

# Halton Jaz Conical VAV (JDS) – Aktiivinen tuloilmahajottaja



## Yleiskuvaus

- Vakaa heittokuvio ja muuttuva ilmavirta mahdollistavat vedottoman ilmanjaon
- Asennus alakattoon
- Suunniteltu käytettäväksi vakiopainekanaavistoissa
- Integroitu ilmavirran mittaus- ja säätötoiminnoilla varustettu liitântälaatikko
- Tehokas äänenvaimennus

## Sovelluskohteita

- Saatavana Halton Workplace-järjestelmiin

# Pikavalinta

JDS/S-125	$\Delta p_{tot}$ L 0.2	32 2.2	51 0.2	74 0.2																
JDS/S-160	$\Delta p_{tot}$ L 0.2				45 3.3	60 0.2	81 0.2													
JDS/S-200	$\Delta p_{tot}$ L 0.2						33 4.2	48 0.2	66 0.2											
JDS/S-250	$\Delta p_{tot}$ L 0.2						24 3.8	35 0.2	49 0.2											

$\Delta T = 0$  [°C]

$\Delta p_{tot} = \min$

$\Delta L_p$  Are 10m2sab = 4 [dB(A)]

30

50

100

200

qv [l/s]

200

300

500

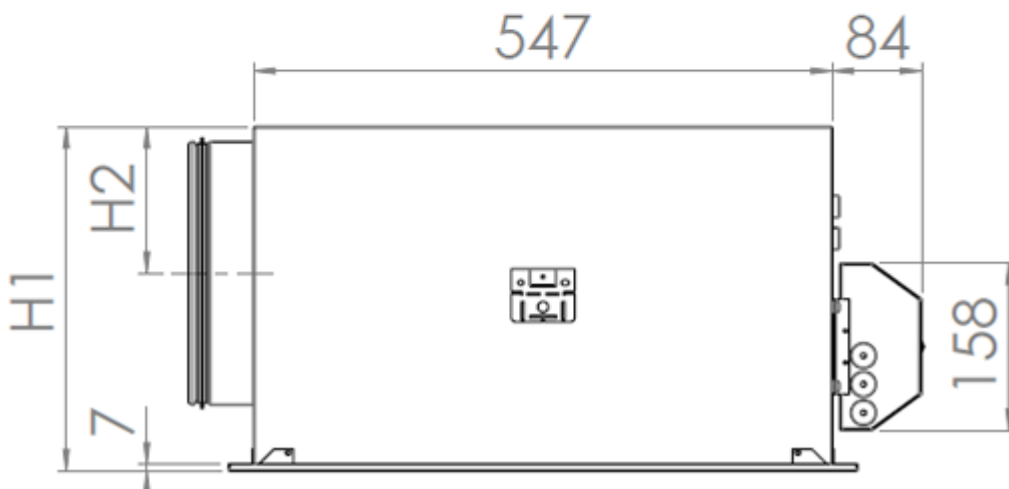
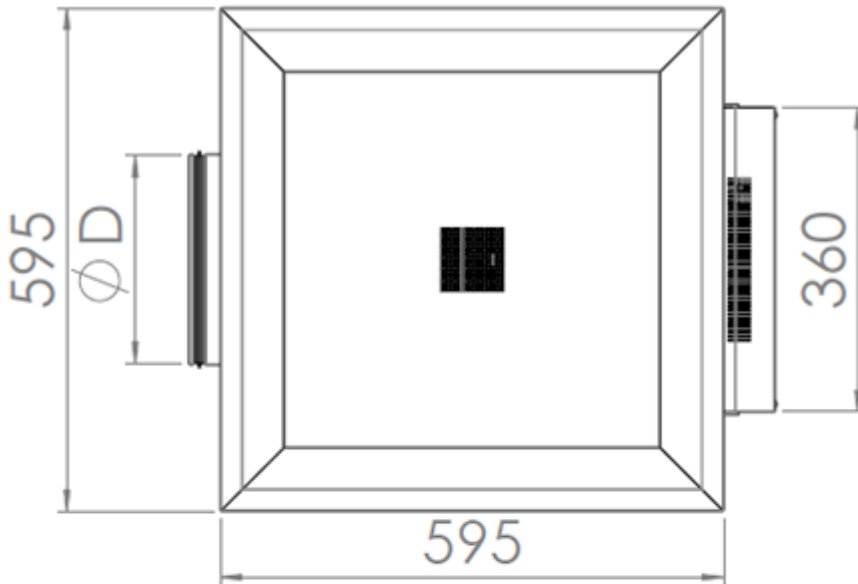
qv [m3/h]

LpA < 25 [dB(A)]

LpA 25 - 30 [dB(A)]

LpA 30 - 35 [dB(A)]

