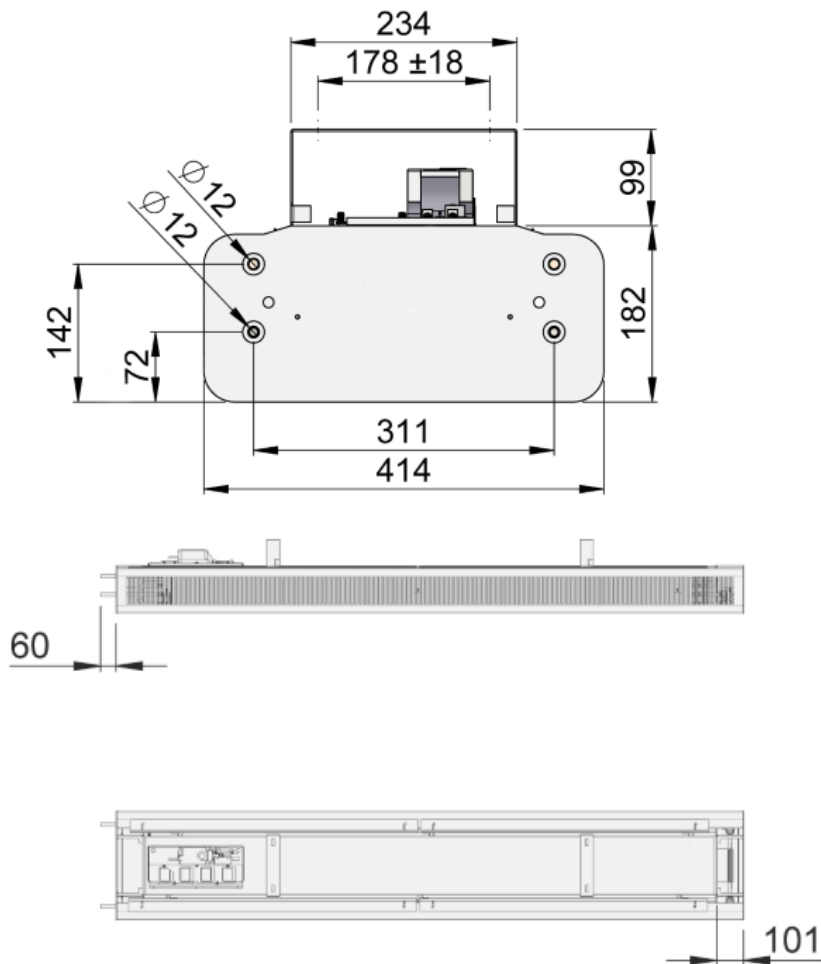
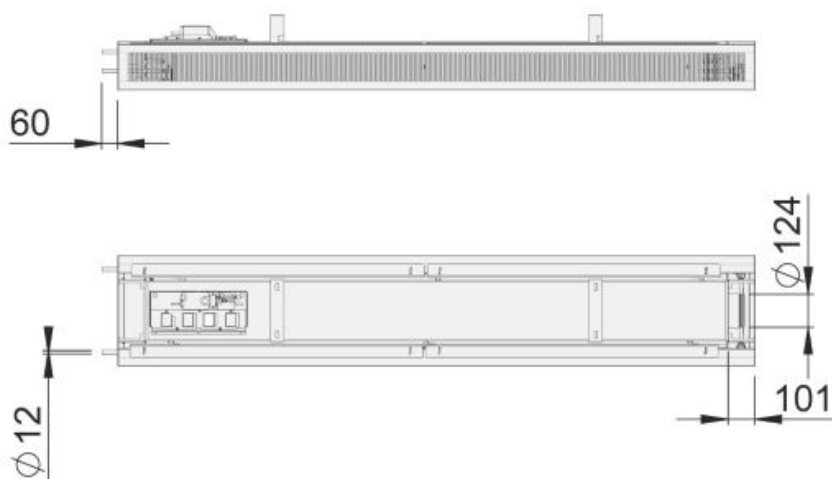


Fig. 10. Vattenanslutningar i motsatt gavel (CT=O)

ØD	Batterilängd [mm]	Längd L [mm]	Vikt (kg/m, utan vatten)
125	900, 1200, +300, ..., 4500	1200, 1500, +300, ..., 4800	16

Anm : Kylbaffelns frontplåt är delad i två lika stora sektioner för baffellängder över 2400 mm, när alternativen för utseende är VA=RO, RR, AO eller AR. För utseendet VA=SO utgörs frontplåten alltid av en sektion.

Kabelhylla



Längd på kabelhyllan = baffellängden minus 60 mm.

2.4 Konstruktion och material

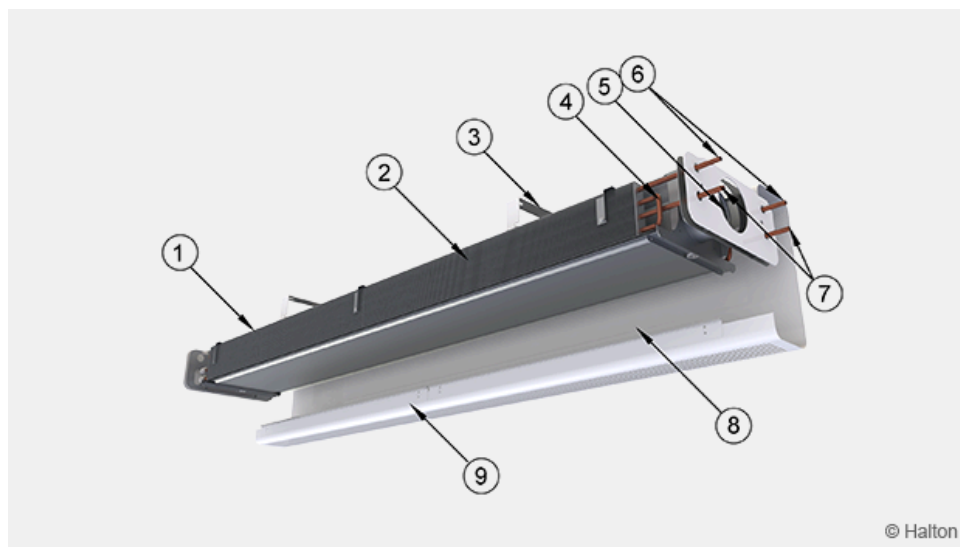


Fig. 11. Halton Rex REE Struktur

Nr	Del	Material	Beskrivning	Anmärkning
1	Halton Air Quality control (HAQ)	-	-	-
2	Batteriflansar	Aluminium	-	-
3	Kabelhylla	Målat förzinkat stål	Polyesterlackerad vit (RAL 9003, 20 % glansvärde)	Specialfärger finns som tillval, polyester-epoxilackerade
4	Batterirör	Koppar	-	-
5	Tilluftskammare	Förzinkat stål	-	-
6	Anslutningar för kylvattenrör	Koppar	-	-
7	Anslutningar för värmevattenrör	Koppar	-	-
8	Frontplåt	Målat förzinkat stål	Polyesterlackerad vit (RAL 9003, 20 % glansvärde)	-
9	Halton Velocity control (HVC)	Målat förzinkat stål	-	-

Anslutningarna på vattenrör för kylning/värmning är av typen Cu12/Cu15 med vägg tjockleken 0,9–1,0 mm och uppfyller därmed kraven i EU-standardEN 1057:1996.

