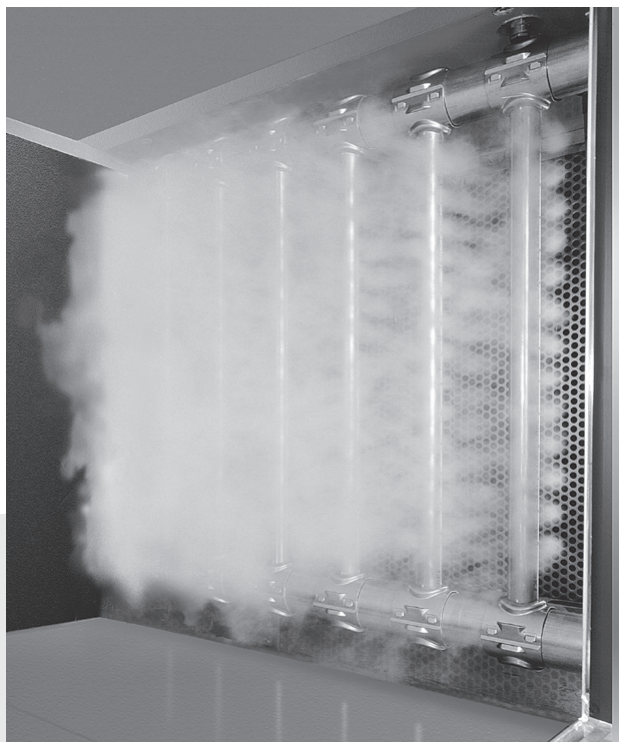


MultiPipe

Système de distribution de vapeur



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET
D'EXPLOITATION



Table des matières

1	Indications concernant le système de distribution de vapeur MultiPipe	4
1.1	MultiPipe – système de distribution de vapeur pour des parcours d'humidification très courts	4
1.2	Placement du système de distribution de vapeur	4
1.3	Détermination de la distance d'absorption de vapeur	5
1.4	Indications concernant l'installation	5
2	Indications pour le projeteur	6
2.1	Dimensionnement	6
2.2	Feuille de mesure	6
2.3	Table de capacité des systèmes MultiPipe 1...4	7
2.4	Désignation du type	7
2.5	Table pour détermination du parcours d'humidification "B _N "	8
2.6	Données de planification système de distribution de vapeur MultiPipe (à faxer!)	8
3	Installation	9
3.1	Sécurité	9
3.2	Livraison	9
3.3	Positions de montage	9
3.4	Montage du système MultiPipe prémonté en usine	10
3.5	Montage des différentes parties du système MultiPipe	11
3.6	Soutien MultiPipe (accessoire)	12
4	Mise en service et exploitation	13
4.1	Mise en service	13
4.2	Exploitation	13
5	Liste des pièces de rechange	14

1 *Indications concernant le système de distribution de vapeur MultiPipe*

1.1 *MultiPipe – système de distribution de vapeur pour des parcours d’humidification très courts*

MultiPipe est fabriqué en acier fin inoxydable, avec des pièces en matière synthétique de haute qualité. Il est prévu pour le raccordement à des humidificateurs à vapeur Walter Meier. Le système de distribution de vapeur MultiPipe est mis en place directement dans la gaine de ventilation ou dans un climatiseur. Il se compose de tubes collecteurs horizontaux et de plusieurs tubes verticaux munis de buses à vapeur. MultiPipe sépare le condensat de la vapeur entrante et insuffle celle-ci régulièrement et sans gouttes d’eau dans le flux d’air. Le parcours d’humidification par rapport aux tubes distributeurs de vapeur standards est considérablement raccourci.

Remarque: pour garantir le soutien sûr des tubes collecteur, nous vous conseillons l’utilisation du **soutien pour système de distribution de vapeur MultiPipe**, qui est livrable comme **accessoire**. Le soutien est entièrement constitué d’acier spécial inox; il peut être fourni en quatre jeux de montage différents pour hauteurs de gaine de 450 à 3200 mm (consulter la table du chapitre 3.6). Les jeux de montage comprennent toutes les pièces nécessaires au soutien correct d’un système MultiPipe.

1.2 *Placement du système de distribution de vapeur*

L’emplacement de montage du système de distribution de vapeur est à déterminer lors de la conception de l’installation de climatisation. Les indications qui suivent doivent être observées pour garantir une humidification correcte de l’air de la gaine. Les conditions indiquées doivent être scrupuleusement observées pour que le système MultiPipe puisse répondre aux attentes posées. Un dimensionnement fait sur la base de données fausses, une situation de montage incorrecte ou une installation non conforme peuvent conduire à une humidité extrême avec séparation de condensat, donc à des dégâts d’eau. La gaine de ventilation doit donc être étanchée dans la zone du parcours d’humidification et équipée d’un bac récepteur avec un écoulement. Le système sera avantageusement monté directement après le réchauffeur d’air (et avant la batterie de réfrigération). D’autres configurations de montage demandent une attention encore plus grande. Une porte de service vitrée, placée directement derrière le système, est très recommandée pour faciliter le montage et le service. Le montage du système se fait toujours perpendiculairement au sens du flux d’air. Avec un flux d’air vertical, les tubes à buses sont montés avec une inclinaison de 20° à 30°, pour que le condensat puisse s’écouler librement.

