

# Halton Rex RXP – Ilmastointipalkki



## Yleiskuvaus

Kompakti ympäriruhaltavalla ilmanjaolla varustettu muuttuvan ilmavirran (VAV) tai vakioilmavirran (CAV) ilmastointipalkki alakattoasennukseen. Laite varmistaa hiljaiset ja miellyttävät huoneolosuhteet myös suurilla jäähdytystehoilla käytettäessä.

## Käyttöalue

- Toimistojen, sairaalahuoneiden, koulujen ja julkisten tilojen jäähdytys, lämmitys ja ilmanvaihto.
- Soveltuu käytettäväksi Haltonin tarpeenmukaisissa ilmanvaihtojärjestelmissä.

## Keskeiset ominaisuudet

- Ympäriruhaltavalla ilmanjaolla varustettu aktiivinen ilmastointipalkki.
- Kolme tuotemallia, joiden ilmavirtaa voi säätää manuaalisella CAV-säätimellä tai moottoroidulla VAVsäätimellä
  - Vakiomalli, jossa paineesta riippuvainen tehostettu ilmavirran säätö
  - Flexible-malli, jossa paineesta riippuvainen ilmavirran säätö 0–100 %
  - Autonomic-malli, jossa paineesta riippumaton ilmavirran säätö 0–100 %
- Virtauskuvio ulottuu nurkkiin, mikä varmistaa miellyttävät huoneolosuhteet myös suurilla jäähdytystehoilla käytettäessä.
- Malli, jossa Halton Workplace WRA, huoneen automaation järjestelmäpaketti

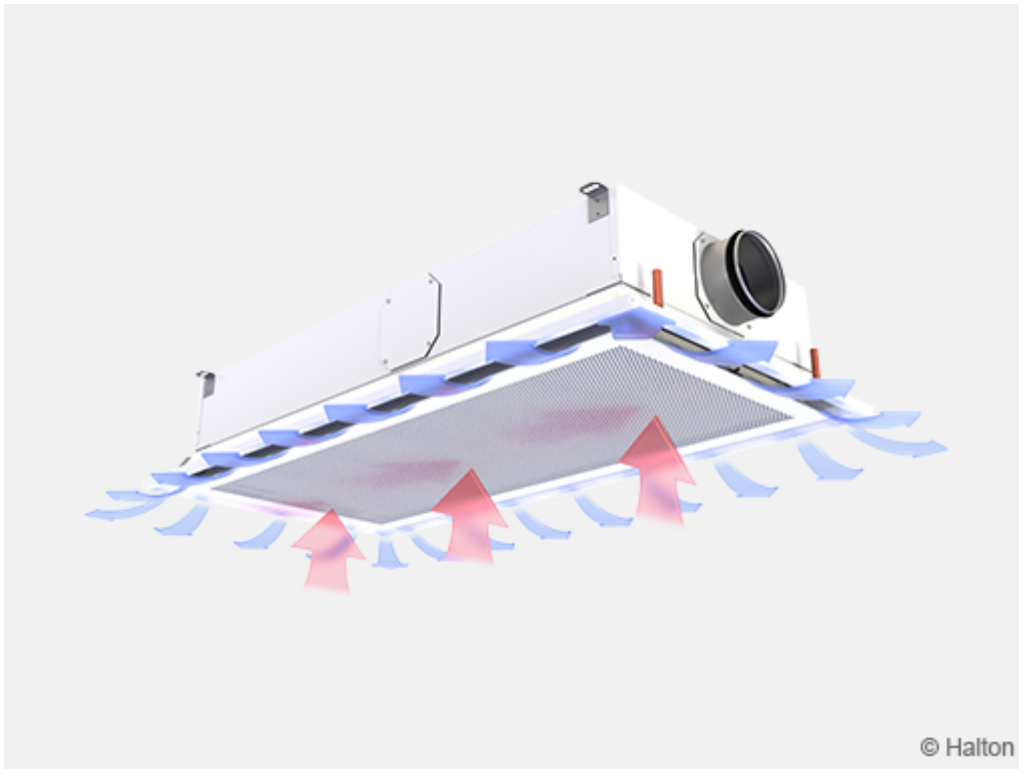
**Haltonin ilmastointipalkit ovat Eurovent Certita sertifioimia.**



## Toimintaperiaate

Primääri tuloilma virtaa ensin Halton Rex RXP -ilmastointipalkin tuloilmakammioon, josta se hajotetaan suuttimien ja puhallusrakojen kautta huonetilaan. Tuloilmasuihkut indusoivat tehokkaasti mukaansa ympäröivää huoneilmaa lämmönsiirtimen läpi, jossa kiertävä kylmä vesi jäädyttää ilman. Puhallusraot suuntaavat tuloilman vaakasuuntaisesti katon pintaa pitkin, mikä ehkäisee vedon tunnetta.

Siniset nuolet *Kuva 1.* osoittavat puhallusraoista tulevan tuloilman suunnan. Punaiset nuolet kuvaavat ympäröivän huoneilman kulkeutumista etulevyn läpi lämmönsiirtimeen.



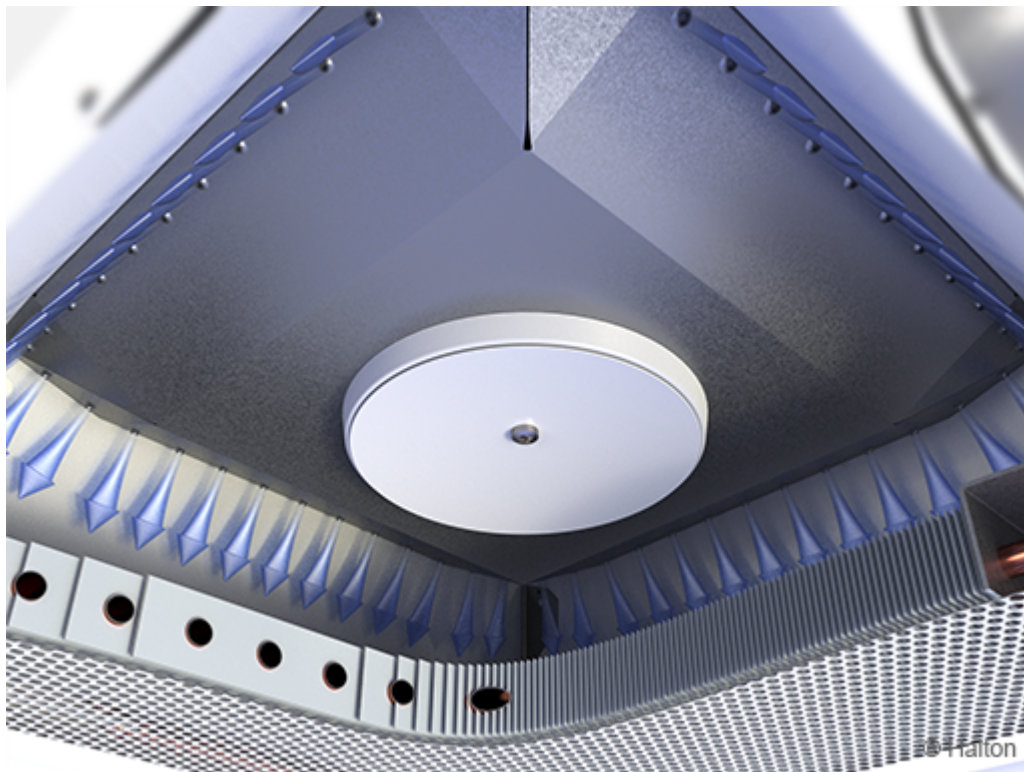
**Kuva 1.** Halton Rex Expander (RXP) -ilmastointipalkin toimintaperiaate

## Halton Air Quality (HAQ) -säädin Halton Rex RXP, vakiomalli

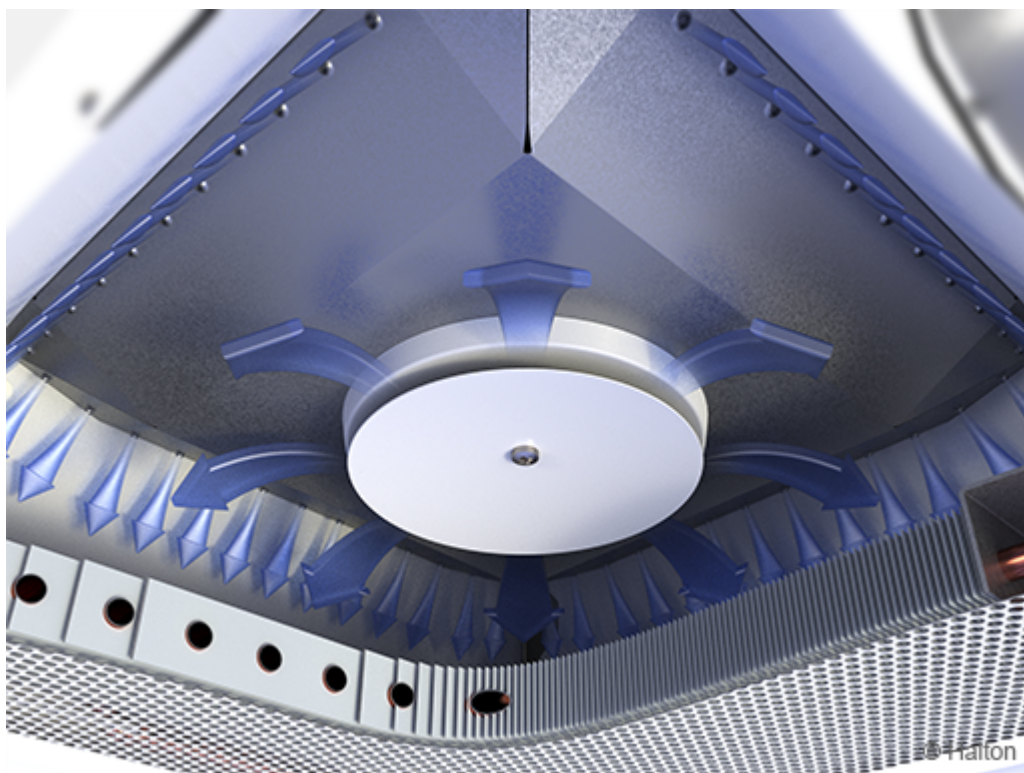
Halton Air Quality (HAQ) -säätimellä säädetään tai hallitaan huonetilaan johdettavaa tuloilmavirran määrää. Normaaliolosuhteissa raitis tuloilma puhalletaan suuttimien kautta. Kun tarvitaan lisäilmaa, (tehostus/VAV-toiminto), HAQ-säädin avautuu ja puhaltaa lisäilmaa. Lyhenne VAV (Variable Air Volume) tarkoittaa muuttuvaa ilmavirtaa.

HAQ-säädintä voi käyttää myös CAV-säätimenä (Constant Air Volume) eli sen avulla voidaan säädellä k-kerrointa oikean ilmavirran tuottamiseksi tietyllä painetasolla. Tällöin välttytään Halton

Rex RXP -ilmastointipalkin suuttimien vaihdolta tai sulkemiselta.



