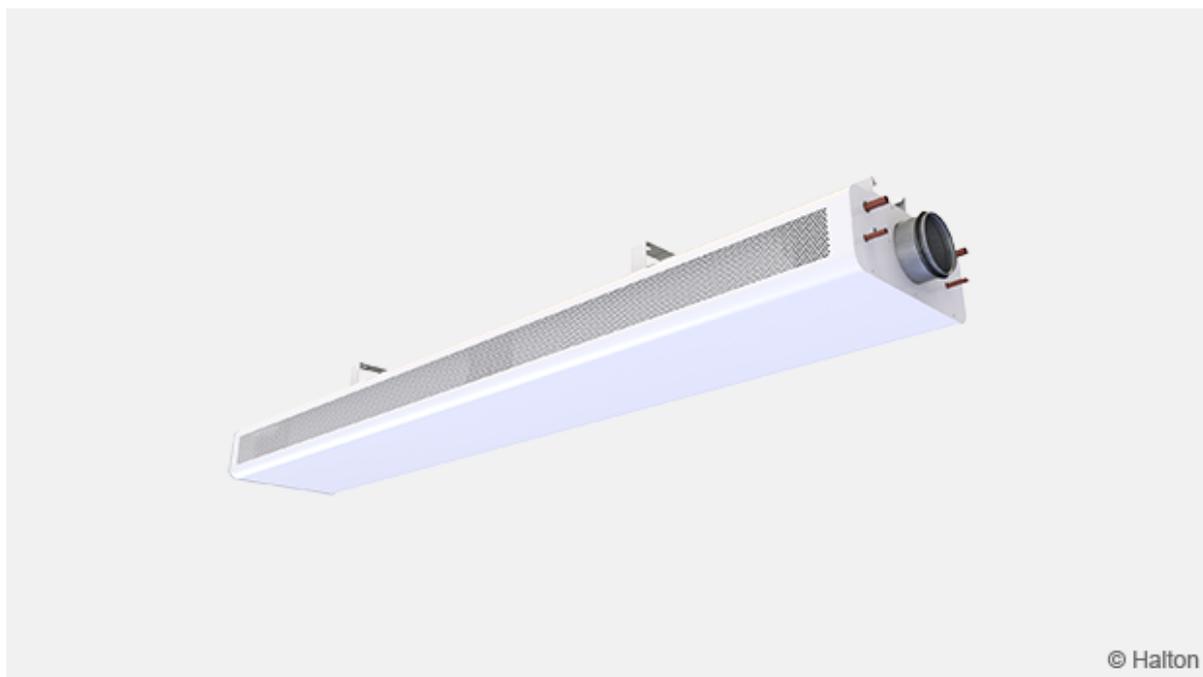


Halton Rex REE – Poutre climatique



Présentation

- Poutre combinant rafraîchissement, chauffage et ventilation.
- Montage sans faux-plafond.
- Différentes options esthétiques disponibles.
- Idéale pour des applications nécessitant un niveau de confort élevé, un débit d'air variable et une commande individuelle dans chaque pièce.
- Applications types: bureaux simples, bureaux paysagers, salles de réunion,...

Performances évolutives pendant toute la durée de vie du bâtiment, avec de faibles débits d'air et d'eau.

Flexibilité intégrée pour une modularité d'opération simple et rapide durant l'aménagement de l'espace et les modifications d'utilisation :

- Ajustement individuel des vitesses d'air grâce au système de contrôle de vitesses Halton Velocity Control (HVC).
- Possibilité de repositionner les cloisons de séparation à volonté grâce au système de contrôle de vitesses HVC.
- Débit d'air variable, réglable individuellement en fonction des modifications d'aménagement ou d'utilisation de l'espace, grâce au système de contrôle de la qualité d'air Halton Air Quality (HAQ).

Modèles et accessoires

- Modèle avec batterie 4 tubes: batterie combinant le rafraîchissement et le chauffage.
- Modèles avec HAQ manuel, motorisé ou retrofitting.

- Chemin de câbles, habillage de gaine, vannes de réglage et moteurs intégrés en option.
- Model with Halton Workplace WRA room automation system package

Les poutres climatiques Halton sont certifiées Eurovent Certita.

[Lien vers le certificat](#)



Dimensions et poids

Types de raccordement, air et eau

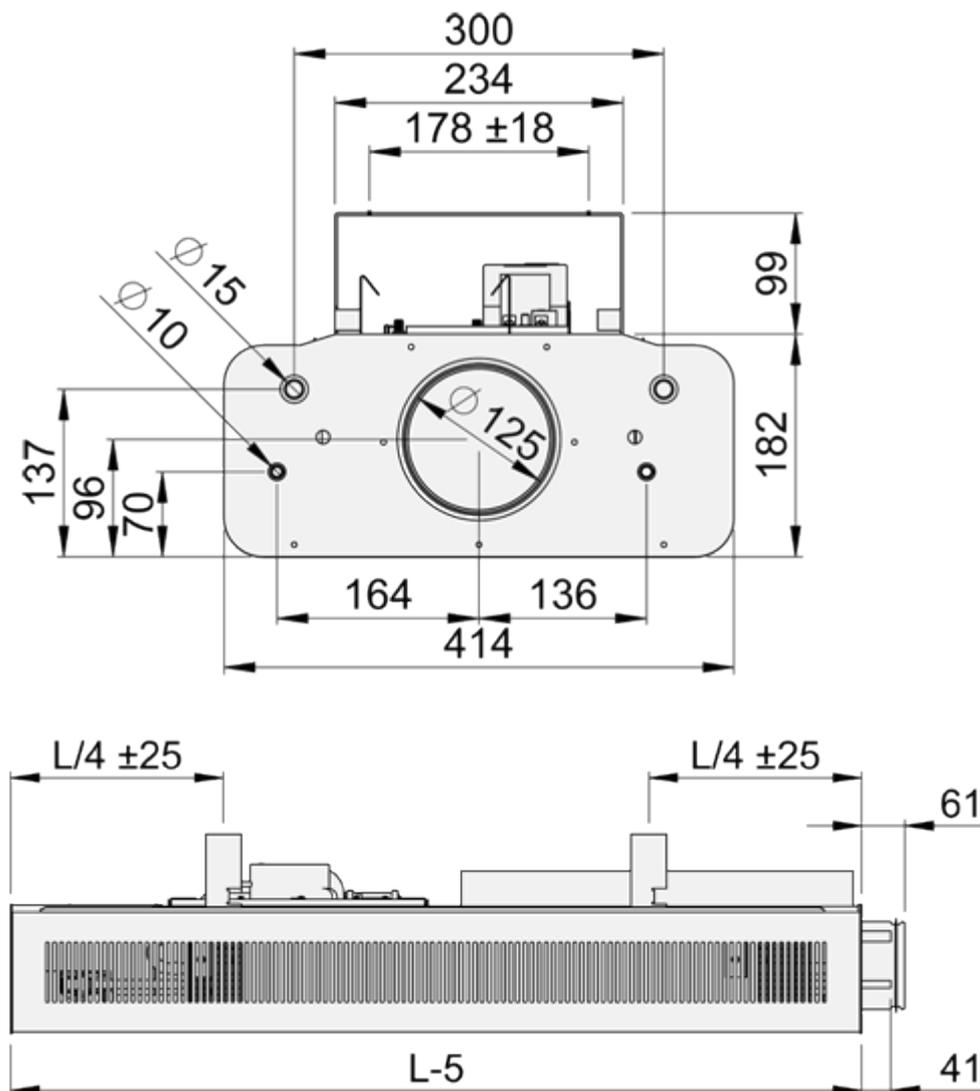


Fig.1. Raccordements aérauliques et hydrauliques du même côté (CT= S)

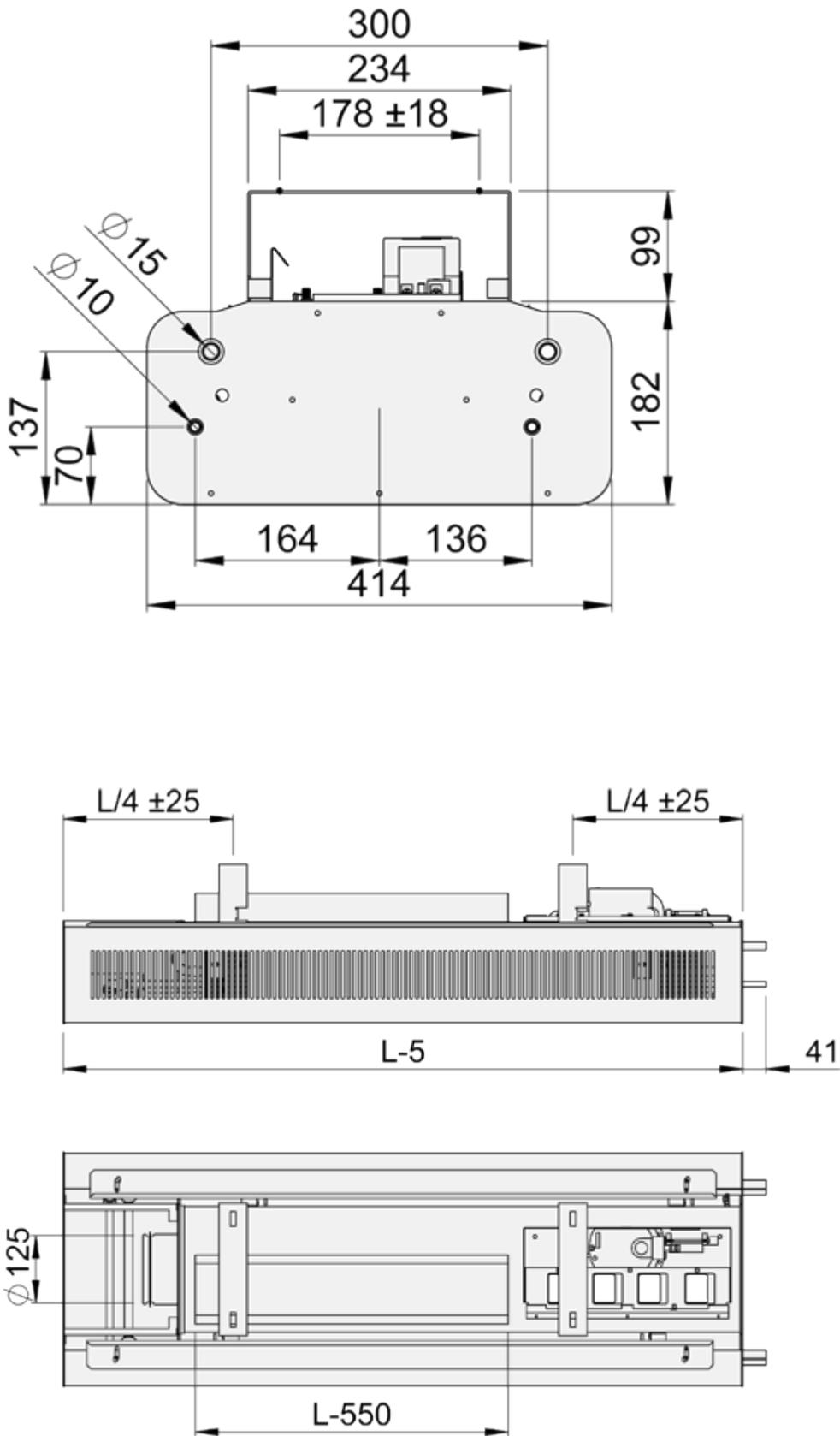


Fig.2. Raccordements hydrauliques côté opposé (CT=0)