# Mitat

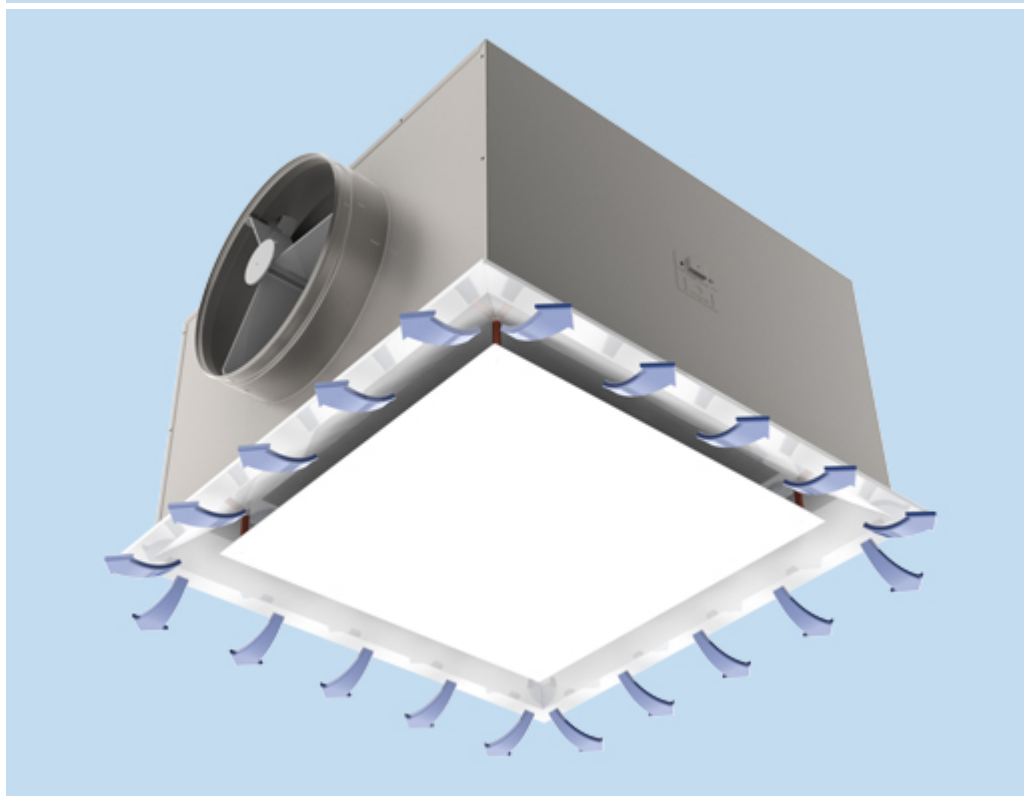
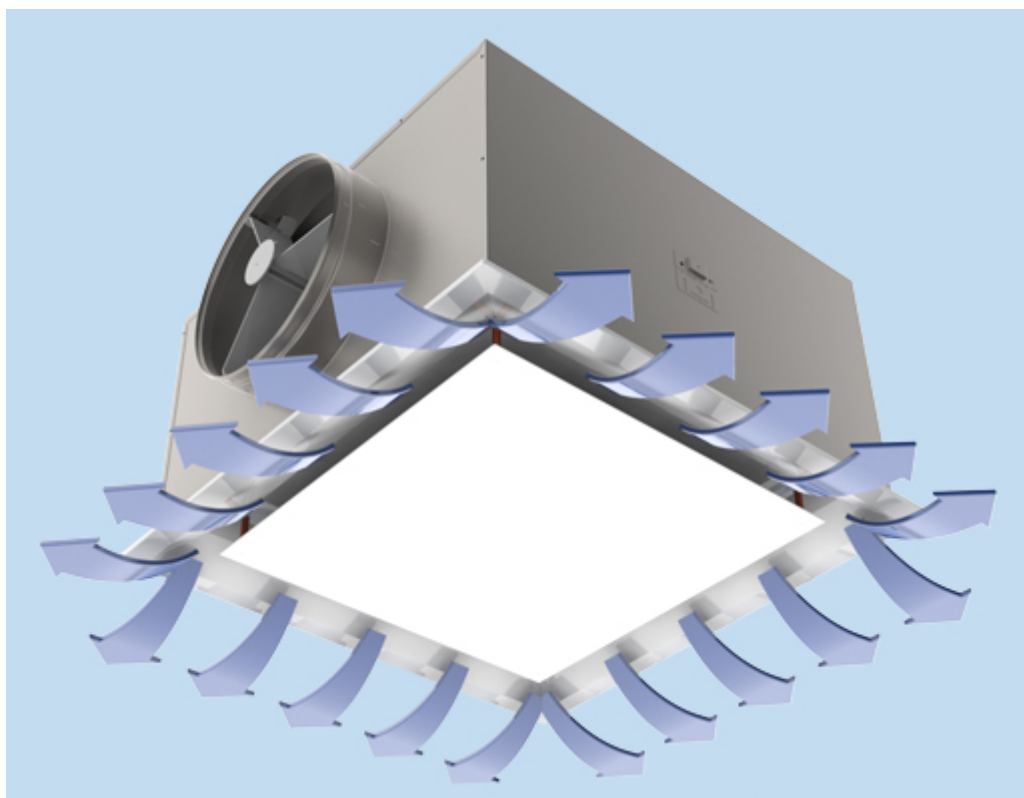


NS	Ø D	H1	H2
125	124	276	114
160	159	276	114
200	199	326	139
250	249	326	139

## Materiaali

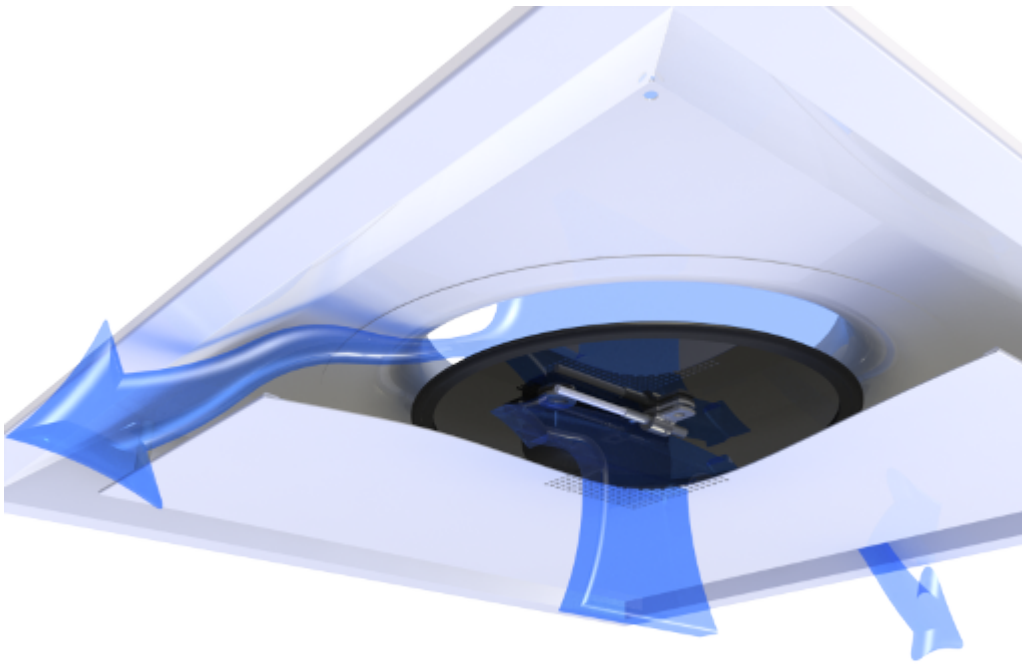
Osa	Materiaali	Pintakäsittely	Huom.
Hajottaja osa	Teräs	Jauhemaalattu, valkoinen (RAL9003)	Saatavana erikoisvärejä
Etulevy	Teräs	Jauhemaalattu, valkoinen (RAL9003)	Saatavana erikoisvärejä
Säätökartio	Teräs	Jauhemaalattu, musta	–
Tiiviste	Kumiyhdiste	–	–
Liitântälaatinkon kotelo	Galvanoitu teräs	–	–
Ohjausrasia	Galvanoitu teräs	–	–
Vaimennusmateriaali	Polyesterikuitu	–	–
Tiivisteellä varustettu liitoskaulus	Galvanoitu teräs	–	Kumitiivste
Mittuas- ja säätömoduuli (MSM)	<b>Runko:</b> Alumiini <b>Levy:</b> Galvanoitu teräs <b>Kiinnikkeet:</b> Galvanoitu teräs <b>Muoviosat:</b> Polypropeeni (PP) <b>Säätökara:</b> Ruostumaton teräs	–	–

# Toiminta



Halton Jaz JDS on aktiivinen tuloilman kattohajottaja muuttuvaan ilmavirtaan perustuviin järjestelmiin.