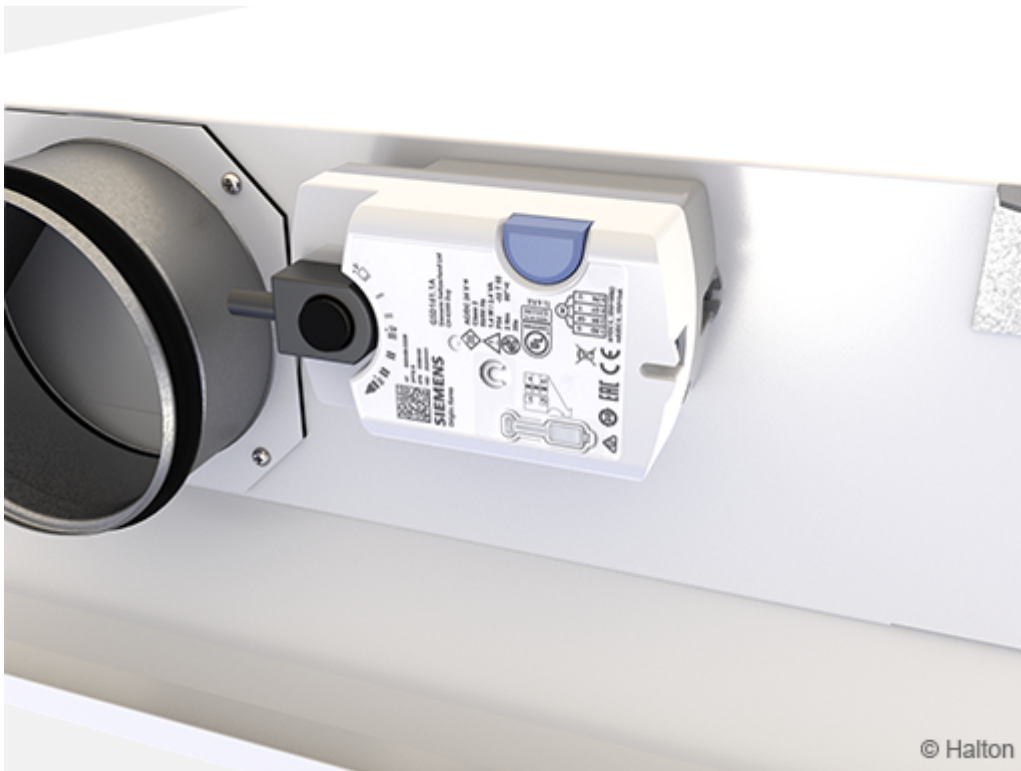
*Kuva 2. VAV-toiminto: Tuloilmaa puhalletaan suuttimista (normaali toimintatila)*



*Kuva 3. VAV-toiminto HAQ-säätimellä: Tuloilmaa puhalletaan suuttimista ja HAQ kontrolloi (tehostettu toimintatila)*



*Kuva 4. HAQ-säätimen manuaalisen toimilaitteen säätäminen*



*Kuva 5. HAQ-säätimen sähköinen toimilaite*

### **Halton Operation Model (OMD), Halton Rex RXP, joustava malli**

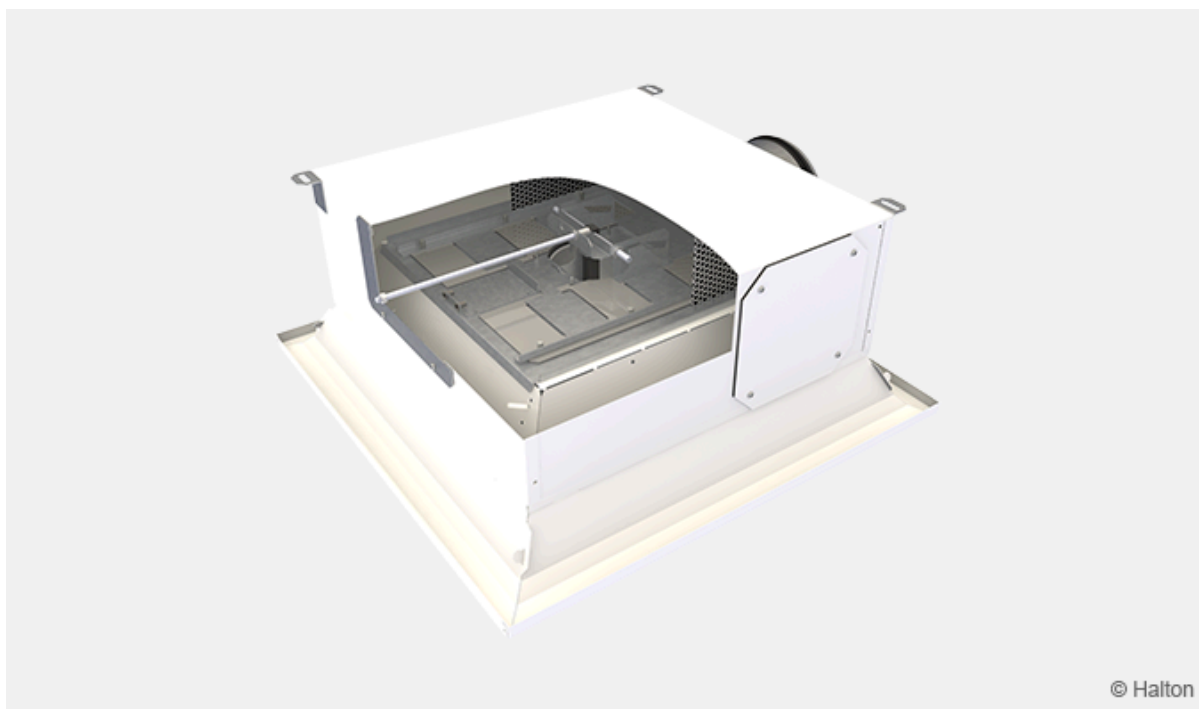
Halton Operation Mode Damper (OMD) on joustava ilmavirtasäädin, jota käytetään tuloilman säätöön manuaalisesti tai yhdessä moottoroidun VAV-säätimen (Variable Air Volume, muuttuva



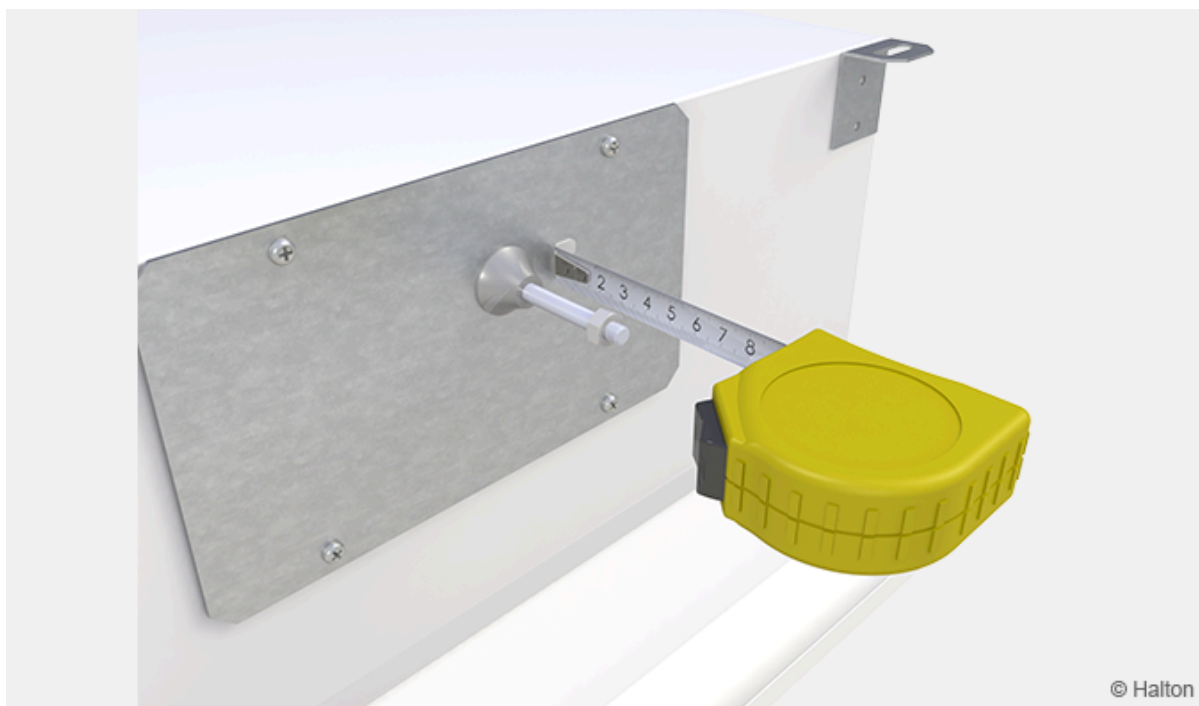
ilmavirta) kanssa. OMD-säätimellä voi joustavasti yhdistää suuttimien ja ilmavirran hallinnan HAQ-säätimellä, joten ilmavirtaa voi säätää vapaasti, vaikka suutinasetelmia on yksi.

OMD-säädintä voi käyttää CAV-säätimenä (Constant Air Volume, vakioilmavirta) eli sen avulla voidaan säädellä k-kerrointa oikean ilmavirran tuottamiseksi tietyllä painetasolla. Tällöin vältetään Halton Rex RXP -ilmastointipalkin suuttimien vaihdolta tai sulkemiselta.

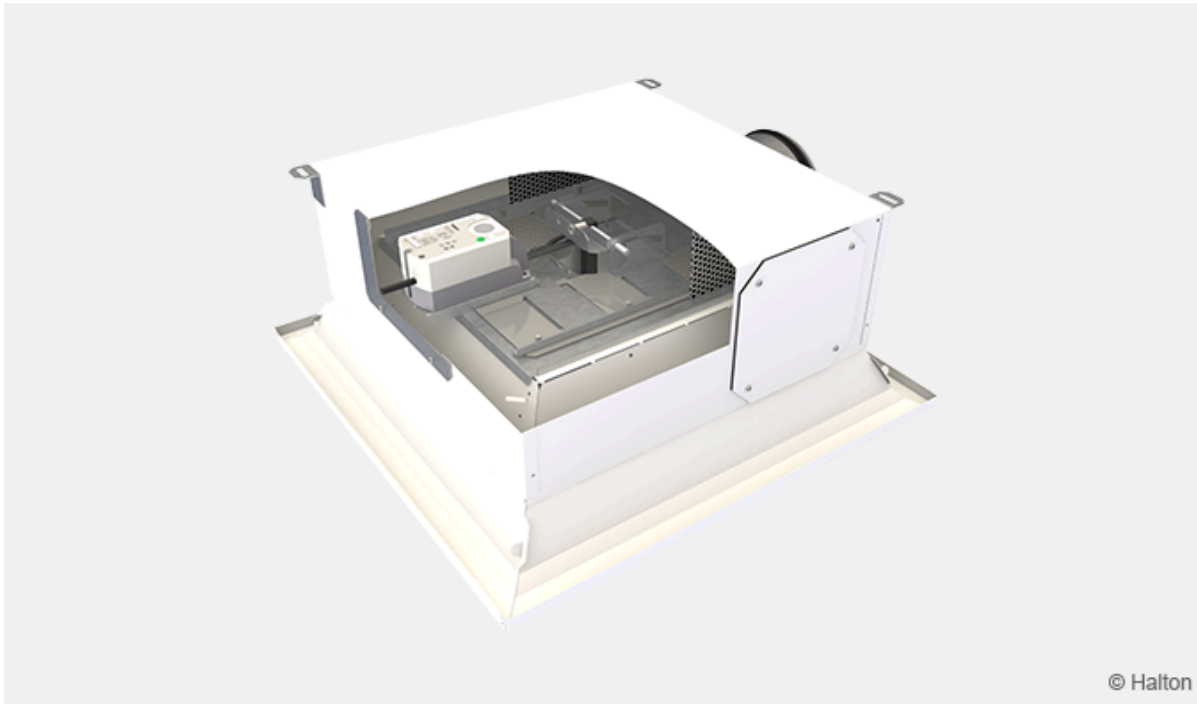
Jos OMD-säädin on varustettu moottoroidulla toimilaitteella, VAV-säätimellä voi tehdä säätöjä täysin joustavasti. Se mahdollistaa 1–3 VAV-tilan käytön ilmavirran minimi-, normaali- ja tehostusasetuksilla.