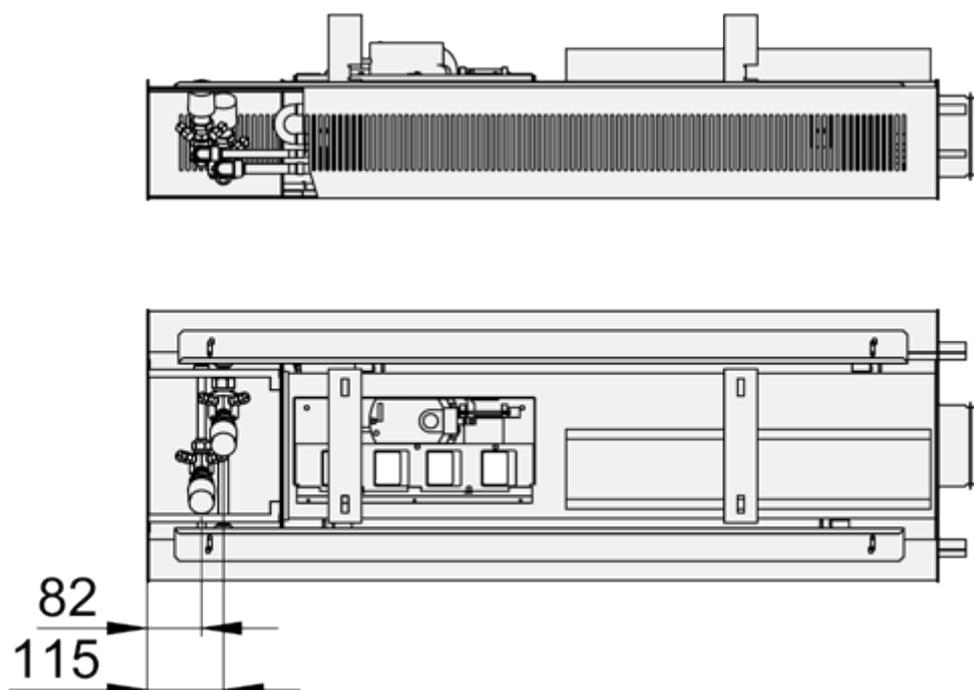
Longueur, L (mm)	1200, +100, ..., 4800
Longueur de la batterie (mm)	900, +100, ..., 4500
Poids (kg/m, sans eau)	16

Remarque :

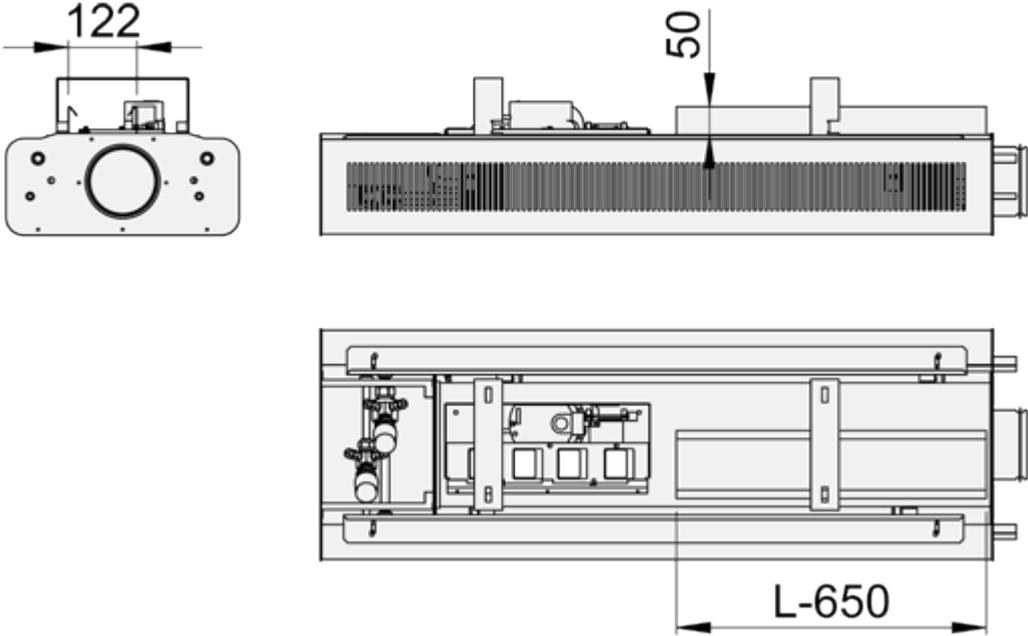
Le panneau de la façade de la poutre est divisé en deux sections égales pour les poutres dont la longueur dépasse 2400 mm pour les options esthétiques VA=RO, RR, AO ou AR.

Pour l'option esthétique VA=SO, le panneau de façade est toujours composé d'une seule section.

Vannes



Chemin de câbles



Longueur du chemin de câbles = poutre – 650 mm.

Matériau

Pièce	Matériau	Finition	Remarque
Panneau de façade	Acier galvanisé prépeint	Peinture polyester blanc (RAL 9003 ou RAL 9010, 20% de brillance)	Couleurs spéciales disponibles, peinture polyester-époxy
Habillage de gaine	Acier galvanisé prépeint	Peinture polyester blanc (RAL 9003 ou RAL 9010, 20% de brillance)	Couleurs spéciales disponibles, peinture polyester-époxy
Panneaux d'extrémité	Acier galvanisé	Peinture polyester-époxy blanc (RAL 9003 ou RAL 9010, 20% de brillance)	Couleurs spéciales disponibles, peinture polyester-époxy
Chemin de câbles	Acier galvanisé prépeint	Peinture polyester blanc (RAL 9003 ou RAL 9010, 20% de brillance)	Couleurs spéciales disponibles, peinture polyester-époxy
Plénum de soufflage	Acier galvanisé	–	–
Équerres de fixation	Acier galvanisé	Peinture polyester-époxy blanc (RAL 9003 ou RAL 9010, 20% de brillance)	Couleurs spéciales disponibles
Tubes de la batterie	Cuivre	–	–
Ailettes de la batterie	Aluminium	–	–

Les raccords des circuits d'eau de rafraîchissement et de chauffage sont en Cu15/Cu10 mm d'une épaisseur de 0,9 – 1,0 mm. Ils sont conformes à la norme européenne EN 1057:1996.

La pression maximale de service des tubes d'eau chaude/froide est de 1,0 MPa @ 70 °C. Le diamètre de raccordement de l'air primaire est de 125 mm.

Modèles et Accessoires

Modèle / Accessoire	Code	Description	Remarque
Batterie 4 tubes	TC = H	Batterie combinant rafraîchissement et chauffage	Tubes cuivre avec raccords batterie froide/chaude Ø 15/10 mm (tubes lisses)
Batterie 2 tubes avec vanne	TC = CV	Batterie avec circuit d'eau de rafraîchissement avec vannes	Tubes cuivre avec raccords batterie froide Ø 15 mm (tubes lisses)
Batterie 4 tubes avec vannes	TC = HV	Batterie combinant rafraîchissement et chauffage avec vannes	Tubes cuivre avec raccords batterie froide/chaude Ø 15/10 mm (tubes lisses)
Système HAQ – Contrôle de la qualité d'air	AQ = MA	Commande manuelle	Situé à l'extrémité opposé au raccordement en air
	AQ = MO	Commande motorisée Alimentation en 24VCA Signal de commande 0-10VCC	En cas d'adaptation, la motorisation du HAQ est possible lorsque la version manuelle est sélectionnée
	AQ = RE	Réservation à prévoir pour l'installation du système HAQ	Installation du système HAQ en retrofitting
Aspect de la façade	VA = Voir Code Produit	Pour les options esthétiques, voir Fig. 1-5	Les options sélectionnées ont les mêmes performances et les mêmes dimensions
Vannes de régulation et moteurs de vannes	CV = Voir Code Produit	Voir vannes de régulation et moteurs ci-dessous (tableau et Fig. 6.- 7.)	Préinstallées en usine uniquement si les raccords air et eau sont du même côté (CT=S)
Chemin de câbles	AC = KH	Prépeint Voir Fig.8.	Longueur du chemin de câbles = Poutre – 650 mm
Habillage de gaine	Sous-produit, DCB	Habillage fictif constitué par un caisson autoportant ayant le même aspect que la poutre sans besoin d'équerres de fixation. Voir Fig.9.	Disponible dans des longueurs de 500 à 1400 mm. Sur mesure. Nous consulter.

Options esthétiques(VA)



Fig.1. Forme arrondie, perforation ovale (RO)



Fig.2. Forme arrondie, perforation ronde (RR)



Fig.3. Forme angulaire, perforation ovale (AO)



Fig.4. Forme angulaire, perforation ronde (AR)



Fig.5. Forme carrée ave façade fixe, perforation ovale (SO)

Vannes de régulation et moteurs

Code	Vanne		Moteur		
	Nom	Type	Nom	Type	Alimentation
DR1	RA-C	Coefficient k_v adaptable	TWA-A	N/A	–
DR2	RA-C	Coefficient k_v adaptable	TWA-A	Tout ou rien, normalement fermé	24V CA/CC
DR3	RA-C	Coefficient k_v adaptable	TWA-A	Tout ou rien, normalement fermé	230V CA
DA1	AB-QM	Débit constant, avec prises de pression	–	–	–
DA2	AB-QM	Débit constant, avec prises de pression	TWA-Q	Tout ou rien, normalement fermé	24V CA/CC
DA3	AB-QM	Débit constant, avec prises de pression	TWA-Q	Tout ou rien, normalement fermé	230V CA

Taille des vannes : Rafraîchissement = $\varnothing 15$ / Chauffage = $\varnothing 10$