A l’exception de la détermination de la distance d’humidification, les mêmes règles de base s’appliquent au système de distribution de vapeur MultiPipe que celles qui sont valables pour les tubes de distribution de vapeur standards (voir les instructions d’installation et d’exploitation de l’humidificateur).

1.3 Détermination de la distance d'absorption de vapeur

La détermination de la distance d'humidification " B_N " dépend de plusieurs facteurs. Pour la détermination simple de la distance d'humidification " B_N " on peut utiliser le tableau. Les valeurs indicatives déterminées à l'aide du tableau se rapportent à une température d'air pulsé de 10°C à 30°C. Le résultat doit être comparé avec la distance d'humidification effectivement disponible et tenir compte des distances minimales à respecter.

1.4 Indications concernant l'installation

Avant le montage, contrôler si le système MultiPipe correct a été attribué au système en vérifiant le type et le débit de vapeur indiqués sur la plaquette signalétique.

MultiPipe convient au montage dans des gaines d'aération ou des climatiseurs. Les gabarits fournis sont collés sur la gaine à la bonne distance des collecteurs. La tôle de la gaine est découpée circulairement. Le côté raccordement du système prémonté est glissé depuis l'intérieur à travers ces trous. Ensuite, les manchons de raccordement sont montés sur les tubes depuis l'extérieur et vissés sur la paroi de la gaine. Les tubes collecteurs sont à placer horizontalement et à fixer à la fin sur la paroi de gaine.

Pour les grands systèmes et dans des cas spéciaux où ce genre de montage n'est pas possible, on peut monter les tubes collecteurs séparément depuis l'extérieur. Puis on monte les tubes à buses dans les collecteurs à l'intérieur de la gaine et elles sont fixées à l'aide de colliers et de joints toriques. Une pince est nécessaire pour cela. Sur demande, les pièces sont livrées séparément pour résoudre de tels cas.

Ensuite, les tuyaux de vapeur et de condensat sont à poser selon les instructions dans les instructions d'installation et d'exploitation de l'humidificateur et à relier au l'humidificateur à vapeur et au système de distribution de vapeur. En raison de la quantité plus grande, il est recommandé d'évacuer le condensat séparément et de ne pas le ramener à l'humidificateur.

