

Halton Max MUC – Ultraljud spjäll (VAV)



Översikt

Cirkulärt spjäll för styrning av luftflöde med ultraljudsteknik för luftflödesmätning.

Tillämpningsområden

- Variabel (VAV) och konstant (CAV) styrning av luftflöde
- Tillufts- och frånluftsinstallationer

Huvudfunktioner

- Okänslig för ansamling av damm
- Utrymmesmässig flexibilitet
- Individuellt kalibrerad för högre noggrannhet
- Låg tryckförlust för minskad bullernivå
- Kan anslutas till ett byggnadsstyrsystem (BMS)

Driftsprincip

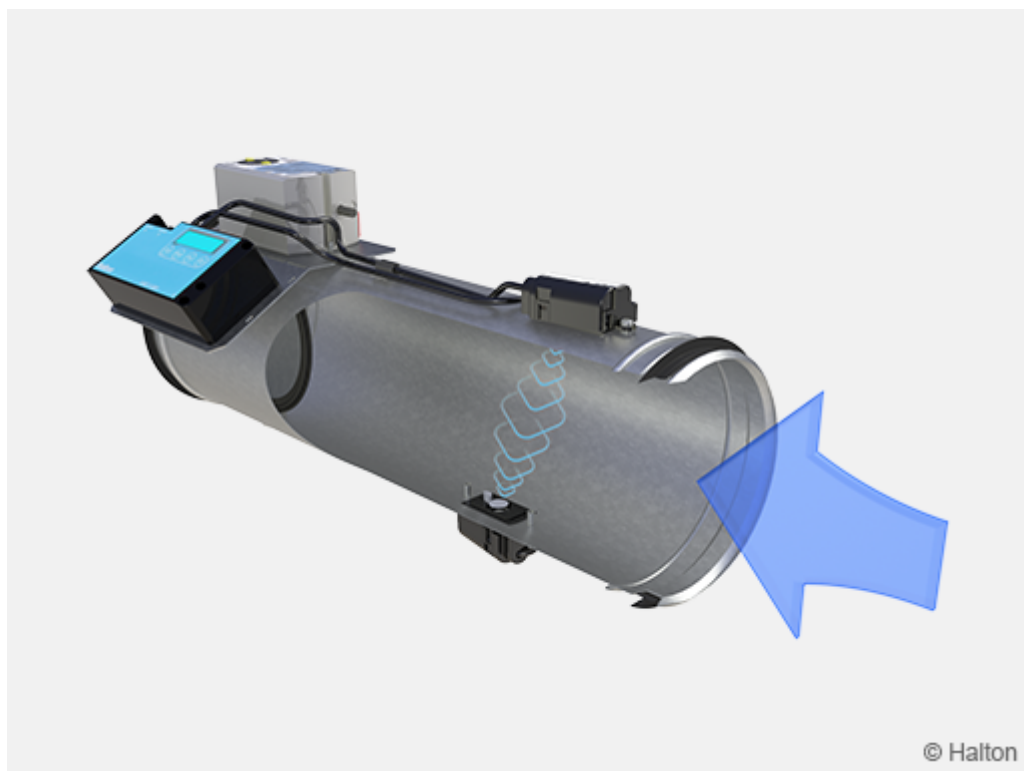


Fig.1. Halton Max MUC har två ultraljudsgivare för luftflödesmätning.

Spjället kan fungera som både en till- eller frånlufts-enhet. Spjället upprätthåller det nödvändiga luftflödet med hjälp av ultraljudsmätning, oavsett luftflöde och tryckvariationer i kanalerna.

Spjället har en luftflödesstyrenhet, två ultraljudsgivare för luftflödesmätning, en lufttemperaturgivare och ett ställdon för styrning av spjällbladet. Luftflödesstyrenheten har en kontrollpanel för att visa mätvärden och ställa in driftsparametrar.

Luftflödesstyrenheten kan ta emot börvärdessignalen via

- Modbus RTU-nätverksvariabel,
- kontrollpanelens ingång,
- analog standardsignal.

Alla tre styrlägena synkroniseras med varandra. Luftflödesmätningen omfattar temperatur- och kanaltypskompensationer, vilket ger exakta och tillförlitliga luftflödesmätningar även på korta avstånd från luftflödesstörningar i kanalerna.



Tekniska data

Beskrivning	Värde
Kanaldimensioner	ø100-630
Material	Galvaniserat stål eller rostfritt stål (EN 14404 / AISI 316L)
Lufthastighet	0.5 – 10 m/s
Omgivningstemperatur vid drift	0-50°C
Omgivande relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)	< 95%
Kommunikationsgränssnitt	Modbus RTU, analogue
Tillbehör	• Ljuddämpare: flera olika storlekar och material finns tillgängliga • Eftervärmningsbatteri: modeller med eller utan inbyggd värmestyrenhet finns tillgängliga
Standarder och certifieringar	• CE-märkning, uppfyller ISO9001 • brandavskiljningsprestanda, röktäthet • korrosivitetsklass, tryckklass, lufttäthetsklass • försäkras om byggnadsmaterial, försäkras om överensstämmelse • miljöstandarder
Underhåll	Underhållsfri

Snabbval

Luftflödesintervallet för Halton Max MUC motsvarar lufthastigheter på 0,5–15 m/s.

Nedanstående exempel visar luftflödesintervall och bullernivåer vid en lufthastighet på 1–10 m/s.

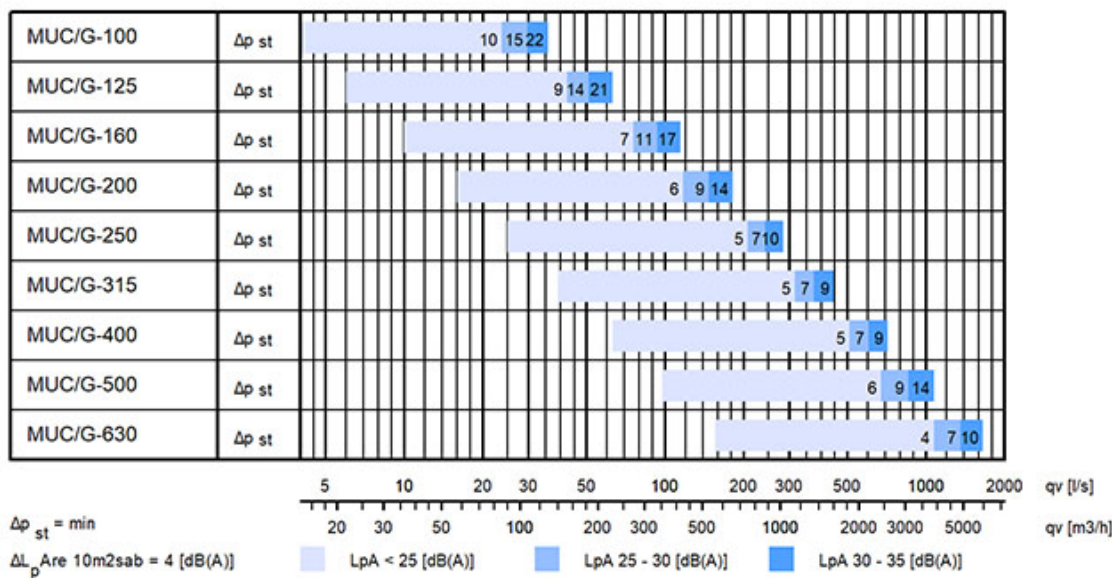


Fig.2. Snabbval för Halton Max Ultra Circular med en lufthastighet på 0.5–10 m/s

NS	qv min-max [l/s]	qv min-max [m³/h]
100	4 – 79	14 – 283
125	6 – 123	22 – 442
160	10 – 201	36 – 724
200	16 -315	55 – 1131
250	25 – 491	88 – 1767
315	39 – 779	140 – 2806
400	63 – 1257	226 – 4524
500	98 – 1963	353 – 7068
630	156 – 3117	561 – 11222

System package

Halton Workplace WRA room automation system package for Halton Max MUC airflow management damper