**Kuva 6.** OMD-säätimen manuaalinen toimilaitte



**Kuva 7.** OMD-säätimen manuaalisen toimilaitteen säätäminen



**Kuva 8.** OMD-säätimen sähköinen toimilaite

## Tekniset tiedot

Ominaisuus	Kuvaus
Ilmantilavuus virta	Ilman maksimitilavuusvirta 57 l/s tai 205 m <sup>3</sup> /h (RXP/S-E-1200); 65 l/s tai 234 m <sup>3</sup> /h (RXP/F-F-1200) < 35 dB
Mitat	600×600 mm tai 1200×600 mm
Veden painehäviö	Maks. 18,6 kPa (RXP-1200, vesivirta 0,1 kg/s)
Jäähdytysteho	Enintään 1700 W (RXP/S-E-1200, 100 Pa, 57 l/s, menovesi 14°C, veden massavirta 0,1 kg/s, tuloilma 16°C)
Paino	10–22 kg (RXP/S) ja 17–31 kg (RXP/F)
Tyypillinen staattinen paine	60–80 Pa
Tyypillinen veden lämpötila	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jäähdytys: 15–17 °C (oltava kastepisteen yläpuolella)</li> <li>Lämmitys: 30–50°C</li> </ul>



# Ominaisuudet ja vaihtoehdot

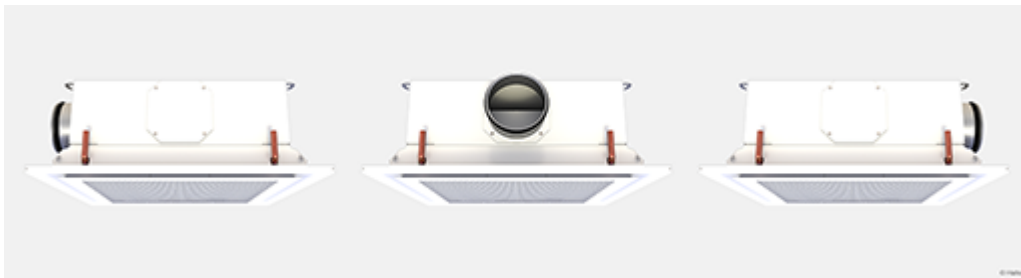
Luokka	Ominaisuus (tilauskoodi)	Vaihtoehto (tilauskoodi)	Kuvaus
Tuote-malli	Malli (M)	S	Vakiomalli, jossa ominaisuudet suutinten hallintaan ja ilmavirran HAQ-säädin.
Koko ja suunta	Tuotteen pituus (L)	600, 1200	Kaksi pituusvaihtoehtoa. Nimellisleveys on aina 600 mm.
	Kanavaliitântä (E)	S2, R2, L2	Ø 125 mm. Tehdasasenteinen liitântä suunta: Suora, oikea tai vasen Ø 125 mm. Suunnan voi vaihtaa asennuskohteessa. Katso alla Kuva 1.
		S3, R3, L3	Ø 160 mm. Tehdasasenteinen liitântäsuunta: Suora, oikea tai vasen. Suunnan voi muuttaa työmaalla. Katso alla Kuva 1. Huom: Saatavilla vain kun L=1200 ja suutintyyppi = E.
Jäähdytys	Patterin tyyppi (TC)	C	Jäähdytyspatteri. Liitântäputki, Ø 12 mm.
		H	Jäähdytys ja lämmitys patteri. Liitântäputket: 4 x Ø 12 mm.
	Suuttimen tyyppi (S)	C, D, E	3 vaihtoehtoa ilmavirran ja k-kertoimen tarpeen mukaan. C-suutin on pienin ja E-suutin suurin.
Allmavirta	Halton Air Quality (HAQ)-säädin (AQ)	NA	Ei HAQ-säädintä. K-kerroin määräytyy nimelliskoon ja valittujen suuttimien mukaan (CAV).
		MA	Lisäilmavirran manuaalisesti säädettävä CAV-ohjaus. Vakioilmavirta suuttimista, lisäilmavirta HAQ-säätimestä.
		MO	Lisäilmavirran moottoroitu ohjaus VAV-säätimellä. Vakioilmavirta suuttimista, lisäilmavirta HAQ-säätimestä.

**Taulukko 1.** Halton Rex RXP, vakiomalli (RXP/S)



Luokka	Ominaisuus (tilauskoodi)	Vaihtoehto (tilauskoodi)	Kuvaus
Tuote-malli	Malli (M)	F	Joustava malli, jossa joustava ilmavirran OMD-säädin.
Size and orientation	Tuotteen pituus (L)	600, 1200	Kaksi pituusvaihtoehtoa. Nimellisleveys on aina 600 mm.
	Kanavaliitântä (E)	S3, R3, L3	Ø 160 mm. Tehdasasenteinen liitântäsuunta: Suora, oikea tai vasen. Suunnan voi muuttaa työmaalla. Katso alla <i>Kuva 1</i> . Huom: Saatavilla vain kun L=1200 ja suutintyyppi = E.
Jäähdytys	Patterin tyyppi (TC)	C	Jäähdytyspatteri. Liitântäputki, Ø 12 mm.
		H	Jäähdytys ja lämmitys patteri. Liitântäputket: 4 x Ø 12 mm.
Ilmavirta	Suuttimen tyyppi (S)	F	Ei suutinvaihtoehtoja, suuttimen tyyppi on aina F, joka takaa laajan ilmavirta-alueen, jota voi säätää OMD-säätimellä.
	Ohjaustyyppi (CN)	MA	Manuaalisesti säädettävä ilmavirta (CAV).
		MO	Moottoroitu ilmavirransäätö (VAV).

**Taulukko 2.** Halton Rex RXP, joustava malli (RXP/F)



**Kuva 9.** Kanavaliitântä: lähtökauluksen asento vasen, suora, oikea

Lisätietoja tilauskoodista on kohdassa *Tilauskoodi*.

## Järjestelmäpaketti

### Halton Workplace WRA -huoneautomaation järjestelmäpaketti ilmastointipalkille Halton Rex RXP, vakiomalli (RXP/S)

Halton Workplace WRA kuuluu Halton Workplace -ratkaisuihin.



**Kuva 10.** Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksikkö integroituna Halton Rex RXP-ilmastointipalkkiin

Halton Workplace WRA on erityisesti toimisto- ja kokoustilojen automaatiojärjestelmän säätämiseen suunniteltu yksikkö. Sitä käytetään ilmapirran, huonelämpötilan ja sisäilman laadun hallintaan.

Halton Workplace WRA -huoneautomaatiopaketti koostuu yksiköstä ja asiakkaan tarpeiden mukaisista lisäosista, joita ovat seinäpaneeli sekä lämpötila-, CO<sub>2</sub>-, oleskelu-, paine- ja kondensaatioanturit.

Yksiköstä ja seinäpaneelistä on saatavana erilaisia vaihtoehtoja vaadittujen säätöjen ja antureiden määrän mukaan. Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikköä käytetään aina muiden Haltonin tuotteiden kanssa muunneltavan ja laadukkaan sisäilmaston luomiseksi.

## Käyttöalue

- Ilmapirran, huonelämpötilan ja sisäilman laadun hallinta toimisto- ja kokoustiloissa.
- Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö on tärkeä osa Halton Workplace -järjestelmää. Sillä hallitaan huoneyksiköitä ja ilmapirtasäätimiä.
- Halton Workplace -järjestelmän osat:
  - Huoneilmanvaihtosovellukset ja Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö:
    - Aktiiviset ilmastointipalkit
    - Poistoilmalaitteet
    - VAV-säätimet
    - VAV-aktiivihajottajat
  - Halton Max MDC -ilmapirtasäätimet vyöhykehallintaan
  - Halton Workplace WSO -järjestelmäsäädin

## Keskeiset ominaisuudet

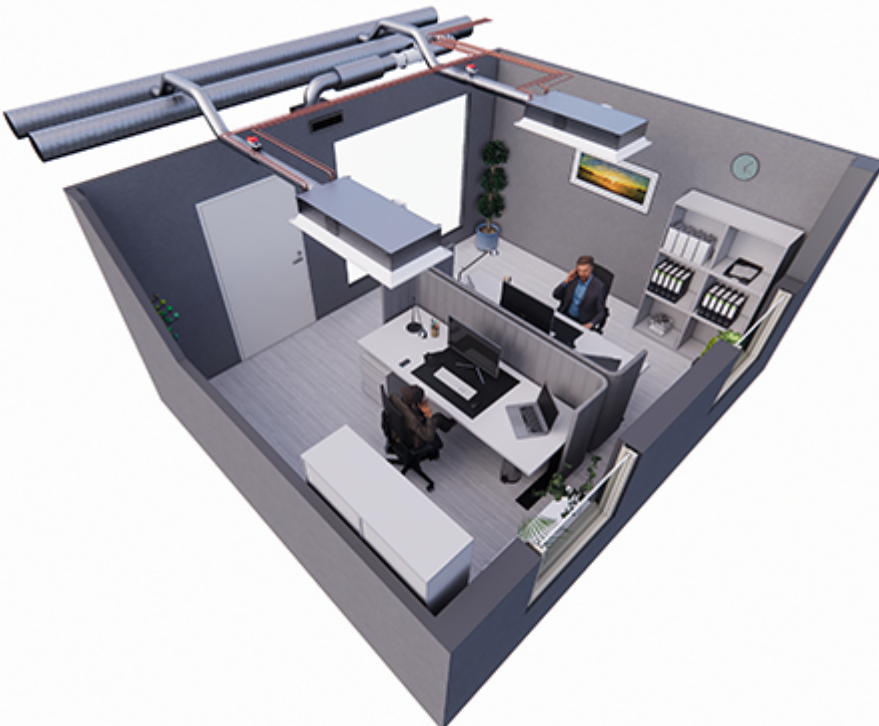
- Tehtaalla testattu yksikkö ja kytkennät – helppo asentaa
- Esiasetetut projektikohtaiset parametrit – nopea käyttöönotto
- Useita toimintatiloja oleskelun, miellyttävän lämpötilan ja sisäilman laadun mukaan
- Mahdollistaa täysin joustavat tilankäyttöratkaisut toimistoympäristöjen vaihtelevien tarpeiden mukaan
- Erittäin energiatehokas ja luotettava järjestelmä

## Toimintaperiaate

Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksikkö toimii Halton Workplace-järjestelmän muuttuvan ilmavirran VAV-säätimien, aktiivisten ilmastointipalkkien, säteilypaneelien ja tuloilman hajottajien kanssa. Näitä käytetään ilmanvaihdon ilmavirran, huoneen lämpötilan ja sisäilman laadun säätämiseen toimistotiloissa.