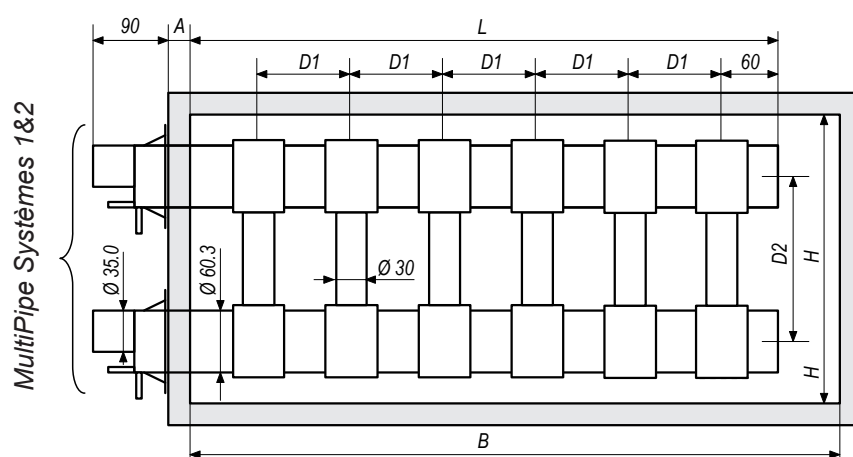
2 Indications pour le projeteur

2.1 Dimensionnement

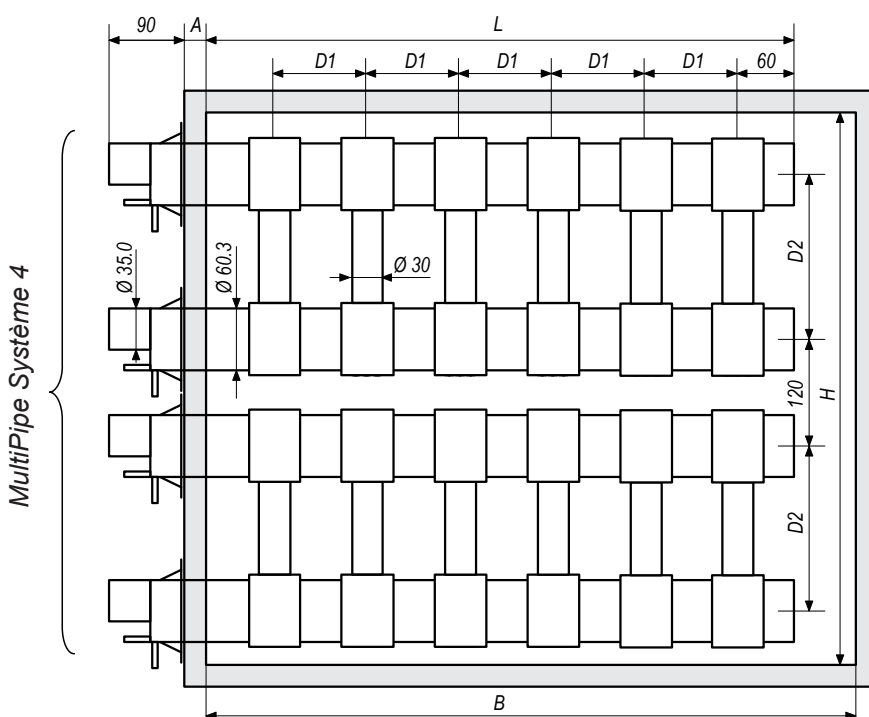
Le choix du système de distribution de vapeur MultiPipe peut se faire au moyen des tableaux correspondants. Le système est déterminé par le nombre des raccords de vapeur de l'humidificateur à vapeur, ce qui fixe également le débit de vapeur maximal. On choisit ensuite les longueurs de collecteur maximales, en fonction de la largeur et de la hauteur de gaine.

2.2 Feuille de mesure

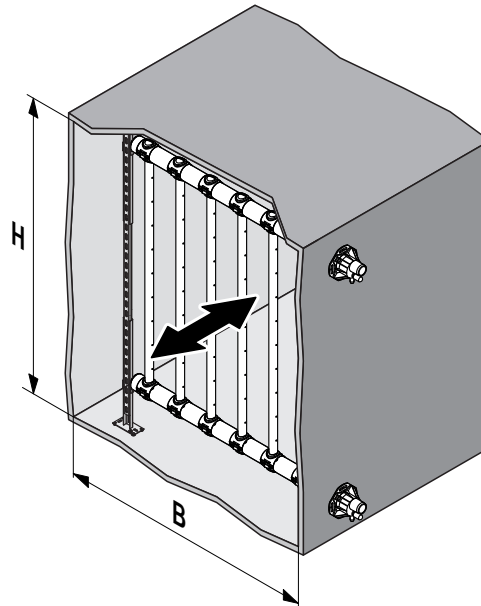
Systemes 1 et 2



System 4



2.3 Table de capacité des systèmes MultiPipe 1...4



	L	mm	350	500	650	800	1000	1200	1500	1800	2000	2300	2500
	B min.	mm	450	600	750	900	1100	1300	1600	1900	2200	2500	2700
Système 1 **	m _D max.	kg/h	23	32									
	D2	mm	350	500	650	800	1000	1200	1500				
	H min.	mm	450	600	800	950	1150	1350	1650				
Système 2 **	m _D max.	kg/h	45	65									
	D2	mm	350	500	650	800	1000	1200	1500	1800	2000		
	H min.	mm	450	600	800	950	1150	1350	1650	1950	2200		
Système 4 ***	m _D max.	kg/h	90	130									
	D2	mm	300	375	475	575	725	875	1050	1200	1350	1500	
	H min.	mm	800	950	1150	1350	1650	1950	2300	2600	2900	3200	

** Systèmes 1 et 2 seulement pour des appareils individuels

*** Système 4 seulement pour des appareils doubles

2.4 Désignation du type

X / XXX / XXX / XXX

No. Système MultiPipe _____

Longueur du collecteur "L" en [mm] _____

Distance du collecteur "D2" en [mm] _____

Débit de vapeur "m_D" en [kg/h] _____

2.5 Table pour détermination du parcours d'humidification "B_N"

Humidité entrante φ 1 en % h.r.	Humidité sortante φ 2 en % h.r.					
	40	50	60	70	80	90
5	0.22 m	0.28 m	0.36 m	0.48 m	0.66 m	1.08 m
10	0.20 m	0.26 m	0.34 m	0.45 m	0.64 m	1.04 m
20	0.16 m	0.22 m	0.30 m	0.41 m	0.58 m	0.96 m
30	0.10 m	0.17 m	0.25 m	0.36 m	0.52 m	0.88 m
40		0.11 m	0.20 m	0.30 m	0.45 m	0.79 m
50			0.13 m	0.24 m	0.38 m	0.69 m
60				0.16 m	0.30 m	0.58 m
70					0.20 m	0.45 m
La distance d'absorption B _N en mètre se prolonge pour des largeurs de la gaine de <600 mm d'à peu près 50%						