Ilma johdetaan huonetilaan vaakasuuntaisesti pääasiassa hajottajan rakojen läpi.



Huoneilma kiertää etulevyn rei'ityksen läpi hajottajan sisällä oleviin antureihin.

Ilmavirtojen vaihdellessa laite pitää tuloilman lähtönopeuden lähes vakiona, mikä varmistaa viihtyisyyden ja hallitut virtausnopeudet oleskeluvyöhykkeellä. Huoneilma on vedotonta hajottajan koko ilmavirta-alueella.

Suosittelava enimmäislämpötilaero tuloilman ja huoneilman välillä on 12 °C.

Erillinen huonesäädin ohjaa tilavuusvirtaa käyttämällä hajottajan toimilaitetta 0–10 V ohjaussignaalin välityksellä.

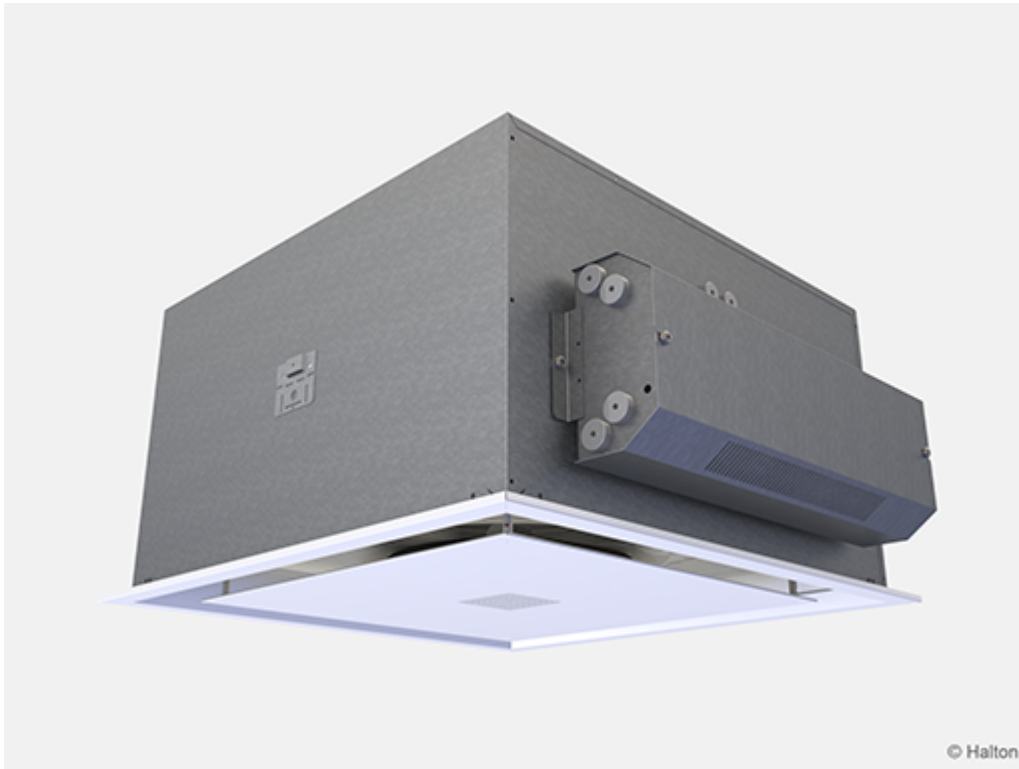
Halton Jaz Conical VAV -hajottaja on tarkoitettu käytettäväksi osana vakiopainekanaavistoa.

Poistoilmakäytössä laite ei sisällä ilmavirran säätötoimintoa; tarvittaessa on asennettava erillinen ilmavirtasäädin (esimerkiksi Halton HFB).

## System package

### Halton Workplace WRA room automation system package for Halton Jaz Conical VAV (JDS) diffuser

Halton Workplace WRA is part of the Halton Workplace solution offering.



**Fig.1.** Halton Workplace WRA room automation controller integrated to Halton Jaz Conical VAV diffuser

Halton Workplace WRA is a controller especially designed for controlling the automation system of office spaces and meeting rooms. It is used for controlling the ventilation airflow, room temperature, and indoor air quality.

The Halton Workplace WRA room automation package consists of a controller unit and optional components depending on customer needs: a wall panel and sensors for temperature, CO<sub>2</sub>, occupancy, pressure, and condensation.

There are options available for the controller unit and wall panel, depending on the number of controls and sensors required. The Halton Workplace WRA room automation controller is always combined with other Halton products for adaptable and high-level indoor climate.

## Application area

- Controlling the ventilation airflow, room temperature, and indoor air quality in office spaces and meeting rooms
- The Halton Workplace WRA room automation controller is an important part of the Halton Workplace system, controlling room units and airflow control dampers
- Overall Halton Workplace system includes:
  - Room air conditioning applications with Halton Workplace WRA room automation controller:
    - Active chilled beams
    - Exhaust units
    - VAV dampers
    - Active VAV diffusers