Kullakin toimiston huoneyksiköllä voi olla oma Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksikkö, tai yhdellä säätimellä voidaan hallita useita huoneyksiköitä. Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksikkö voi säätää järjestelmää automaattisesti sisäilmaston perusteella käyttäjien määritysten mukaan. Kun jokaisessa huoneessa on oma säädin, olosuhteita voidaan säätää joustavasti.

## Huoneautomaatio: Halton Rex RXP-ilmastointipalkit, joissa HAQ-säädin ja Halton PTS-säätöpelti, ja niitä säätelevät Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksiköt



**Kuva 11.** Halton Rex RXP -ilmastointipalkit, joissa on HAQ-säädin ja Halton PTS -säätöpelti, ja niitä säätelevät Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksiköt kokoustilassa

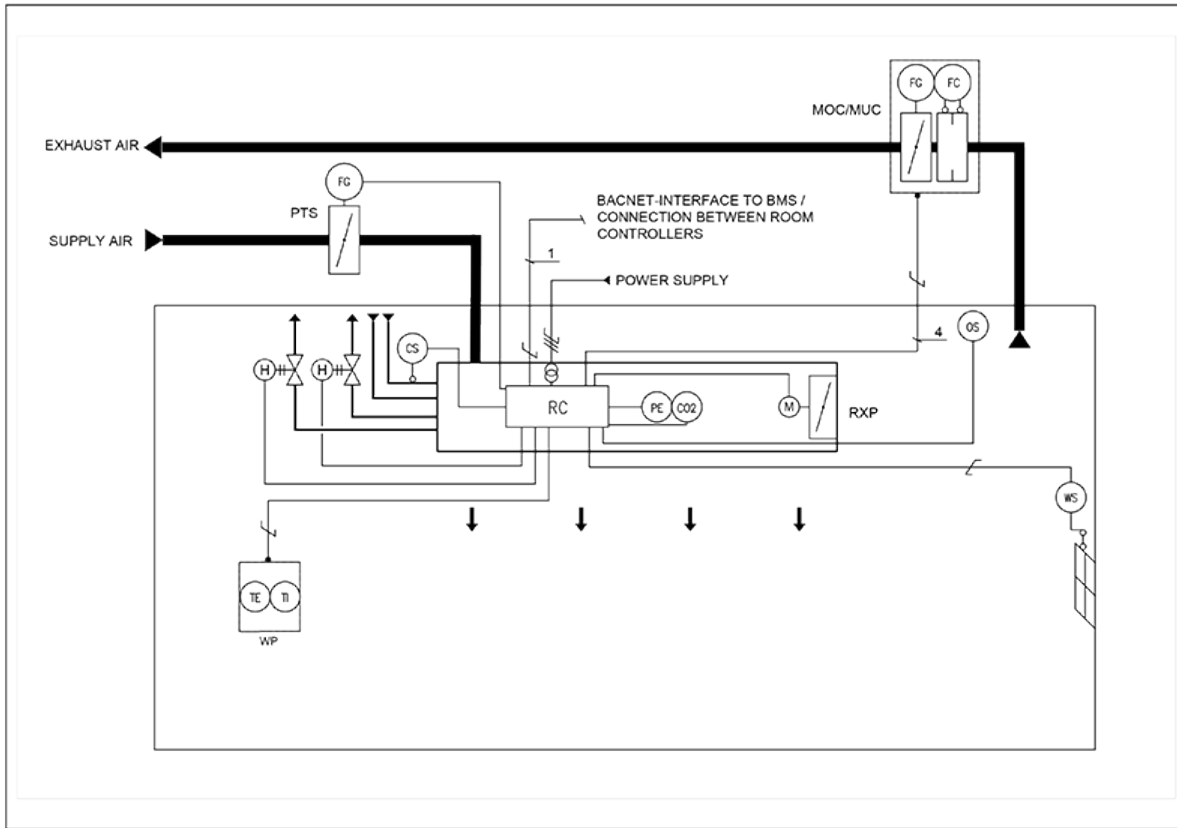
## Huoneautomaation kuvaus

Tässä kokoonpanossa kaksi Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikköä (tyyppi DXR2.E18-102A) säätelee kahta Halton Rex RXP -ilmastointipalkkia. Jokaisessa ilmastointipalkissa on lämmitys- ja jäähdytysventtiilit ja moottoroitu Halton Air Quality (HAQ) -säädin sekä integroidut CO<sub>2</sub>-, paine- ja kondensaatioanturit. Yksiläppäistä Halton PTS -säätöpeltiä käytetään minimi-tilan säätelyyn. Järjestelmään kuuluu myös poistoilman VAV-säädin, ikkunakytkimen säädin, ulkoinen oleskeluanturi ja seinäpaneeli (tyyppi QMX3.P37), jossa on lämpötila-anturi ja -näyttö. Yhdellä Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksiköllä voidaan hallita jopa neljää eri tilaa, ja tilassa voi olla useita Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksiköitä.

## Huoneautomaation suunnittelukriteerit

- Ilmastointipalkissa on lämmitys- ja jäähdytysventtiilit
- Ilmastointipalkissa on moottoroitu HAQ-säädin
- Ilmastointipalkissa on integroidut CO<sub>2</sub>-, paine- ja kondensaatioanturit
- Ulkoinen oleskeluanturi
- Seinäpaneeli, jossa on lämpötila-anturi ja -näyttö
- Ikkunakytkimen säädin
- Valinnainen PTS-säätöpelti minimi-ilmavirran hallintaan
- Poistoilmavirran säätö

## Kaaviopirros

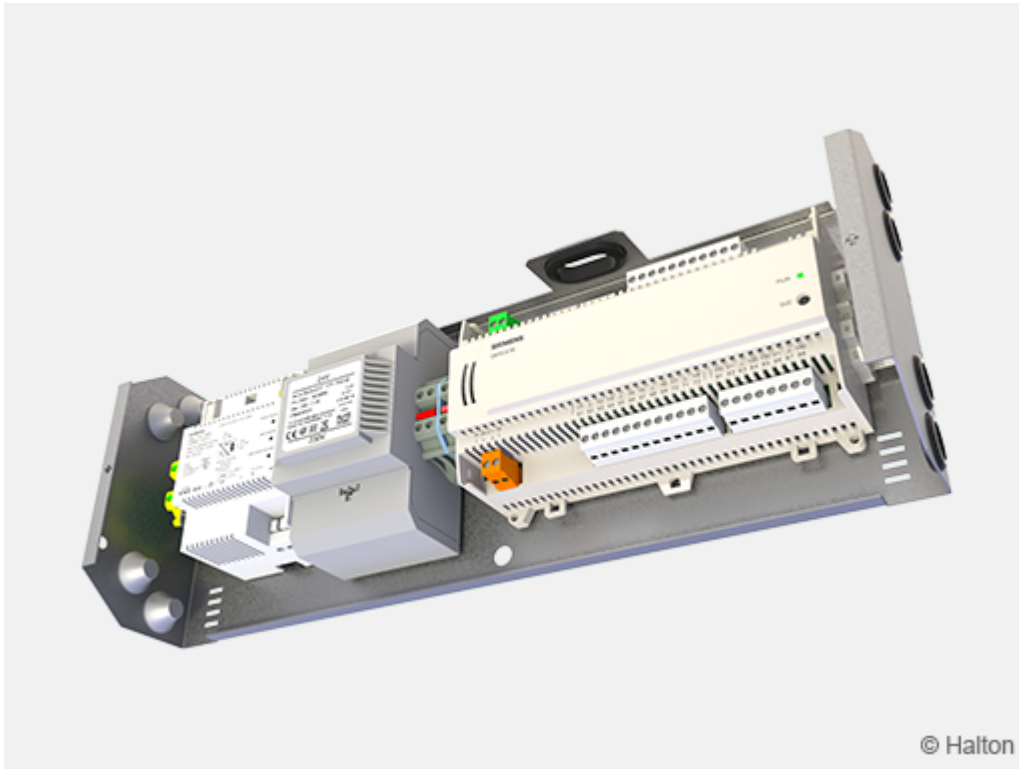


**Kuva 12.** Kaaviopirros: Halton Rex RXP -ilmastointipalkki (4 putkea), jota hallitaan Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksiköllä

## Laiteluettelo

Koodi	Laite
RC	Säätöyksikkö
FG	Ilmavirtasäätimen toimilaite
FC	Ilmavirran mittaus
H	vesiventtiillin toimilaite
CS	Kondensaatioanturi
OS	Oleskeluanturi
PE	Paineanturi
CO <sub>2</sub>	Hiilidioksiidianturi
WP	Seinäpaneeli
TE	Lämpötila-anturi
TI	Lämpötilanäyttö
WS	Ikkunakytkimen säädin





**Kuva 13.** Tehtaalla asennettu Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö, tyyppi DXR2.E18-102A

#### KytKentäkaavio

Katso samanlaisen kokoonpanon kytKentäkaavio Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksikön tuotesivulta kohdasta *Asennustiedot*.

#### Järjestelmän osat ja tilauskoodiesimerkit

- 2 x aktiivinen ilmastointipalkki: Halton Rex RXP RXP/C-1200-S2, TC=H, AQ=MO, CO=SW, ZT=N
- 1 x poistoilmalaite: Halton AGC -poistosäleikkö + Halton PRL -liitântälaatikko säleiköille AGC/N-400-100 FS=CL, ME=A, FI=PN, CO=W, ZT=N+PRL/F-400-100-160
- 1 x VAV-säädin: Halton Max Ultra Circular (MUC) tai Halton Max One Circular (MOC) MUC/G-160, MA=CS
- 2 x säätöpelti (valmiustila/suljettu): Halton PTS PTS/A-125, MA=CS, MO=B4, ZT=N
- Automaatiopaketti: 2 x Halton Workplace WRA -huoneautomaatioyksikkö ja siihen liittyvät osat  
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

**Huom.** Katso lisätiedot Halton Workplace WRA-huoneautomaatioyksikön tuotesivulta.

# Jäähdytykseen ja lämmitykseen vesiventtiilin valinta Halton Workplace WRA-huoneautomaatiojärjestelmäpaketissa

Vesiventtiili valitaan Halton Workplace WRA-huoneautomaatiojärjestelmäpaketissa. Vesiventtiilin koko riippuu tois- ja ensisijaisten jäähdytyspalkkiyksikköjen määrästä, jota säädetään yhdellä säätimellä. Yhtä vesiventtiiliä käytetään koko jäähdytyspalkkiryhmän jäähdytys- tai lämmitystoimintoon, jota hallitaan yhdellä säätimellä. Vesiventtiilin koko suhteutetaan koko ryhmään, kun yhdellä säätimellä hallitaan useita ilmastointipalkkeja. Kokoonpanossa voi olla yksi ensisijainen ilmastointipalkki, joka on varustettu huonesäätimellä, ja korkeintaan kolme toissijaista ilmastointipalkkia. Vesiventtiilin koko suhteessa ilmastointipalkkien määrään (1–4) on esitetty alla.