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

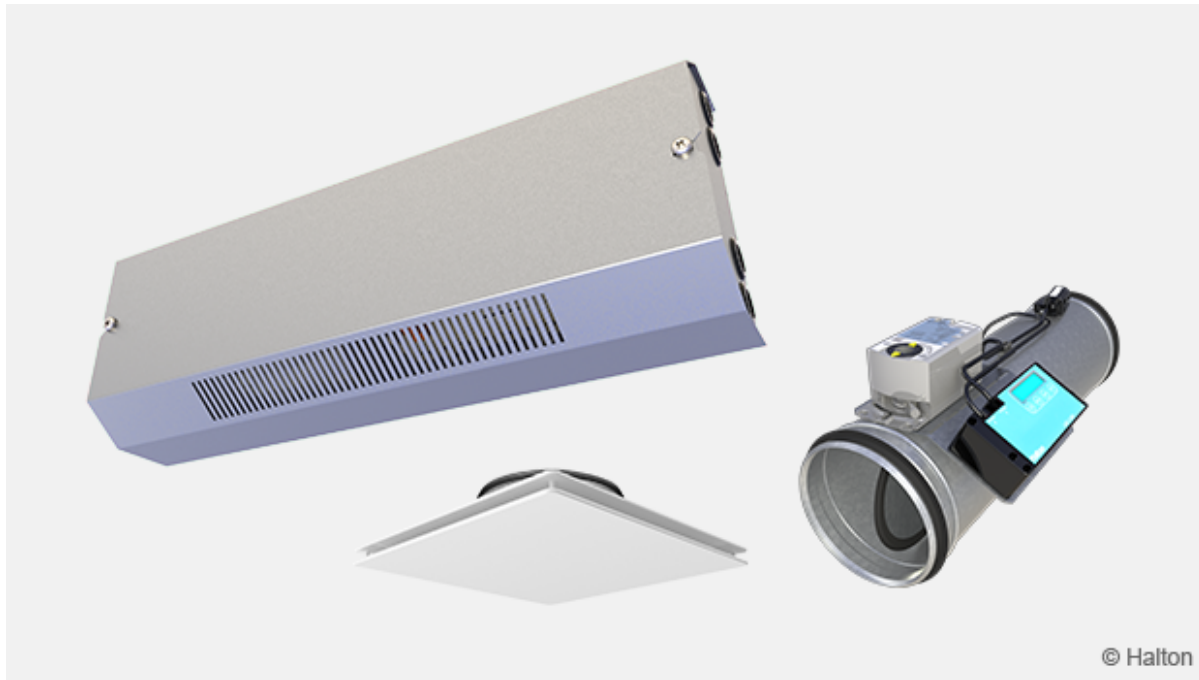


Fig.3. Halton Jaz JDA static diffuser and Halton Max MUC VAV damper combined with a Halton Workplace room automation controller.

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, CO₂, 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 JDA and Halton Max MUC VAV damper controlled with Halton Workplace WRA room automation controller

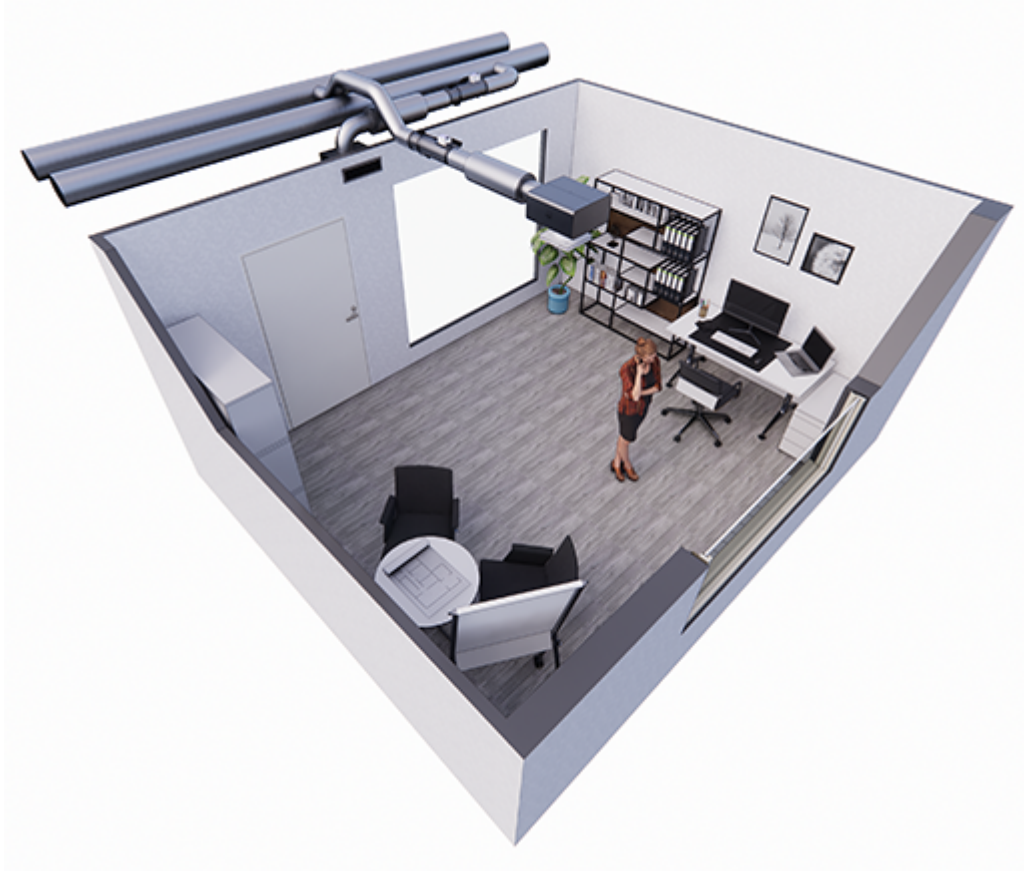


Fig.4. Halton Jaz JDA diffuser and Halton Max MUC VAV damper, controlled with Halton Workplace WRA room automation controller in a single office room

Room automation description

In this configuration, the Halton Workplace WRA room automation controller (type DXR2.E12P-102A) controls a Halton Jaz JDA diffuser that is combined with a Halton Max Ultra Circular VAV damper. External CO₂ and occupancy sensors are installed in the room. The temperature sensor is integrated into the wall panel (type QMX3.P34). 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

- Supply airflow control
- Exhaust airflow control
- Window switch control
- External CO₂ and occupancy sensors
- Wall panel with temperature sensor and display

- Radiator heating water valve control

Schematic drawing

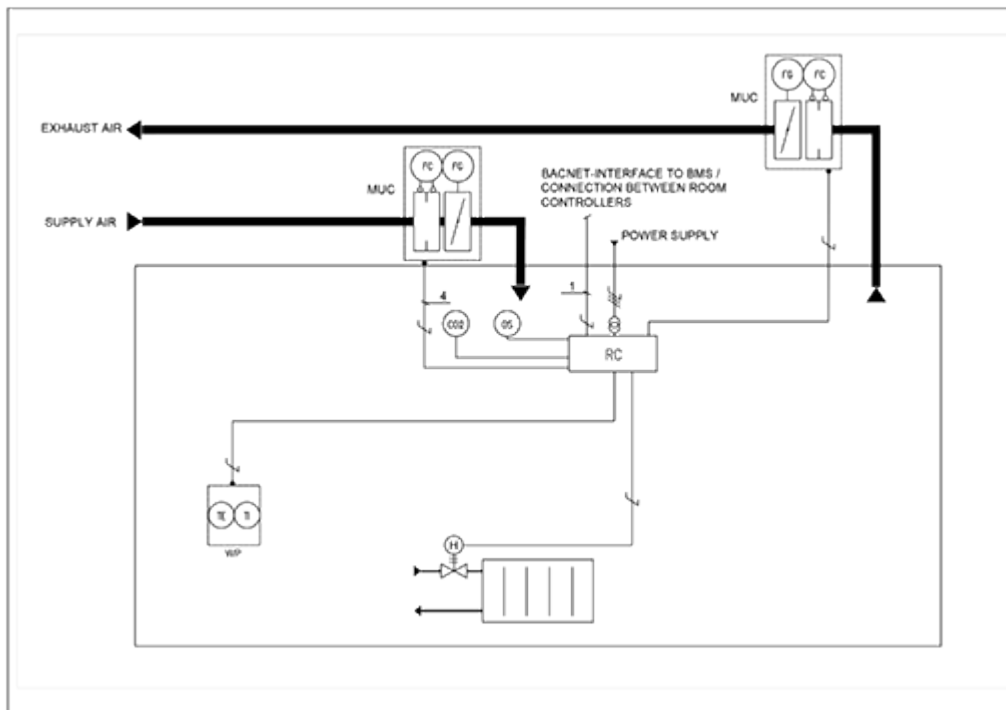


Fig.5. Schematic drawing: Halton Jaz JDA diffuser and Halton Max MUC VAV damper, controlled with Halton Workplace WRA room automation controller

Equipment list

Code	Equipment
RC	Controller unit
FG	Airflow damper actuator
FC	Airflow measurement
H	Water valve actuator
OS	Occupancy sensor
CO2	CO ₂ sensor
WP	Wall panel
TE	Temperature sensor
TI	Temperature display

Wiring diagram

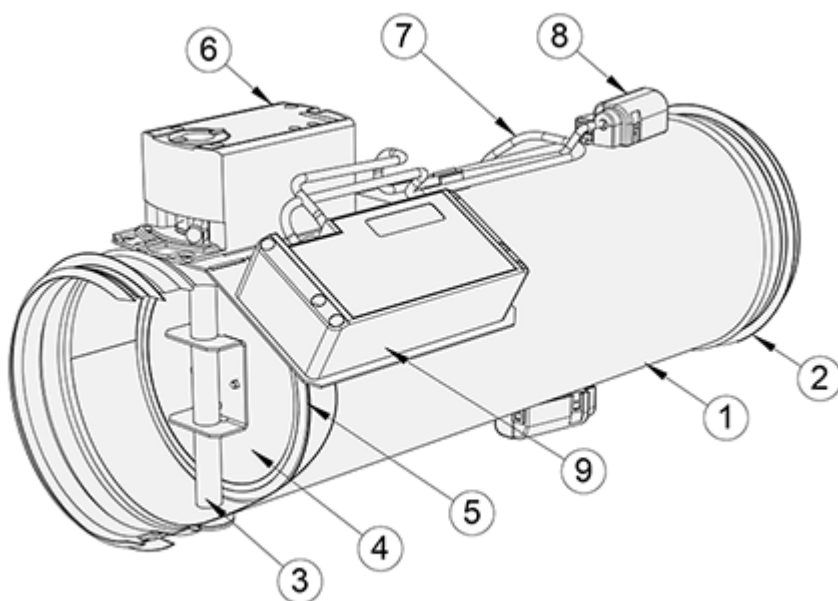
For the wiring diagram of similar configuration, see the product pages of the Halton Workplace WRA room automation controller.