- Halton Max MDC zone control damper
- Halton Workplace WSO system optimiser

#### Key features

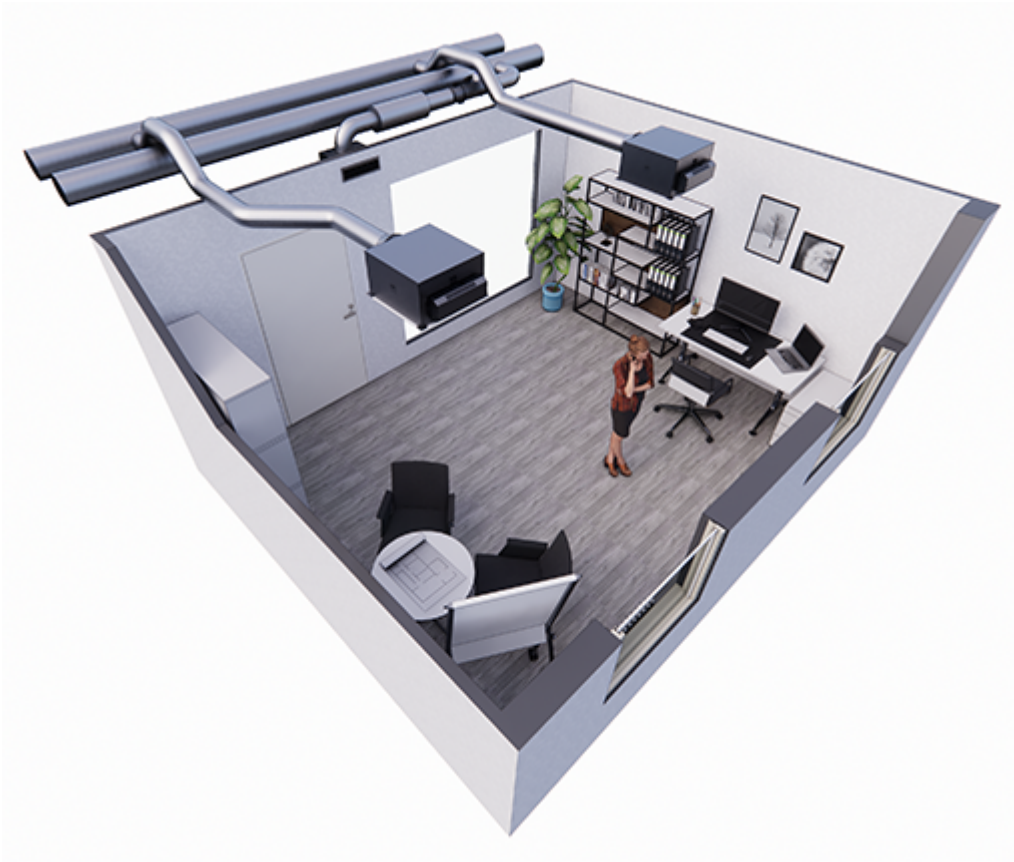
- Factory-tested controller and wiring, easy to install
- Pre-installed project-specific parameters, quick to commission
- Several operating modes based on occupancy, thermal comfort, and indoor air quality
- Enables fully flexible layout solutions for changing needs in office environments
- Highly energy-efficient and reliable system operation

## Operating principle

The Halton Workplace WRA room automation controller operates with Variable Air Volume (VAV) dampers and active chilled beams of the Halton Workplace system. These are used for adjusting the ventilation airflow, room temperature, and indoor air quality in office spaces.

Each room unit in an office space can have its own dedicated Halton Workplace WRA room automation controller, or a single controller can control multiple room units. The Halton Workplace WRA room automation controller can automatically adjust the system according to the indoor environment level preferred by users. Each room unit having its own dedicated controller brings maximum flexibility.

# Room automation: Halton Jaz Conical VAV (JDS) active diffusers controlled with Halton Workplace WRA room automation controllers



*Fig.15. Two Halton Jaz Conical VAV (JDS) active diffusers controlled with Halton Workplace WRA room automation controllers in a single office room*

## Room automation description

In this configuration, two Halton Workplace WRA room automation controllers (type DXR2.E12P-102A) control two Halton Jaz Conical VAV active diffusers. Each active diffuser has integrated temperature, CO<sub>2</sub>, and occupancy sensors. The pressure sensor is integrated into the Halton Workplace WRA room automation controller. The system also includes an exhaust VAV damper, and radiator heating water valve control. One Halton Workplace WRA room automation controller can individually control up to four room units, and there can be several Halton Workplace WRA room automation controllers in the room.

## Design criteria for room automation

- Active diffuser has integrated balancing plenum with measurement and adjustment functions
- Active diffuser has integrated CO<sub>2</sub>, occupancy, and temperature sensors
- Pressure sensor integrated into Halton Workplace WRA room automation controller



- Radiator heating water valve control
- Exhaust airflow control

## Schematic drawing

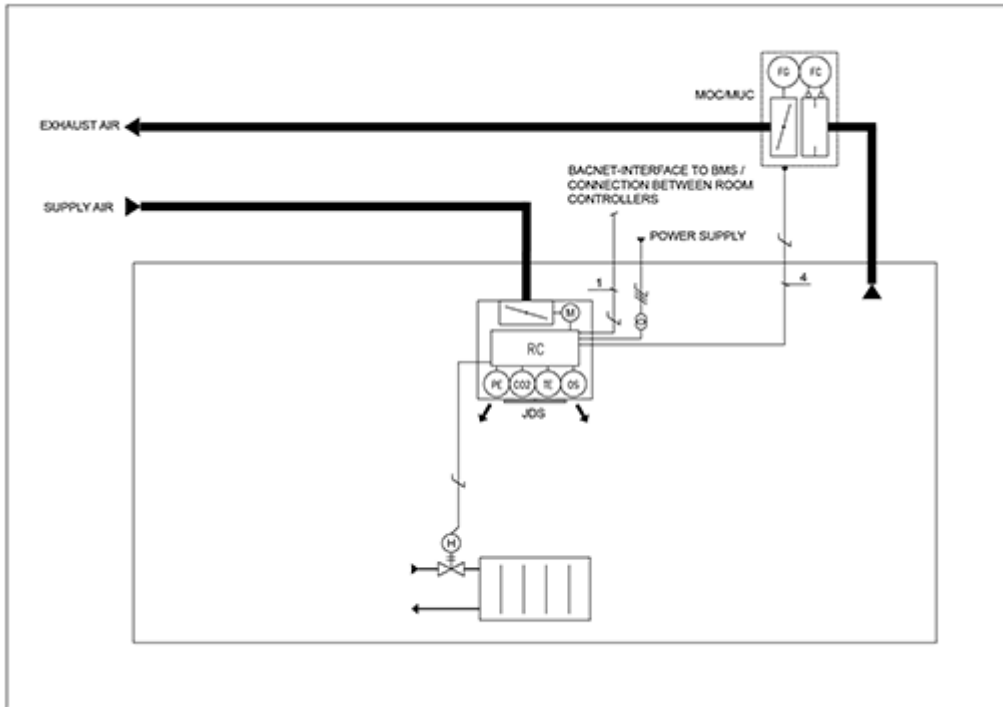


Fig.16. Schematic drawing: Halton Jaz Conical VAV active diffuser controlled with Halton Workplace WRA room automation controller

## Equipment list

Code	Equipment
RC	Controller unit
FG	Airflow damper actuator
FC	Airflow measurement
H	Water valve actuator
OS	Occupancy sensor
PE	Pressure sensor
CO2	CO <sub>2</sub> sensor
TE	Temperature sensor

## Wiring diagram

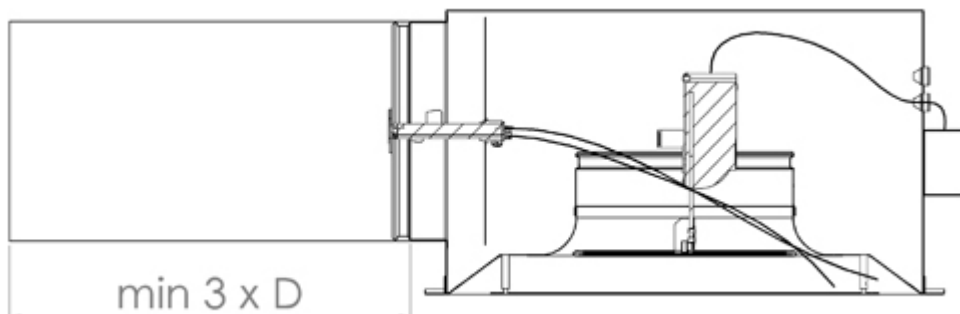
For the wiring diagram of similar configuration, see the product pages of the Halton Workplace WRA room automation controller.