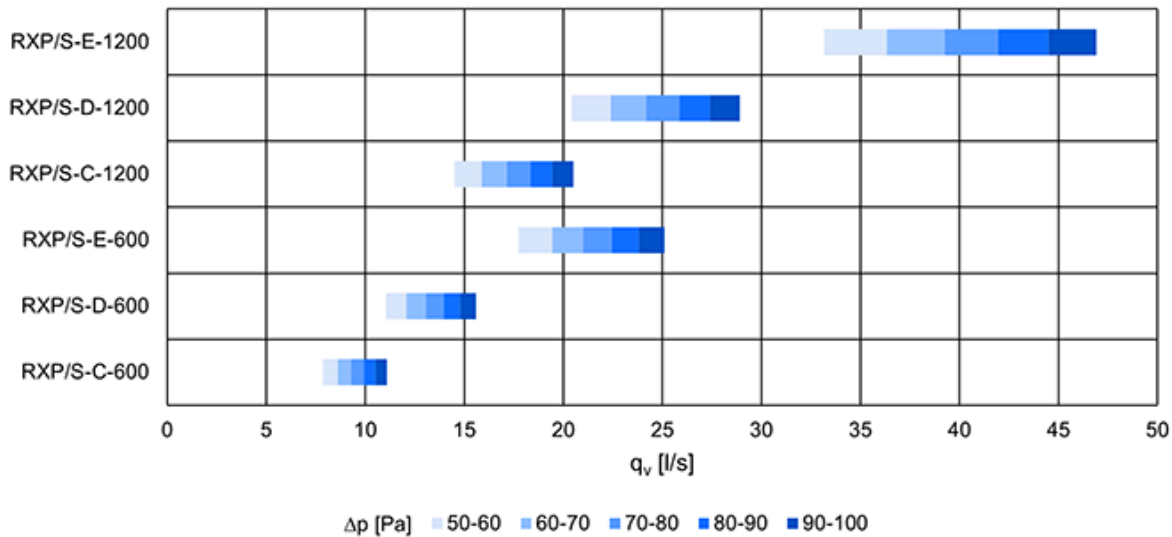
Ilmastointipalkkien määrä (kpl)	Vesiventtiilin tyyppi	Koko jäähdytykseen (DN)	Koko lämmitykseen (DN)	Asennus
1	ABQM	DN15	DN15	Integroitu ilmastointipalkkiin
2	ABQM	DN20	DN15	Erillään
3	ABQM	DN20	DN15	Erillään
4	ABQM	DN25	DN15	Erillään

Ilmastointipalkkien määrä (kpl)	Vesiventtiilin tyyppi	Koko jäähdytykseen (DN)	Koko lämmitykseen (DN)	Asennus
1	VPP46..	DN15	DN15	Erillään
2	VPP46..	DN20	DN15	Erillään
3	VPP46..	DN20	DN15	Erillään
4	VPP46..	DN25	DN15	Erillään

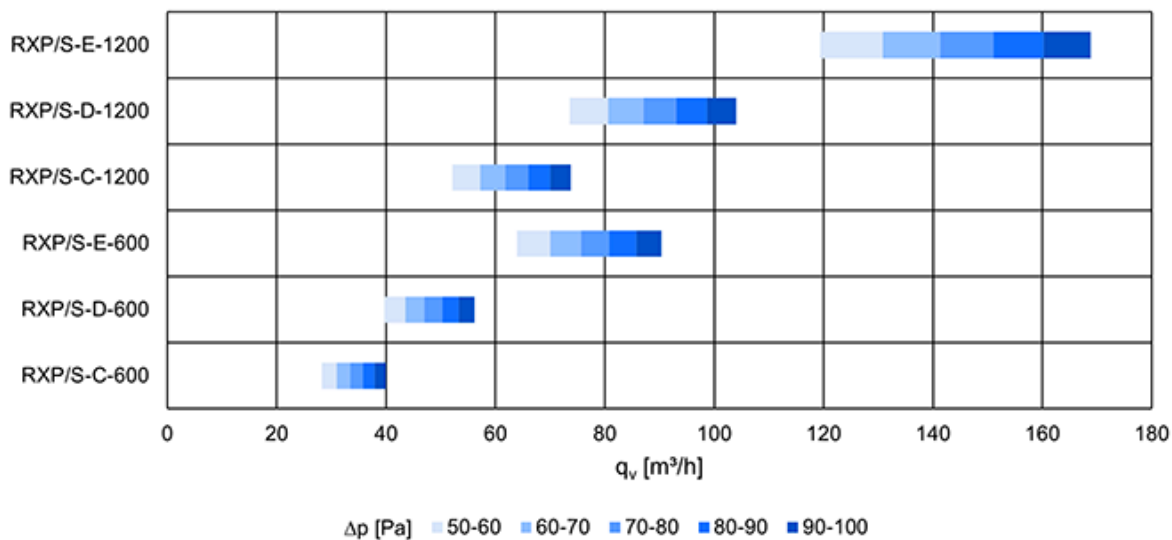
## Pikavalinta

### Ilmavirta

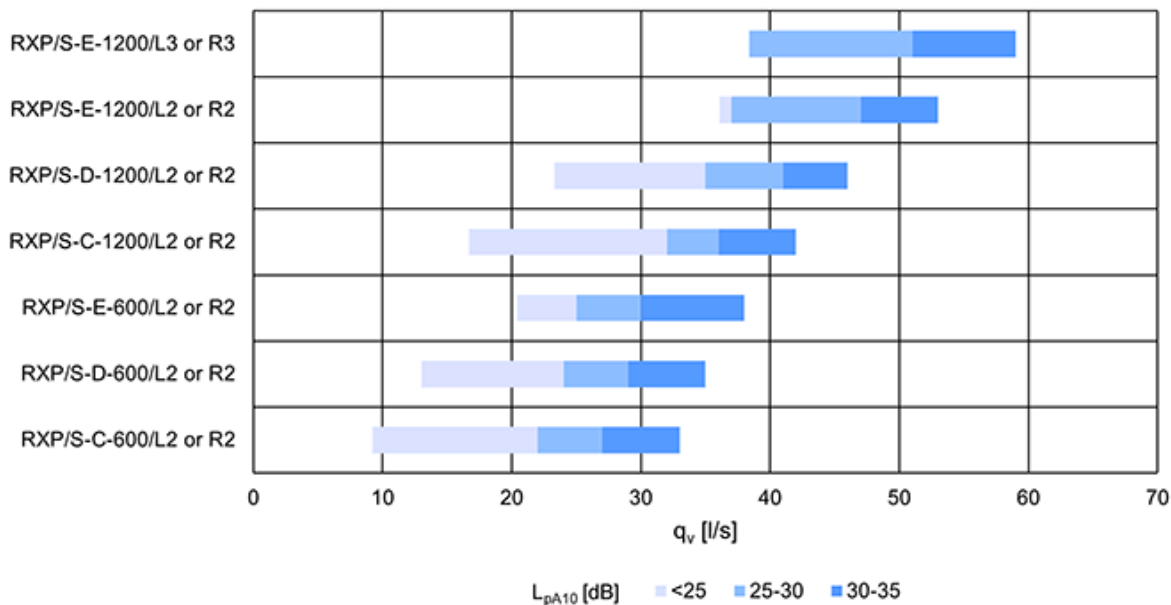
Halton Rex RXP, Standard-malli



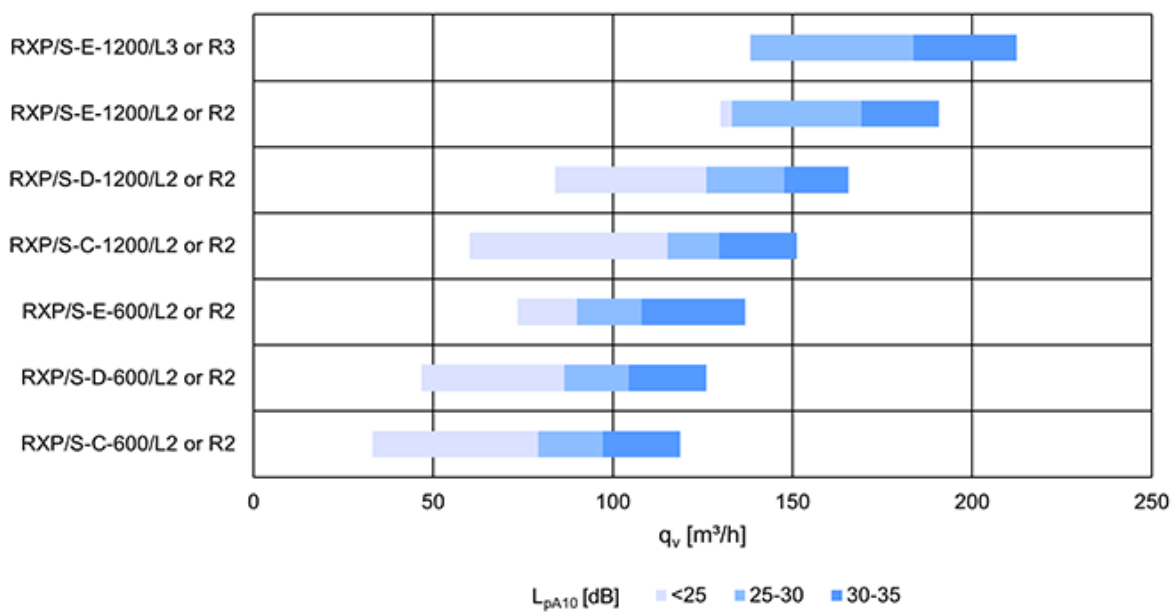
**Kuva 14.** Halton Rex RXP -ilmastointipalkin ilmavirta-alueet l/s, kun käytössä ei ole HAQ-säädintä tai kun HAQ-säädin on suljettu.



**Kuva 15.** Halton Rex RXP -ilmastointipalkin ilmavirta-alueet m³/h, kun käytössä ei ole HAQ-säädintä tai kun HAQ-säädin on suljettu.