Components and order code examples for the system

- 1 x Passive diffuser: Halton Jaz JDA
 - JDA/S-125(R4) WS=NA, CO=W, ZT=N + TRI/S-125-125(N)
- 1 x VAV damper: Halton Max MUC or Halton Max MOC
 - MUC/G-125, MA=CS
- 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 (MUC) or Halton Max MOC
 - MUC/G-160, MA=CS
- Automation package: 1 x Halton Workplace WRA room automation controller unit with related components
 - WRA/MUC-E21-MU -EX4, WP=34, LC=NA, SE=NA, SW=NA, ST=NA, SL=OE, PM=NA, TC=NA, CV=NA, RV=RA, ZT=N

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

Konstruktion och materialer



Nro.	Komponent	Material
1	Hölje	Galvaniserat stål eller rostfritt stål (EN 14404/ AISI316L)
2	Kanaltätning	Gummi
3	Axel	Galvaniserat stål eller rostfritt stål (EN 14404/ AISI316L)
4	Spjällblad	Galvaniserat stål eller rostfritt stål (EN 14404/ AISI316L)
5	Spjällbladspackning	EPDM-gummi
6	Ställdon	Plast, stål, PVC-kabel
7	Kabel	Ethernet-kabel (LSZH)
8	Ultraljudsgivare och temperaturgivare	ABS-plast
9	Luftflödesstyrenhet	ABS-plast

Ställdon

Beskrivning

Halton Max MUC luftflödesstyrenhet LAC-1.UO1 styr luftflödet med hjälp av ultraljudsteknik. Den ger exakta luftflödesmätningar med hjälp av två ultraljudsgivare.

Tekniska data

Funktion	Beskrivning
Kommunikation	• Modbus RTU • Luftflödesstyrenhetens användargränssnitt • Analog signal
Strömförsörjning	• 18...32 V DC • 20...26.4 V AC
Kablar	• Längd (givare): 1000 mm
Dimensioner	• Styrenhet: 73 x 150 x 40 mm • Givare: 42 x 76 x 37 mm
Skyddsklass	• Styrenhet: IP52 • Givare i kanal: IP65 • Givare utanför kanal: IP52

Ställdon

Luftflödesgränserna justeras på plats med en mobilapp eller ett vred för manuell justering, beroende på modell.

Kod	Ställdon	Vridmoment	Spjällstorlek	Kommunikationsgränssnitt	Beställningskod
G2	Siemens	5	100-315	Siemens GDB 161.1E or 0..10V/ 2..10V	G2=GDB 161.1E
G3	Siemens	10	400 – 500	Siemens GLB 161.1E	G3=GLB 161.1E
G4	Belimo	5	100-315	Belimo LM24A-SR 0..10V/ 2..10V	G4=LM24A-SR
G5	Belimo	10	400 – 500	Belimo NM24A-SR	G5=NM24A-SR