## Components and order code examples for the system

- 2 x Active diffuser: Halton Jaz Conical VAV
  - JDS/S-125 CO=SW, IO=NA, RC=NA, SE=SA2, ED=N, CP=NA, ZT=N
- 1 x Exhaust unit: Halton AGC Exhaust grille + Halton PRL Plenum for grilles
  - AGC/N-400-100 FS=CL, ME=A, FI=PN, CO=W, ZT=N+PRL/F-400-100-160
- 1 x VAV damper: Halton Max Ultra Circular or Halton Max One Circular
  - MUC/G-160, MA=CS
- Automation package: 2 x Halton Workplace WRA room automation controller unit with related components
  - WRA/JDS-E21-JD-EX4, WP=NA, LC=NA, SE=NA, SW=NA, ST=IA, SL=OI, PM=P2, TC=NA, CV=NA, RV=RA, ZT=N

**Note:** For more information, see the product pages of the Halton Workplace WRA room automation controller.

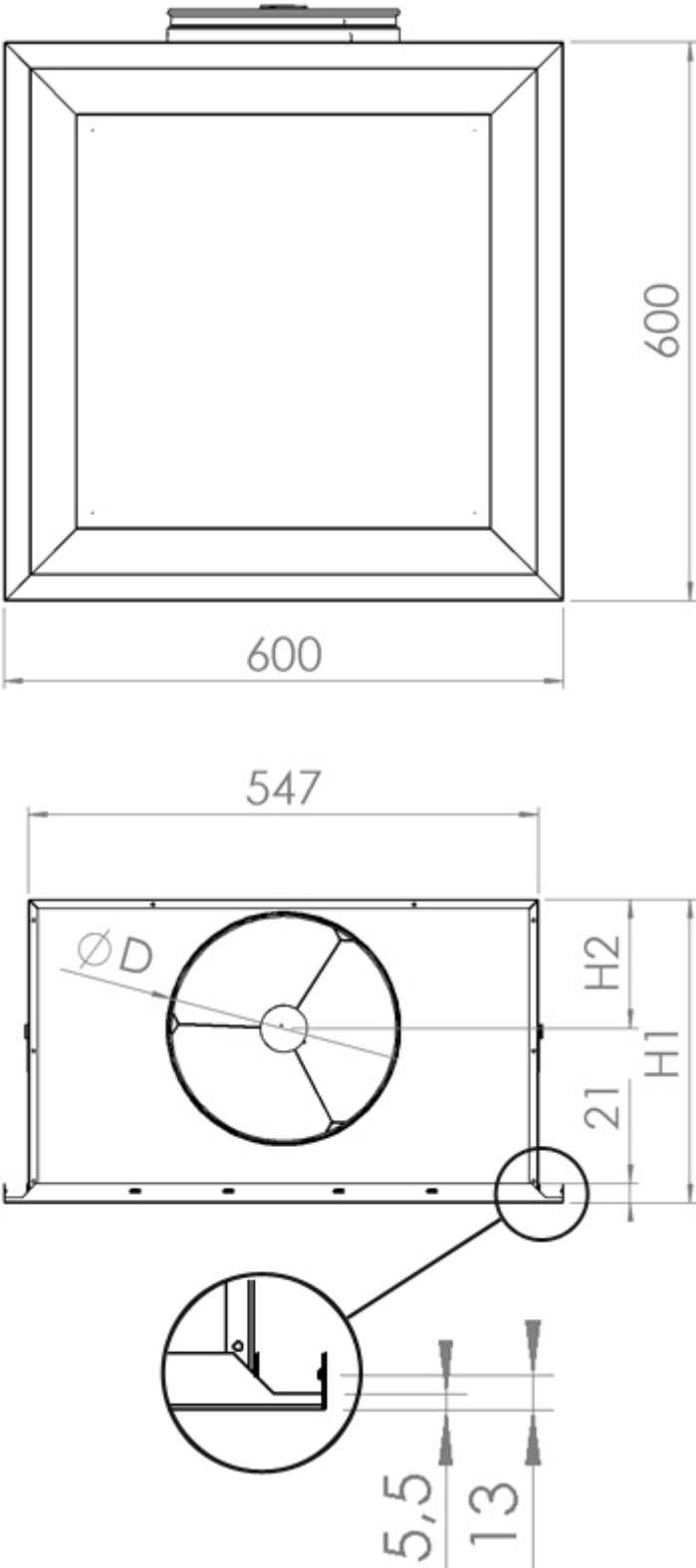
## Asennus

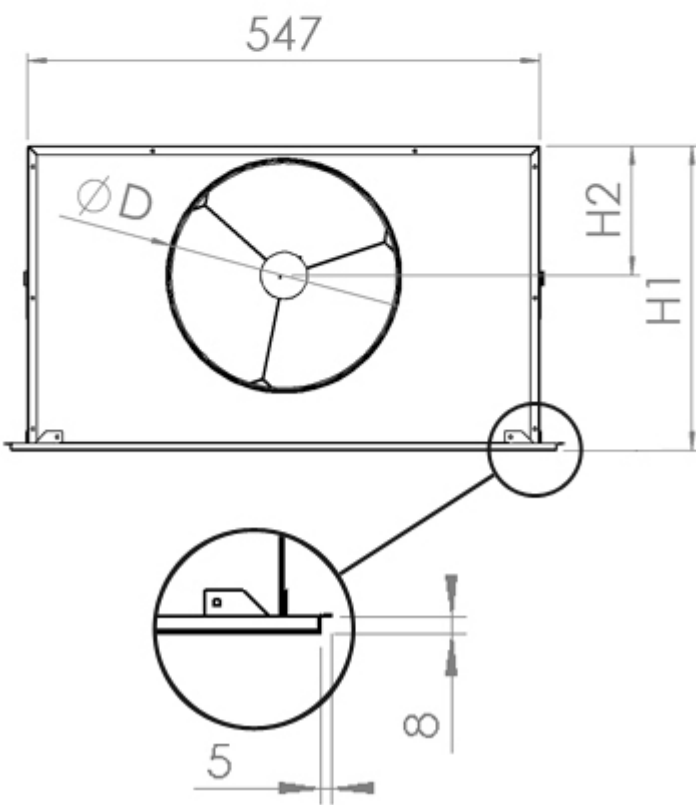
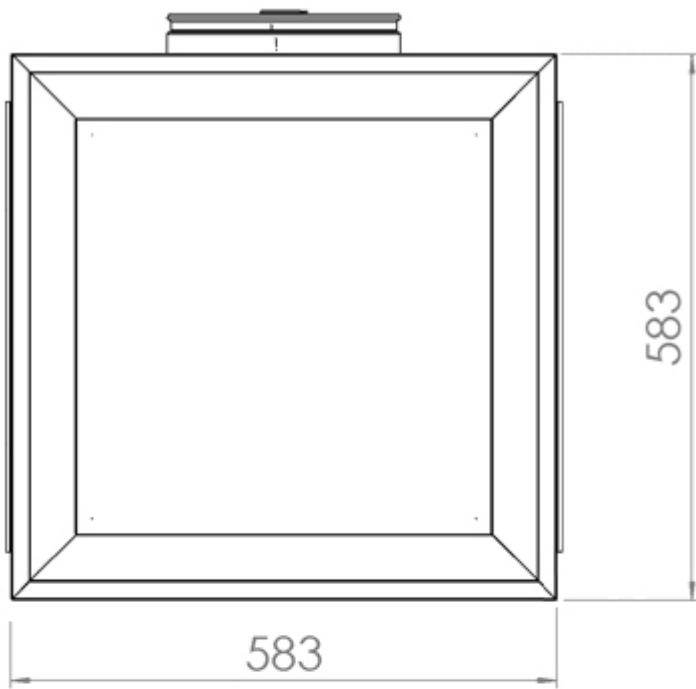