2.6 Données de planification système de distribution de vapeur MultiPipe (à faxer!)

Données de calcul nécessaires		Installation 1	Installation 2	Installation 3	Installation 4
1.	Largeur int. de gaine "B" (sans isolation)	mm			
2.	Hauteur int. de gaine "H" (sans isolation)	mm			
3.	Epaisseur de paroi de gaine "A" (sans isolation)	mm			
4.	Débit d'air par heure ou	m ³ /h			
5.	Vitesse de l'air	m/s			
6.	Surpression max. de gaine	Pa			
7.	Température après humidification	°C			
8.	Humidité abs. avant humidification	g/kg			
9.	Augmentation d'humidité (Δx) ou	g/kg			
10.	Humidité relative après humidification	%			
11.	Débit de vapeur de l'humidificateur	kg/h			
12.	Humidificateurs à vapeur choisis	types			
13.	Nombre de raccords de vapeur	pcs.			
14.	Composants de climatisation en aval	genre			
15.	Parcours d'humidification disponible	m			
Système MultiPipe choisi		type			
-	Longueur du collecteur (L)	mm			
-	Distance du collecteur (D2)	mm			
-	Débit de vapeur à 500 Pa (mD)	kg/h			
Commande		No.			

3 Installation

3.1 Sécurité

Seul le **personnel qualifié** est autorisé à effectuer le montage du système de distribution de vapeur MultiPipe.

Observer et respecter impérativement les consignes de sécurité figurant dans les instructions d'installation et d'exploitation concernant l'humidificateur d'air à vapeur.

3.2 Livraison

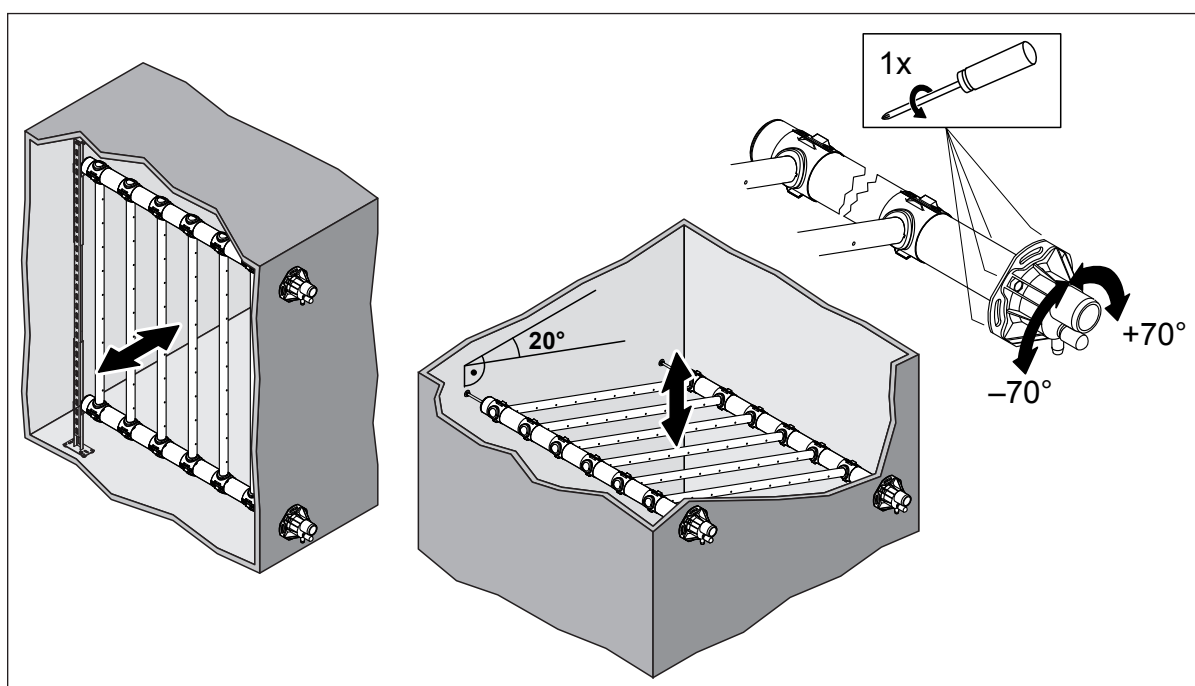
Le système de distribution de vapeur MultiPipe est livré soit préalablement monté, soit en pièces détachées. Veuillez bien consulter les consignes de montage correspondantes.