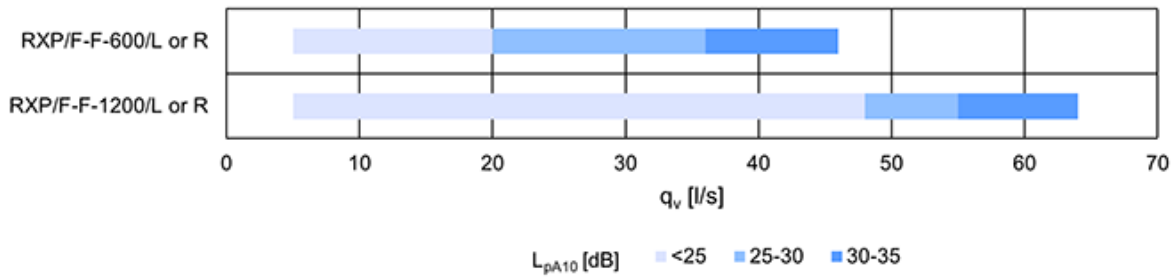


**Kuva 16.** Halton Rex Expander -ilmastointipalkin Standard-mallin ilmavirta-alueet l/s, @70 Pa:n kammiopaineella

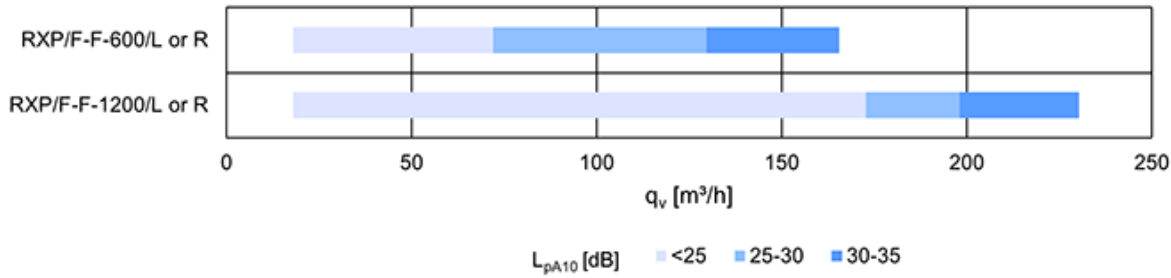


**Kuva 17.** Halton Rex Expander -ilmastointipalkin Standard-mallin ilmavirta-alueet m³/h, @70 Pa:n kammiopaineella

### Halton Rex RXP, Flexible-malli



**Fig. 18.** Halton Rex Expander -ilmastointipalkin Flexible- mallin ilmavirta-alueet l/s, @70 Pa:n kammiopaineella



**Fig. 19.** Halton Rex Expander -ilmastointipalkin Flexible-mallin ilmavirta-alueet m³/h, @70 Pa:n kammiopaineella

## Jäähdytysteho

### Halton Rex RXP, Standard-malli

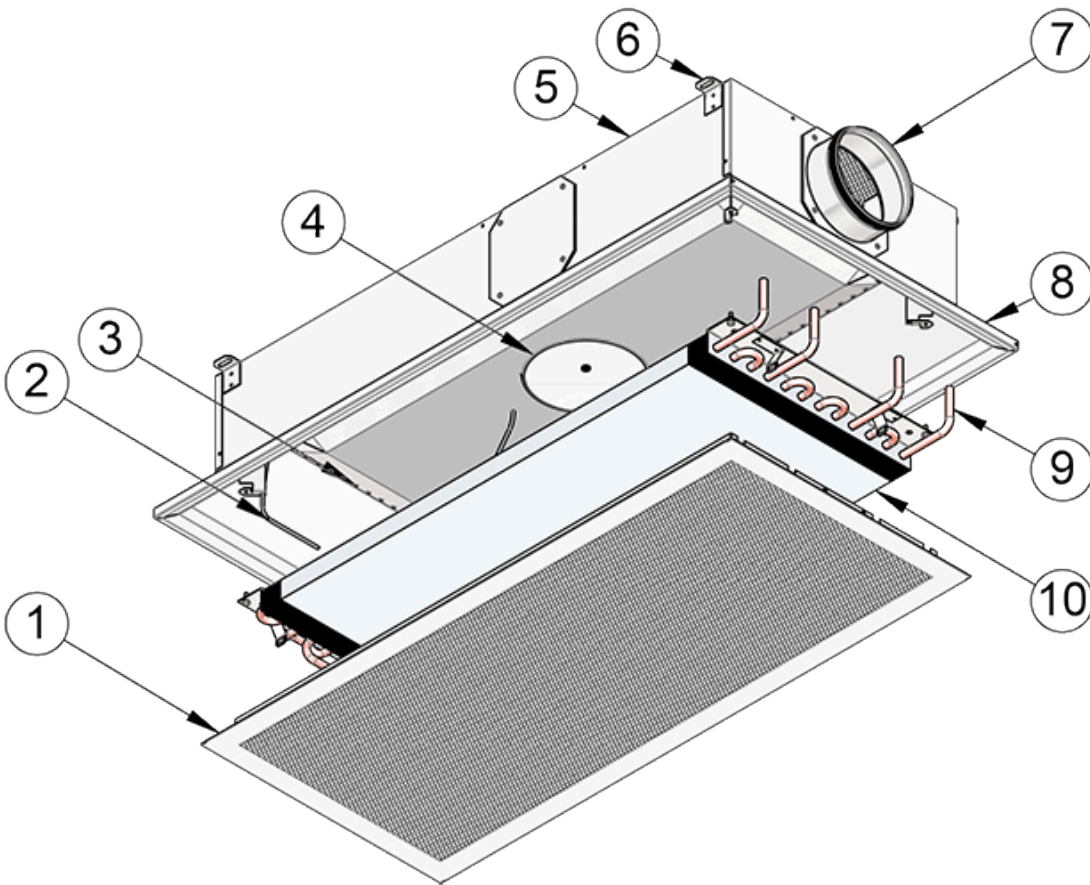
Tuotemalli, jossa HAQ-/ OMD- säädin	Meno-/paluu- vedenlämpötila [°C]	Huone- lämpötila [°C]	Kokonais- paine [Pa]	Veden massavirta [kg/s]	Ilmavirta 30DbA [l/ s]	Teho [w]		
						Vesi	Ilma (18°C)	Yhteensä
RXP/S- C-600	15/17	25	75	0.03	27	249	229	478
RXP/S- D-600				0.035	29	290	246	537
RXP/S- E-600				0.047	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, Flexible-malli



Tuotemalli, jossa HAQ-/ OMD- säädin	Meno-/paluu- vedenlämpötila [°C]	Huone- lämpötila [°C]	Kokonais- paine [Pa]	Veden massavirta [kg/s]	Ilmavirta 30DbA [l/ s]	Teho [W]		
						Vesi	Ilma (18°C)	Yhteensä
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

## Rakenne ja materiaalit

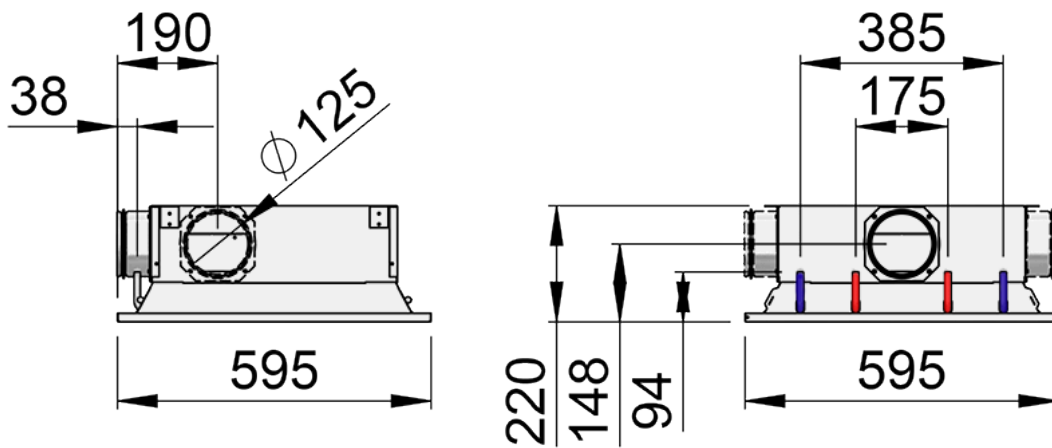


Kuva 20. Halton Rex Expander

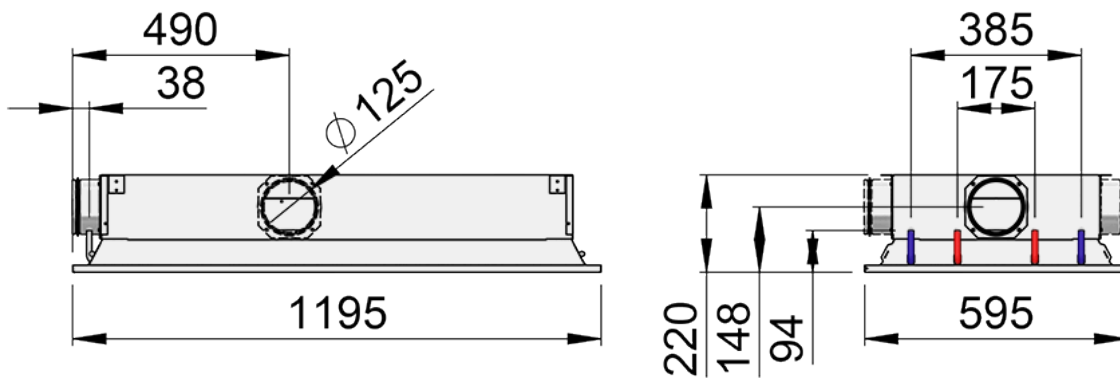
Nro.	Osa	Kuvaus	Huom.
1	Etulevy	Polyester-pre-painted galvanised steel, white (RAL 9003 or RAL 9010)	Saatavana erikoisvärejä
2	Paineenmittausputki	Polyvinylikloridi	–
3	Suuttimet	Sinkitty teräs	–
4	HAQ-säädin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maalattu sinkitty teräs</li> <li>• Vaihtoehtoinen osa Halton Rex RXP vakiomallissa (RXP/S) riippuen HAQ-valinnasta ja sisältyy aina Halton Rex RXP, joustavaan malliin (RXP/F)</li> </ul>	–
5	Liitântälaatikko	Polyesterimaalattu sinkitty teräs, valkoinen (RAL 9003 tai 9010)	–
6	Kiinnikkeet	Sinkitty teräs	–
7	Liitoskaulus	Sinkitty teräs	–
8	Kehys	Polyesterimaalattu sinkitty teräs, valkoinen (RAL 9003 tai 9010)	Saatavana erikoisvärejä
9	Liitântäputket	Kupari. Ø 12 mm ja seinämän paksuus 0,9–1,0 mm, mikä täyttää EN 1057:1996 – standardin vaatimukset.	–
10	Patteri/lämmönsiirrin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Putket: kupari</li> <li>• Lamellit: alumiini</li> </ul>	–

## Mitat ja paino

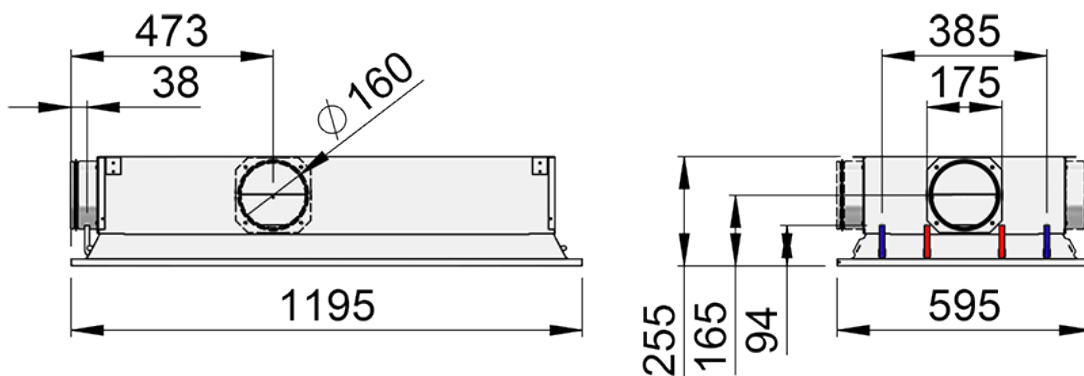
Mitat on ilmoitettu millimetreinä (mm).