Aktiivisen Halton Jaz Conical VAV-hajottajan suojaetäisyyden tulee olla vähintään 3xkanavan koko luotettavan virtausmittauksen ja ilman tilavuusvirran tarkan säädön varmistamiseksi.

Ripusta hajottaja liitäntälaatikon kahdella sivulla olevien asennuskiinnikkeiden avulla.

# Kattoasennusvaihtoehdot





Clip-in katot

Fineline-15 katot

NS	ØD	H1	H2
125	124	276	114
160	159	276	114
200	199	326	139
250	249	326	139

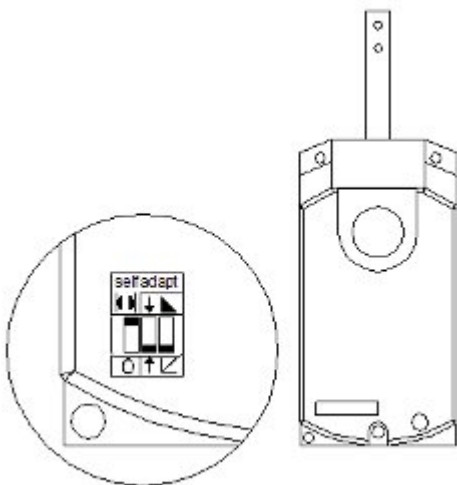
## Säätimet

Halton Workplace WRA huonesäädin on osa Halton Workplace -kokonaisuutta, jolla hallitaan tarpeenmukaista ilmanvaihtoa.

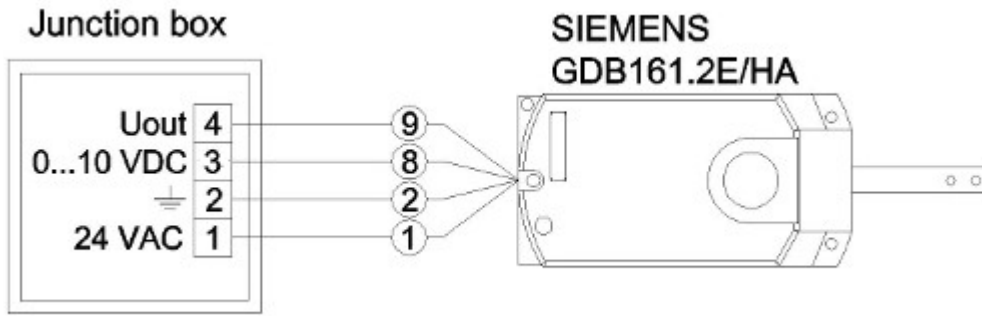
- Halton Jaz Conical VAV -hajottaja ja integroitu huonesäädin.
- Huoneilman lämpötilan mittaus ja hallinta.
- Hajottajan ulkopuolelle asennettava oleskeluntunnistin tarpeenmukaiseen ilmanvaihtoon (erillinen kattoasennus).
- Ilmanlaadun hallinta hiilidioksidianturin (CO<sub>2</sub>) avulla.

Halton Workplace WRA -säätimeen on liitettävissä useita erilaisia antureita ja toimilaitteita. Siihen voidaan myös liittää seinäpaneeli, jossa voi olla näyttö paikallisten asetuservojen kuten lämpötilan säätämiseksi, sekä langaton etäohjaus.

## KytKentä



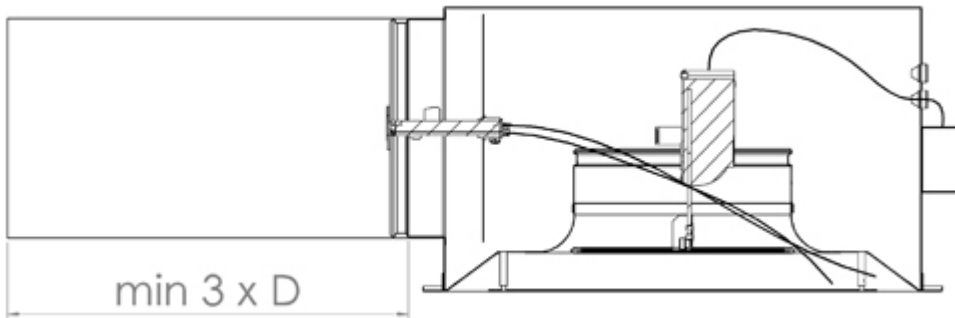
Varmista, että toimilaitteen DIL-kytkimen asetukset vastaavat tehtaalla asetettuja arvoja.



### Liitännärasian kytkennät:

Terminal 1	Power supply 24 VAV
Terminal 2	Ground
Terminal 3	0 VDC = minimum position/airflow 10 VDC = maximum position/airflow
Terminal 4	Not connected (feedback form actuator)

## Käyttöönotto



Varmista, että hajottajan säätölevy on täysin auki (ala-asennossa). Se voidaan tehdä mekaanisesti tai sähköisesti:

- Jos aktiiviseen hajottajaan ei ole kytketty käyttöjännitettä, irrota säätölevy toimilaitteen kytkimen vapauttamiseksi ja vedä säätölevy täysin auki.
- Jos hajottajiin on kytketty 24 VAC:n käyttöjännite, varmista että ohjaussignaali pysyy vakioarvossa 10 VDC.