3.3 Positions de montage

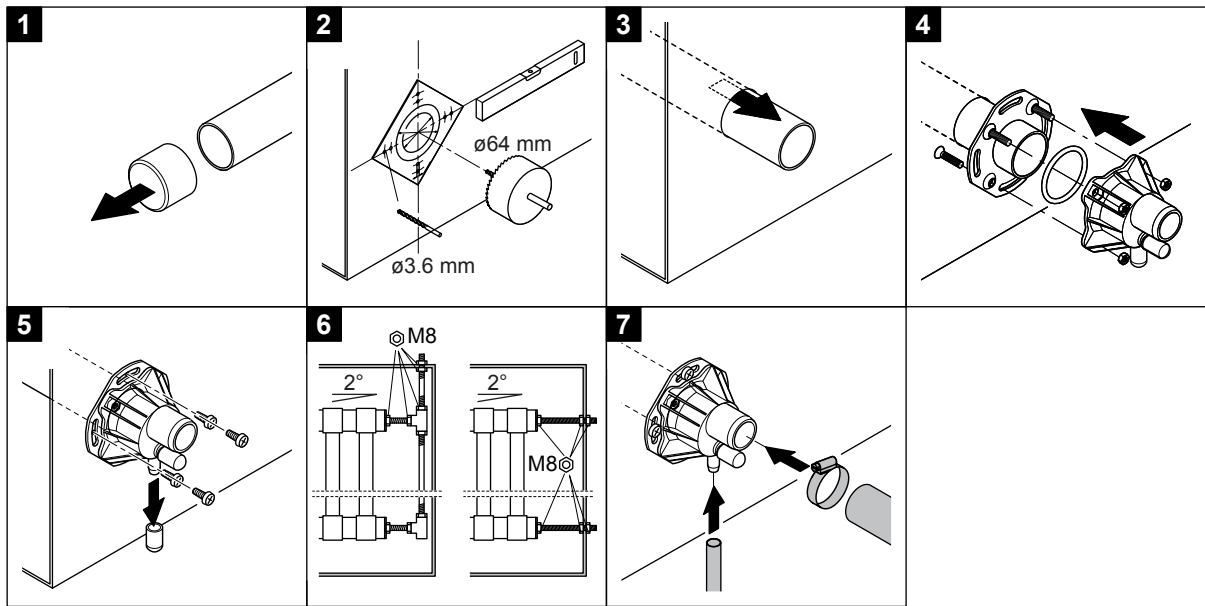
Le système de distribution de vapeur MultiPipe peut être monté dans des **gaines horizontales** ou **verticales**. En cas de montage dans une gaine verticale, veiller à donner aux corps de buse une déclivité minimale de 20° et à orienter les embouts des collecteurs de telle sorte que l'écoulement du condensat vertical est orienté vers le bas (voir figure suivante.)

Nota: avant d'effectuer le montage, consulter la désignation de type et le débit de vapeur sur la plaquette signalétique, afin de s'assurer que le système MultiPipe correct corresponde bien à l'installation concernée.

Outre ces instructions d'installation et d'exploitation veuillez observer et respecter impérativement les consignes concernant l'installation de vapeur (positionnement, longueur max. du tuyau de vapeur, etc.) figurant dans les instructions d'installation et d'exploitation de l'humidificateur d'air à vapeur.