Dimensioner och vikt

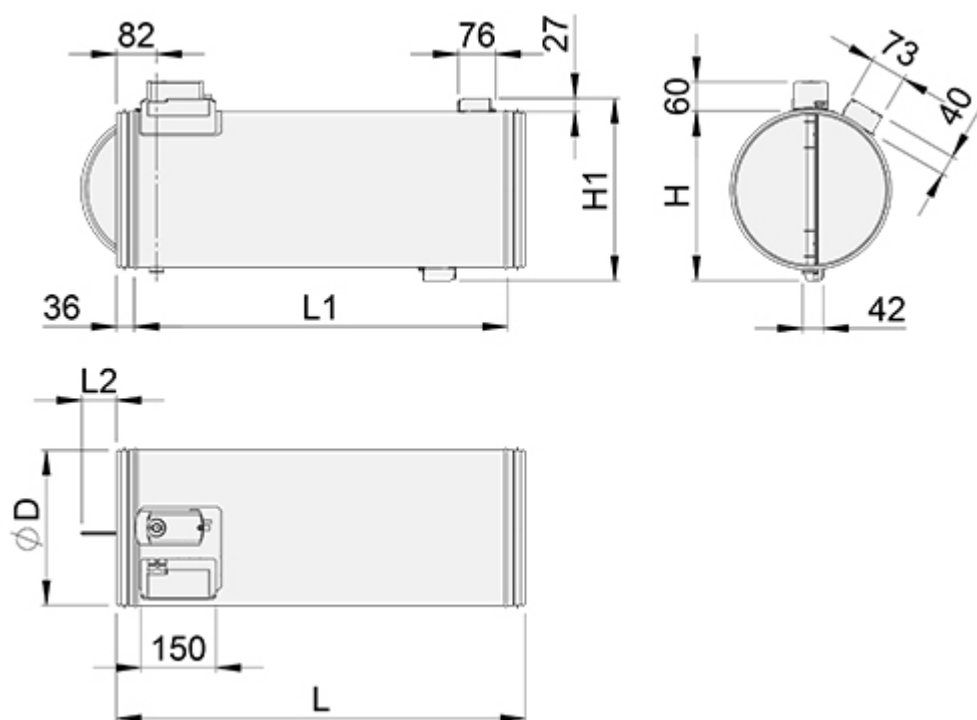


Fig.5. Halton Max MUC , D=100-315 mm

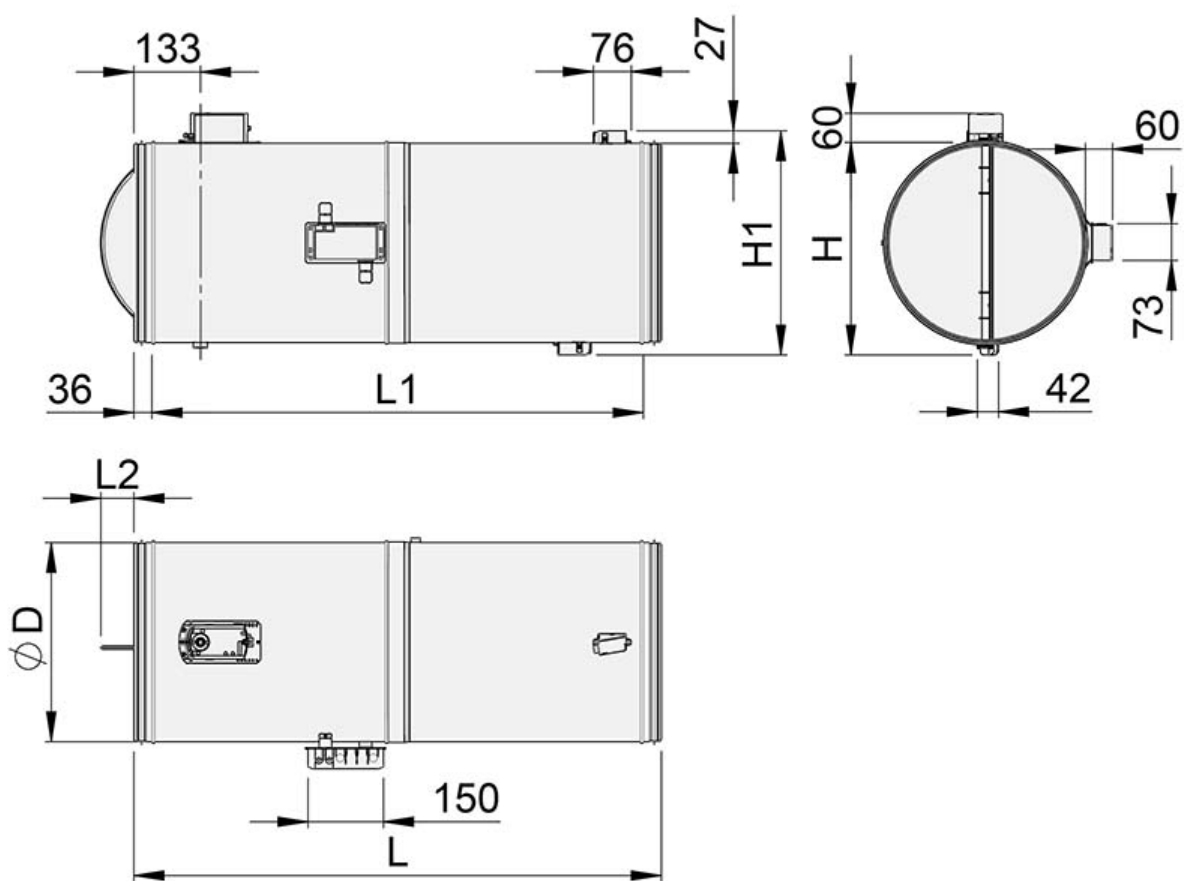


Fig.6. Halton Max MUC, D=400 mm

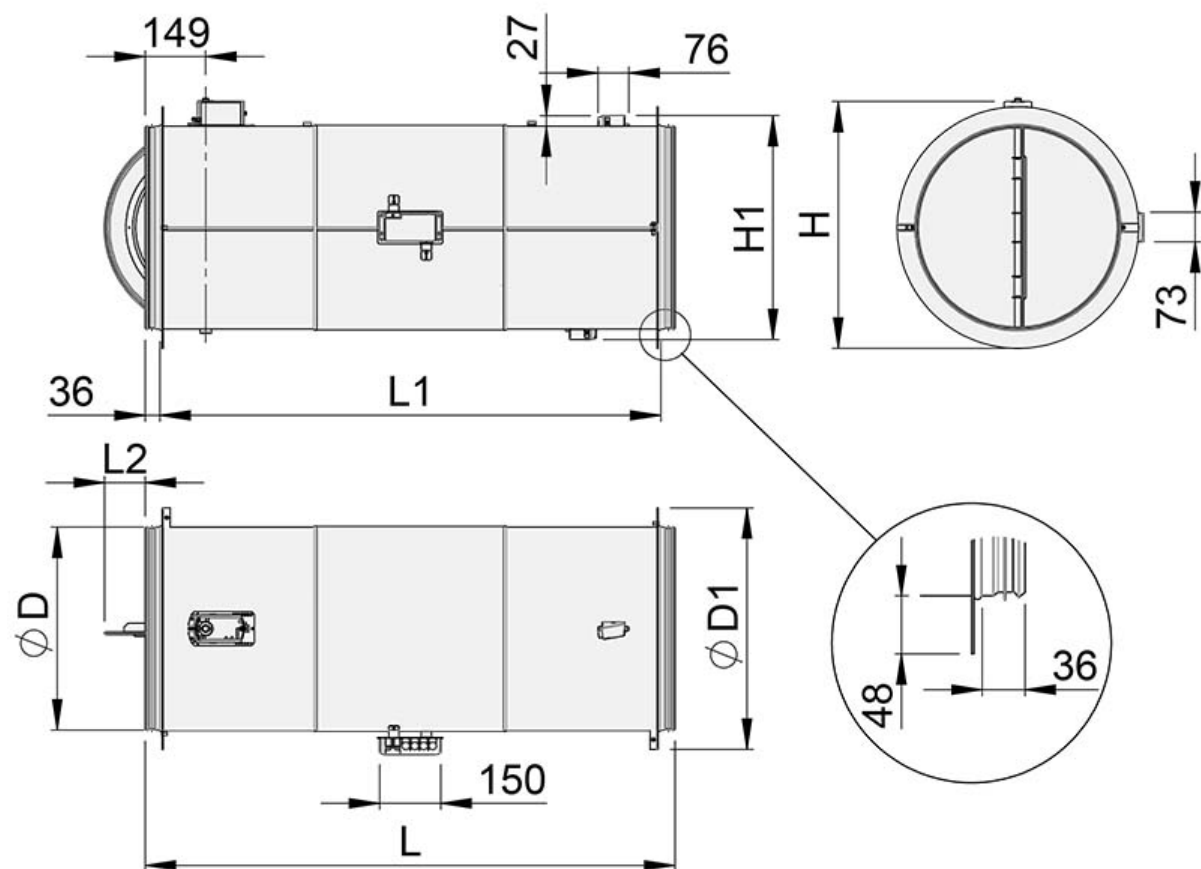


Fig.7. Halton Max MUC, D=500 och 630 mm

NS	ØD	ØD1	L	L1	L2	H	H1	Weight (kg)
100	99	–	427	355	–	127	153	1.9
125	124	–	474	402	–	153	178	2.2
160	159	–	540	468	–	187	213	2.7
200	199	–	612	540	15	227	253	3.3
250	249	–	705	633	38	277	303	4.3
315	314	–	825	753	70	342	368	5.8
400	398	–	1054	982	65	424	447	9.6
500	499	595	1300	1228	100	552	608	20.5
630	629	725	1532	1476	167	740	682	27.0

Beskrivningstext

Tryckoberoende VAV-spjäll för luftflödesstyrning i till- och frånluftsinstallationer.

Konstruktion

- Spjället har en luftflödesstyrenhet, två ultraljudsgivare för luftflödesmätning, en lufttemperaturgivare och ett ställdon för styrning av spjällbladet.
- Kanalanslutningarna omfattar inbyggda lufttäta gummipackningar.

- Spjäll med bladpackningar: styrspjällets täthet i stängt läge uppfyller *klass 4 enligt standarden EN 1751* och höljets täthet uppfyller *klass C enligt EN 1751*.

Material

- Galvaniserat eller rostfritt stål (EN 1.4404, AISI 316L).

Elektriska data

- Modbus-anslutning eller analog
- Analog luftflödesstyrenhet med en ingående styrsignal på 0–10 VDC eller 2–10 VDC, och utgående styrsignal på 0–10 VDC för återkoppling av luftflöde
- Strömförsörjning, spänning 24 V DC/AC

Parameterinställningar

- Luftflödesgränserna förinställs på fabriken.
- Styrenhetens inställningar kan justeras på plats med Modbus-anslutning eller manuellt från kontrollpanelen.

Tillbehör

- Ljuddämpare för minskning av buller. En renslucka kan läggas till för enkelt underhåll.
- Elektriskt eftervärmningsbatteri med inbyggd värmestyrenhet. Strömförsörjning 230 VAC, mindre än 16 A. Värmaren har en inbyggd överhettningstermostat med såväl automatisk som manuell återställning samt ett larmrelä för möjlighet till fjärrövervakning av larm. En rumstermostat krävs för att styra kanalvärmaren med en 0–10 VDC-styrsignal.
- Elektriskt eftervärmningsbatteri utan inbyggd värmestyrenhet. Strömförsörjning 230 VAC. Värmaren har en inbyggd överhettningstermostat med både automatisk och manuell återställning. En rumstermostat krävs för att styra kanalvärmaren med en 0–10 VDC-styrsignal.

Installation

Installation

Spjället kan installeras på tre sätt. Givarna kan riktas utåt, åt sidan eller inåt.

Anm: Se de tre installationsalternativen i avsnittet Anslutning av spjället till kanalerna.

Säkerhetsavstånd och noggrannhet

Störningar i kanalerna som t.ex. böjar, T-stycken och ljuddämpare orsakar turbulens och ojämnt luftflöde. Detta kan leda till fluktuationer och felaktiga mätvärden.

Anm: Det rekommenderade säkerhetsavståndet är längre eller lika med tre kanaldiametrar för att säkerställa optimal noggrannhet.

Teknisk prestanda för Halton Max MUC:

- Hastighetsintervall 0,5–10,0 m/s
- Allmän mätosäkerhet
 - Noggrannhet $\pm 5\%$
 - Minimalt säkerhetsavstånd: Storlek 100-315 = 1D / Storlek 400-630 = 3D
- **Förväntad mätosäkerhet**, när korrekt installationsparameter tillämpas $\pm\%$ eller l/s, beroende på vilket som är störst – procenttalet eller det absoluta värdet för den specifika produktstorleken.
 - Dim. 100 = $\pm 5\%$ eller $\pm 1,00$ l/s
 - Dim. 125 = $\pm 5\%$ eller $\pm 1,25$ l/s
 - Dim. 160 = $\pm 5\%$ eller $\pm 2,5$ l/s
 - Dim. 200 = $\pm 5\%$ eller $\pm 4,0$ l/s
 - Dim. 250 = $\pm 5\%$ eller $\pm 6,5$ l/s
 - Dim. 315 = $\pm 10\%$ eller ± 10 l/s
 - Dim. 400 = $\pm 10\%$ eller ± 15 l/s
 - Dim. 500 = $\pm 10\%$ eller ± 25 l/s
 - Dim. 630 = $\pm 15\%$ eller ± 93 l/s *

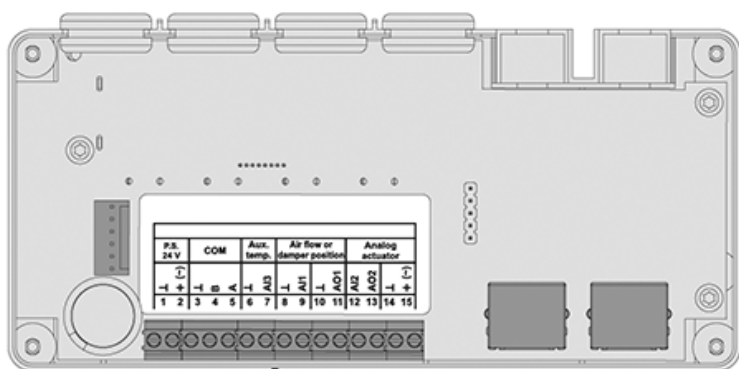
Anm: Mätnoggrannhet definieras under laboratorieförhållanden och kan vara större i praktiska installationer, där

icke-optimala installationssituationer eller flera på varandra följande störningar kan finnas.