Tarkista, että kanavavyöhykkeen vakiopaine on halutulla tasolla (esimerkiksi 30...50 Pa).

Jos kanavavyöhykkeen paine on liian pieni ja paineensäädin on täysin auki, säädä tuloilmapuhaltimen paineen asetusarvo korkeammaksi tai säädä MSM-säätölaitetta.

Kanavavyöhykkeen paineensäätimen toiminnallisen paine-eron on oltava riittävän suuri säätimeen nähden (esimerkiksi 30 Pa tai enemmän).

## Säätö

Aktiivisen hajottajan maksimi-ilmavirta voidaan mitata ja säätää MSM-säätölaitteen avulla.

Ilman tilavuusvirta lasketaan paine-eron ja k-kertoimen perusteella.

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

$q_v$  Laskettu ilmavirta (l/s)

$k$  Taulukosta saatu k-kerroin

$\Delta p_m$  Mitattu paine (Pa)

**K-kerroin käytettäessä asennuksessa eri suojaetäisyyksiä**

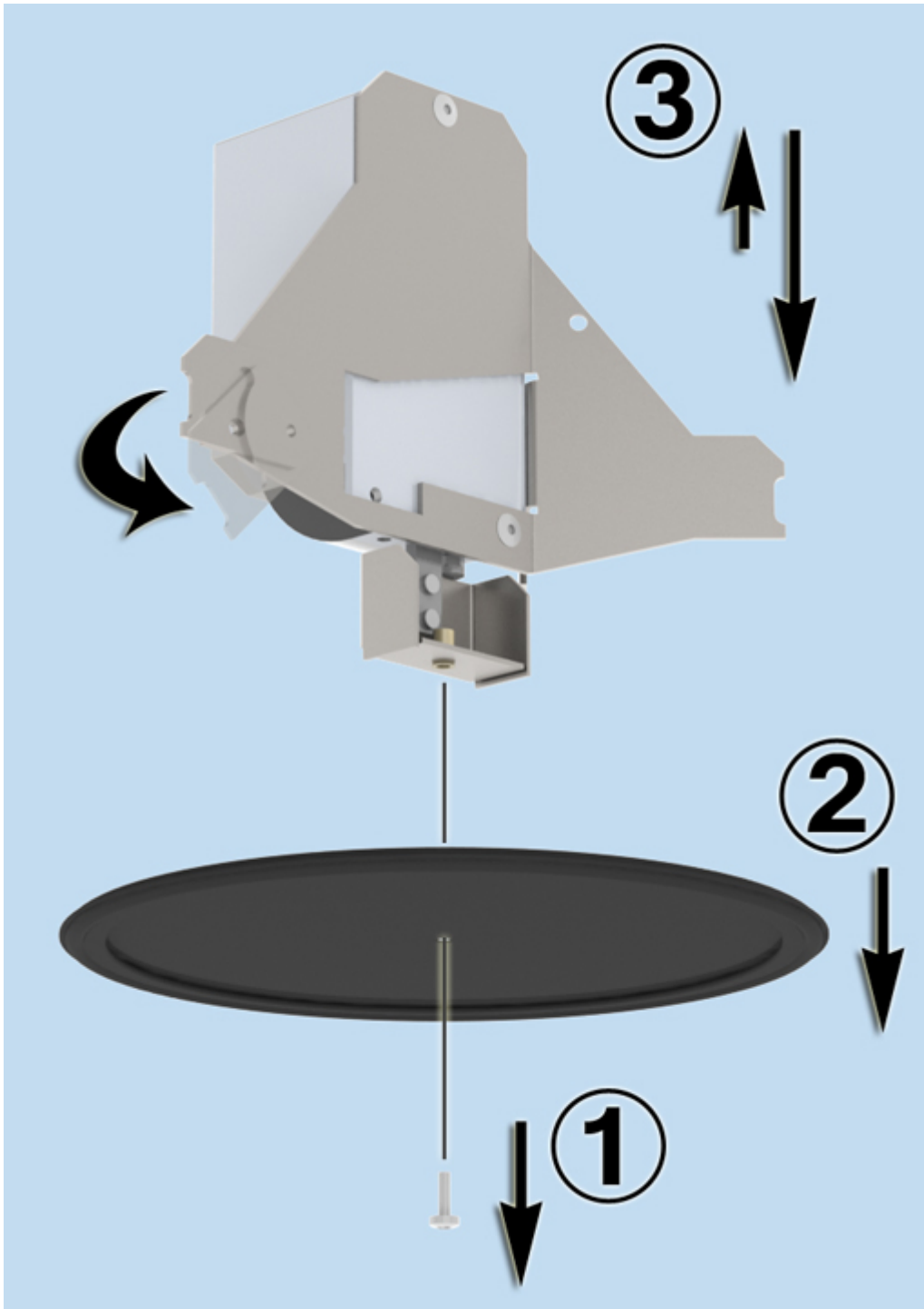
(D = kanavan halkaisija).

NS	> 8 * D	min 3 * D
125	9,5	12,6
160	18,0	22,2
200	28,6	32,9
250	44,6	46,0

Mikäli hajottajan ilmavirta on liian suuri, säädä MSM-säädintä pienemmälle. Mikäli taas ilmavirta jää liian pieneksi, vaikka MSM on täysin auki, lisää kanavapainetta.

Hajottajan minimi-ilmavirta asetetaan tehtaalla eikä sitä voi muuttaa.