Det maximala drifttrycket beror på vattentemperaturnivån i rörsystemet för kylt/varmt vatten. Det är 0,3 MPa

vid 92 °C, 0,6 MPa vid 65 °C och 1,2 MPa vid 20 °C vattentemperatur.

2.5 Funktioner och alternativ

Tillbehör	Kod	Beskrivning	Anmärkning
Kyl- eller värmebatteri	TC = C	Batteri med varmvattencirkulation	Anslutningsdimensionen på kylvattenrör av koppar är Ø 12 mm (normalt tryckfall) och Ø 15 mm (lågt tryckfall). (se avsnittet " <i>Dimensioner och vikt</i> ")
Kombinerat kyl- /värmebatteri	TC = H	Batteri med värme- och kylvattencirkulation	Anslutningarna för kopparvattenrör för kylning och uppvärmning är Ø 12 mm. (Se avsnittet " <i>Dimensioner och vikt</i> ")
Tryckfall i batteri	CR=N	Normalt tryckfall	Tillval för lågt tryckfall (CR=L)
Avluftsventiler	VV = Y	Försedd med avluftsventiler	-
Haltons luftkvalitetsstyrning (spjäll i HAQ-enhet)	AQ = MA	Manuell manövrering	Sitter i den del av baffeln som inte har en anslutning
	AQ = MO	Motoriserad drift. Strömförsörjning 24 VAC. Styrsignal 0...10 VDC.	-
	AQ = RE	Reserverat för ombyggnad av HAQ-enhet	HAQ kan installeras efteråt.
Synligt utseende	VA = Se fliken för beställningskod	För alternativa utseenden, se bild 12–17,	De valda alternativen har samma prestandadata och mått.
Styrventiler och ställdon	CV = Se fliken för beställningskod	Se reglerventiler och ställdon nedan (tabell och bild 18,)	-
Kabelhylla	AC = KH	Målade, se bild 19 , .	Längd på kabelhylla = Baffel – 650mm

Tillbehör	Kod	Beskrivning	Anmärkning
Kanalinklädnad	Underprodukt, DCB	Självbärande täckplåt. Installationsbeslag erfordras inte. Se bild 20, .	Kan fås som skräddarsydd lösning Kontakta säljavedlingen.

Alternativa utseenden (VA)

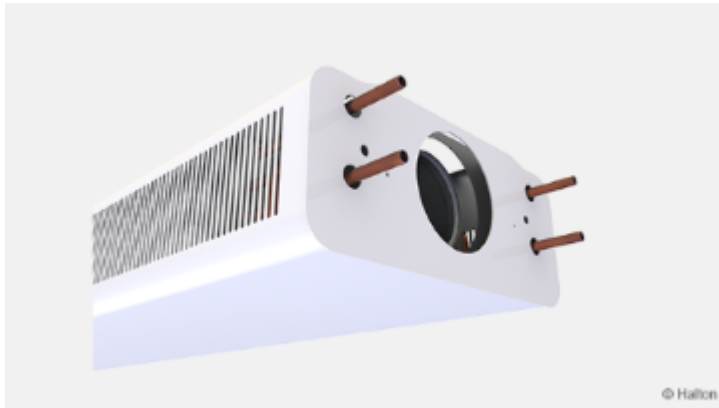


Fig. 12. Rundad, oval perforering (RO)

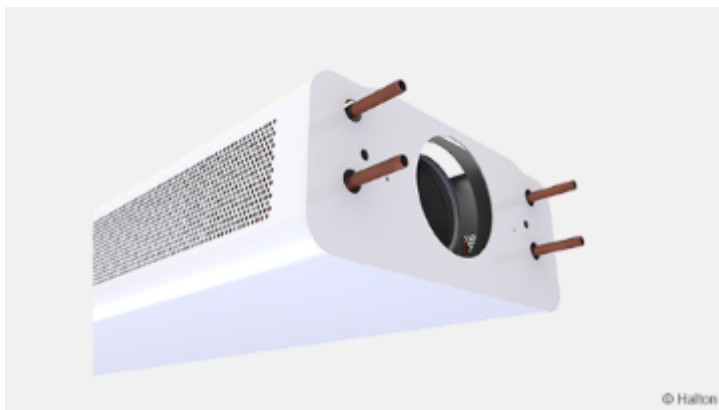


Fig. 13. Rundad, rund perforering (RR)

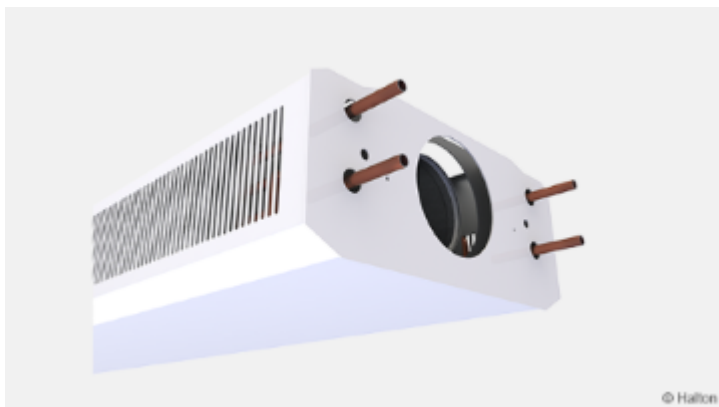


Fig. 14. Vinklad, oval perforering (AO)

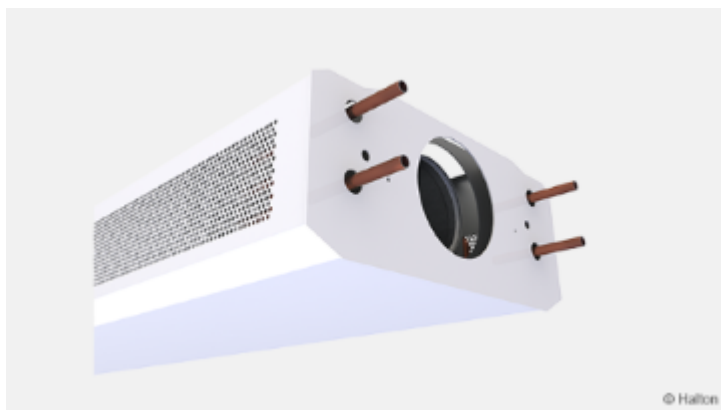


Fig. 15. Vinklåd, rund perforering (AR)