* Dim. 630 hastighetsintervall 0.5 – 8.0 m/s

Kopplingsscheman

Kabeldragningen måste utföras enligt gällande lokala bestämmelser och av en behörig tekniker. En säkerhetsisolerad transformator måste användas för strömförsörjningen.



P.S. 24 V		COM			Aux. temp.		Air flow or damper position				Analog actuator			
-	+	-	B	A+	-	A13	-	A11	-	A01	A12	A02	-	+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Styrenhetens anslutningar

Anslutning	Namn	Beskrivning
1	GND	Jord
2	24 V DC/AC	Strömförsörjning
3	GND	Jord
4	Standard RS-485 B	Data in/ut B
5	Standard RS-485 A	Data in/ut A
6	GND	Jord
7**	AI3	Ingång för NTC 10k temperaturgivare
8	GND	Jord
9	AI1	Ingång för luftflödets eller spjällets referenssignal
10	GND	Jord
11	AO1	Utgång för luftflödets eller spjällets återkopplingssignal
12*	AI2	Analog återkopplingssignal för ställdon
13*	AO2	Analog referenssignal för ställdon
14*	GND	Jord
15*	24 V DC/AC	Strömförsörjningsutgång för det analoga ställdonet

* Ansluten till Siemens GDB 161.1E eller Belimo LM24A-SR ställdon

** Ingår ej i leveransen

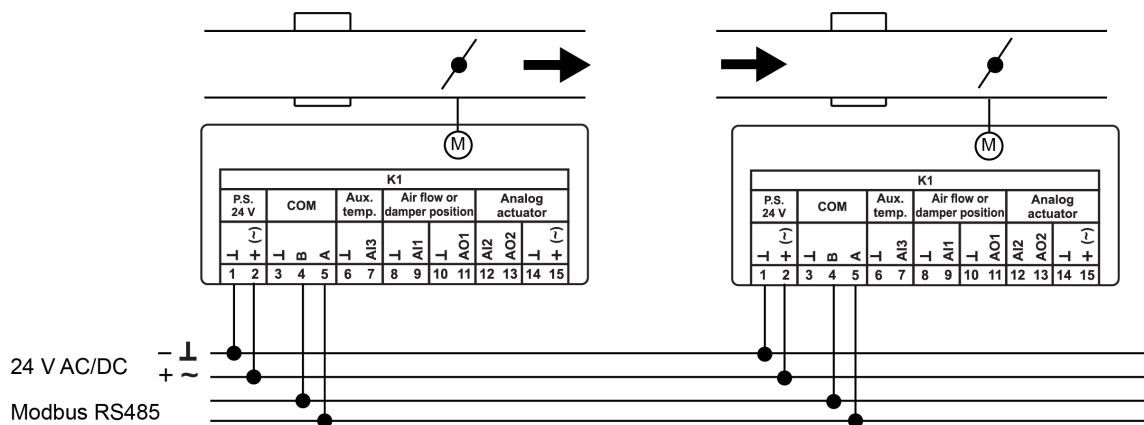
Anslutningskabel

Efter 20.6.2024 ingår levererad styrenhet 1 meter anslutningskabel.

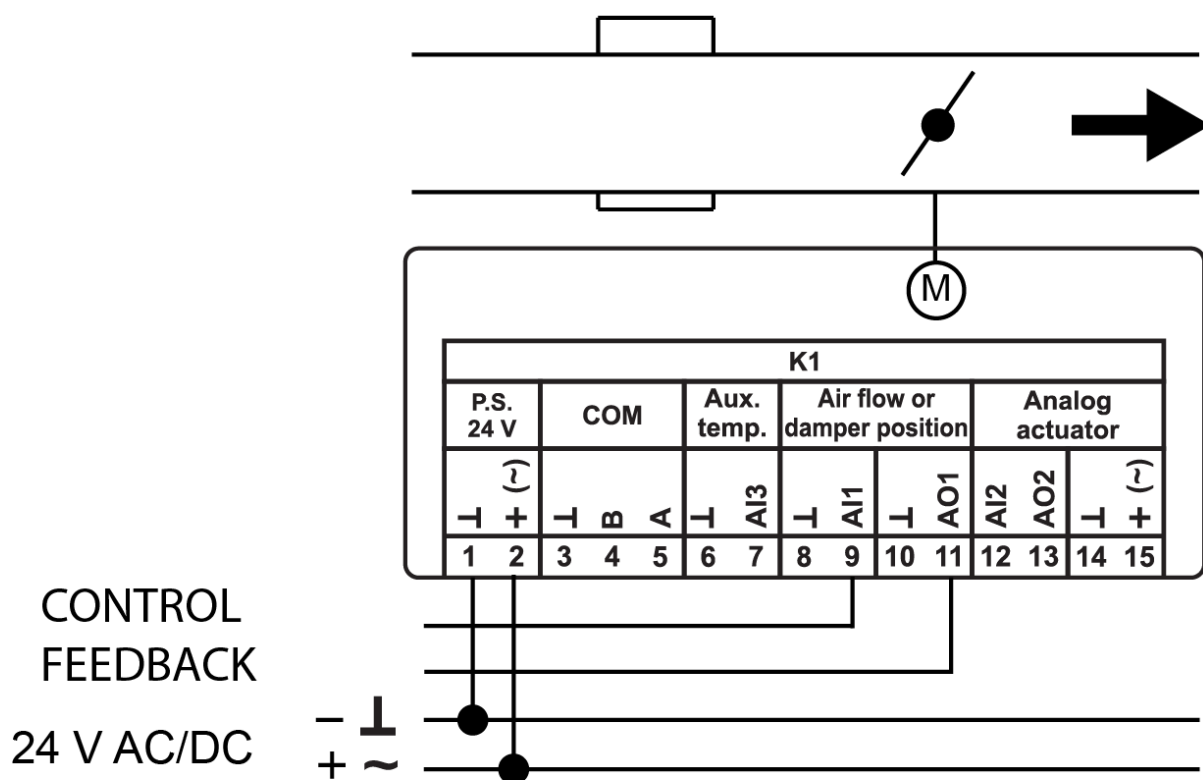
trådfärg	Namn	Beskrivning
1 = svart	GND, (AC G0, DC-)	Jord
2 = röd	24 V (AC G, DC+)	Strömförsörjning
7 = grå	Modbus line +B	Data in/ut B
6 = rosa	Modbus line -A	Data in/ut A
3 = vit	AI1	Ingång för luftflödets eller spjällets referenssignal
5 = orange	AO1	Utgång för luftflödets eller spjällets referenssignal

Anteckning: Alla kablar som inte är anslutna måste avsluta.