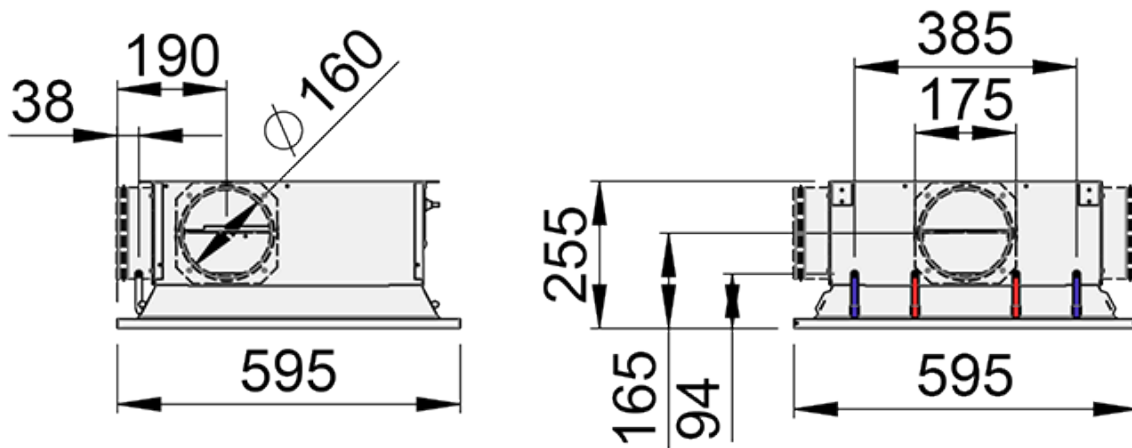
**Kuva 21.** Halton Rex RXP, vakiomallin mitat (RXP/S-600)



**Kuva 22.** Halton Rex RXP, vakiomallin mitat (RXP/S-1200)



**Kuva 23.** Halton Rex RXP, vakio- sekä joustavan mallin mitat (RXP/S tai RXP/F-1200)



Kuva 24. Halton Rex RXP, joustavan mallin mitat (RXP/F-600)

## Paino:

Tuote	AQ-malli	Kuiva massa (ilman vettä) [kg]	Vesitilavuus [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	

\* \* Suuttimen tyyppi, kts. osio Tilauskoodi

Tuote	CN-malli	Kuiva massa (ilman vettä)[kg]	Vesitilavuus [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	

## Tekninen määrittely

CAV/VAV ilmastointipalkki alakatto-asennuksiin ympärivuorokautisella ilmavirralla, soveltuu jäähdytykseen, lämmitykseen sekä ilmastointiin. Tuotteen tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

## Rakenne

- Integroitu, edessä olevan reikälevyn kautta kulkeva kiertoilmareitti.
- Etulevy irrotettavissa huolto- ja puhdistustoimenpiteitä varten.
- Etulevy irrotettavissa ilman erikoistyykaluja.
- Nelisuuntainen ilmanjako.
- Yksikön leveys 595 mm, korkeus 220 mm.
- Tuloilmakanavan läpimitta on 125 mm tai 160 mm.
- Kanavaliitännän asento vaihdettavissa ilman erikoistyykaluja.
- Mittausyhte ilmavirran mittausta varten.
- Putkiston suurin sallittu käyttöpaine 1,0 MPa.

## Materiaalit

- Liitäntälaatikko, kehys ja etulevy on valmistettu sinkitystä teräksestä.
- Kaikki näkyvät osat on maalattu valkoisiksi RAL 9003, 20 % kiilto.
- Kaikki putket on valmistettu kuparista.
- Liitäntäputkien seinämän paksuus on 0,9–1,0 mm.
- Kaikki putkiliitokset on juotettu.
- Kaikki putkiliitokset on painekoestettu tehtaalla.
- Lämmönsiirtimen lamellit on valmistettu alumiinista.

## Pakkaus ja tunnistetiedot

- Tuote toimitetaan muovilla suojattuna.
- Kanavaliitännän ja putkien päät on suljettu kuljetuksen ajaksi.
- Tuote toimitetaan pahvilaatikkoon pakattuna.

Tuote on yksilöllisesti tunnistettavissa sekä tuotteeseen että pahvilaatikkoon merkityn sarjanumeron avulla.

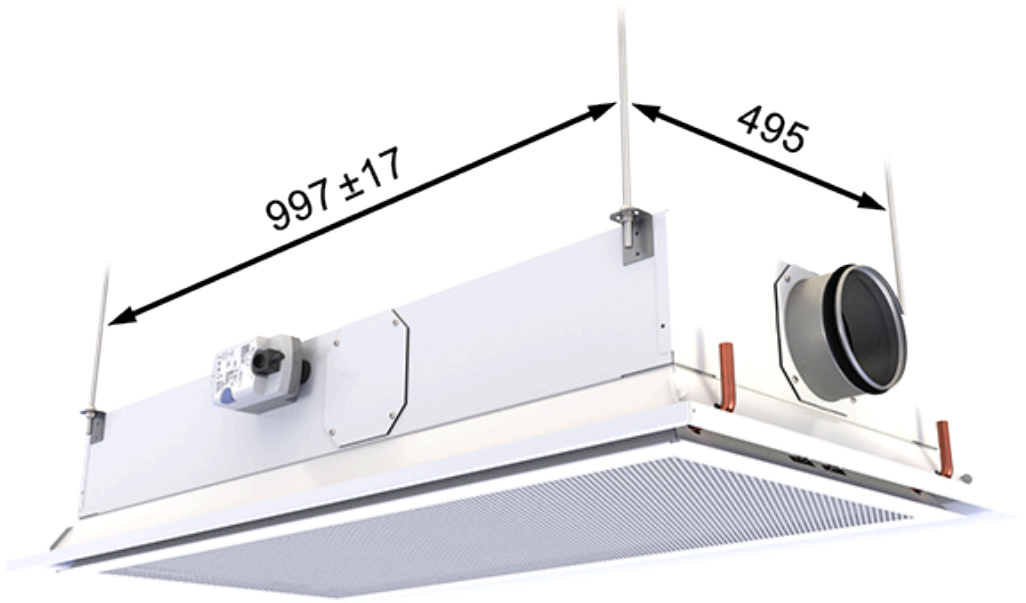
## Asennus

Halton Rex RXP -ilmastointipalkin asennussuuntaa valittaessa on otettava huomioon tuloilma- ja vesipiiriliitännöiden suunnat. Tuloilmaliitoskaulus voi sijaita yksikön kummalla tahansa puolella tai samassa päädyssä kuin vesiliitännät. Asentoa voi tarvittaessa helposti vaihtaa asennuskohteessa.

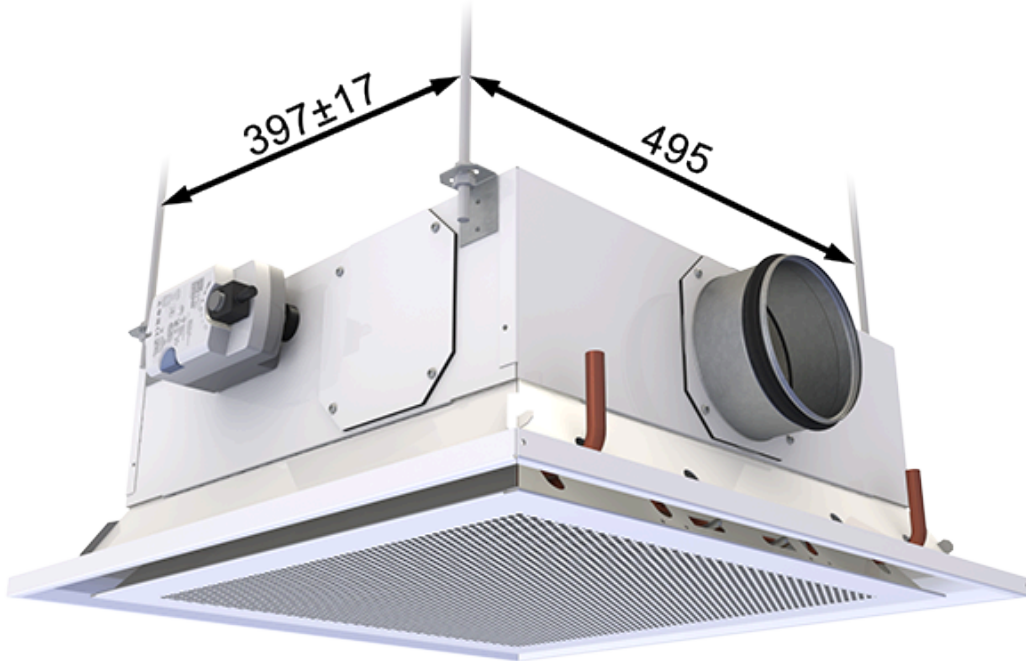
Asennuksessa on huomattava myös varmistaa pääsy HAQ-säätimen (valinnainen) ilmavirran säätöön / toimilaitteeseen. Toimilaite sijaitsee yksikön vasemman sivun keskellä. Samaan tapaan asennuksessa on huomattava myös varmistaa pääsy OMD-säätimen (manuaalinen tai moottoroitu malli) huoltoluukulle ilmavirran säätöön / toimilaitteeseen. Katso tiedot osiosta *Toimintaperiaate*.

Ilmastointipalkki Halton Rex RXP voidaan kiinnittää suoraan kattopintaan (H = 220 mm / 225 mm, vakiomalli/ joustava malli) tai ripustaa kattoon 8 mm:n kierretankojen avulla. Kattoasennuksessa käytettävät kiinnikkeet sijaitsevat yksikön sivuilla.

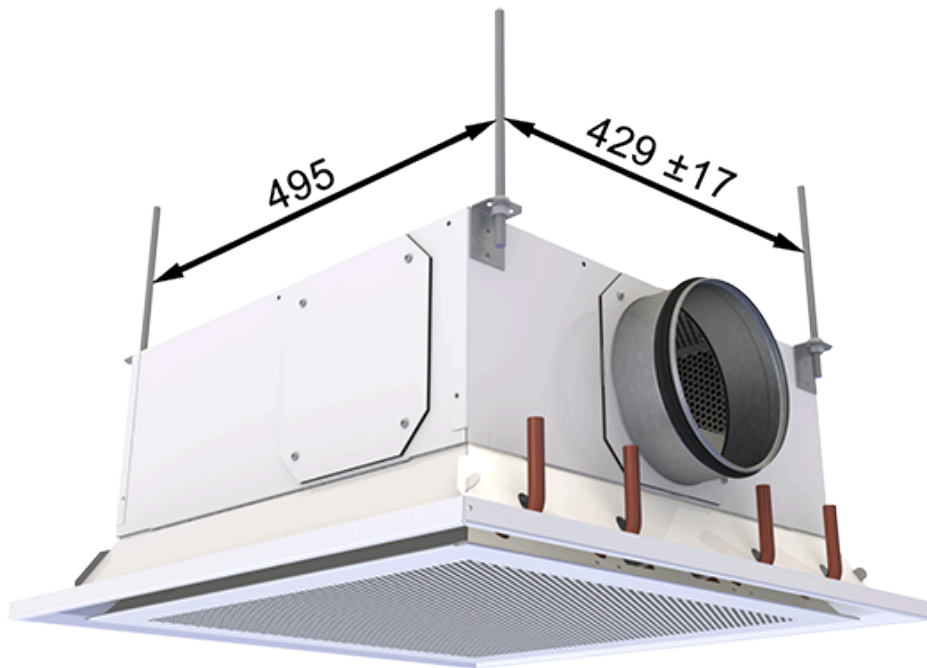




**Kuva 25.** Halton Rex RXP-1200 asennuskohdat, vakio- sekä joustava malli



**Kuva 26.** Halton Rex RXP-600 asennuskohdat, vakiomalli



**Kuva 27.** Halton Rex RXP-600 asennuskohdat, joustava malli

Koska Halton Rex RXP -ilmastointipalkissa ei ole liikkuvia osia, yksikön asennuksessa tai kytkennässä tuloilma- tai vesiliitäntöihin ei tarvita tärinänestosuojia.

On suositeltavaa asentaa jäähdytys- ja lämmitysvesipiirien runkoputket lämmönsiirtimen tason yläpuolelle, jotta putkiston ilmaus onnistuu hyvin.