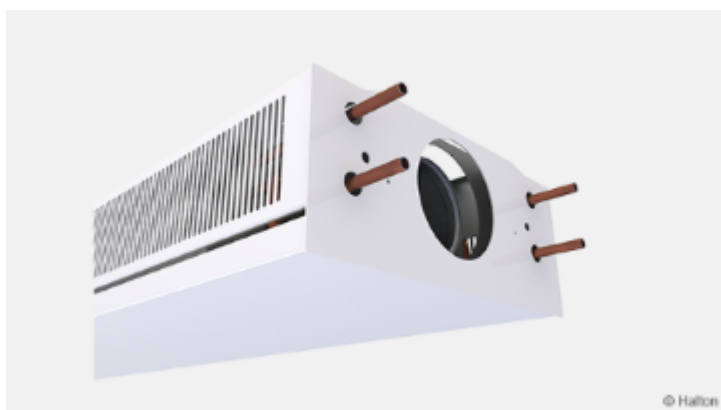


Fig. 16. Fyrkantig med fast frontplåt, oval perforering (SO)

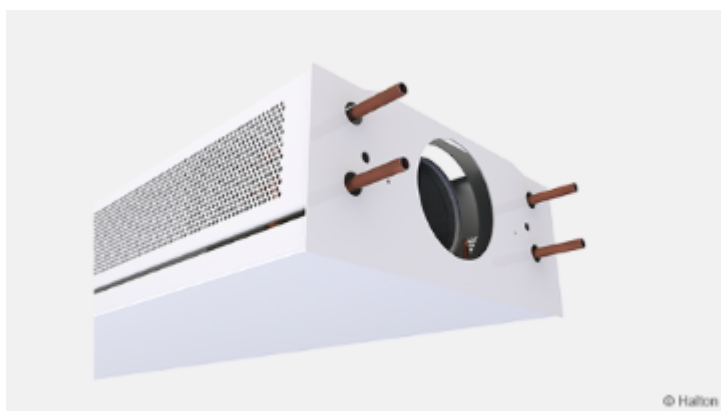


Fig. 17. Fyrkantig med fast frontplåt, oval perforering (SR)

Styrventiler och ställdon

Kod	Ventil		Ställdon		
	Namn	Typ	Namn	Typ	Spänning
DR1	RA-C	Reglerbart K_v -värde	TWA-A	N/A	-
DR2	RA-C	Reglerbart K_v -värde	TWA-A	På/av, normalt stängd	24 V AC/ DC
DR3	RA-C	Reglerbart K_v -värde	TWA-A	På/av, normalt stängd	230 V AC
DA1	AB-QM	Konstant flöde med testpluggar	-	-	-

Kod	Ventil		Ställdon		
	Namn	Typ	Namn	Typ	Spänning
DA1	AB-QM	Konstant flöde med testpluggar	TWA-Q	På/av, normalt stängd	24 V AC/ DC
DA1	AB-QM	Konstant flöde med testpluggar	TWA-Q	På/av, normalt stängd	230 V AC

Ventilstorlek: Kylning och värmning = Ø12

Ställdonets kabellängd: 1,2 m

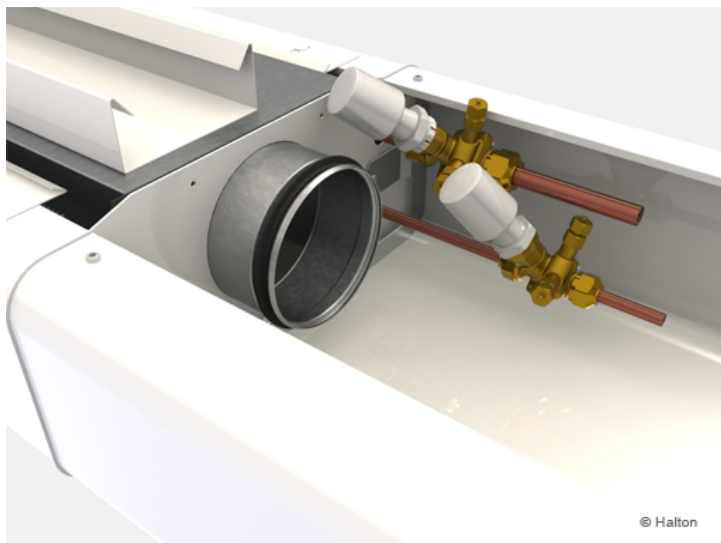


Fig. 18. Alternativ placering av ventiler (inuti en kanalinklädnad)

Kabelhylla



Fig. 19. Kabelhylla på plats

Kanalinklädnad

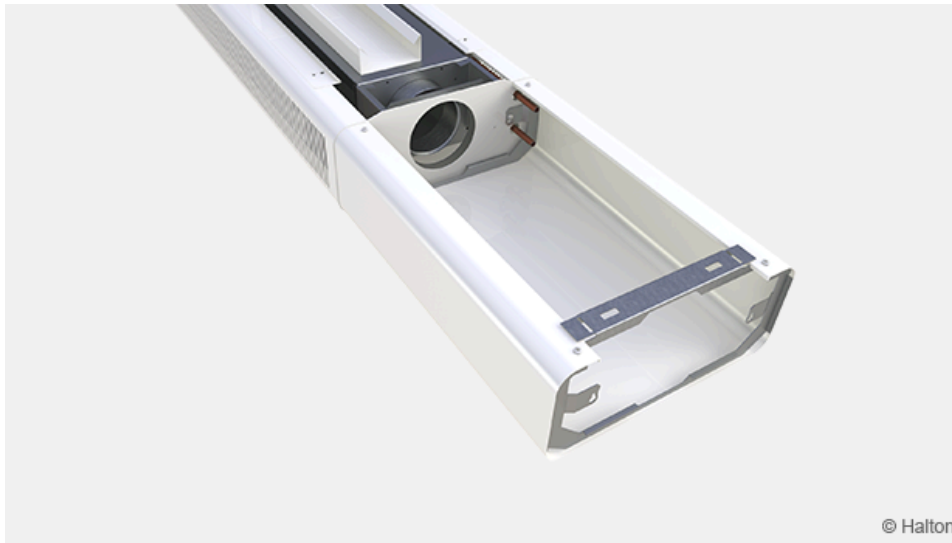


Fig. 20. Kanalinklädnad

2.6 Systempaket

Vid behov innehåller systempaketet en ventil med ställdon, styrenhet, fuktighetsgivare, CO₂-givare och temperaturgivare.