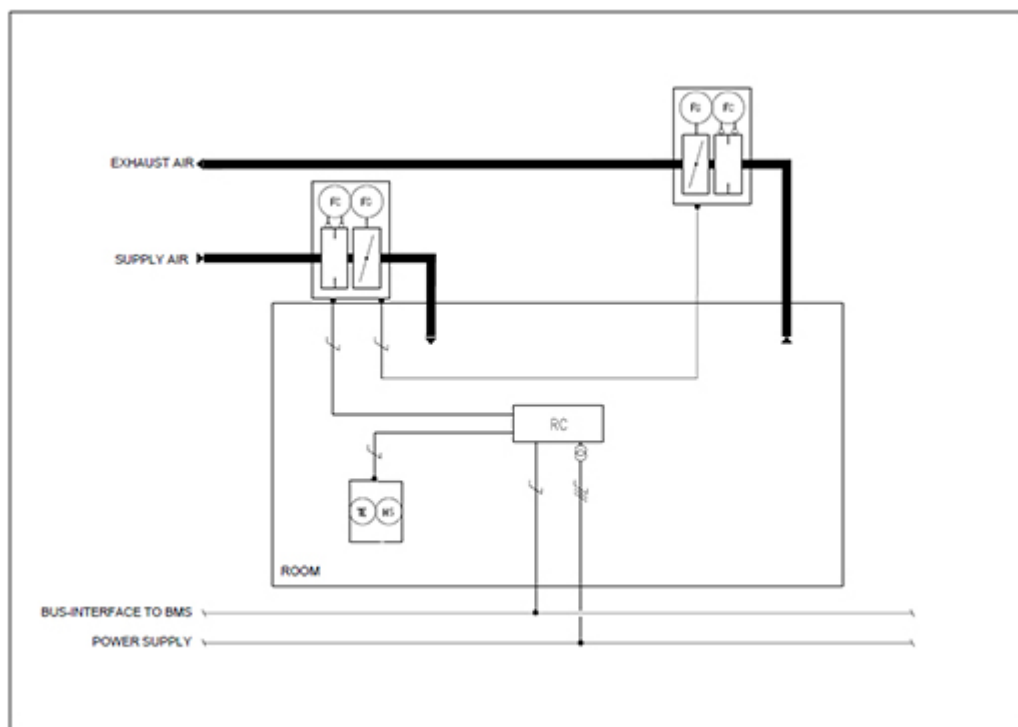
Styrenhetens kabeldragning



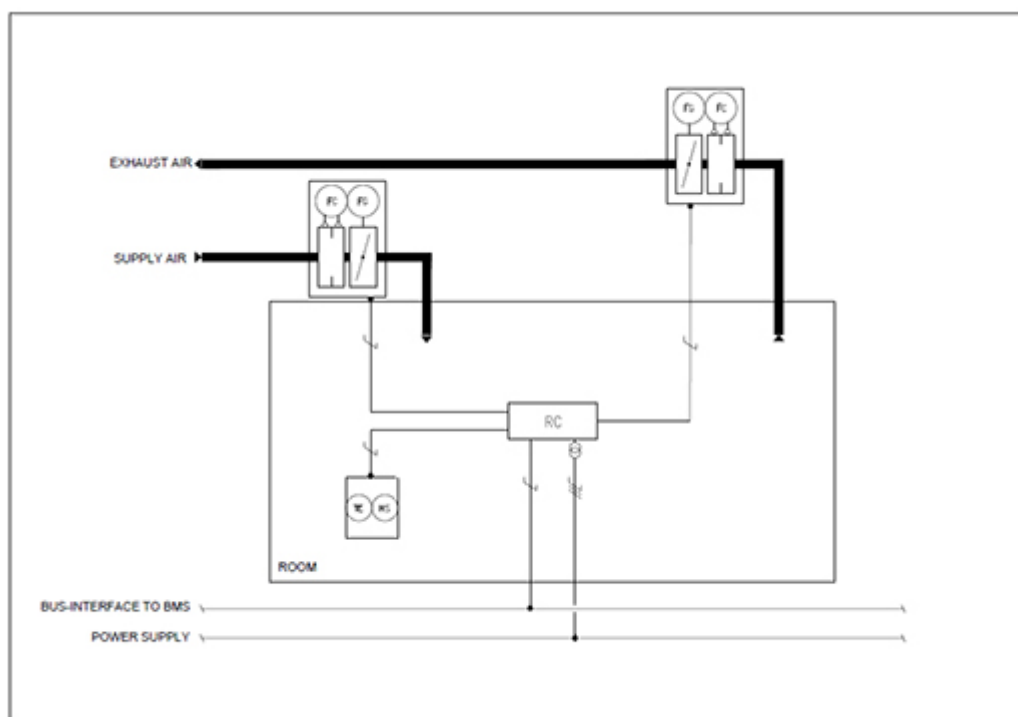
Kopplingsschema för master/ slave-konfiguration



Kopplingsschema för parallellkonfiguration



Kabeldragningsexempel för Halton MUC i en master/ slave-konfiguration



Kabeldragningsexempel för Halton MUC i en parallell konfiguration

Driftsättning

Före uppstart ska styrenheten, installationsparametern och eventuella Modbus-kommunikationsparametrar ställas in.

The airflow rates for Halton Max MUC are preset at the factory. If the airflow rates are not specified by the customer, the default factory settings are:

- 0 l/s for the minimum airflow rate
- the maximum airflow rate corresponds to 10 m/s airflow velocity

The maximum airflow rates in the following table are given with an airflow velocity of 10 m/s.

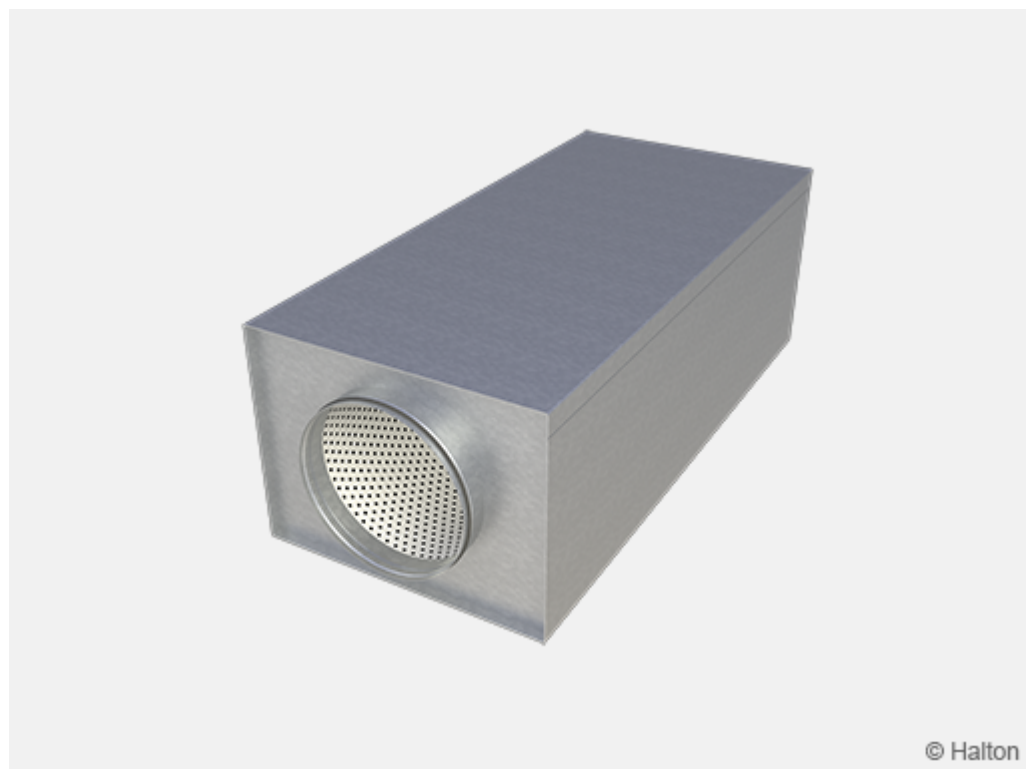
NS	Max. airflow [l/s] @ 10 m/s	Max. airflow [m ³ /h] @ 10 m/s
100	79	283
125	123	442
160	201	724
200	314	1131
250	491	1767
315	779	2806
400	1257	4524
500	1963	7068
630	3117	11222

Table 1. Halton Max MUC factory settings

Anm: Steg-för-steg-instruktioner om hur du utför driftsättningen finns i installations-, driftsättnings- och underhållsguiden för Halton Max MUC. För att ladda ner guiden, gå till avsnittet "Nedladdningar".

Tillbehör

Ljuddämpare

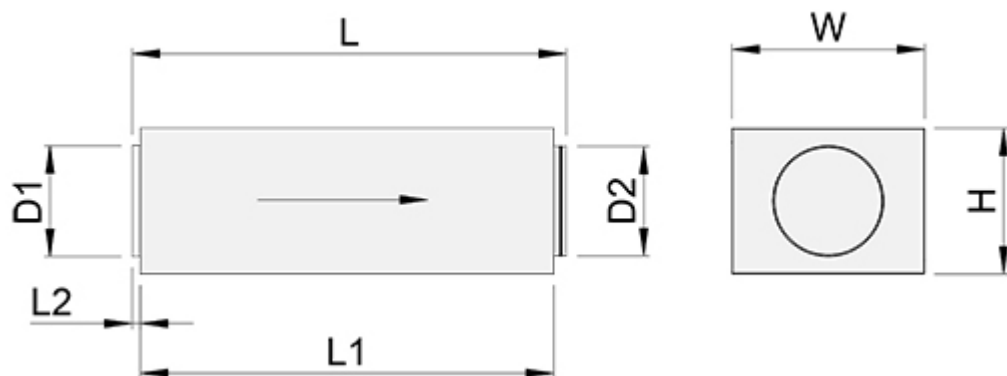


Beskrivning

Halton erbjuder högkvalitativa rektangulära ljuddämpare med rund kanalanslutning för att minska buller i kanalen. Ljuddämparna finns som tillbehör med följande alternativ:

- Tre längder: 600, 1000 and 1250 mm
- Anslutningstyper:
 - D2=D1
Kanalens (D2) och spjällets (D1) anslutningar är lika stora.
 - D2>D1
Kanalens anslutning (D2) är en storlek större än spjällets anslutning (D1).
- Alternativa isoleringsmaterial:
 - Polyesterfiber (PEF), testad enligt ISO 7235, EN 1751 täthetsklass C
 - Mineralull (MW), EN 1751 täthetsklass C
- Finns med eller utan renslucka för underhållsändamål

Tekniska data



D1 är ansluten direkt till spjället med anslutning med muff. D2 är ansluten till kanalen med anslutning med nippel. Bilden ovan visar tilluftsinstallationer. I en frånluftsinstallation är luftflödesriktningen från D2 till D1. Spjället är alltid anslutet till D1.