Longueur du câble moteur : 1.2 m

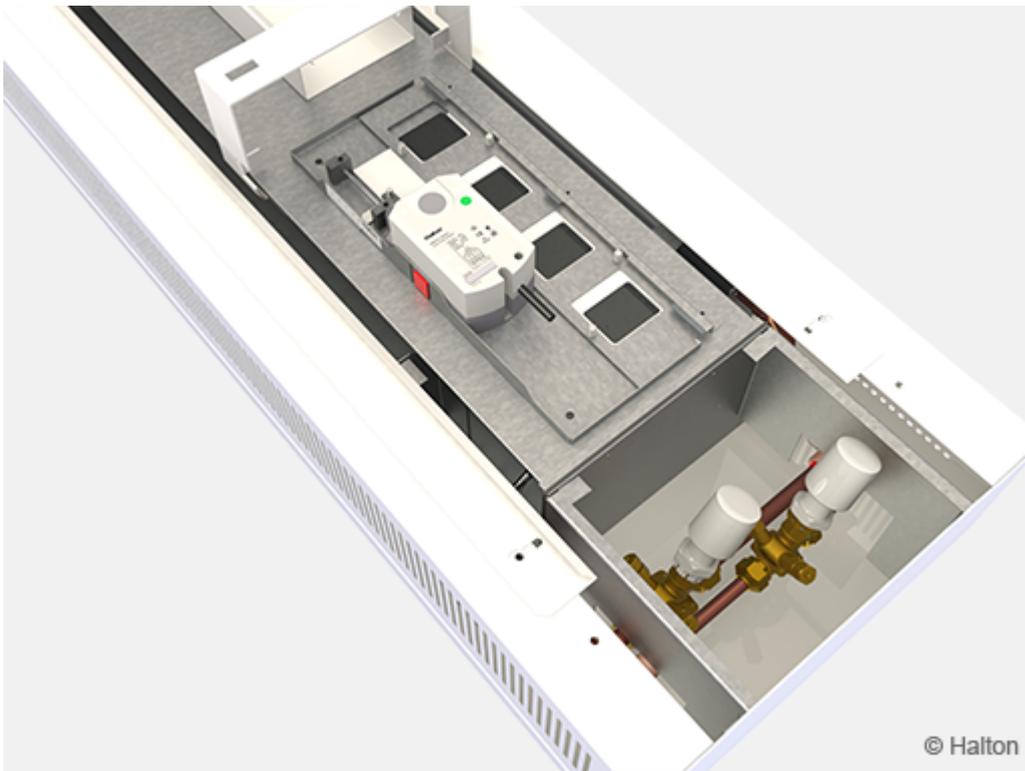


Fig.6. Emplacement standard des vannes (installation en usine).

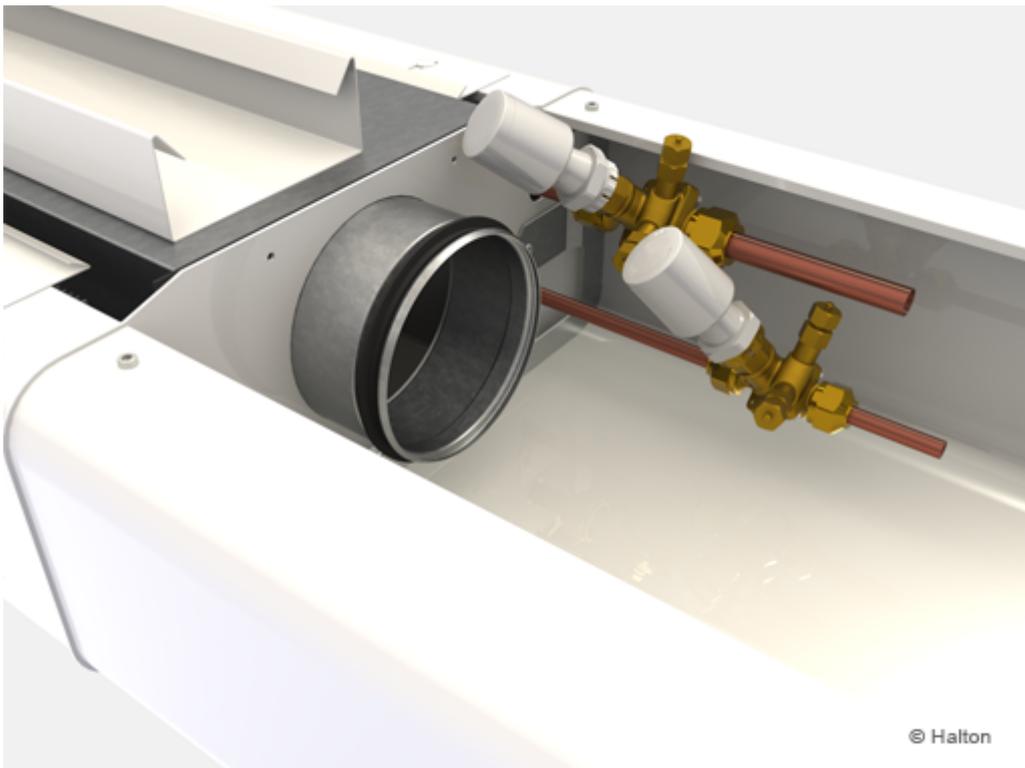


Fig.7. Il est également possible d'implanter les vannes derrière l'habillage de gaine (implantation sur site).

Chemin de câbles

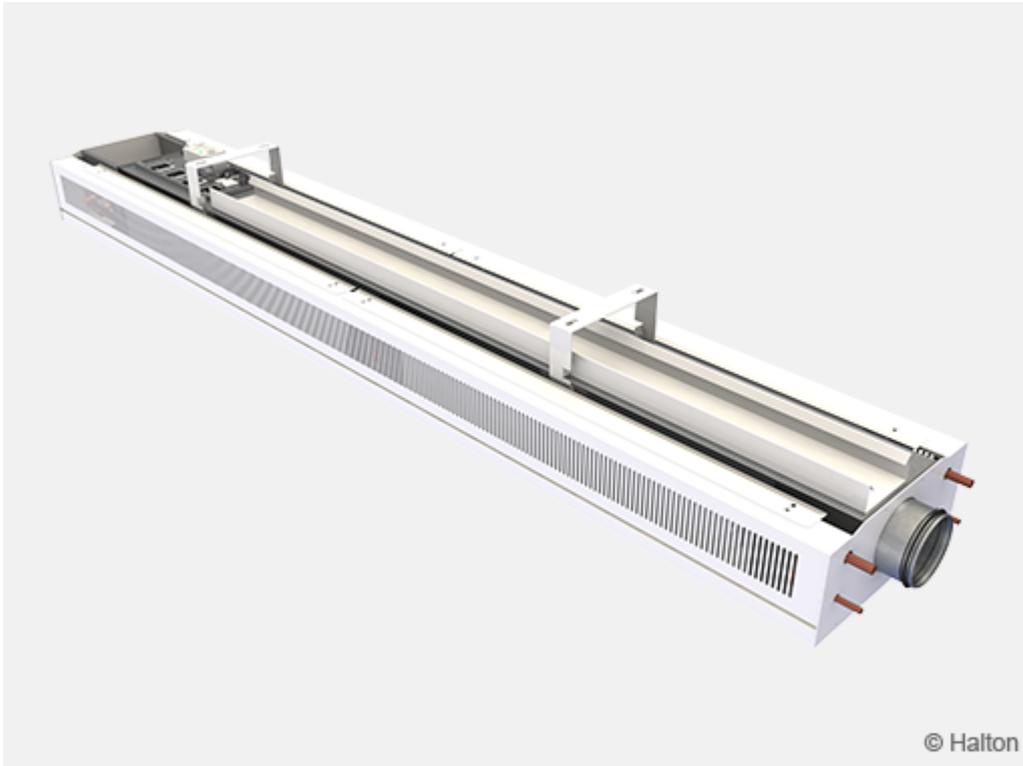


Fig.8. Chemin de câbles

Habillage de gaine

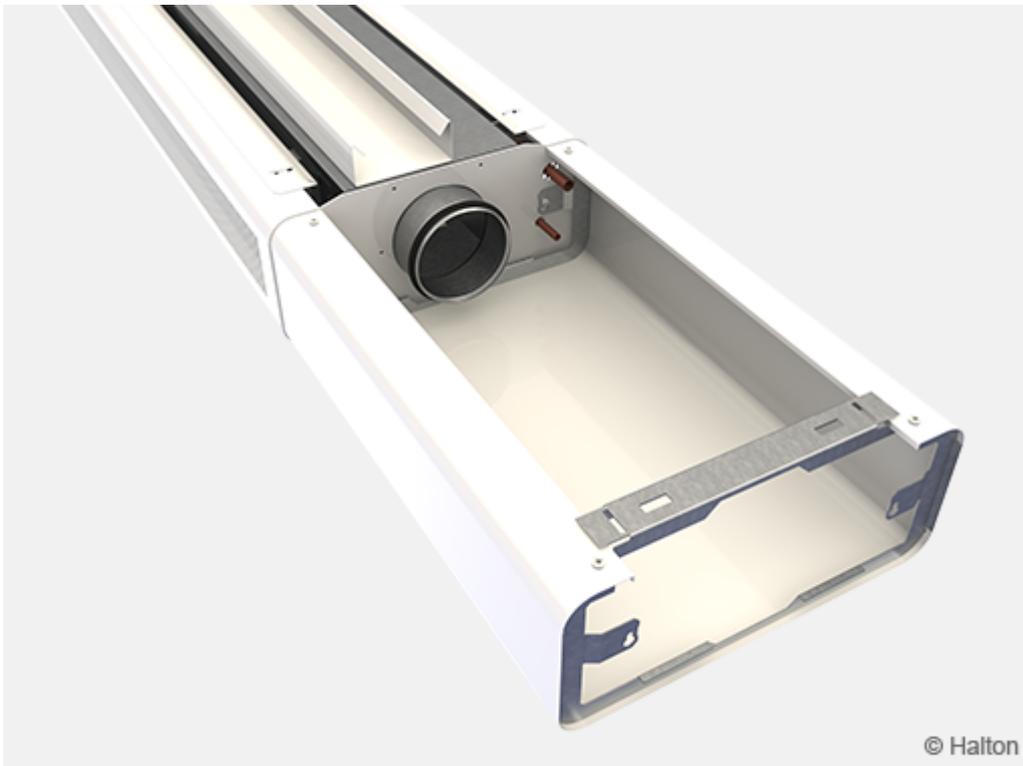
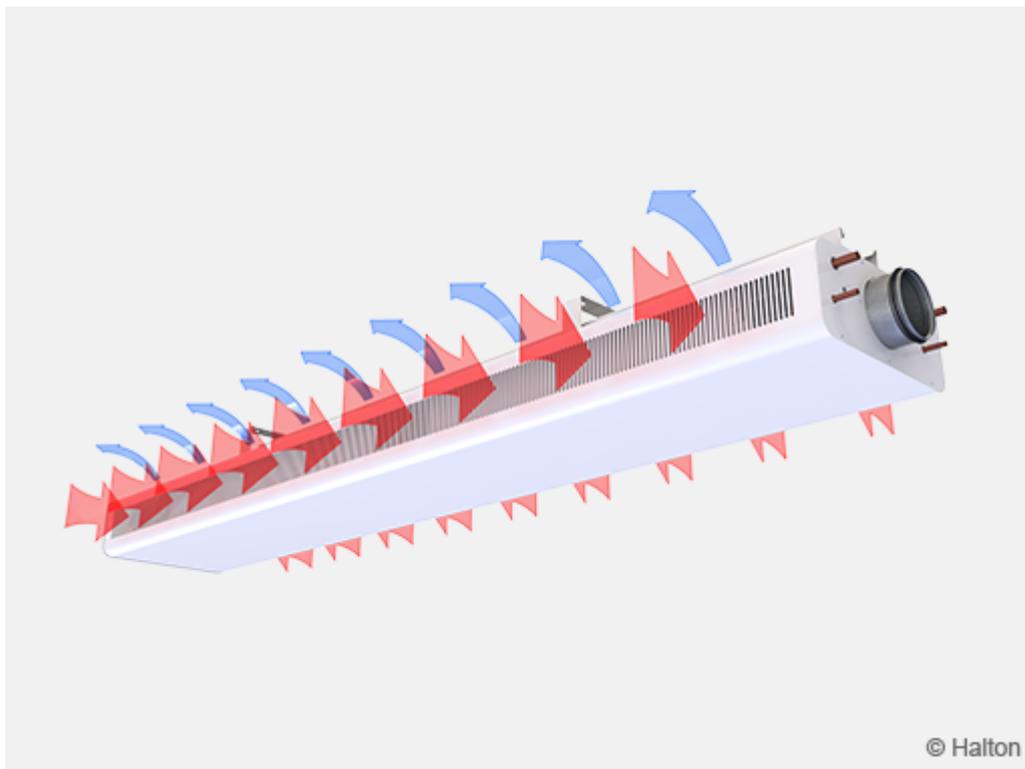


Fig.9. Habillage de gaine assemblé sur la poutre

Fonction



La poutre Halton REE est une poutre climatique active conçue pour un montage apparent (sans faux-plafond).