2.6.1 Halton Workplace WRA-automation

Halton Workplace WRA-paket för rumsautomation för Halton Rex REE.

Halton Workplace WRA är en del av utbudet i Halton Workplace.

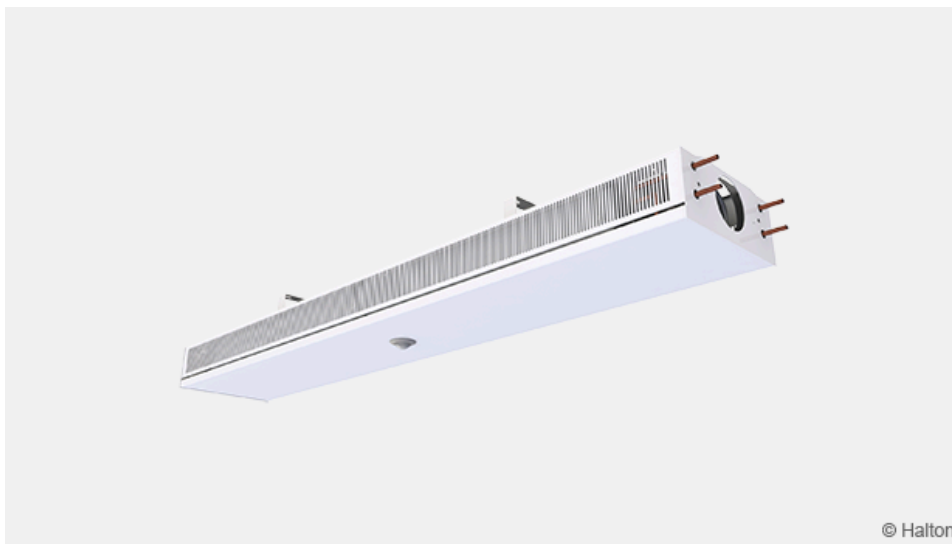


Fig. 21. Halton Workplace WRA-styrenhet för rumsautomation inbyggd i kylbaffel Halton Rex REE

Halton Workplace WRA är en styrenhet som är speciellt utformad för reglering av automationssystemen i kontorsutrymmen och mötesrum. Den reglerar ventilationsluftflöde, rumstemperatur och inomhusluftens kvalitet.

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

Det finns tillval för styrenheten och väggpanelen, beroende på hur många styrningar och givare som krävs. Styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation kombineras alltid med andra Halton-produkter, för ett anpassningsbart inomhusklimat med hög kvalitet.

2.6.2 Tillämpningsområde

- Styrning av ventilationsluftflödet, rumstemperaturen och inomhusluftens kvalitet i kontorsutrymmen och konferensrum
- Styrenheten Halton Workplace WRA för rumsautomation är en viktig del av Halton Workplace-systemet, som styr rumsenheter och reglerspjäll för luftflöde.
- Halton Workplace-systemet innehåller följande:
 - Tillämpningar för rumsluftkonditionering med Halton Workplace WRArumsautomationsstyrenhet:
 - Aktiva kylbafflar
 - Frånluftsdon
 - VAV-spjäll
 - Aktiva VAV-spridare
- Halton Max MDC zonstyrningsspjäll
- Halton Workplace WSO systemoptimerare

2.6.3 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

2.6.4 Driftprincip

Styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation har spjäll med variabelt luftflöde (VAV) och aktiva kylbafflar i Halton Workplace-systemet. Dessa spjäll justerar ventilationsluftflöde, rumstemperatur 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. Styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation kan justera systemet automatiskt enligt användarens önskade inomhusklimat.

Rumsautomation: Halton Rex REE aktiva kylbafflar som styrs med Halton Workplace WRA styrenheter för rumsautomation



Fig. 22. Halton Rex REE aktiva kylbafflar med HAQ-styrning och PTS-spjäll som regleras med styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation

2.6.5 Rumsautomation

I den här konfigurationen styr två styrenheter Halton Workplace WRA för rumsautomation (DXR2.E12P-102A) två Halton Rex REE aktiva kylbafflar. Varje -kylbaffel har värme- och kylventiler, ett motoriserat, Halton Air Quality-kontroll (HAQ) och integrerade CO₂-, närvaro- och kondensgivare. Styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation har en integrerad tryckgivare. Ett enbladigt spjäll av typen Halton PTS används för att styra driftläge min. Systemet har även ett VAV frånluftsspjäll och en väggpanel (QMX3.P37) med temperaturgivare och display. En styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation kan styra upp till fyra don, och det kan finnas flera styrenheter Halton Workplace WRA för rumsautomation i rummet.

Konstruktionskriterier för rumsautomation

- Kylbaffeln har värme- och kylventiler
- Kylbaffel Halton Rex REE har motordriven HAQ-styrning
- Kondens-, närvaro- och CO₂-givare inbyggda i kylbaffel
- Styrning av frånluftsföde
- Väggpanel med temperaturgivare och display
- Fönsterkontaktstyrning
- PTS-spjäll för reglering av min. luftföde
- Tryckgivare inbyggd i styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation

Schematiskt diagram

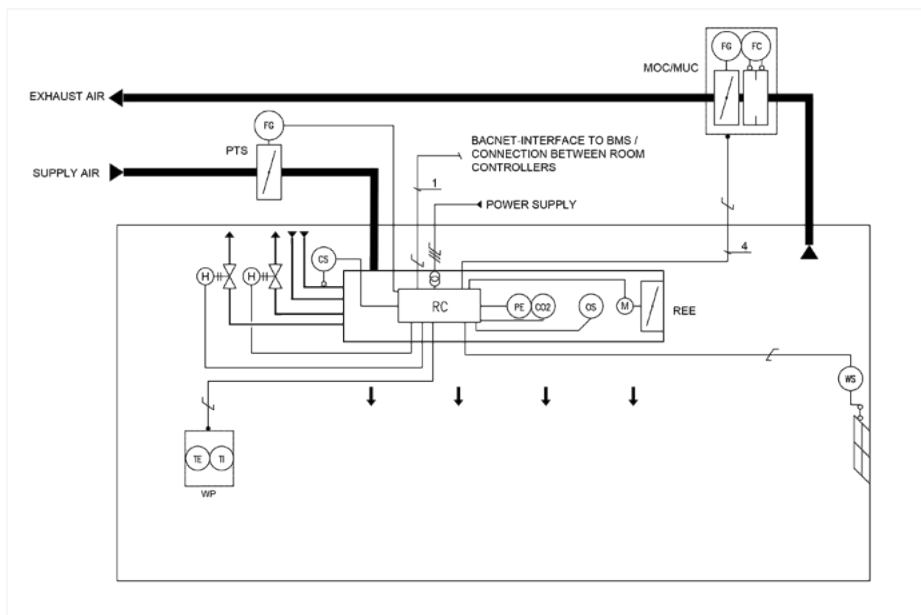


Fig. 23. Schematisk ritning: Kylbaffel Halton Rex REE (med fyra rör) som styrs med styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation

Utrustningslista

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

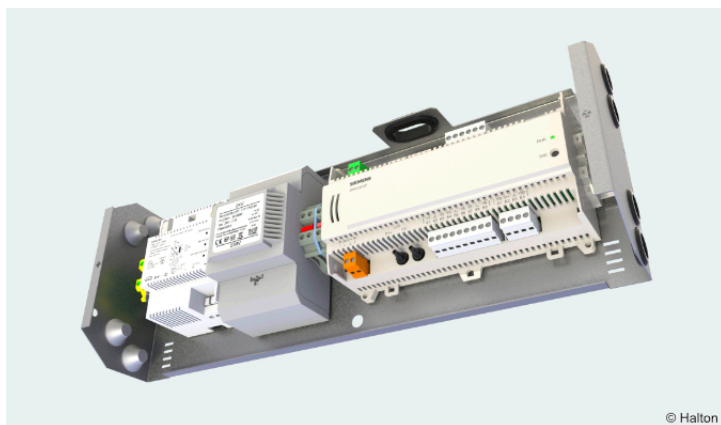


Fig. 24. Fabriksinstallerad styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation DXR2.E18-102A

2.6.6 Kopplingsschema

Kopplingsschema för en denna konfiguration finns på produktsidan för styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation eller i avsnittet Exempel på produktval.

Komponenter och beställningskodexempel för systemet

- Två aktiva kylbafflar: Halton Rex REE
 - REE-A-2800-2500; SP = N, TC = H, CR = N, VV = Y, CT = S, AQ = MO, VA = RR, CV = DA2, AC = KH, CO = SW, ZT = N
- En frånluftsenshet: 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 MUC eller Halton Max MOS
 - MUC-G-160, MA = CS
- Två standby, avstängningsspjäll: Halton PTS

Anm : Se mer information på produktsidan för styrenhet Halton Workplace WRA för rumsautomation.

2.6.7 Val av kyl- och värmevattenventil

Val av vattenventiler görs i paket för Halton Workplace WRA rumsautomationssystem. Dimensionering av vattenventiler varierar beroende på antalet sekundära och primära kylbafflar som styrs av en enskild styrenhet. Kylning och värmning för hela kylbaffelgruppen utförs av en enda vattenventil som styr rumstermostaten. Vattenventilen är dimensionerad för hela gruppen, när det finns flera kylbafflar som styrs med en enda styrenhet. Det kan finnas en primär kylbaffel med en rumsstyrenhet och upp till tre sekundära kylbafflar.

Dimensionering av vattenventiler för en till fyra 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	VPP46..	DN15	DN15	Lös
2	VPP46..	DN20	DN15	Lös
3	VPP46..	DN20	DN15	Lös
4	VPP46..	DN25	DN15	Lös

2.7 Specifikation

Funktion

- Primärluftflödet ska kunna ställas in över ett brett område via ett separat tilluftsflödesdon i kylbaffeln.
- Det inducerade rumsluftflödet ska kunna ställas in manuellt i tre lägen utan att det påverkar primärluftflödet.
- Tilluftsflödet ska kunna justeras manuellt eller via ett spjälldon för behovsanpassad luftflödesstyrning (tillval).
- Styrningen av tilluftsflödet får inte påverka batteriets kyl- eller värmeeffekt.

Struktur

- Sluten tilluftskylbaffel för synlig installation med tvåvägs luftinblåsning.
- Frontplåten ska kunna öppnas utan specialverktyg och tas bort från endera sidan.
- Kylbaffeln ska vara 414 mm bred och 182 mm hög samt ha en inloppsstos med en diameter på 125 mm.
- Frontplåten kan öppnas utan specialverktyg och tas bort från båda sidor utan speciella verktyg.
- Kylbaffeln ska kunna kläs in för att dölja installationerna för kanal och rör (tillval).
- Kylbaffeln kan förses med kabelhylla (tillval).
- Den nedkylande värmeväxlaren består av åtta seriekopplade 12 mm-rör.
- Värmeväxlaren har två anslutningsrör på 12/15 mm för kylning. Som tillval kan även två 12 mm-anslutningsrör för värme monteras i värmeväxlaren.
- Högsta tillåtna driftstryck i rörsystemet är 1,0 MPa vid 70 °C.
- Varje kylbaffel skyddas av ett borttagbart plastöverdrag.
- Kanal- och röranslutningar pluggas före transport.
- Kylbaffel med reglerbart luftflöde ska endast ha en kanalanslutning.
- Kylbafflar med konstant respektive justerbart luftflöde ska se likadana ut.

Material

- Frontpanelen och sidopanelerna är tillverkade av målad galvaniserad stålplåt (vit, RAL 9003, 20% glansvärde). Alla synliga delar kan målas med specialfärger (RAL xxxx).
- Alla värmeväxlarens rör är tillverkade av koppar. Anslutningsrören ska ha en vägg tjocklek på 0,9–1,0 mm. Alla skarvar trycktestas på fabriken.

Förpackning och transport

- Varje kylbaffel identifieras via en fastsatt etikett med serienumret.