Dimensioner och vikt

D1	D2	W	H	L	L1	L2	kg
H1 (MW)							
100	100	252	154	626	600	22	6,2
125	125	263	177	626	600	22	6,7
160	160	280	212	626	600	22	7,5
200	200	361	253	626	600	22	9,5
250	250	431	303	626	600	32	11,9
315	315	458	368	626	600	32	14,6
400	400	518	453	626	600	57	18,3
500	500	702	555	626	600	57	26,0

H3 (PEF)							
100	100	252	154	626	600	22	5,7
125	125	263	177	626	600	22	6,1
160	160	280	212	626	600	22	6,7
200	200	361	253	626	600	22	8,6
250	250	431	303	626	600	32	10,7
315	315	458	368	626	600	32	13,1
400	400	518	453	626	600	57	18,3
500	500	702	555	626	600	57	26,0

H5 (MW)							
100	125	263	177	626	600	22	6,7
125	160	280	212	626	600	22	7,5
160	200	361	253	626	600	22	9,5
200	250	431	303	626	600	32	11,9
250	315	458	368	626	600	32	14,6
315	400	518	453	626	600	57	18,3
400	500	702	555	626	600	57	26,0
500	630	851	684	626	600	67	33,7

H7 (PEF)							
100	125	263	177	626	600	22	6,1
125	160	280	212	626	600	22	6,7
160	200	361	253	626	600	22	8,6
200	250	431	303	626	600	32	10,7
250	315	458	368	626	600	32	13,1
315	400	518	453	626	600	57	18,3
400	500	702	555	626	600	57	26,00
500	630	851	684	626	600	67	33,7

H11 (MW)							
100	100	252	154	626	600	22	6,2
125	125	263	177	626	600	22	6,7
160	160	280	212	626	600	22	7,5
200	200	361	253	626	600	22	9,5
250	250	431	303	626	600	32	11,9
315	315	458	368	626	600	32	14,6
400	400	518	453	626	600	57	18,3
500	500	702	555	626	600	57	26,0

H13 (PEF)							
100	100	252	154	626	600	22	5,7
125	125	263	177	626	600	22	6,1
160	160	280	212	626	600	22	6,7
200	200	361	253	626	600	22	8,6
250	250	431	303	626	600	32	10,7
315	315	458	368	626	600	32	13,1
400	400	518	453	626	600	57	18,3
500	500	702	555	626	600	57	26,0

H15 (MW)							
100	125	263	177	626	600	22	6,7
125	160	280	212	626	600	22	7,5
160	200	361	253	626	600	22	9,5
200	250	431	303	626	600	32	11,9
250	315	458	368	626	600	32	14,6
315	400	518	453	626	600	57	18,3
400	500	702	555	626	600	57	26,0
500	630	851	684	626	600	67	33,7

H17 (PEF)							
100	125	263	177	626	600	22	6,1
125	160	280	212	626	600	22	6,7

D1	D2	W	H	L	L1	L2	kg
H2 (MW)							
100	100	252	154	1036	1000	22	9,7
125	125	263	177	1036	1000	22	10,5
160	160	280	212	1036	1000	22	11,4
200	200	361	253	1036	1000	22	13,9
250	250	431	303	1036	1000	32	16,6
315	315	458	368	1036	1000	32	20,5
400	400	518	453	1036	1000	57	26,4
500	500	702	555	1286	1250	57	37,4

H4 (PEF)							
100	100	252	154	1036	1000	22	8,9
125	125	263	177	1036	1000	22	9,5
160	160	280	212	1036	1000	22	10,1
200	200	361	253	1036	1000	22	12,3
250	250	431	303	1036	1000	32	14,6
315	315	458	368	1036	1000	32	18,0
400	400	518	453	1036	1000	57	26,4
500	500	702	555	1286	1250	57	37,4

H6 (MW)							
100	125	263	177	1036	1000	22	10,5
125	160	280	212	1036	1000	22	11,4
160	200	361	253	1036	1000	22	13,9
200	250	431	303	1036	1000	32	16,6
250	315	458	368	1036	1000	32	20,5
315	400	518	453	1036	1000	57	26,4
400	500	702	555	1286	1250	57	37,4
500	630	851	684	1286	1250	67	48,1

H8 (PEF)							
100	125	263	177	1036	1000	22	9,5
125	160	280	212	1036	1000	22	10,1
160	200	361	253	1036	1000	22	12,3
200	250	431	303	1036	1000	32	14,6
250	315	458	368	1036	1000	32	18,00
315	400	518	453	1036	1000	57	26,4
400	500	702	555	1286	1250	57	37,4
500	630	851	684	1286	1250	67	48,1

H12 (MW)							
100	100	252	154	1036	1000	22	9,7
125	125	263	177	1036	1000	22	10,5
160	160	280	212	1036	1000	22	11,4
200	200	361	253	1036	1000	22	13,9
250	250	431	303	1036	1000	32	16,6
315	315	458	368	1036	1000	32	20,5
400	400	518	453	1036	1000	57	26,4
500	500	702	555	1286	1250	57	37,4

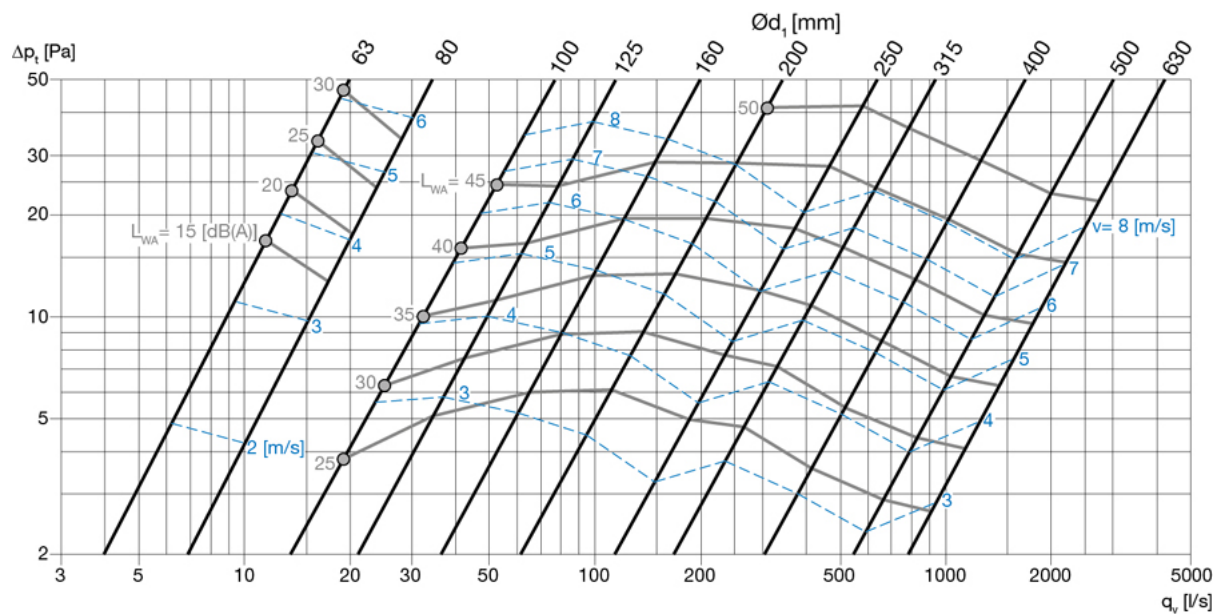
H14 (PEF)							
100	100	252	154	1036	1000	22	8,9
125	125	263	177	1036	1000	22	9,5
160	160	280	212	1036	1000	22	10,1
200	200	361	253	1036	1000	22	12,3
250	250	431	303	1036	1000	32	14,6
315	315	458	368	1036	1000	32	18,0
400	400	518	453	1036	1000	57	26,4
500	500	702	555	1286	1250	57	37,4

H16 (MW)							
100	125	263	177	1036	1000	22	10,5
125	160	280	212	1036	1000	22	11,4
160	200	361	253	1036	1000	22	13,9
200	250	431	303	1036	1000	32	16,6
250	315	458	368	1036	1000	32	20,5
315	400	518	453	1036	1000	57	26,4
400	500	702	555	1286	1250	57	37,4
500	630	851	684	1286	1250	67	48,1