# Huolto

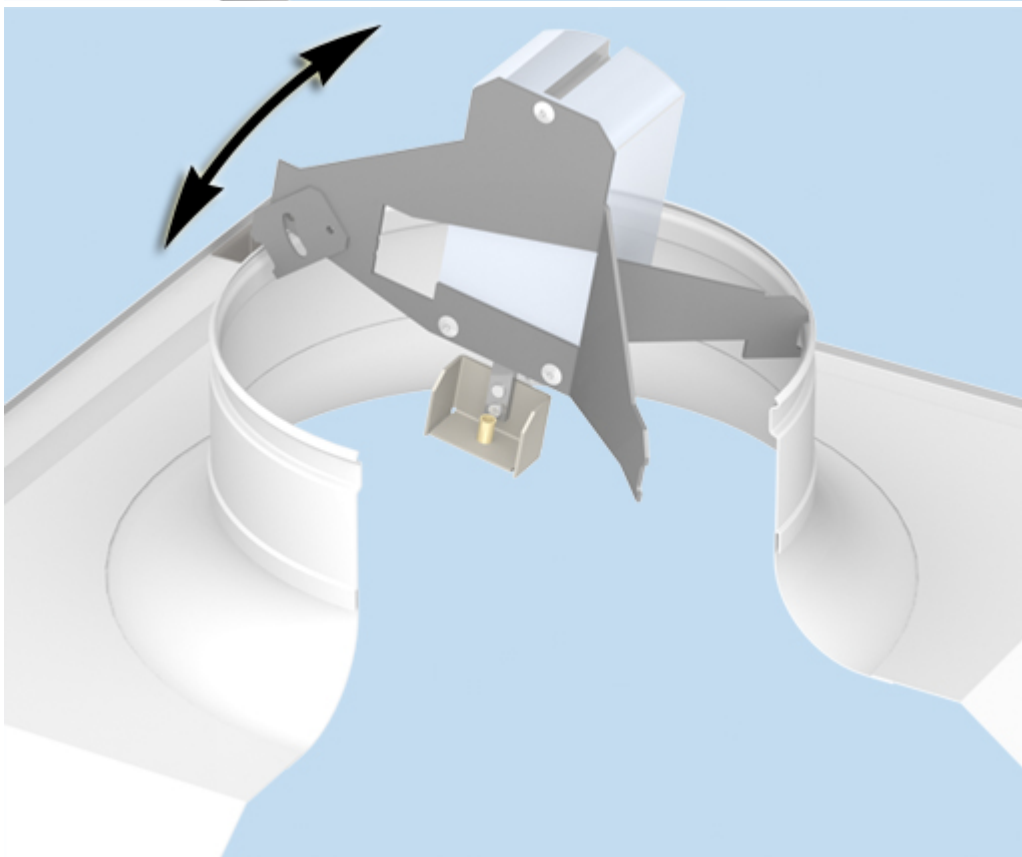
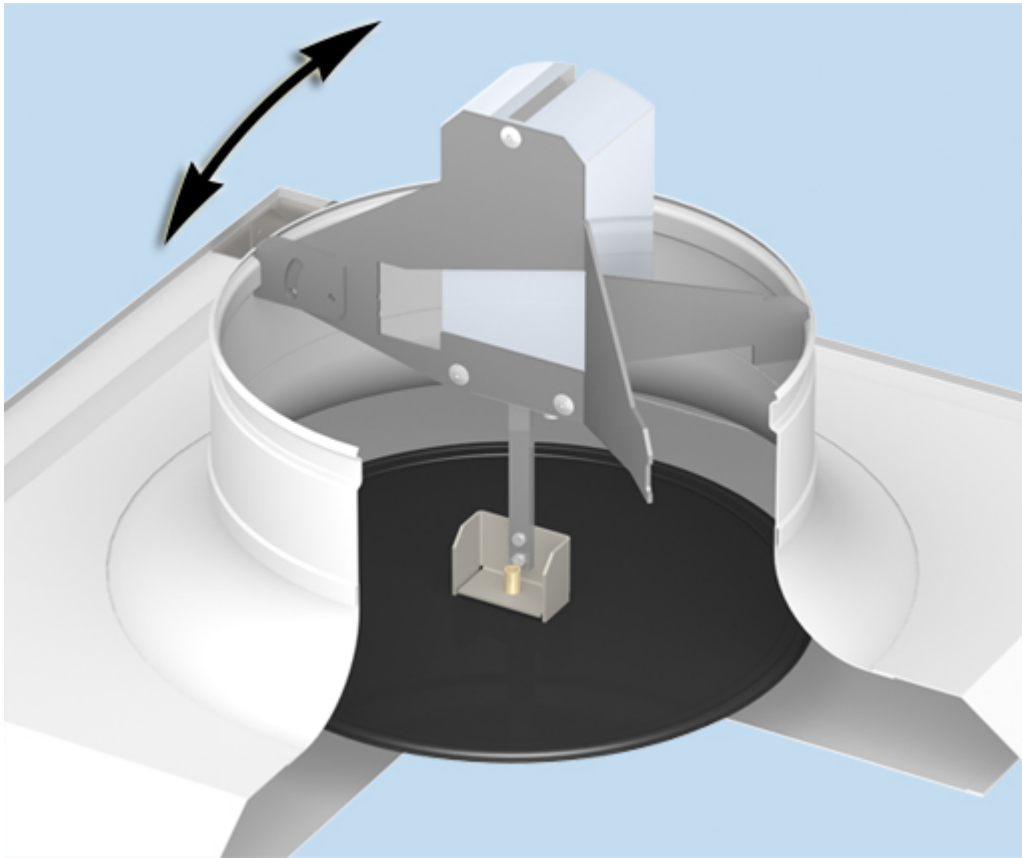


Avaa huoltoa varten hajottajan etulevy ja irrota ilmavirran säädinyksikkö.

Avaa säädinlevyn ruuvi (1) ja irrota levy (2).

Poista Halton Jaz Conical VAV-hajottajan rungon moottorikokoonpano (3) työntämällä asennuskaraa ja anna sen roikkua langan varassa.





MSM-säätölaite poistetaan hajottajan läpi vetämällä rungosta, ei mittausyhteistä tai säätökarasta.

Puhdista osat kostealla liinalla, mutta älä upota niitä veteen.

Kiinnitä osat takaisin päinvastaisessa järjestyksessä. Varmista, että toimilaite on lukittu ja

säädinlevy on oikeassa asennossa

## Tekninen määrittely

Tuloilmahajottaja on valmistettu teräksestä ja jauhemaalattu valkoiseksi (RAL 9003). Ilma virtaa huonetilaan säädinlevyn ja etulevyn sivurakojen läpi, mikä takaa tehokkaan ilman sekoittumisen. Hajottaja pitää puhallusnopeuden sopivalla tasolla koko ilmavirta-alueella.

Hajottajaosa on kytketty mittaus- ja säätömoduulilla varustettuun liitântälaatikkoon, joka on suunniteltu erityisesti aktiivista hajottajaa varten.

Hajottajassa on kumitiiviste, jonka avulla varmistetaan tiivis liitos kanavistoon.

Hajottajaan voidaan liittää erilaisia antureita ja säädin.

## Tilauskoodi

### JDS/S-D; SP-CO-IO-ZT

#### **S = Malli**

S Tuloilma

E Poistoilma

#### **D = Kanavaliitännän koko (mm)**

125, 160, 200, 250

## Muut ominaisuudet ja lisävarusteet

#### **SP = Järjestelmäpaketti**

N Ei

Y Kyllä

#### **CO = Väri**

SW Signal white (RAL 9003)

X Erikoisväri

#### **IO = Asennusvaihtoehdot eri kattotyypeille**

NA T-profiilikatto (vakiomalli)

DC Clip-In katto

FL Fineline-15 katto

#### **ZT = Räätelöity tuote**

N Ei

Y Kyllä (ETO)

## Koodiesimerkki

JDS/S-200, SP=N, CO=SW, IO=NA, ZT=N