2.8 Beställningskod

REE-S-L-C; SP-TC-CR-VV-CT-AQ-VA-CV-AC-CO-ZT

Huvudalternativ	
S = dysstorlek	
A	Extra liten
B	Liten
C	Medel
D	Stor
E	Extra stor
L = Baffellängd [mm]	1200, 1500, +300, ..., 4800
C = effektiv batterilängd (mm)	900, 1200, +300, ..., 4500

Alternativa utföranden och tillbehör	
SP = Systempaket	
N	Nej
Y	Ja
TC = kyl-/ värmefunktioner (batterityp)	
C	Kylning eller värmning
H	Kylning och värmning
CR = tryckfall för vatten i batteri	
N	Normal
L	Låg
VV = avluftsventiler	
N	Nej
Y	Ja
CT = anslutningstyp (luft och vatten)	
S	Luft- och vattenanslutningar i samma gavel
O	Luft- och vattenanslutningar i motsatta ändar
AQ = Luftkvalitetsstyrning (HAQ)	
MA	Manuell (CAV)
MO	Motoriserad (VAV)
RE	Ombyggbar

Alternativa utföranden och tillbehör	
VA = Utseende	
RO	Rundad, oval perforering
RR	Rundad, rund perforering
AO	Vinkelformad, oval perforering
AR	Vinkelformad, rund perforering
SO	Fyrkantig med fast frontplåt, oval perforering
SR	Fyrkantig med fast frontplåt, rund perforering
CV = Styrventiler och ställdon	
NA	Ej angivet
DR1	RA-C, inget ställdon
DR2	RA-C, ställdon TWA-A 24 V, NC
DR3	RA-C, ställdon TWA-A 230 V, NC
DA1	AB-QM, inget ställdon
DA2	AB-QM, ställdon TWA-Q 24 V, NC
DA3	AB-QM, ställdon TWA-Q 230 V, NC
AC = Tillbehör	
KH	Kabelhylla
CO = färg	
SW	Signalvit (RAL 9003)
X	Specialfärg (RAL xxxx)
ZT = Specialutförande	
N	Nej
Y	Ja (ETO)

Underprodukter	
DCB	Kanalinklädnad

Exempel på beställningskod	
REE-A-2400-2100; SP=N, TC=C, CR=N, VV=Y, CT=S, AQ=MA, VA=RR, CV=DR2, AC=KH, CO=SW, ZT=N	

3 Konstruktionsinformation

3.1 Installation

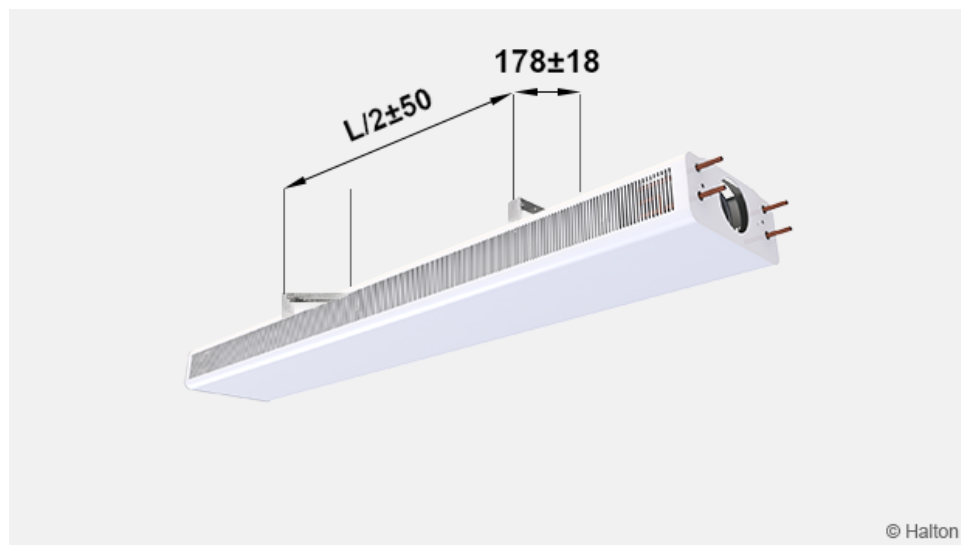


Fig. 25. Halton Rex REE Installationsmått

Enheten Halton Rex REE passar för synlig installation i taket, vanligtvis utmed rummets längdriktning. Baffeln bör placeras minst 600 mm från vägg och 100 mm från tak. Kylbaffelns takbeslag kan sättas fast direkt i taket eller i gängade stänger (8 mm). Den rekommenderade platsen för beslagen är på avståndet $L/4$ från baffelgaveln, där L = baffelns längd.

Huvudledningarna för kyl- och värmevatten bör monteras högre än kylbatteriet för att undvika att det uppstår luftfickor.

Anslutning av den motoriserade HAQ-enheten:

Strömförsörjning	24 V AC
Styrsignal	0 ... 10 V=

Montering med fästbeslag



Fig. 26. Anslut baffeln genom att trycka upp den mot takbeslagen.

Säkra alla fästpunkter så att de sitter fast ordentligt i slitsarna.

Montering av kanalinklädnad

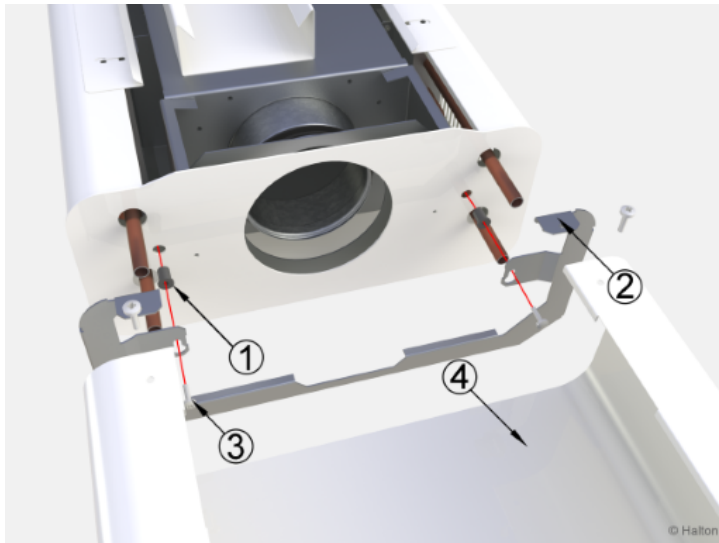


Fig. 27. Montering av kanalinklädnaden

Nr	Delar
1	Nitmutter (2 st)
2	Fästdon
3	Skruv (4 st)
4	Kanalinklädnad

Sätt fast kanalinklädnaden så här:

- Tryck först de två nitmutterna (1) mot gavelplattans hål
- Fäst skruvarna löst (3/2 st.) i gummimutterarna.
- Passa in fästplåten i rätt läge
- Dra åt skruvarna (3)
- Montera kanalinklädnaden (4) och dra åt skruvarna (3/2 st.)