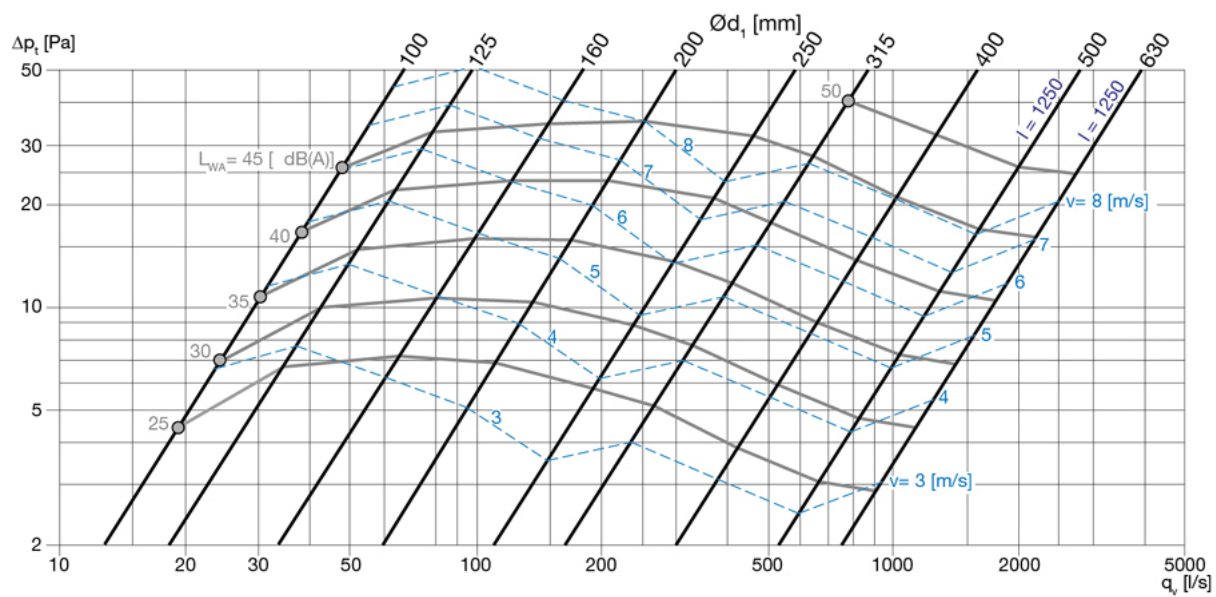
H18 (PEF)							
100	125	263	177	1036	1000	22	9,5
125	160	280	212	1036	1000	22	10,1

Fig.13. Tabell. Dimensioner (mm) och vikt

Exempel på ljuddämpningsdata:



Ljuddämpningsdata, $L = 600$ mm, material = PEF



Ljuddämpningsdata, $L = 1000$ mm, material = PEF

Anm: Kontakta Haltons försäljningsavdelning för mer information.

Eftervärmningsbatterier



Beskrivning

Eftervärmningsbatterier finns som tillval. Viktiga egenskaper:

- Produktmodeller:
 - Model RM utan inbyggd värmestyrenhet.
 - Model RC med inbyggd värmestyrenhet, 0–10 VAC ingående styrsignal. Inbyggt larmrelä med potentialfri växlingskontakt för fjärrövervakning av larmet. Larmet utlöses av manuellt överhettningsskydd eller strömavbrott i värmaren.
- Enfasvärmare med 230 VAC, mindre än 16 A
- Ökad värmarsäkerhet med två interna överhettningsskydd (automatiskt och manuellt), seriekopplade
- EN 1751, täthetsklass C
- Finns för kanaldimensioner 100–400 mm
- Effekt 600 – 3000 W

Tekniska data

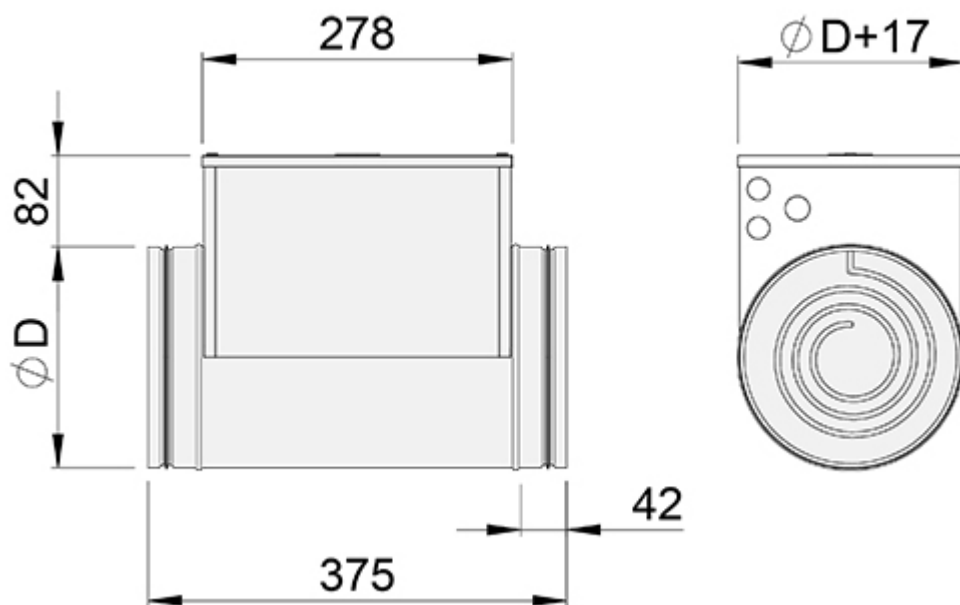


Fig.11. Eftervärmningsbatteriets dimensioner

Note: Eftervärmningsbatteri är inte tillgänglig på storlekar över 400 mm

Värmaren kan installeras i vertikala eller horisontala kanaler. Säkerhetsavståndet är $2 \times D$.

Värmaren måste alltid vara förreglad mot fläkten som blåser luft in i kanalen eller mot luftflödet som går genom värmaren. Förreglingsfunktionen är ansluten till kanalvärmarens strömförsörjning eller, om värmaren har en inbyggd värmestyrenhet (modell RC), kan den också anslutas direkt till styrenheten.

Strömmen till kanalvärmaren måste slås av när fläkten stängs av eller när luftflödet är för lågt.

När du väljer luftflödesspjäll och eftervärmningsbatteri, se till att luftflödes hastigheten är över 1,5 m/s för att garantera en korrekt styrfunktion.

Värmekapacitet med en lufthastighet på 2 m/s

NS	Effekt (W)	qv l/s	qv m ³ /h	dT(max) K
100	600	16	57	32
125	900	25	88	31
160	1500	40	145	31
200	2100	63	226	28
250	3000	98	353	25
315	3000	156	561	16
400	3000	251	905	10

Värmekapacitet med en lufthastighet på 6,0 m/s

NS	Effekt (W)	qv l/s	m ³ /h	dT(max) K
100	600	47	170	11
125	900	74	265	10
160	1500	121	434	10
200	2100	188	679	9
250	3000	295	1060	8
315	3000	468	1683	5
400	3000	754	2714	3

Note: Kontakta Haltons försäljningsavdelning för mer information.

Beställningskod

MUC/S-D, MA-CU-FS-SA-RH-ZT

S = Modell

G Med packningsförsett blad

D = kanalens anslutningsstorlek (mm)

100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630

Alternativa utföranden och tillbehör

SP = Systemlösning

N Nej

Y Ja

MA = Material

GS galvaniserat stål

AS rostfritt stål (EN 14404/AISI 316L)

CU = Styrenhet

G2 GDB 161.1E, 5 Nm

G4 LM24A-SR, 5 Nm

FS = Fabriksinställda luftflödesgränser

DS fabriksinställningar som standard (Vnom)

DC kundspecificerade inställningar

SA = Sljuddämpare (tillval)*-> Endast tillgänglig från Kausala, Finland*

NA inget angivet

H1 L = 600 mm; utlopp = inlopp; mineralull

H2 L = 1000/1250 mm; utlopp = inlopp; mineralull

H3 L = 600 mm; utlopp = inlopp; polyesterfiber

H4 L = 1000/1250 mm; utlopp = inlopp; polyesterfiber

H5 L = 600 mm; utlopp > inlopp; mineralull

H6 L = 1000/1250 mm; utlopp > inlopp; mineralull

H7 L = 600 mm; utlopp > inlopp; polyesterfiber

H8 L = 1000/1250 mm; utlopp > inlopp; polyesterfiber

H11 L = 600 mm; utlopp = inlopp; mineralull; renslucka

H12 L = 1000/1250 mm; utlopp = inlopp; mineralull; renslucka

H13 L = 600 mm; utlopp = inlopp; polyesterfiber; renslucka

H14 L = 1000/1250 mm; utlopp = inlopp; polyesterfiber; renslucka

H15 L = 600 mm; Outlet > utlopp > inlopp; mineralull; renslucka

H16 L = 1000/1250 mm; utlopp > inlopp; mineralull; renslucka

H17 L = 600 mm; utlopp > inlopp; polyesterfiber; renslucka

H18 L = 1000/1250 mm; utlopp > inlopp; polyesterfiber; renslucka

RH = Elektriskt eftervärmningsbatteri (tillval)*-> Endast tillgänglig från Kausala, Finland*

NA inget angivet

RM utan inbyggd värmestyrenhet, ingående PWM-styrsignal (230 VAC, pulsbreddsmodulering)

RC med inbyggd värmestyrenhet (ingående styrsignal 0–10 VAC)

ZT = Kundanpassad produkt

N Nej

Y Ja (ETO)

Exempel på kod

MUC/G-100, SP=N, MA=GS, CU=G2, FS=DC, SA=NA, RH=NA, ZT=N