L'air primaire entre dans le plénum de la poutre, d'où il est éjecté par des buses et diffusé dans la pièce par des fentes de soufflage placées dans la partie supérieure de la poutre. L'air éjecté par les buses provoque une induction de l'air ambiant qui pénètre dans la poutre puis circule à travers la batterie ailetée où il est soit refroidi, soit réchauffé.

Le flux d'air soufflé est orienté parallèlement à la surface du plafond. Nous préconisons une distance minimale de 600 mm entre la poutre et le mur et de 100 mm entre la poutre et le plafond.

L'air peut également être soufflé vers le haut en direction du plafond, via le diffuseur du dispositif de contrôle de qualité d'air Halton HAQ situé sur le dessus de la poutre climatique, au niveau de l'extrémité.

Système de contrôle des vitesses résiduelles HVC

Le système de contrôle de vitesses Halton Velocity Control (HVC) permet de régler la vitesse de l'air de la pièce, et ce, même en cas de changement de disposition de la pièce (ex. lorsque la cloison de séparation est située à proximité de la poutre climatique) ou lorsque les conditions de vitesse locales doivent être modifiées. Le système de contrôle de vitesses HVC influe sur le débit d'air total diffusé dans la pièce via la batterie. Il permet donc d'augmenter ou de diminuer la vitesse dans la zone d'occupation et la puissance de rafraîchissement/chauffage de la poutre climatique.

Le système de contrôle de vitesses HVC est un dispositif manuel à trois positions (Fig.1. et 2.) : 1 =

Petite vitesse, 2 = Moyenne vitesse et 3 = Grande vitesse. Il est divisé en plusieurs sections pour permettre le réglage des conditions de confort dans différentes parties de la zone d'occupation. Selon la longueur de la poutre, des longueurs de module HVC de 500 à 1400 mm sont utilisées.

Nous recommandons de sélectionner la poutre en moyenne vitesse afin de pouvoir disposer de la petite vitesse et de la grande vitesse durant toute la durée de vie du bâtiment.

Fig.1. Halton Velocity Control (HVC) – vue de côté



Pos. 1 = Petite vitesse **Pos. 2** = Moyenne vitesse **Pos. 3** = Grande vitesse

Fig.2. Halton Velocity Control (HVC) – vue du dessus



Pos. 1 = Petite vitesse **Pos. 2** = Moyenne vitesse **Pos. 3** = Grande vitesse

Réglage et contrôle du débit d'air primaire (HAQ)

Le débit d'air des buses de la poutre climatique dépend de la longueur effective, du type de buses et de la valeur de la pression statique, qui peuvent être réglés à l'aide d'un registre de réglage de débit (Halton PTS par exemple).

Le système de contrôle de la qualité d'air optionnel HAQ permet de régler et/ou de contrôler le débit d'air de soufflage supplémentaire dans une pièce. Le débit d'air dépend de la position d'ouverture

du régulateur de débit et de la valeur de la pression statique.

Halton Air Quality (HAQ)

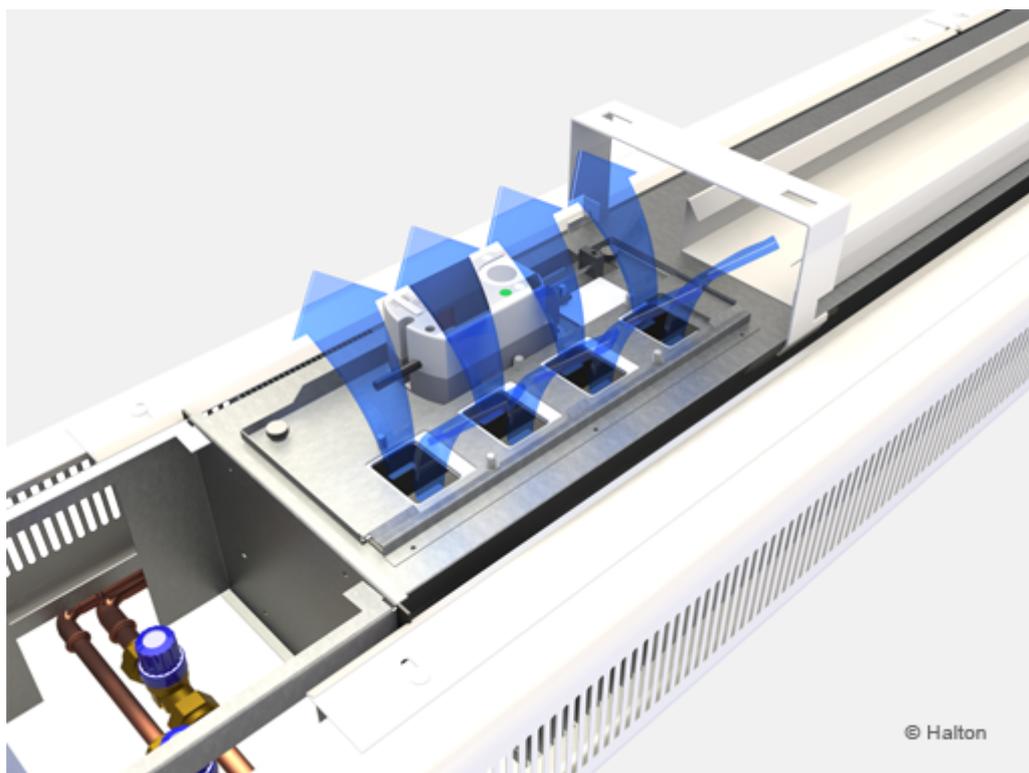


Fig.3. Système HAQ motorisé

Le contrôle du débit d'air est nécessaire lorsque l'aménagement de la pièce ou l'utilisation de l'espace sont modifiés (par ex. : transformation d'un bureau en salle de réunion). Le débit d'air peut être réglé manuellement ou grâce à un contrôle automatique à la demande par l'intermédiaire d'un diffuseur motorisé (Fig.3.). Le moteur peut être contrôlé par un thermostat d'ambiance (non fourni) doté d'un signal de commande 0-10-VCC.

Une poutre équipée du système HAQ manuel peut ensuite être adaptée pour être équipée d'un contrôle motorisé sur demande en remplaçant simplement le modèle HAQ et en raccordant l'alimentation et le signal de commande d'un thermostat d'ambiance au moteur.

Il est recommandé de raccorder les poutres climatiques à des installations avec maintien de pression constante lorsque :

- le réglage du HAQ n'a pas d'effet sur le débit des buses de soufflage,
- le réglage du HAQ n'a pas d'effet sur la puissance de rafraîchissement ou de chauffage de la batterie, le régulateur de débit du HAQ n'a pas d'effet significatif sur les conditions de la pression et respectivement sur les débits d'air d'autres poutres climatiques dans la même gaine.

Le contrôle de la qualité d'air à la demande et celui de la température de l'air ambiant peuvent être effectués séparément.

L'apparence des poutres, que le débit d'air soit constant, réglable ou variable, est identique.

La position du système de contrôle HAQ et le choix de la taille des buses de la poutre permettent de régler le débit d'air primaire dans le local. Un registre de réglage du débit d'air (par ex. Halton PTS)

peut être utilisé en complément pour l'équilibrage du débit d'air.

Lorsqu'un système de contrôle HAQ motorisé est utilisé, les débits d'air maximal et minimal sont adaptés grâce aux limiteurs de course du registre.

Le registre de réglage du débit d'air (par ex. Halton PTS) n'est pas recommandé pour l'équilibrage de l'air dans ce cas.

Cinq tailles différentes de buses sont disponibles pour permettre de bénéficier du débit d'air minimal requis de la poutre dans une pièce type. En règle générale, des poutres identiques (longueur ou type de buses) permettent une mise en service efficace de l'installation.

Le débit d'air primaire de chaque poutre se règle au moyen du système HAQ au cours de la phase d'installation et de mise en service. Il n'est pas nécessaire de changer les buses des poutres ou de leur en ajouter de nouvelles.

Le système de contrôle de la qualité d'air HAQ permet également d'augmenter le débit d'air d'une poutre climatique, pour répondre aux besoins de ventilation des salles de réunion, par exemple (jusqu'à 4 l/s par m², moins de 35 dB(A)).

Contrôle de la qualité et de la température de l'air

Le contrôle de la qualité de l'air d'une pièce peut être réalisé en utilisant par exemple une sonde de CO₂, lorsque la température ambiante est contrôlée séparément par une boucle de régulation de débit d'eau.

De manière alternative, une sonde de température peut être utilisée pour le contrôle de la qualité de l'air lorsque le débit d'air peut être modulé dans un premier temps, et lorsque la vanne de régulation d'eau commence à s'ouvrir dans un deuxième temps si la température dépasse la valeur de la consigne.

En mode chauffage, la différence de température maximale recommandée entre le soufflage et l'air ambiant est de 3°C. La température d'entrée de l'eau dans la batterie ne doit pas dépasser 35°C.

Des performances de chauffage optimales nécessitent un débit d'air primaire approprié. Aussi, la centrale de traitement d'air doit fonctionner pendant les périodes de chauffage afin de garantir les bonnes performances de la poutre.

Régulation de la puissance de rafraîchissement et de chauffage

La poutre climatique peut être équipée en usine d'une vanne de régulation standard (RA-C) ou d'une vanne de régulation combinée (AB-QM). Ces deux types de vannes de régulation fonctionnent au moyen d'un moteur thermique appliquant le principe du fonctionnement tout ou rien. La vanne de régulation standard possède un coefficient kv réglable. La vanne de régulation combinée possède une limite réglable maximale pour le débit d'eau et il existe une mesure de la différence de pression pour garantir que la différence de pression (min. 16 kPa) est suffisante pour un bon fonctionnement.