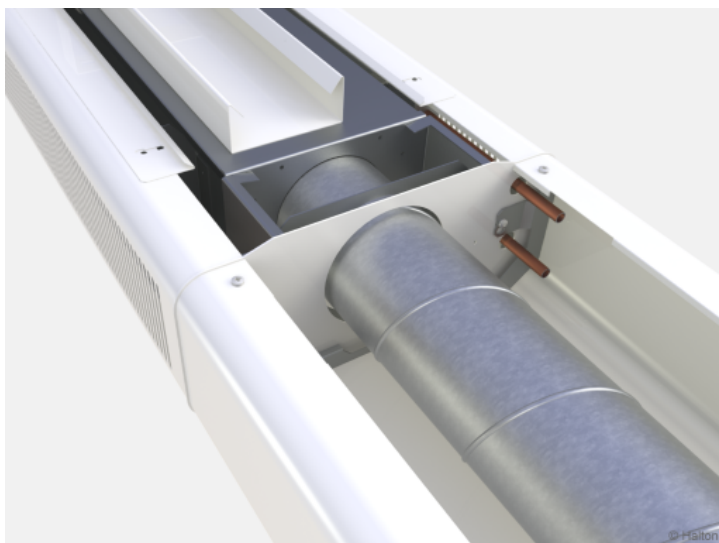


Fig. 28. Kanalinklädnad fäst vid Halton Rex REE

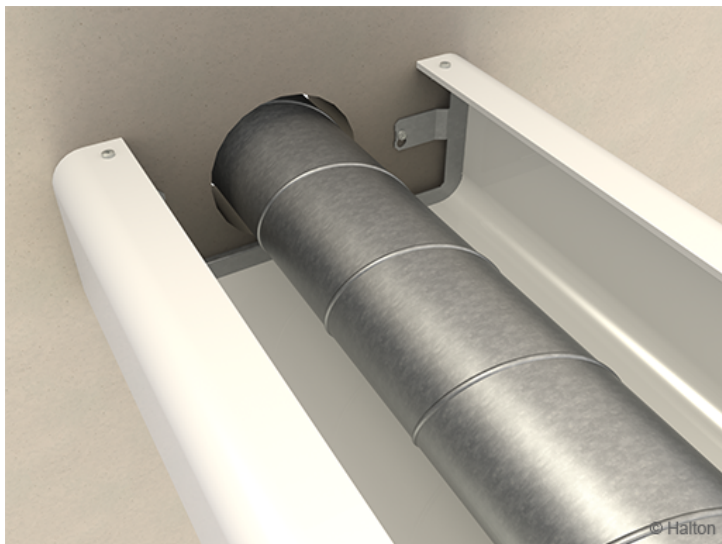


Fig. 29. Kanalinklädnad fäst på vägg

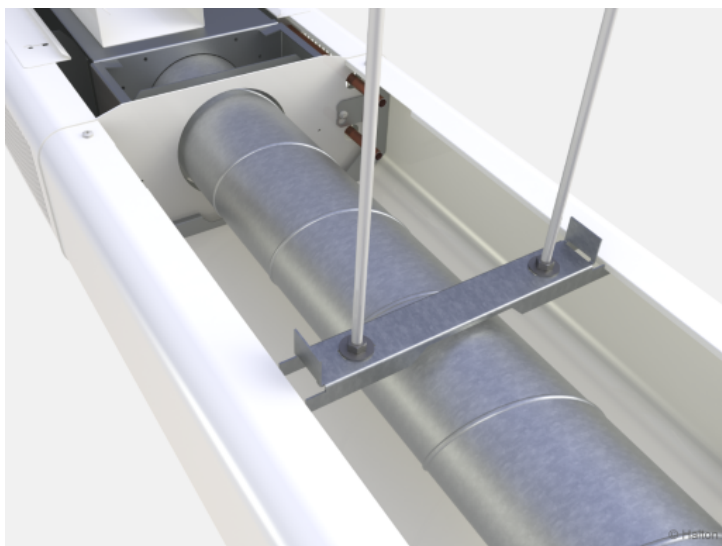


Fig. 30. Kanalinklädnad fäst i gängstänger från taket

När takfästet är på plats kan täckplattan låsas i rätt läge genom att böja fästdelen enligt bilden ovan (pilarna).

3.2 Driftsättning

Kylning

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 temperatur på 14 – 16 °C för att undvika kondens.

Värmning

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 35–45 °C.

Inreglering och styrning av vattenflöden

Reglera in kylbaffelns vattenflöden med hjälp av en RA-C-styrventil genom att välja det angivna kv-värdet på ventilkroppen. För en automatiskt reglerande kombinationsventil AB-QM, ställ in det framtagna vattenflödet i ventilkroppen och kontrollera tryckfallet (min. 7,5 kPa) över ventilens mätuttag. Tryckfallet över ventilen måste vara 16 kPa för korrekt funktion. Genom att reglera vattenflödet styrs avgiven kyl-/värmeeffekt i baffelns batteri.

Reglering av tilluftsflöde

Alla Halton REE-kylbafflar är försedda med ett uttag för mätning av statiskt tryck, vilket möjliggör snabb och noggrann mätning av tilluftsflödet genom baffelns effektiva del. Luftflödet beräknas enligt formlerna nedan.

Totalt luftflöde, (q_v)

$$q_v = q_{v1} + q_{v2}$$

q_v	Totalt luftflöde, l/s eller m ³ /h
q_{v1}	Luftflöde i dysa, l/s eller m ³ /h
q_{v2}	Luftflöde för luftkvalitetskontroll i l/s eller m ³ /h

Luftflöde (q_{v1}) i dysa

$$q_{v1} = k * l_{eff} * \sqrt{\Delta p_m}$$

k	Koefficient k (i tabellen nedan)
l_{eff}	Batteriets längd (m)
Δp_m	Uppmätt statiskt tryck i kammare (Pa)

Dysa	k [l/s]	k [m ³ /h]
A	0,71	2,56
B	0,99	3,56
C	1,36	4,90
D	2,09	7,52
E	3,33	11,99

Tilluftsflödet hos styrenheten för Halton Air Quality bestäms genom att man mäter det statiska trycket i kylbaffeln på Halton Vita VPR och läsa av öppningsläget för spjället på HAQ-enheten. Luftflödet beräknas enligt formeln nedan.