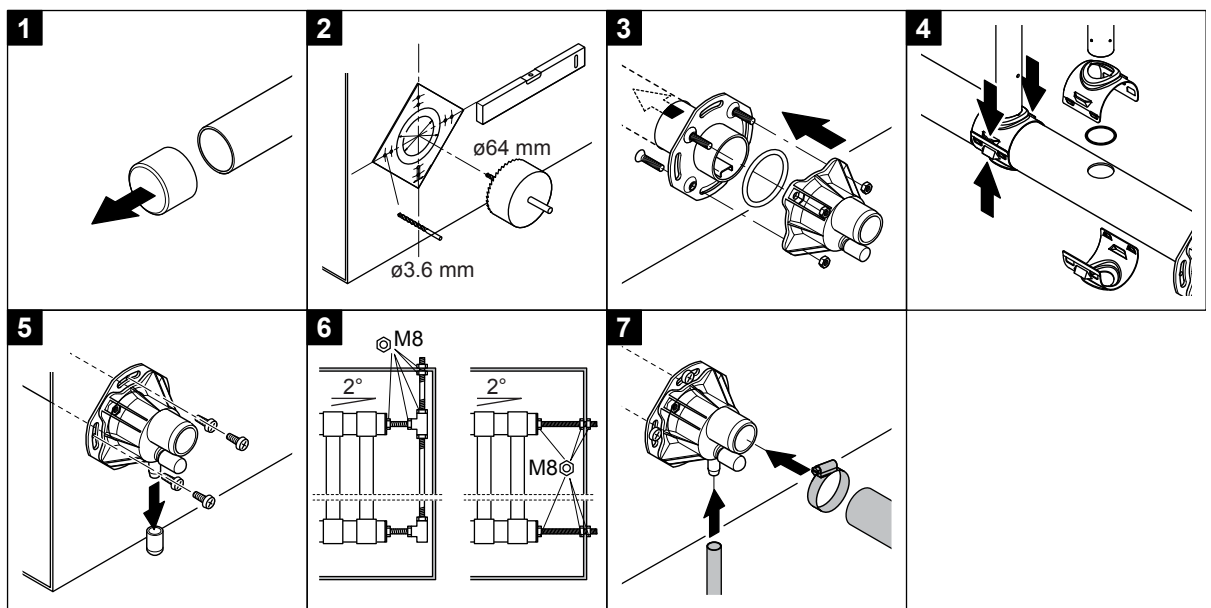


3.4 Montage du système MultiPipe prémonté en usine



1. Déposer les couvercles de protection.
2. Mesurer la distance des collecteurs et placer les gabarits de montage à cette distance (déviabilité admissible ± 3 mm) sur la paroi de la gaine. Faire les découpes nécessaires.
3. Insérer les tubes collecteurs prémontés depuis l'intérieur de la gaine à travers les trous préparés.
4. De l'extérieur, insérer le flasque, le joint torique et le raccord de tuyau sur l'embout de tuyau et monter au moyen des quatre vis. Veiller que les écoulements de condensat se trouvent au-dessous du raccord de vapeur.
5. Visser les raccords de tuyaux à la paroi de la gaine, en commençant par le tuyau inférieur.
6. Orienter les tubes collecteurs vers le raccordement de vapeur avec une déclivité de 2° et soutenir les extrémités de tube dans la gaine au moyen d'une tige filetée M8 ou du soutien MultiPipe, livrable en accessoire (consulter le dessin de montage au chapitre 3.6).
7. Raccorder le tuyau de vapeur et le tuyau de condensat à chaque tube collecteur, selon les directives dans les instructions d'installation et d'exploitation concernant l'humidificateur.
Remarque: au système 1, raccorder le tuyau de vapeur $\varnothing 35/46$ mm au raccord de vapeur inférieur DV71 et obturer le raccord de vapeur supérieur au moyen du bouchon d'obturation livré.

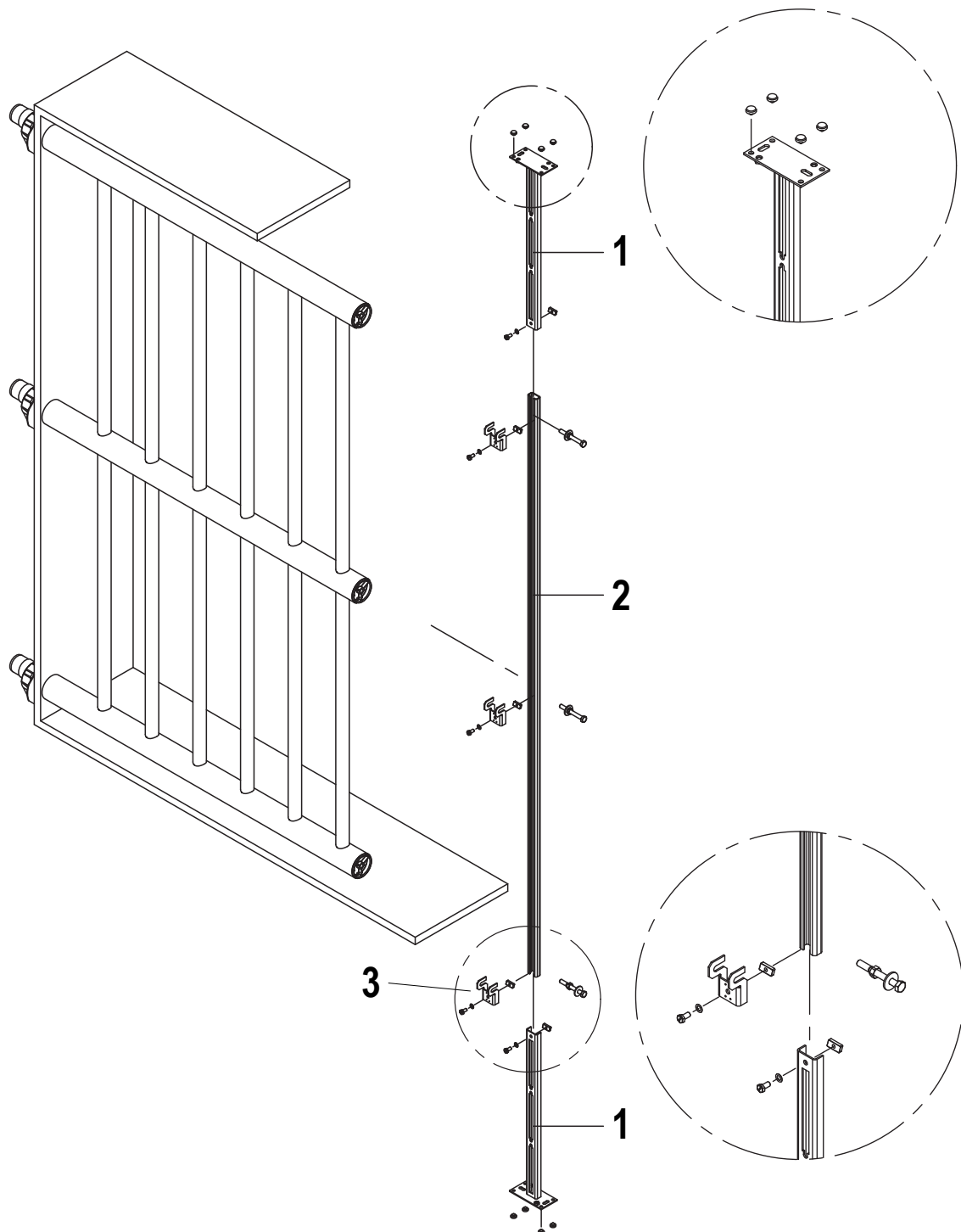
3.5 Montage des différentes parties du système MultiPipe