Voir la section Accessoires pour plus d'informations.

System package

Halton Workplace WRA room automation system package for Halton Rex REE chilled beam

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



Fig. 1: Halton Workplace WRA room automation controller integrated to Halton Rex REE chilled beam

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 dampers
- 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 Rex REE active chilled beams with HAQ control and PTS damper, controlled with Halton Workplace WRA room automation controllers



Fig. 12: Halton Rex REE active chilled beams with HAQ control and PTS damper, controlled with Halton Workplace WRA room automation controllers in a meeting room

Room automation description

In this configuration, two Halton Workplace WRA room automation controllers (type DXR2.E18-102A) control two Halton Rex REE active chilled beams. Each chilled beam has heating and cooling valves, motorised Halton Air Quality (HAQ) control, as well as integrated CO₂, occupancy, pressure, and condensation sensors. A Halton PTS single-blade damper is used for controlling the minimum operating mode. The system also includes an exhaust VAV damper, window switch control, and a wall panel (type QMX3.P37) with a temperature sensor and display. One Halton Workplace WRA room automation controller can individually control up to four terminal units, and there can be several Halton Workplace Room Automation controllers in the room.

Design criteria for room automation

- Chilled beam has heating and cooling valves
- Chilled beam has motorised HAQ control
- Chilled beam has integrated CO2, occupancy, pressure, and condensation sensors
- Wall panel with temperature sensor and display
- Window switch control
- PTS damper for controlling minimum airflow
- Exhaust airflow control

Schematic drawing

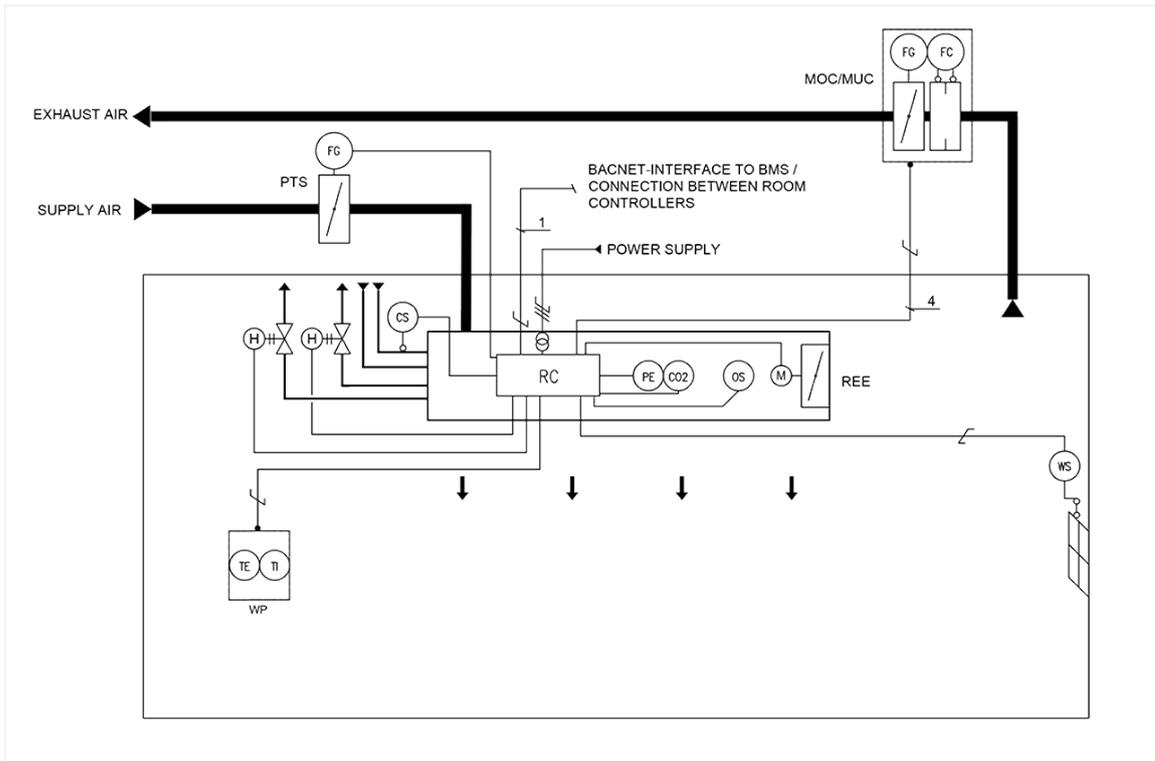


Fig. 13: Schematic drawing: Halton Rex REE chilled beam (4-pipe) controlled with Halton Workplace WRA room automation controller

Equipment list

Code	Equipment
RC	Controller unit
FG	Airflow damper actuator
FC	Airflow measurement
H	Water valve actuator
CS	Condensation sensor
OS	Occupancy sensor
PE	Pressure sensor
CO ₂	CO ₂ sensor
WP	Wall panel
TE	Temperature sensor
TI	Temperature display
WS	Window switch control

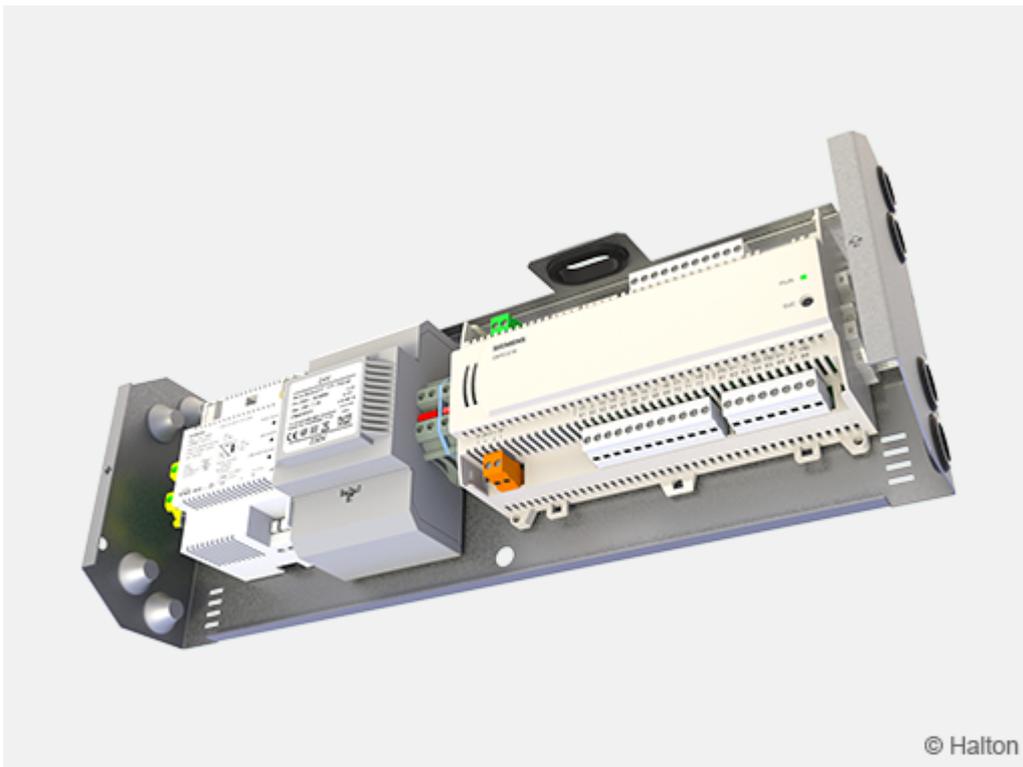


Fig. 14: Factory-installed Halton Workplace WRA room automation controller, type DXR2.E18-102A

Wiring diagram

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

Components and order code examples for the system

- 2 x Active chilled beam: Halton Rex REE
REE/A-2800-2500, TC=H, CT=S, AQ=MO, VA=RR, CO=SW, CV=DA2, 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 (MUC) or Halton Max One Circular (MOC)
MUC/G-160, MA=CS
- 2 x standby, shut-off damper: Halton PTS

Note: Further information can be found on Halton Workplace WRA room automation controller product page

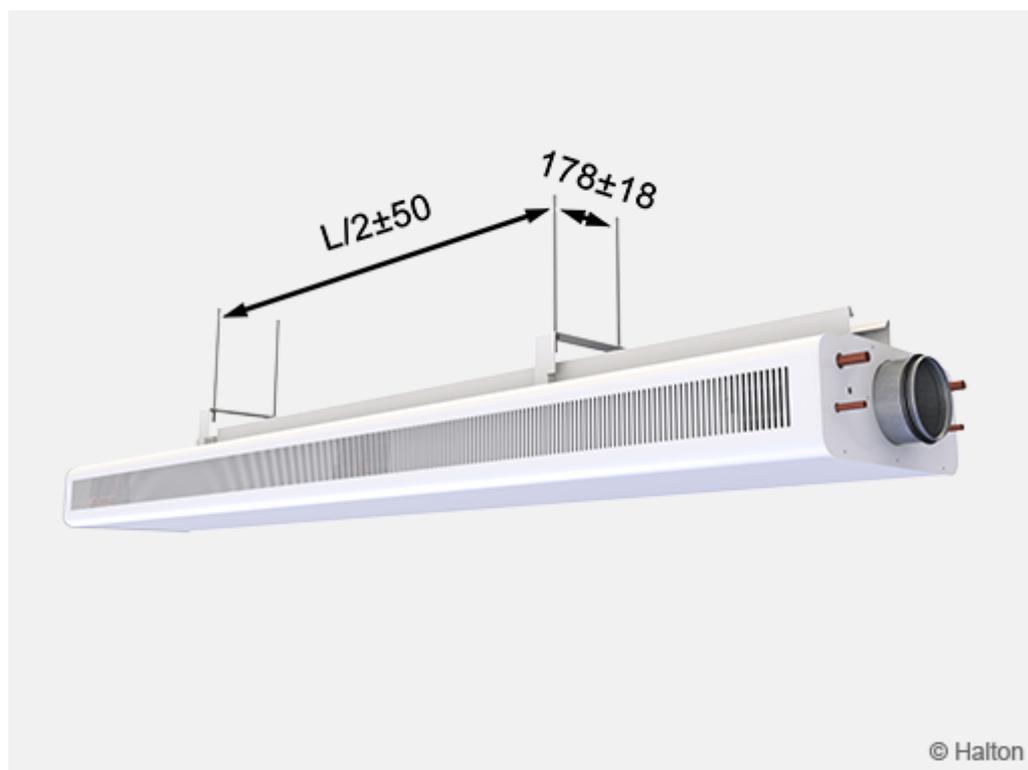
Cooling and heating water valve selection in Halton Workplace WRA room automation system package

Water valve selection is done in Halton Workplace WRA room automation system package. Water valve sizing depends on the number of secondary and primary chilled beam units that are controlled with single controller. One water valve is used to control the whole chilled beam group cooling or heating operated by one room controller. Water valve is sized for whole group when there are multiple chilled beams controlled with single controller unit. There can be one primary chilled beam with room controller and up to three secondary chilled beams. Water valve sizing for 1-4 chilled beams is shown below.