Jäähdytys- ja lämmitysvesiputkiston suurin käyttöpainne on 1,0 MPa.

## Käyttöönotto

### Jäähdytystehon säätö

Suosittelava jäähdytysveden massavirta on 0,02–0,10 kg/s, jolloin lämpötilan nousu lämmönsiirtimessä on 1–4°C. Kondensoitumisen välttämiseksi lämmönsiirtimen menoveden suositeltu minimilämpötila on 14–16 °C.

### Lämmitystehon säätö

Suosittelava lämmitysveden massavirta on 0,01–0,04 kg/s, jolloin lämpötilan lasku lämmönsiirtimessä on 5–15°C. Lämmönsiirtimen menoveden enimmäislämpötila on 35 °C.

## Vesivirtojen tasapainotus ja säätö

Halton Rex RXP -ilmastointipalkin vesivirrat tasapainotetaan vesipiirien paluuputkiin asennettavien tasapainotusventtiilien avulla. Ilmastointipalkin Halton Rex RXP jäähdytys- tai lämmitystehoa muutetaan säätämällä vesivirtaa.

## Tuloilman tilavuusvirran säätö

Ilman Halton Air Quality (HAQ) -säädintä käytettävän Halton Rex RXP -ilmastointipalkin vakiomallin (RXP/S)

ilmavirta määräytyy ilmanjakokammion paineen ja valitun suuttimen mukaan. Käytettäessä HAQ-säädintä myös sen asento tulee ottaa huomioon. K-kertoimet ovat alla olevassa taulukossa.

Kun kyseessä on Halton Rex RXP -ilmastointipalkin joustava malli (RXP/F), OMD-säätimen asento tulee ottaa huomioon alla olevan taulukon mukaisesti.

Ilmanjakokammion paine (RXP/S) tai OMD:n paine (RXP/F) voidaan mitata etupaneelin alapuolella olevan mittausyhteen avulla.

**Kokonaisilmavirta lasketaan seuraavalla kaavalla:**

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

jossa

$q_v$  Ilman tilavuusvirta [l/s] tai [m<sup>3</sup>/h]

$\Delta p_m$  Ilmanjakokammion staattinen paine [Pa]

$k$  k-kerroin (kts. taulukko alla)

**Halton Rex RXP, vakiomalli**

HAQ-säätimen asento	Ohjaussignaalin jännite [V]	k-kerroin [l/s], kokonaisilmavirta (vakiomalli)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
0/suljettu/ei HAQ-säädintä	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
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	4.32	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

**Taulukko 1.** K-kertoimet HAQ-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n vakiomallissa, yksikössä l/s

\*Suuttimien tyypit: C = keskikoko, D = suuri, E = erittäin suuri

HAQ-säätimen asento	Ohjaussignaalin jännite [V]	k-kerroin [m <sup>3</sup> /h], kokonaisilmavirta (vakiomalli)					
		600			1200		
		C*	D*	E*	C*	D*	E*
0/suljettu/ei HAQ-säädintä	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
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

**Taulokko 2.** K-kertoimet OMD-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n vakiomallissa, yksikössä m<sup>3</sup>/h

\*Suuttimien tyypit: C = keskikoko, D = suuri, E = erittäin suuri

**Halton Rex RXP, joustava malli**

Manuaaliselle toimilaitteelle mitattu etäisyys [mm]	Ohjaussignaalin jännite sähköisellä toimilaitteella [V]	k-kerroin [l/s], kokonaisilmavirta (joustava malli)			
		600		1200	
		S*	L/R*	S*	L/R*
33.0	0	0.19	0.18	0.26	0.22
36.2	0.5	0.32	0.30	0.32	0.26
39.4	1	0.82	0.79	0.80	1.58
42.6	1.5	1.35	1.33	2.16	2.58
45.7	2	1.60	1.60	2.74	2.95
48.9	2.5	1.78	1.79	2.69	3.12
52.1	3	1.86	1.88	3.08	3.21
55.3	3.5	1.93	1.94	3.16	3.28
58.4	4	1.95	1.97	3.19	3.34
61.6	4.5	2.23	2.22	3.29	3.56
64.8	5	2.68	2.65	3.48	3.99
68.0	5.5	3.08	3.11	3.93	4.38
71.1	6	3.56	3.50	4.37	4.91
74.3	6.5	3.95	3.85	4.86	5.42
77.5	7	4.39	4.30	5.26	5.90
80.7	7.5	4.80	4.72	5.78	6.42
83.8	8	5.18	5.10	6.25	6.95
87.0	8.5	5.56	5.43	6.80	7.46
90.2	9	5.92	5.77	7.45	7.96
93.4	9.5	6.23	6.08	7.90	8.39
96.5	10	6.19	6.08	8.26	8.57

**Taulukko 3.** K-kertoimet OMD-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n joustavassa mallissa, yksikössä l/s

\*Kanavaliitännät: S3 = suora, L3 = vasen, R3 = oikea

Manuaaliselle toimilaitteelle mitattu etäisyys [mm]	Ohjaussignaalin jännite sähköisellä toimilaitteella [V]	k-kerroin [m <sup>3</sup> /h], kokonaisilmavirta (joustava malli)			
		600		1200	
		S*	L/R*	S*	L/R*
33.0	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
68.0	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
83.8	8	18.65	18.36	22.50	25.02
87.0	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

**Taulukko 4.** K-kertoimet OMD-säätimen ollessa eri asennoissa Halton Rex RXP:n joustavassa mallissa, yksikössä m<sup>3</sup>/h

\*Kanavaliitännät: S3 = suora, L3 = vasen, R3 = oikea

**Esimerkki 1:**

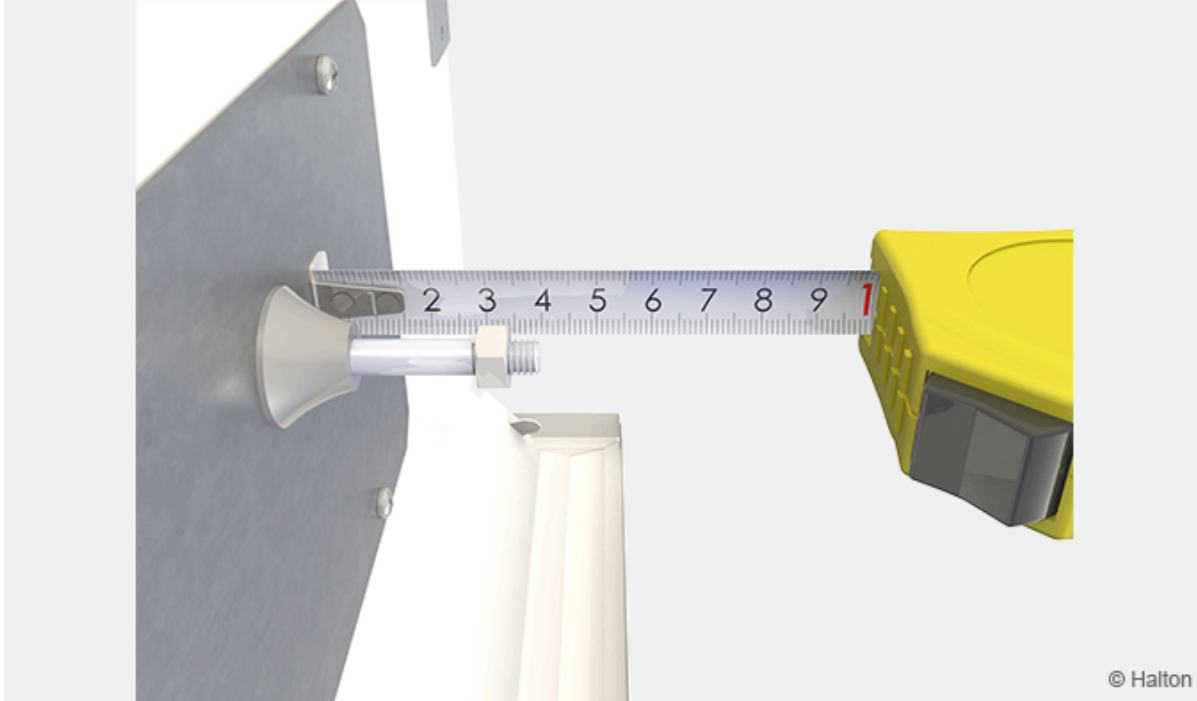
RXP/E-600-yksikön ilmanjakokammion mitattu staattinen paine on 70 Pa ja HAQ-säädin on asennossa 3. Kokonaisilmavirta on  $4,1 \cdot \sqrt{(70)} \approx 34,3$  l/s.



**Esimerkki 2:**

OMD:n paine mitattuna RXP/F-F-600 S3:n mittausyhteestä on 75 Pa. RXP/F-F-600 S3 on varustettu manuaalisella toimilaitteella. Manuaalisen toimilaitteen asentoa voi vaihtaa metallitangosta kuvan 24 mukaisesti. Etäisyys metallitangon kärkeen on 40 mm.

Kokonaisilmavirran laskemista varten otetaan k-arvo taulukosta 4 (mitattu etäisyys pyöristettynä lähimpään taulukon arvoon) ja lasketaan kaavalla  $0,82 \cdot \sqrt{75} \approx 7 \text{ l/s}$ .



**Kuva 28.** Manuaalisen toimilaitteen asennon etäisyyden mittaus

# Tilauskoodi

## RXP/M-S-L-E; SP-TC-AQ-CN-VC-CO-ZT

Päävalinnat	
<b>M = Malli</b>	
S	Standard
F	Flexible
A	Autonomic
<b>S = Suuttimen tyyppi</b>	
C	Medium
D	Large
E	Extra large
F	Flex
<b>L = Pituus (mm)</b>	
600 tai 1200	
<b>E = Kanavaliitäntä</b>	
S2	Suora (Ø125)
R2	Oikea (Ø125)
L2	Vasen (Ø125)
S3	Suora (Ø160)
R3	Oikea (Ø160)
L3	Vasen (Ø160)

Muut ominaisuudet ja lisävarusteet	
<b>SP = Järjestelmäpaketti</b>	
N	Ei
Y	Kyllä
<b>TC = Jäähdytys/lämmitystoiminto (patterin tyyppi)</b>	
C	Jäähdytys
H	Jäähdytys ja lämmitys
<b>CT = Kytkenätyyppi (ilma ja vesi)</b>	
S	Ilma- ja vesiliitännät samassa päädyssä
O	Vesiliitäntä vastakkaisissa päädissä
<b>CN = Säättötyypit</b>	
NA	Ei asennettu
MA	Manuaalinen
M1	Moottoroitu (0...10 VDC)
M2	Moottoroitu (Modbus RTU/BACnet MSTP)
<b>VC = Ilmavirran nopeuden säätö (HVC)</b>	
N	Ei
Y	Kyllä
<b>CO = Väri</b>	
SW	Signal white (RAL 9003)
W	Pure white (RAL 9010)
X	Erikoisväri (RAL xxxx)
<b>ZT = Räätelöity tuote</b>	
N	Ei
Y	Kyllä (ETO)
<b>Alituotteet (tilattava erikseen)</b>	
Järjestelmäpaketti	Halton Workplace WRA
VAV-ilmavirtasäädin huonepoistoon	Halton Max MOC
VAV-ilmavirtasäädin huonepoistoon	Halton Max MUC

## Tilauskoodiesimerkki

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