1. Déposer les couvercles de protection.
2. Placer les gabarits de montage à la paroi de la gaine, à la distance requise pour les collecteurs (déviation admissible ± 3 mm). Faire les découpes nécessaires.
3. Insérer le flasque, le joint torique et le raccord de tuyau sur le tuyau et monter au moyen des quatre vis. Insérer les tubes collecteurs prémontés depuis l'extérieur de la gaine à travers les trous préparés.
4. Aux deux extrémités des corps de buses, placer un demi-collier de fixation et le joint torique. Insérer les corps de buse dans l'alésage des collecteurs, en butée; ce faisant, veiller que les buses soient orientées face à face. A l'aide d'une pince adéquate, serrer les deux demi-colliers de fixation jusqu'à ce qu'ils s'encliquettent.
5. Visser les raccords de tuyaux à la paroi de la gaine, en commençant par le tuyau inférieur.
6. Orienter les tubes collecteurs vers le raccordement de vapeur avec une déclivité de 2° et soutenir les extrémités de tube dans la gaine au moyen d'une tige filetée M8 ou du soutien MultiPipe, livrable en accessoire (consulter le dessin de montage au chapitre 3.6).
7. Raccorder le tuyau de vapeur et le tuyau de condensat à chaque tube collecteur, selon les directives dans les instructions d'installation et d'exploitation concernant l'humidificateur.
Remarque: au système 1, raccorder le tuyau de vapeur $\phi 35/46$ mm au raccord de vapeur inférieur DV71 et obturer le raccord de vapeur supérieur au moyen du bouchon d'obturation livré.

3.6 Soutien MultiPipe (accessoire)

Plage de hauteur de gaine [mm]	Art./SAP-No.	Montants (pos. 1) nombre x longueur [mm]	Profilé (pos. 2) [mm]	Fixation (pos. 3)
450...950	1117477	1 x 450 mm	500	4
950...1350	1117478	2 x 450 mm	500	4
1350...2300	1117479	2 x 450 mm	1400	4
2300...3200	1117480	2 x 450 mm	2300	



4 Mise en service et exploitation

4.1 Mise en service

Lors de la connexion à plusieurs appareils de base, ceux-ci doivent fonctionner en parallèle. Sinon, le condensat s'écoule dans les appareils déclenchés et les remplit jusqu'au débordement. Des problèmes peuvent ensuite surgir lors du réenclenchement.

Observer ce qui suit lors de la mise en service:

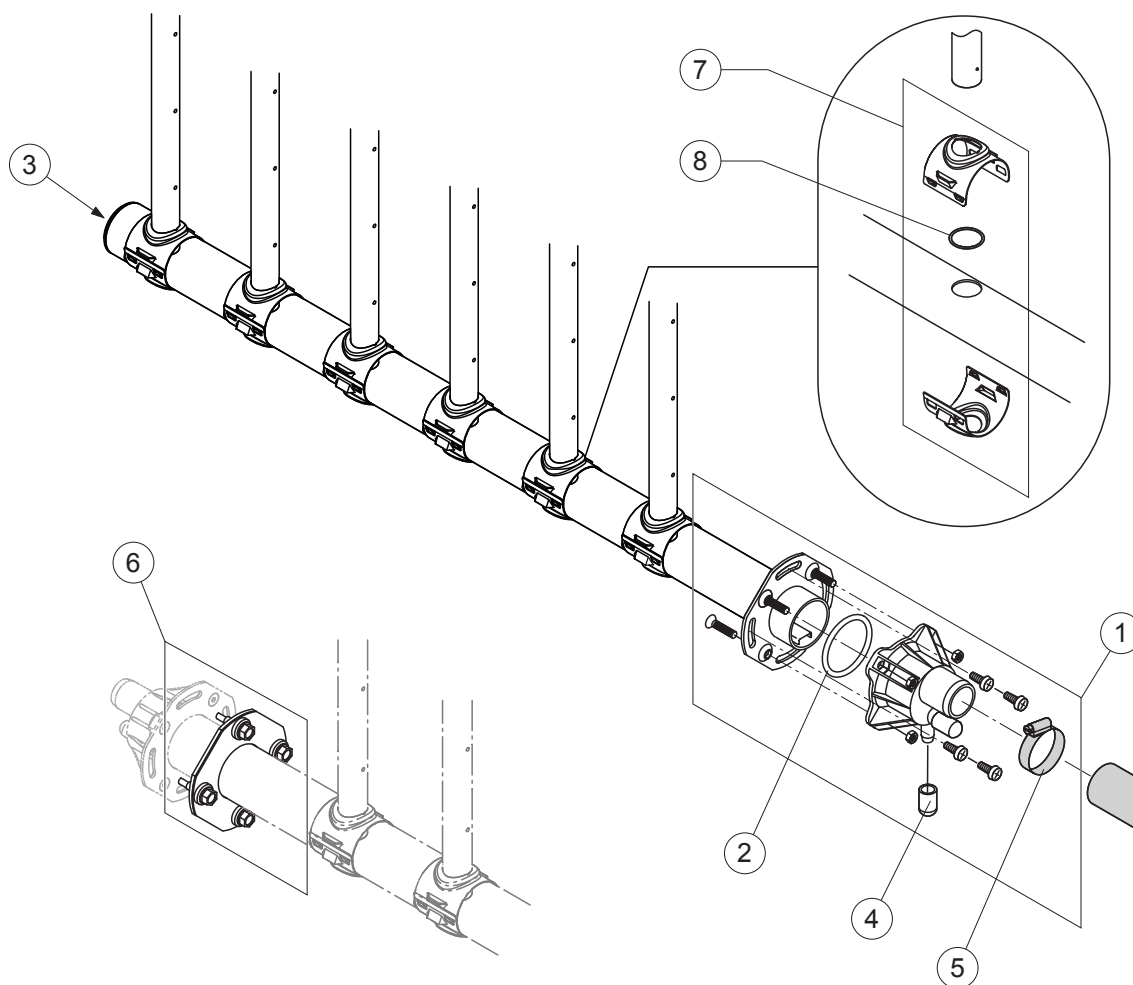
1. que la pression du système ne dépasse pas la valeur de 1500 Pa. La pression du système se compose de la surpression de la gaine, la perte de charge du MultiPipe système (typique 500 Pa) et de la perte de charge dans le tuyau de vapeur (typique 100 Pa/m).
2. qu'il n'y ait pas d'eau giclant hors du système de distribution de vapeur et que le condensat s'écoule sans problème hors du système. Une éventuelle fuite d'eau peut avoir une des causes suivantes:
 - conduite d'amenée de vapeur insuffisamment vidée d'eau
 - conduite de vapeur métallique insuffisamment isolée
 - un générateur de vapeur trop sollicité produit aussi de l'eau
 - l'écoulement de condensat du système est bouché
 - contre-pression extrême dans la conduite de condensat
 - installation incorrecte de la conduite de condensat

4.2 Exploitation

- Effectuer périodiquement des contrôles visuels
- Autres travaux selon les indications dans les instructions d'installation et d'exploitation de l'humidificateur.

5 Liste des pièces de rechange

Pos.	Article	Art./SAP-No.
1	Raccord équipé DV71	2546102
2	Joint torique-Ring ø59.69 x ø5.34 (3 pcs)	2556745
3	Embout de fermeture	2556746
4	Bouchon d'obturation ø10	1104660
5	Collier de serrage DS35 (2 pcs)	2539583
6	Bouffrage intérieur	2556747
7	Collier de tuyau avec joint torique	2556748
8	Joint torique pour collier de tuyau (5 pcs)	2556749
---	Bouchon ø41	1115334





Reg.No. 40002-2

Manufacturer:

Walter Meier (Climate International) Ltd.

Talstr. 35-37, P.O. Box, CH-8808 Pfäffikon (Switzerland)

Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62

www.waltermeier.com, international.climate@waltermeier.com

NORDMANN
ENGINEERING