Number of chilled beams (pcs.)	Water valve type	Size for cooling (DN)	Size for heating (DN)	Installation
1	ABQM	DN15	DN15	Integrated to chilled beam
2	ABQM	DN20	DN15	Loose
3	ABQM	DN20	DN15	Loose
4	ABQM	DN25	DN15	Loose

Number of chilled beams (pcs.)	Water valve type	Size for cooling (DN)	Size for heating (DN)	Installation
1	VPP46..	DN15	DN15	Loose
2	VPP46..	DN20	DN15	Loose
3	VPP46..	DN20	DN15	Loose
4	VPP46..	DN25	DN15	Loose

Installation



La poutre climatique Halton REE peut être montée de manière apparente sur le plafond, généralement dans le sens de la longueur de la pièce. Il est recommandé de laisser un espace minimum de 600 mm entre la poutre et le mur et de 100 mm entre la poutre et le plafond. Les équerres de fixation de la poutre peuvent être fixées directement au plafond ou suspendues au moyen de tiges filetées (8 mm). Il est recommandé de placer les fixations à une distance égale au quart de la longueur de la poutre ($L/4$) à partir de son extrémité.

Il faut installer les réseaux d'eau principaux de rafraîchissement et de chauffage au-dessus du niveau de la poutre afin de faciliter la purge en air des tuyaux.

Raccordement du système HAQ version motorisée :

Alimentation : 24 VCA

Signal de commande : 0 ... 10 V

Installation au moyen d'équerres de fixation

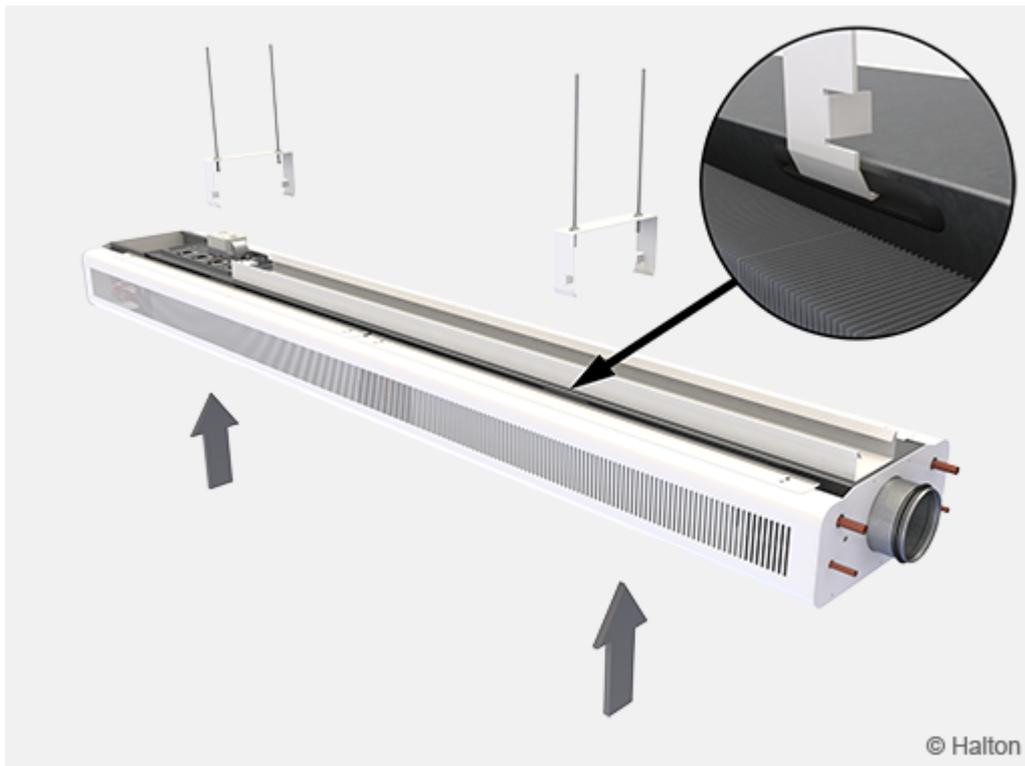


Fig.1. Installation des poutres en poussant les poutres dans les équerres de fixation. Sécuriser tous les points de fixation afin qu'ils soient verrouillés dans les fentes de fixation.

Installation de l'habillage de gaine

Pour des longueurs d'habillage inférieures à 600 mm, l'habillage peut être fixé directement sur la poutre Halton REE (Fig.3.). Les habillages plus longs doivent être supportés depuis la paroi (Fig.4.) ou à l'aide de tiges filetées depuis le plafond (Fig.5.).

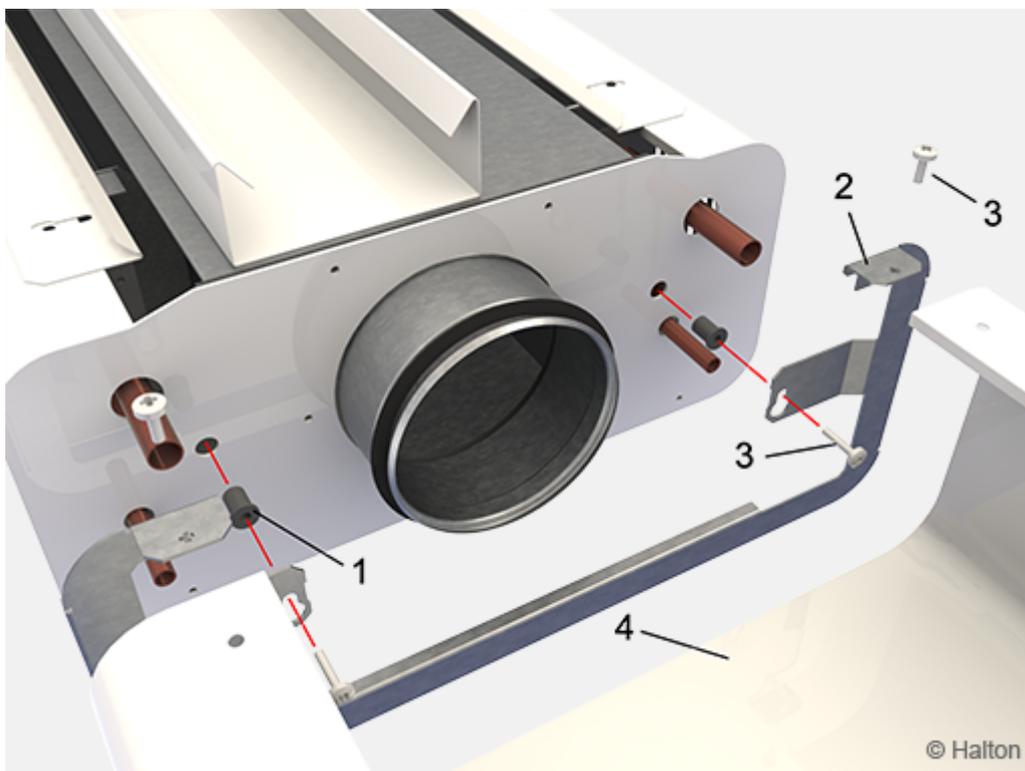


Fig.2. Fixation de l'habillage de gaine

Code Description

1. Ecrou moleté (2 pcs)
2. Plaque de fixation
3. Vis (4 pcs)
4. Habillage de gaine

Pour fixer l'habillage de gaine :

Engagez les 2 écrous moletés (1) dans les trous de la plaque d'extrémité.

Desserrez les 2 vis (3/2 pcs).

Glissez la plaque de fixation dans la bonne position.

Serrez les vis (3).

Installez l'habillage de gaine (4) et fixez les 2 vis (3/2 pcs).