Luftflöde för luftkvalitetskontroll (HAQ) (q_{v2})

$$q_{v2} = a * k * \sqrt{\Delta p_m}$$

a	HAQ-position
Δp_m	Uppmätt statiskt tryck i kammare (Pa)

k [l/s]	k (m ³ /h)
0,17	0,61

3.2.1 Inreglering av luftflödet i system med konstant luftflöde

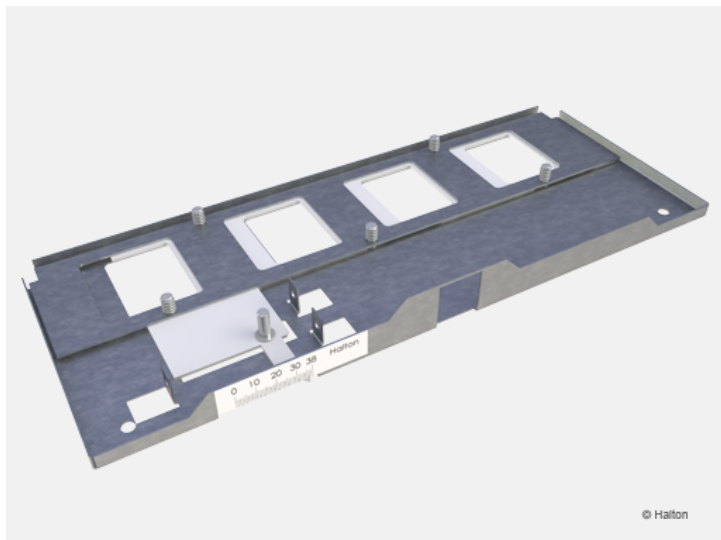


Fig. 31. Manuell reglering av HAQ-enheten

Definiera HAQ-spjällets öppningsläge i millimeter som motsvarar luftflödet vid aktuell nivå i kammарtrycket.

HAQ ställs in manuellt genom att justera enhetens spjäll med hjälp av lägesskalan. Det går att verifiera spjällöppningen i millimeter på lägesskalan.

För att säkerställa korrekt justering rekommenderar vi att du ställer in spjälläget och samtidigt läser av det avsedda kammарtrycket med hjälp av en manometer.

Det går att ta loss HAQ-enheten från ramen för att göra justeringen genom att lossa på de två skruvarna med räfflade huvuden (4).

3.2.2 Inreglering av luftflödet i system med variabelt luftflöde

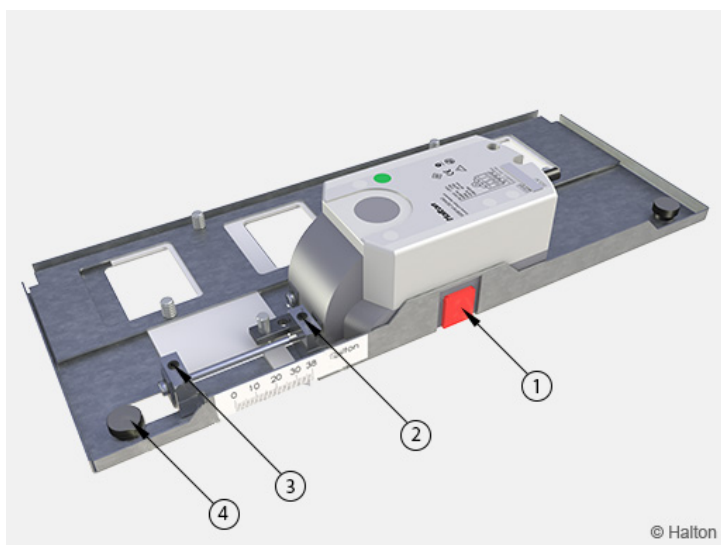


Fig. 32. Motoriserad reglering med Halton Air Quality (HAQ)

Nr	Delar
1	Frigöring av ställdonet
2	Begränsning av max.öppningen
3	Begränsning av min.öppningen
4	Skruv med räfflat huvud (2 st)

Stäng av strömmen till ställdonet.

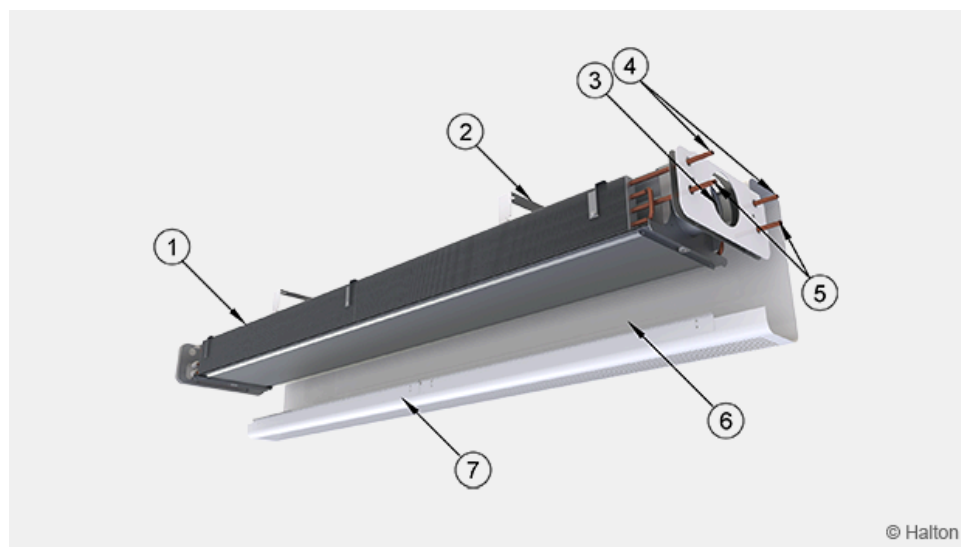
Koppla ur ställdonsväxeln från manuellt dominerande läge genom att frigöra vredet.

Definiera öppningslägena i millimeter som motsvarar maximalt och minimalt luftflöde vid det aktuella kammartrycket. Ställ in max. och min. lägena med hjälp av de två insexskruvarna (se bilden ovan, pos. 2 och 3). Det går att verifiera spjällöppningen i millimeter på lägesskalan. Slå på strömmen (24 V_{AC}) till ställdonet. Ställdonet kalibrerar minimalt och maximalt läge automatiskt enligt de satta gränserna.

Ställdonet kan styras från denna punkt med en styrsignal (0–10 V_{DC}). (0 V_{DC} = minimal position, 10 V_{DC} = maximal position).

Det går att ta loss HAQ-enheten från ramen för att göra justeringen genom att lossa på de två skruvarna med räfflade huvuden (4).

3.3 Underhåll



© Halton

Nr	Delar
1	Halton Air Quality control (HAQ)
2	Kabelhylla
3	Tilluftsanslutning
4	Anslutningar för kylvattenrör
5	Anslutningar för värmevattenrör
6	Frontplåt

Nr	Delar
7	Halton Velocity control (HVC)

Öppna frontplåten på Halton Rex REE. Frontplåten kan öppnas i två sektioner om baffellängden överstiger 2400 mm. Rengör försiktigt tilluftskammaren, kanalen och batteriets flänsförsedda rör med en dammsugare. Rengör frontplåten och om så behövs sidoplåtarna med en fuktig trasa.

Öppna rensluckan regelbundet för att kontrollera att injusteringspjället (om sådant finns) och styrventilerna för vattenflödet fungerar.

Spjällställdonet till HAQ kommer man vid behov åt för service från kylbaffelns ovansida.