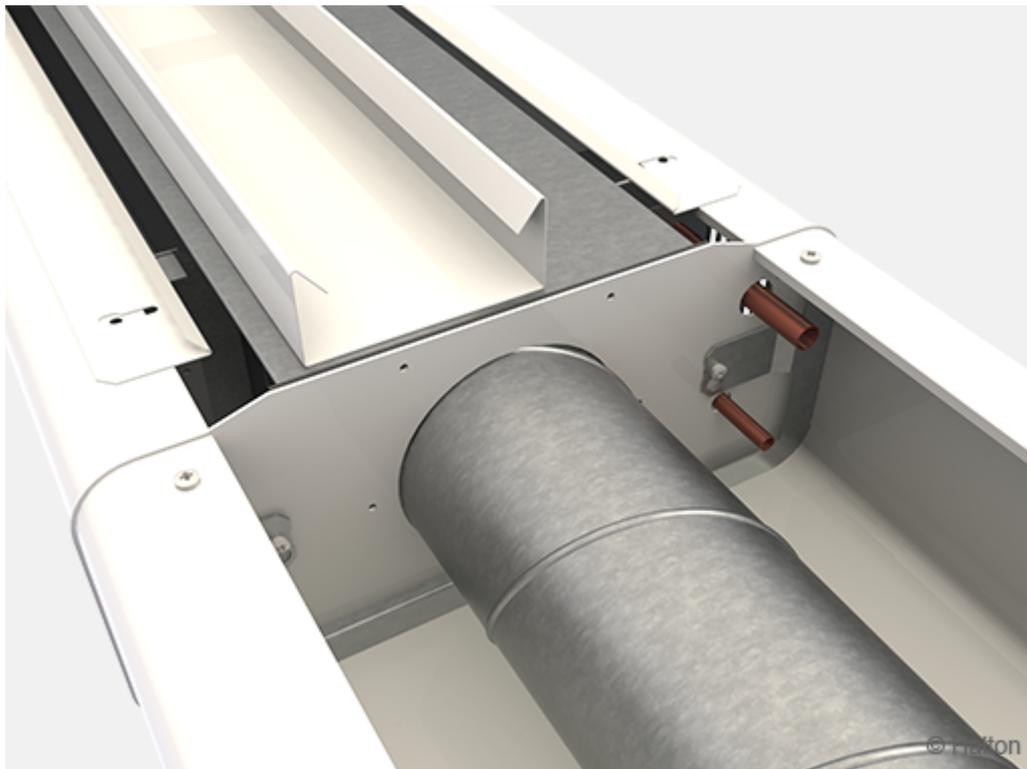


Fig.3. Habillage de gaine fixé sur poutre Halton REE

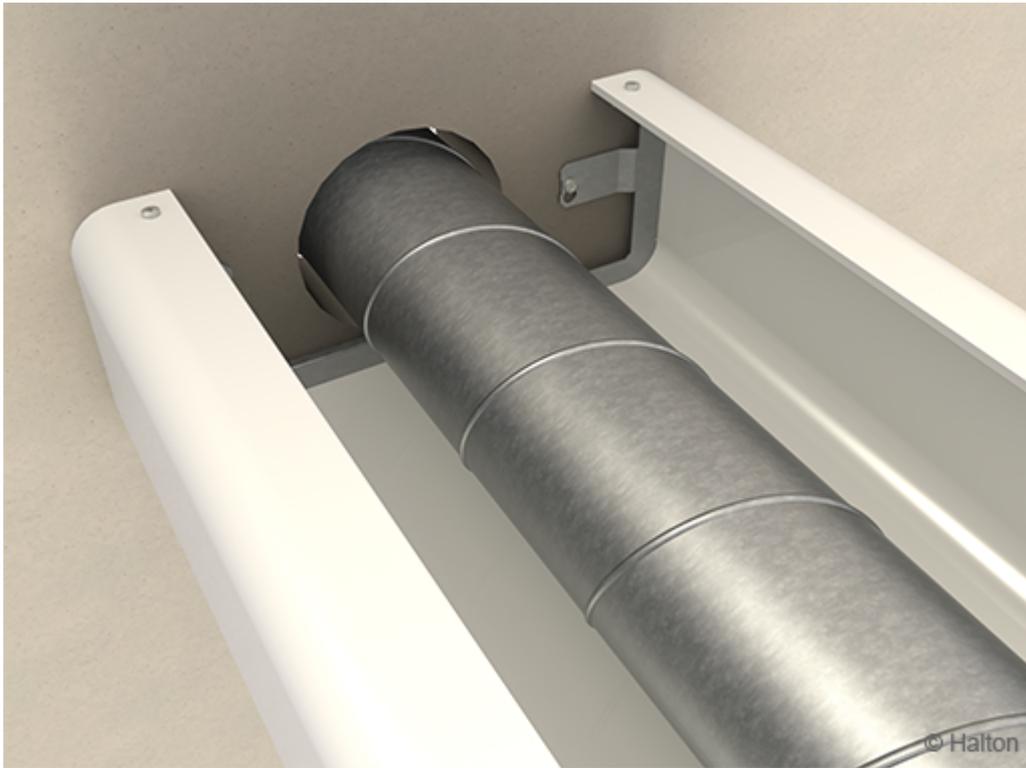


Fig.4. Habillage de gaine fixé au mur

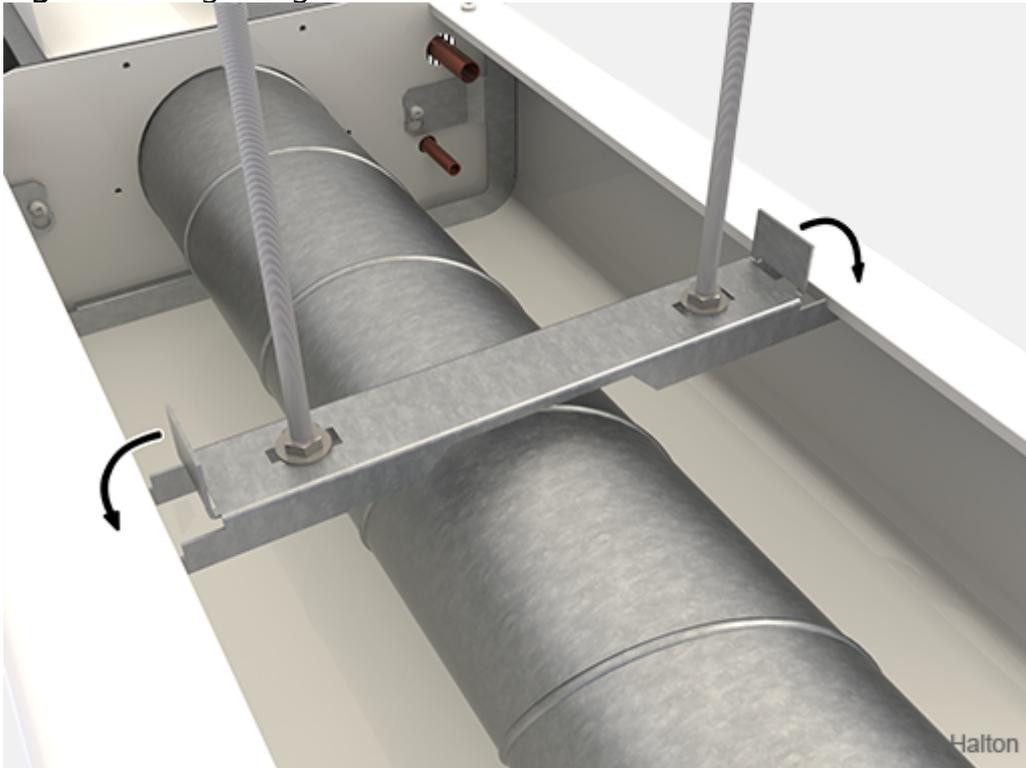


Fig.5. Habillage de gaine fixé au plafond au moyen de tiges filetées.
Une fois les équerres de fixation en place, l'habillage peut être verrouillé dans la bonne position en pliant les pièces de fixation comme indiqué ci-dessus (flèches)

Réglage

Rafrâichissement

Le débit massique d'eau froide recommandé se situe entre 0,02 et 0,10 kg/s ; il correspond à une augmentation de température de 1 à 4°C entre l'entrée et la sortie de la batterie. Afin d'éviter la formation de condensation, nous préconisons une température d'eau à l'entrée de la batterie comprise entre 14 et 16°C.

Chauffage

Le débit massique d'eau chaude recommandé se situe entre 0,01 et 0,04 kg/s ; il correspond à une chute de température de 5 à 15°C entre l'entrée et la sortie de la batterie. La température d'eau recommandée à l'entrée de la batterie se situe entre 35 et 45°C.

Équilibrage et réglage des débits d'eau

Il est nécessaire d'équilibrer les débits d'eau de la poutre climatique à l'aide de la vanne de réglage standard RA-C en sélectionnant le coefficient k_v approprié dans le corps de vanne.

Si vous utilisez une vanne combinée à équilibrage automatique AB-QM, il faut régler le débit d'eau approprié dans le corps de vanne et vérifier la différence de pression (7,5 kPa min.) entre les raccords de mesure de la vanne. La différence de pression sur la vanne doit être de 16 kPa afin de garantir un bon fonctionnement.

La puissance de refroidissement et de chauffage de la poutre est commandée par régulation du débit massique d'eau.

Réglage du débit d'air primaire

Chaque poutre est équipée d'une prise de mesure de pression statique qui permet de déterminer rapidement et avec précision le débit d'air primaire dans la partie active de la poutre. Le débit d'air correspondant est calculé selon la formule ci-contre :

Débit d'air total (q_v)

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

avec:

q_v Débit d'air total, l/s ou m³/h

q_{v1} Débit d'air des buses, l/s ou m³/h

q_{v2} Débit d'air du diffuseur HAQ, l/s ou m³/h

Débit d'air des buses (q_{v1})

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

avec:

l_{eff} Longueur de la batterie, m

Δp_m Valeur de la pression statique mesurée, Pa

Buse	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

Le débit d'air soufflé par le système HAQ (contrôle de la qualité de l'air) est déterminé en mesurant la pression statique et en relevant la position d'ouverture du dispositif HAQ. Le débit d'air correspondant est calculé selon la formule ci-dessous :

Débit d'air du diffuseur HAQ (q_{v2})

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

avec:

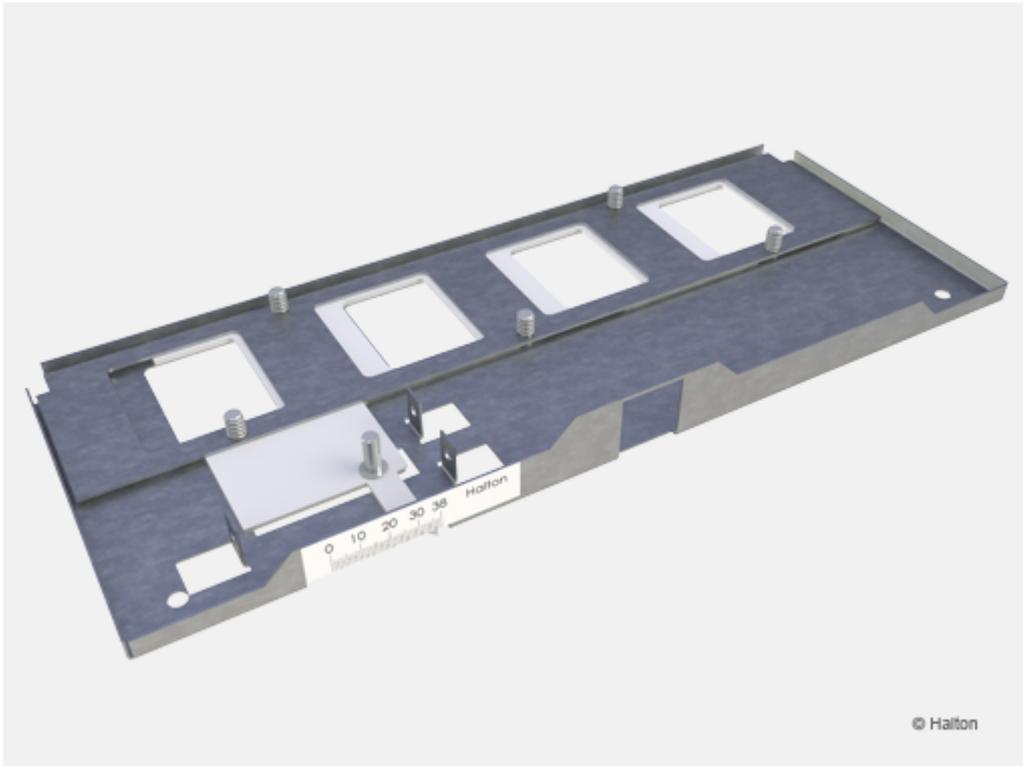
a Position du HAQ

Δp_m Valeur de la pression statique mesurée, Pa

k (l/s)	k (m ³ /h)
0.17	0.61

Réglage du débit d'air dans des installations à débit constant

HAQ manuel



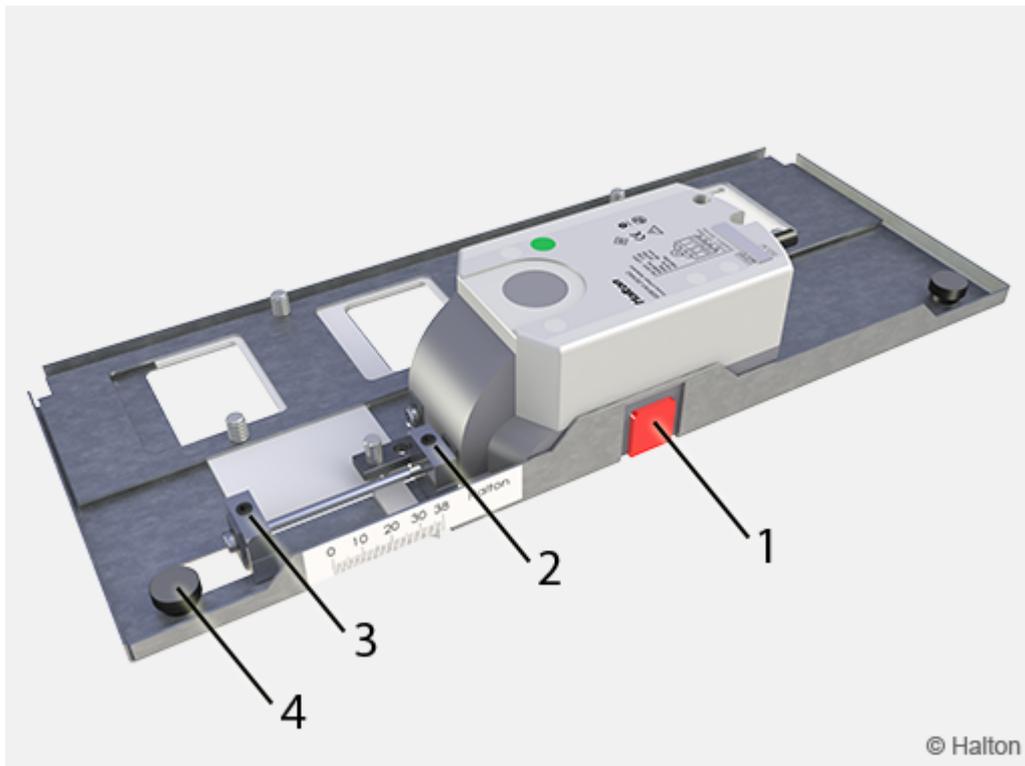
Définir la position du système HAQ en millimètres correspondant au débit d'air au niveau de la pression instantanée dans le plénum.

Le réglage du système HAQ est effectué manuellement à l'aide de l'échelle de position en réglant l'ouverture de l'unité. Il est possible de vérifier l'ouverture en millimètres sur l'échelle de position.

Afin de garantir un réglage précis, il est recommandé de régler la position HAQ et de lire dans le même temps la pression dans le plénum à l'aide du manomètre.

Réglage de la plage de débit dans des applications à débit variable

HAQ motorisé



Code description

1. Déclenchement du moteur
2. Restriction de l'ouverture max.
3. Restriction de l'ouverture min.
4. Vis à tête moletée (2 pcs)

Couper l'alimentation du moteur.

Placer le système de commande sur la position manuelle prioritaire en pressant le bouton.

Définir en millimètres les positions maximale et minimale correspondant aux débits maximum et minimum au niveau de la pression instantanée dans le plénum.

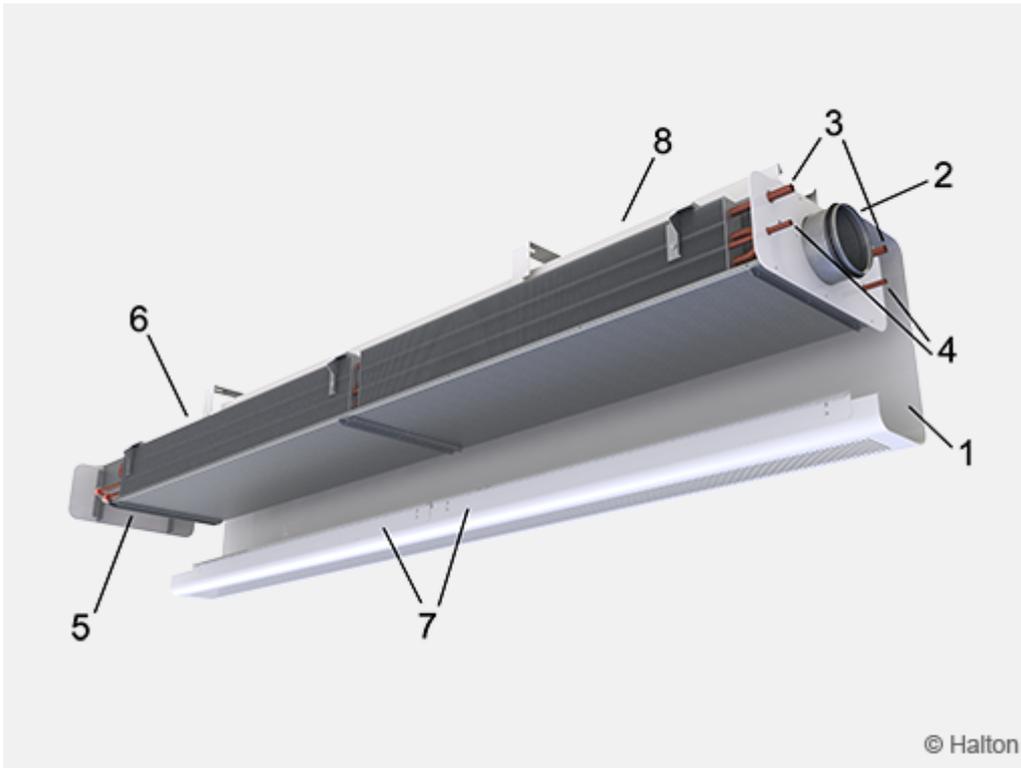
Les positions maximale et minimale sont ajustées avec deux vis de serrage à tête hexagonale (2, 3). Il est possible de vérifier l'ouverture en millimètres sur l'échelle de position.

Ouvrir l'alimentation du moteur (24 VCA).

Le moteur calibre automatiquement les positions maximale et minimale selon les limites fixées.

À ce stade, le moteur peut être contrôlé au moyen d'un signal de commande 0 – 10 V CC (0 V CC = position min, 10 V CC = position max.)

Entretien



Code Description

1. Panneau de façade
2. Raccordement air primaire
3. Raccordements des circuits d'eau de rafraîchissement
4. Raccordements des circuits d'eau de chauffage
5. Vannes de régulation et moteurs
6. HAQ
7. HVC
8. Chemin de câbles

Ouvrir le panneau de façade de la poutre Halton REE. Pour les poutres de plus de 2400 mm de long, le panneau de façade s'ouvre en deux parties.

Nettoyer le plénum de soufflage, le conduit et les ailettes de la batterie au moyen d'un aspirateur en prenant soin de ne pas endommager les ailettes. Nettoyer le panneau de façade et, au besoin, les panneaux latéraux avec un chiffon humide.

Ouvrir la trappe de visite et vérifier à intervalles réguliers que le registre de réglage du débit d'air (si la poutre en est équipée) et les vannes de réglage du débit d'eau fonctionnent correctement.

Il est possible d'accéder au moteur du système HAQ (contrôle de la qualité de l'air) par le dessus de la poutre pour l'entretien, si nécessaire.

Spécifications

La poutre active sera de marque Halton type Halton Rex REE et sera dotée d'un soufflage d'air

bidirectionnel.

Elle est destinée à être montée de manière apparente.

Le panneau de façade pourra s'ouvrir et se démonter d'un côté comme de l'autre sans avoir recours à un outil.

La poutre aura une largeur de 414 mm, une hauteur de 182 mm et aura un piquage, diamètre de raccordement au réseau de soufflage de 125 mm.

En option, la poutre pourra être équipée d'un habillage fictif afin de couvrir la gaine de raccordement et les tubes d'eau.

Le panneau de façade et les panneaux latéraux seront en tôle d'acier galvanisé prépeint.

Toutes les pièces visibles seront peintes en blanc RAL 9003 ou RAL 9010 (brillance 20%).

Le débit d'air primaire doit être réglable sur une large échelle via une unité de soufflage séparée située sur la poutre climatique. Le réglage du débit d'air n'aura pas d'effet sur le débit d'air total diffusé via la batterie. Le débit d'air total diffusé dans la pièce sera réglable manuellement sur trois positions sans influencer le débit d'air primaire.

Le débit d'air de soufflage sera réglable à l'aide du HAQ manuellement ou par l'intermédiaire d'un moteur pour le contrôle de débit d'air à la demande (optionnel).

Le contrôle du débit d'air de soufflage n'aura aucun effet sur les capacités de rafraîchissement et de chauffage.

La poutre à débit d'air réglable n'aura qu'un seul raccordement sur gaine.

L'apparence des poutres climatiques à débit d'air constant et à débit d'air variable sera identique.

En option, la poutre climatique pourra être équipée d'un chemin de câbles.

Tous les tubes d'eau seront en cuivre, les raccords auront une paroi de 0,9-1,0 mm d'épaisseur.

Pour le rafraîchissement, la batterie comportera six tubes de Ø15 mm raccordés en série.

Les ailettes de la batterie seront en aluminium.

Le circuit d'eau chaude comportera deux tubes de Ø10 mm raccordés en série.

Tous les raccords seront soumis à des essais de pression en usine.

La pression maximale de service des tubes d'eau est de 1,0 MPa @ 70 °C.

Chaque poutre active sera protégée par un film plastique amovible et chaque unité sera emballée dans un sac plastique individuel.

Pour l'expédition, le raccordement de la gaine et les tubes d'eau seront obturés par des bouchons.

Chaque poutre sera identifiée par un numéro de série imprimé sur une étiquette apposée sur la poutre.

Code Commande

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

Options principales	
S = Type de buses	
A	Buse 1
B	Buse 2
C	Buse 3
D	Buse 4
E	Buse 5
L = Longueur totale de la poutre [mm]	1200,+100, ..., 4800
C = Longueur effective (longueur batterie froide)	900, +100, ..., 4500

Autres options et accessoires	
SP = System package	
N	Non
Y	Oui
TC = Fonctions rafraîchissement / chauffage (type de batterie)	
C	Rafraîchissement
H	Rafraîchissement et chauffage
CV	Rafraîchissement, vanne
HV	Rafraîchissement et chauffage, vannes
CT = Type de raccords (air et eau)	
S	Raccords air et eau du même côté
O	Raccords air et eau côté opposé
AQ = Système HAQ – Contrôle de la qualité d'air	
MA	Manuel
MO	Motorisé
RE	Réservation d'un espace pour système HAQ
VA = Options esthétiques	
RO	Forme arrondie, perforation ovale
RR	Forme arrondie, perforation ronde
AO	Forme angulaire, perforation ovale
AR	Forme angulaire, perforation ronde
SO	Forme carrée avec façade fixe, perforation ovale
CO = Couleur	
SW	Blanc signalisation (RAL 9003)
W	Blanc pur (RAL 9010)
X	Couleur spéciale
CV = Vannes de régulation et moteurs de vannes	
NA	Non assigné
DR1	Vanne RA-C avec coefficient k_v ajustable, sans moteur

DR2	Vanne RA-C avec coefficient k_v ajustable, moteur TWA-A 24 V
DR3	Vanne RA-C avec coefficient k_v ajustable, moteur TWA-A 230 V
DA1	Vanne à débit constant AB-QM, sans moteur
DA2	Vanne à débit constant AB-QM, moteur TWA-Q 24 V
DA3	Vanne à débit constant AB-QM, moteur TWA-Q 230 V
AC = Accessoires	
KH	Chemin de câbles
ZT = Produit spécial	
N	Non
Y	Oui (ETO)

Sous-produit	
DCB	Habillage de gaine

Exemple de code

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